



ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS DE SÃO PAULO  
DA  
FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS

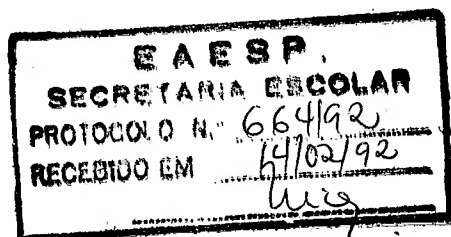
NT

WILLIAM KERN

UM SISTEMA DE APURAÇÃO DE RESULTADO GERENCIAL  
EM UMA EMPRESA INDUSTRIALIZADORA DE SOJA

Dissertação apresentada ao Curso  
de Pós-Graduação da EAESP/FGV.  
Área de Concentração: Adminis-  
tração Contábil/Financeira, como  
requisito para a obtenção do tí-  
tulo de Mestre em Administração.

Orientador: Prof. João C. Hopp



São Paulo  
-1992-



À

Lilinha e Rafa

## AGRADECIMENTOS

Este trabalho não teria sido possível sem a colaboração de minha família, sem dúvida, a grande sacrificada neste período.

À Lilliane, obrigado de coração. Pelo apoio, pelo conforto, pelas duras. Resta a certeza de que, sem você, não teria conseguido.

Ao Rafael, razão de tudo.

Ao Prof. João Carlos Hopp, pela orientação segura e pelo importante apoio nos momentos difíceis.

A Rogério Cajado, por ter investido numa idéia ainda imatura, dando-me condições de realizar este trabalho. Espero que o esforço tenha valido a pena.

A Stephen Geld, pela oportunidade que me proporcionou.

A Timothy Carter pela inestimável prestatividade, sem a qual este trabalho teria sido impossível.

A todos aqueles que, na empresa, me ajudaram a desenvolver este trabalho. A Stopiglia, Garibaldi, Caio, Wilson, Ademar, Geraldo Magella e Nádia, meu muito obrigado.

A Vitor José Fabiano, que acreditou em mim quando nem mesmo eu acreditava.

A Rogério Fava e Maurício Montilha, pela amizade e apoio.

A Ana Elwing, pela sua paciência.

À minha mãe e a meu irmão, com quem compartilhei tão intensamente este período. Obrigado por tudo.

Ao meu pai que, infelizmente, não teve a oportunidade de estar comigo neste momento.

A Roberto Nunes Szente, que mesmo longe e após tantos anos, ainda me inspira.

Àqueles que não acreditavam, pois consegui!

## ÍNDICE

### 1. INTRODUÇÃO

1.1 - Motivação .....	1
1.2 - Escopo .....	3
1.3 - Descrição dos Capítulos .....	4

### 2. CONTABILIDADE GERENCIAL PARA TOMADA DE DECISÃO

2.1 - Histórico .....	6
2.2 - Busca por Relevância .....	9
2.3 - Contabilidade Financeira e Gerencial: Diferenças .	13
2.4 - A Obsolescência dos Sistemas de Contabilidade Gerenciais .....	14
2.5 - Sistema Contábil Gerencial na Empresa .....	16

### 3. O COMPLEXO SOJA

3.1 - Breve Histórico .....	18
3.2 - Cadeia Mercadológica .....	20
3.3 - Produção de Soja .....	23
3.4 - Processamento de Soja .....	24
3.5 - Práticas Comerciais .....	24

### 4. MERCADO DE "COMMODITIES": SUA IMPORTÂNCIA NA COMERCIALIZAÇÃO DO COMPLEXO SOJA

4.1 - Crescimento e Organização do Mercado de "Commodities" .....	28
4.2 - Hedge .....	34
4.3 - Base .....	38

## 5. A EMPRESA

5.1 - Compra Física de Grãos .....	54
5.2 - Venda Física de Grãos .....	56
5.3 - Grãos Disponíveis para Negociação .....	56
5.4 - Decisão de Hedge .....	58
5.5 - Decisão de Margem .....	59

## 6. PROCESSO DECISÓRIO GERENCIAL

6.1 - Modelo de Decisão do "Trader" .....	61
6.2 - Avaliação de Decisões Passadas .....	64
6.3 - Detalhamento do Modelo Decisório do "Trader" .....	65
6.3.1 - Decisão de Hedge .....	68
6.3.2 - Decisão de Margem .....	70

## 7. IMPLICAÇÕES CONTÁBEIS

7.1 - Sistema Contábil Atual .....	76
7.2 - Objetivos Gerais das Medições Contábeis .....	80
7.3 - Modelos Contábeis .....	87
7.4 - Críticas ao Modelo Contábil da Empresa .....	92
7.5 - Modelo Contábil Proposto .....	97
7.5.1 - Ajustar os Valores Históricos à Inflação .	97
7.5.2 - Trabalhar com Valores Correntes .....	98

## 8. SISTEMA DE APOIO AO PROCESSO DECISÓRIO GERENCIAL

8.1 - Esmagador em Chicago .....	109
8.2 - Esmagador em São Paulo .....	116
8.3 - Esmagador em São Paulo, Estoque Diferente de Zero	123
8.4 - Receita de Vendas: Medição e Momento de Reconhecimento .....	132

8.5 - Custos e Despesas .....	142
8.6 - Custo de Capital de Giro .....	153
8.7 - Apuração de Resultado .....	158
8.8 - Sistema de Apuração de Resultado .....	161
8.8.1 - Margem de Esmagamento .....	163
8.8.2 - Ganho/(Perda) pela Manutenção de Base ....	165
8.8.3 - Custo de Capital de Giro .....	165
8.8.4 - Resultado das Operações de "Hedge" .....	165
8.8.5 - Demais Contas .....	166
9. SUMÁRIO E CONCLUSÕES .....	167
BIBLIOGRAFIA CONSULTADA .....	178

## 1. INTRODUÇÃO

Muito se tem comentado a respeito da inadequação da contabilidade como suporte ao processo decisório. As freqüentes mudanças do cenário econômico e o excesso de regulamentação por parte do governo têm concentrado os esforços dos contadores em outras áreas que não a gestão do negócio.

Os executivos se tornam cada vez mais incrédulos quando não conseguem entender, de forma simples, as operações de sua empresa refletidas nos demonstrativos contábeis. A contabilidade está cada vez mais técnica e menos voltada ao usuário final.

Esta monografia trata exatamente deste tema: trazer a contabilidade para a gerência através da criação de um sistema de apuração de resultado que reflita, de forma clara, simples e adequada, os pontos críticos do negócio, auxiliando sua condução.

### 1.1 - MOTIVAÇÃO

O tema da monografia surgiu a partir da inquietação observada na empresa quando da necessidade de entender e explicar adequadamente seus resultados. Apesar da companhia trabalhar distintamente com os conceitos de contabilidade financeira e gerencial, os demonstrativos contábeis, da forma como são elaborados, não permitem análise adequada da operação.

A operação soja demanda a compra de matéria-prima na colheita da safra (fevereiro a junho) e sua venda e distribuição ao longo do ano. A utilização do custo histórico em uma operação com baixa rotação de estoque distorce significativamente o resultado, inviabilizando qualquer processo de tomada de decisão. Junte-se a isso particularidades específicas da operação, tais como alta volatilidade do preço da matéria-prima, utilização de mecanismos

de proteção de preços ("hedge"), compra de produtos com preço a fixar, realização de vendas para entrega futura e teremos um instigante desafio: preparar um sistema de apuração de resultado que reflita o processo decisório do negócio.

Qual é o resultado da companhia?

Como apurá-lo?

Quando reconhecê-lo?

Como valorizar o estoque: valores históricos ou correntes, nominais ou corrigidos?

Como registrar o resultado das operações de "hedge"?

Como registrar o custo de uma matéria-prima que já foi utilizada mas ainda não faturada?

Qual é o ponto crítico do negócio: a manufatura do óleo e do farelo ou a comercialização dos produtos - o estabelecimento de preços de compra de grãos e de venda de óleo e farelo que possibilitem a cobertura dos custos variáveis, fixos e a apuração de lucro?

Estas são algumas perguntas que tentaremos responder ao longo desta dissertação.

A contabilidade, tanto fiscal quanto gerencial, são vistas atualmente na companhia como uma obrigação formal a cumprir e não como um instrumento útil para a tomada de decisão. Esta abordagem dificulta a comunicação entre gerentes e contadores, na medida em que os primeiros não entendem como o resultado apurado pode ser tão diferente do que intuitivamente entendem como um valor adequado, e os últimos, presos a conceitos contábeis



tradicionais, confundem demonstrativos para fins fiscais com resultados para gestão do negócio. Procuraremos, através do estudo das necessidades de informações dos gerentes e da análise dos fatores críticos da operação, preparar demonstrativos úteis ao processo decisório gerencial.

## **1.2 -ESCOPO DA DISSERTAÇÃO**

O objetivo de nosso trabalho é desenvolver um sistema de apuração de resultado em uma empresa de esmagamento de soja que considere, na apuração de resultado, primordialmente os fatores críticos do negócio, as peculiaridades da operação de comercialização de soja e o processo decisório da gerência da companhia.

Procuraremos aplicar na prática conceitos contábeis que julgamos relevantes para o processo decisório mas que não são normalmente utilizados devido às restrições impostas pela contabilidade tradicional.

Desenvolveremos, portanto, uma dissertação de análise teórico-empírica, estabelecendo a correspondência entre teorias desenvolvidas na área contábil e um caso real.

Consideraremos que as informações relevantes para o sistema são aquelas definidas pelos usuários nesta empresa em particular. Não é nossa intenção criar um modelo genérico que possa ser utilizado indiscriminadamente por qualquer empresa do setor.

Os relatórios emitidos serão apenas utilizados internamente não objetivando atender a legislação fiscal nem prover informações a acionistas e a terceiros.

### 1.3 - DESCRIÇÃO DOS CAPÍTULOS

Iniciaremos nosso trabalho comentando a importância da contabilidade gerencial para a tomada de decisão. Mostraremos o desenvolvimento histórico da contabilidade, a predominância da contabilidade financeira sobre a contabilidade gerencial e a perda de relevância dos demonstrativos contábeis.

No terceiro capítulo, daremos um breve histórico da evolução do mercado de soja, tanto no Brasil quanto no exterior, e sua importância no cenário mundial. Em seguida, comentaremos a cadeia mercadológica da soja, desde o plantio até o esmagamento e produção de óleo e farelo. Comentaremos os fatores de risco do esmagador e ressaltaremos a importância do mercado futuro como um mecanismo de proteção.

No quarto capítulo, descrevemos o mercado futuro, sua evolução e os conceitos mais importantes ligados ao nosso trabalho: o conceito de "hedge", suas limitações e o conceito de base.

No quinto capítulo, discorreremos sobre aspectos operacionais da empresa que estamos estudando, os mecanismos de comercialização de grãos e as decisões críticas do negócio.

No sexto capítulo, procuraremos adaptar um modelo decisório desenvolvido por Sterling para uma comercializadora de trigo ao nosso caso. Detalharemos também as decisões de "hedge" e de margem tomadas pelo "trader".

No sétimo capítulo, avaliaremos as implicações contábeis do processo decisório: como as informações críticas do negócio são refletidas pelos demonstrativos tradicionais, suas falhas e a proposta de um novo modelo contábil. Definiremos o lucro como sendo o principal objetivo das medições contábeis e mostramos a

importância da definição de um critério de manutenção de capital para sua apuração. Escolhido o critério de manutenção de capital, definiremos o critério de medição a empregar e escolheremos o modelo contábil que mais se adequa às necessidades da empresa.

No oitavo capítulo, desenvolveremos um sistema de apuração de resultado considerando os aspectos conceituais levantados no capítulo anterior, bem como os aspectos operacionais da empresa. Iniciaremos desenvolvendo o modelo para um esmagador e produtor em Chicago, evoluindo posteriormente para um esmagador e produtor situados em São Paulo. Questionaremos o critério de realização de receita propondo uma nova abordagem e desenvolvemos a utilização de valores estimados de custos para a apuração de resultado. Questionaremos também o período de apuração de resultado de acordo com o calendário gregoriano e apontaremos uma nova proposta. Desenvolvemos uma maneira de atribuir um custo ao investimento em capital de giro considerando a preferência de risco-retorno da gerência da empresa.

No nono capítulo, apresentaremos um resumo de nosso trabalho e concluiremos demonstrando a maior relevância do sistema de apuração proposto frente ao sistema contábil tradicional.

## 2. CONTABILIDADE GERENCIAL PARA TOMADA DE DECISÃO

Como esta monografia busca em essência integrar o modelo contábil com o processo decisório gerencial, nada mais oportuno do que mostrar o desenvolvimento histórico da contabilidade gerencial e a perda de sua relevância como suporte aos executivos das companhias. A empresa objeto deste trabalho é apenas um caso particular deste processo.

### 2.1 HISTÓRICO:

Há quinhentos anos atrás, Fra Lucca Pacioli descreveu a base para um sistema de partidas dobradas, dando uma nova orientação ao sistema contábil existente. A demanda por informações gerenciais é, entretanto, recente. Antes do século 19 quase todas as transações eram feitas entre o proprietário/empresário e indivíduos que não eram parte da organização.<sup>1</sup> Os empregados eram contratados temporariamente e não haviam níveis de gerência. As medidas de sucesso eram obtidas facilmente através da confrontação do caixa obtido na venda versus o valor pago pelos fatores de entrada na produção, principalmente mão-de-obra e materiais.

A partir da Revolução Industrial foi possível a obtenção de ganhos através de economias de escala e tornou-se mais eficiente a contratação de mão-de-obra permanente. O sucesso de empresas "gerenciadas" revelou que ganhos poderiam ser obtidos através do gerenciamento de organizações hierarquizadas. Exemplo clássico é o caso das ferrovias e das empresas de aço formadas no meio do

-----

1. Johnson, H Thomas e Kaplan, Robert S., "The Rise and Fall of Management Accounting", Management Accounting, Jan 1987.

século.

Surge, neste momento, uma nova demanda de informações contábeis. A internalização do processo produtivo gerou a necessidade de criar medidas que sumariassem a eficiência pela qual mão-de-obra e materiais eram convertidos em produto final. Estas medidas também eram utilizadas para motivar e avaliar a gerência que supervisionava o processo produtivo. Desta forma, a contabilidade gerencial foi desenvolvida para apoiar as atividades de lucro de empresários, para quem gerenciar empresas hierarquizadas com vários processos era mais eficiente que gerenciar processos de conversão através de transações contínuas no mercado.

D.R. Scott comenta que "antes da Revolução Industrial, a contabilidade era principalmente um registro das relações externas de uma unidade de negócios com outros negócios, um registro das relações determinadas no mercado. Mas, com o advento das operações produtivas de larga escala surgiu a necessidade de maior ênfase na contabilidade com interesse dentro da unidade e sobre o uso de registros contábeis como maneira de controlar administrativamente a companhia."<sup>2</sup>

As companhias ferroviárias trouxeram grandes contribuições à contabilidade gerencial. Sistemas contábeis eficazes eram necessários para coordenar eficientemente as atividades de logística, de conversão e de distribuição e prover medidas sumariadas de desempenho de uma gerência descentralizada e dispersa em grandes áreas geográficas.

-----

2. Scott D.R., The Cultural Significance of Accounts, apud Johnson, H.Thomas and Kaplan, Robert S., Relevance Lost - The Rise and Fall of Management Accounting, Boston, Harvard Business School Press, 1987, p. 21-22.

As medidas da contabilidade gerencial eram desenhadas para motivar e avaliar a eficiência de processos internos. Havia pouca preocupação em medir o lucro total da companhia. As corporações tinham apenas uma atividade que deveria ser bem feita: a conversão de matéria-prima em um único produto final. Se esta atividade básica era bem feita, então a companhia podia estar certa de que seria lucrativa a longo prazo. Desta forma, o sistema de contabilidade gerencial foi importante na obtenção de eficiência na atividade chave da companhia. Poderia existir um sistema alternativo, baseado em transações, que registrasse recebimentos e despesas e que produzisse demonstrativos financeiros periódicos para os credores e proprietários da empresa. Mas estes dois sistemas, gerencial e financeiro, eram operados separadamente.

Segundo Johnson e Kaplan<sup>3</sup> os demonstrativos contábeis passam a perder relevância quando, após a Primeira Guerra Mundial, aumenta a demanda de relatórios financeiros por parte do mercado de capitais, de órgãos regulamentadores e de órgãos tributários.

A partir de 1900, quando as empresas necessitaram captar recursos no mercado para financiar sua expansão, as exigências dos investidores aumentaram a demanda de informações e instituíram a necessidade de criar as auditorias independentes. E como os investidores externos sempre demonstraram confiança nos demonstrativos contábeis auditados, os auditores independentes passaram a ter um maior interesse em estabelecer procedimentos bem definidos para demonstrativos financeiros corporativos.

Os procedimentos para valorização de estoques adotados pelos

-----  
3. Johnson e Kaplan, Relevance Lost, p.129.

auditores independentes tiveram um efeito profundo na contabilidade gerencial. Antes de tais procedimentos, as empresas de manufatura haviam desenvolvido a contabilidade de custos com dois propósitos: (a) avaliar oportunidades internas para obter ganhos através de seus próprios recursos, (b) controlar as atividades internas e os processos que geravam aumento de resultados.

Os auditores, por sua vez, estavam menos interessados na relevância do custo do produto para decisões gerenciais do que pelo seu impacto no lucro informado. Insistiam que estoques deveriam ser valorizados em montantes que eram objetivos, auditáveis e conservadores.

No princípio, certamente, os gerentes não necessitavam desenhar seus sistemas de custo para atender a contadores financeiros e auditores. Certamente poderiam ter mantido sistemas separados para propósitos gerenciais e para relatórios externos, se esta alternativa fosse economicamente viável na época.

## 2.2 BUSCA POR RELEVÂNCIA

Clark, em 1923, apresenta pela primeira vez a relevância de "diferentes custos para diferentes propósitos". "Não há uma utilização de custos correta, a utilização é governada pelas necessidades, situações e problemas dos vários negócios. Para atendê-las, devem haver estudos e análises de custos que não são parte dos livros e não devem ser limitados por nenhum de seus padrões de procedimento."<sup>4</sup>

---

4. Clark, J.Maurice, Studies in Economics of Overhead Costs, apud Johnson e Kaplan, Relevance Lost, p.155.

Em 1930, um grupo de economistas da "London Business School"<sup>5</sup> reforça a proposição de Clark na ênfase da computação de custos relevantes a decisões particulares e argumentam contra a utilização de dados de custos oriundos dos livros contábeis, base dos demonstrativos financeiros.

Vatter adota os conceitos de Clark em 1950, no seu livro Managerial Accounting,<sup>6</sup> enfatizando, ainda de forma experimental, a utilização de dados financeiros na contabilidade gerencial, em oposição à contabilidade financeira: "A única razão para se obter dados financeiros de um negócio, sob o ponto de vista gerencial, é que decisões devem ser tomadas. Para os propósitos da gerência, os dados financeiros devem ser relacionados com o uso que se faz deles. Há quase tantas maneiras de classificar dados de custo quanto há questões que podem ser levantadas sobre eles. Por esta razão deve haver certa flexibilidade nos procedimentos para colocar estas partes da informação financeira que são relevantes a uma dada decisão gerencial."

Vatter<sup>7</sup> também reconhecia a importância do tempo: "Para propósitos gerenciais, ... a informação deve estar disponível no tempo que o gerente necessitar", não se limitando à data de emissão dos demonstrativos financeiros. Ressalta, também, a necessidade de distinguir claramente o uso gerencial do uso externo da contabilidade. A informação gerencial deve ser relevante para o tomador de decisão.

-----

5. "L.S.E. Essays on Cost", apud Johnson e Kaplan, Relevance Lost, p.156.

6. Vatter, William J., Managerial Accounting, apud Johnson e Kaplan, Relevance Lost, p.160.

7. Id.ibid., p.160.



Já Horngren acrescenta a importância da distinção entre relevância e precisão. "Idealmente os dados contábeis gerenciais devem ser relevantes (pertinentes, válidos) e precisos. Entretanto, os números podem ser precisos e irrelevantes ou imprecisos porém relevantes. Mas relevância é básica para a contabilidade gerencial. Mesmo que a precisão seja sempre desejável e freqüentemente de extrema importância, é realmente um sub-objetivo em qualquer abordagem conceitual para obtenção de dados para planejamento e controle. Alguns gerentes ressaltam que muitos contadores inverteram a orientação no que diz respeito a precisão e relevância, ou seja, estão muito preocupados com a precisão e pouco com a relevância".<sup>8</sup>

"Registros são de uso gerencial somente porque possuem uma base para a tomada de decisão. Departamentos contábeis de negócios preocupam-se exageradamente quando utilizam estes registros apenas para prover relatórios históricos de transações, para medir lucro ou a posição financeira ao final de ano. As decisões gerenciais devem ser tomadas quando têm alguma consequência, devem ser feitas com referência a atividades futuras, decisões gerenciais devem ser tomadas prontamente quando são necessárias, mesmo que os dados disponíveis para esta decisão sejam incompletos ou inconclusos.

Também o sistema contábil é válido para a gerência não porque responde questões, mas porque as levanta. Desvios do desempenho planejado são dados que levantam questões. Do levantamento inteligente do porquê cada desvio ocorre possibilita encontrar

---

8. Horngren, Charles T., Introduction to Management Accounting, Englewood Cliffs, Prentice Hall, 1978, p. 3.

melhores maneiras de alcançar os objetivos da companhia."<sup>9</sup>

Vatter ainda conclui: "Contabilidade para gerência não é gerência, e não deve ser pensada como tal. Mas, contabilidade pode ser feita para servir ao controle gerencial e pode ajudar a gerência a fazer um trabalho melhor do que poderia ser feito sem ela."<sup>10</sup>

No final dos anos 60, surge uma nova abordagem para analisar o conteúdo e o valor dos sistemas contábeis. A "Economia da Informação" enfatiza a derivação da demanda de informação contábil de sua utilidade pelos tomadores de decisão: "'Economia da Informação' é o termo dado à pesquisa que analisa o impacto econômico e a demanda de sistemas de informação alternativos. Se virmos os sistemas contábeis como sistemas de informação, então a "Economia da Informação" deve ser vista como disciplina fundamental em pesquisa contábil."<sup>11</sup>

A "Economia da Informação" alcançou seu status por atacar a escolha de sistemas contábeis gerenciais em um nível fundamental. Ela abordou o assunto não tentando entender o que são "custos verdadeiros" ou por analisar a necessidade de informações dos gerentes. Ao invés disto, pretendeu derivar o valor da informação de um modelo formal de como a informação vai afetar opiniões, decisões e recompensas dos tomadores de decisão e também o custo de suprir estas informações aos tomadores de decisão.

-----  
9. Vatter, Managerial Accounting, apud Johnson e Kaplan, Relevance Lost, p.161-162.

10. Id. *ibid.*, p.162.

11. Feltham, G.A., "Financial Accounting Research Contribution of Information Economics and Agency Theory" apud Johnson e Kaplan, Relevance Lost, p.173.

Horngren, sob este enfoque, também enfatiza a relação custo-benefício: "a filosofia de custo-benefício se recusa a estabelecer que qualquer sistema de contabilidade é bom ou ruim. Ao invés disso, a filosofia estabelece que qualquer sistema ou método de contabilização (não importando o quão maluco possa parecer à primeira vista) é desejável na medida que traga benefícios incrementais em excesso aos seus custos."<sup>12</sup>

Embora o conceito seja inquestionável, o problema reside na aplicação. Até hoje, a abordagem da "Economia da Informação" foi aplicada somente em casos extremamente simples e sob premissas extremamente restritivas.<sup>13</sup> Não foi ainda aplicada tanto normativamente quanto descritivamente a organizações reais. O principal impacto da "Economia da Informação" foi o de elevar a abordagem do custo benefício como um assunto importante a ser notado por quem desenvolve sistemas de informações gerenciais.

### 2.3 CONTABILIDADE FINANCEIRA E GERENCIAL: DIFERENÇAS

É nossa intenção explorar mais detidamente a contabilidade no seu aspecto comportamental que, segundo Hendricksen, "ênfatiza os efeitos comportamentais ou as tomadas de decisão baseadas nos relatórios contábeis.... tem um enfoque mais voltado para a relevância da informação que será comunicada aos tomadores de decisão e o comportamento de diferentes indivíduos ou grupos frente a informação contábil."<sup>14</sup>

Abordaremos a contabilidade da empresa como se fosse duas áreas

-----

12. Horngren, Introduction to Management Accounting, p. 6.

13. Johnson e Kaplan, Relevance Lost, p.173.

14. Hendricksen, Eldon S., Accounting Theory, Homewood, Richard D. Irwing, 4.ed., 1982, p.2.

com objetivos distintos: a contabilidade financeira e a contabilidade gerencial. A primeira, vista por Horngren como contabilidade externa<sup>15</sup> tem o objetivo primário de "proporcionar informação financeira a terceiros - banqueiros, acionistas, outros credores e agências governamentais de acordo com as técnicas, os regulamentos e as convenções tradicionais. Os terceiros tem o direito de esperar que a informação recebida seja preparada de acordo com definições e princípios contábeis geralmente aceitos."

A contabilidade gerencial (contabilidade interna), "tem como preocupação básica a acumulação, classificação e interpretação da informação que auxilia os executivos a atingir os objetivos organizacionais revelados implícita ou explicitamente pela alta gerência"<sup>16</sup> A administração pode elaborar quaisquer outras regras e definições que julgue mais úteis para suas próprias necessidades, sem se preocupar com o fato de elas se conformarem ou não com algum padrão externo.

#### 2.4 A OBSOLESCÊNCIA DOS SISTEMAS DE CONTABILIDADE GERENCIAIS:

Segundo Johnson e Kaplan<sup>17</sup> os sistemas contábeis foram pouco alterados desde os anos 30. Mesmo a chegada dos computadores não trouxe grandes mudanças conceituais. Auxiliou apenas a automatização de velhos procedimentos partindo das mesmas premissas simplificadoras utilizadas quando o custo do processamento da informação era elevado.

A obsolescência dos sistemas contábeis não ocorreu da noite para

-----

15. Horngren, Introduction to Management Accounting, p.7.

16. Id., ibid.

17. Johnson e Kaplan, Relevance Lost, p.183.

o dia. Embora funcionassem adequadamente, quando de sua criação há 60 anos atrás, hoje não mais atendem esta necessidade. Johnson e Kaplan especulam que a dominância da contabilidade financeira, tanto na educação quanto na prática, inibiu o ajuste dinâmico dos sistemas contábeis gerenciais à realidade do ambiente contemporâneo.

Apesar do enorme aumento nas capacidades de processamento da informação, muitas organizações ainda utilizam um único sistema para gerar seus relatórios financeiros e gerenciais.

Se os sistemas da contabilidade gerencial das organizações falham em prover sinais úteis para a medição da eficiência de processo e rentabilidade de produtos, a habilidade dos executivos sênior de gerenciar suas grandes corporações diminuirá.

Sistemas de contabilidade gerencial fracos, por si só, não levarão as companhias à falência. Nem sistemas excelentes asseguram o sucesso. Mas eles certamente podem contribuir para o declínio ou sobrevivência das organizações.

Johnson e Kaplan colocam com muita lucidez o desafio dos profissionais e acadêmicos da área contábil. " Estamos numa época de oportunidades sem precedentes. A necessidade é grande, a tecnologia existe e as possibilidades são inibidas pela prática corrente. A tarefa não é particularmente complexa ou difícil. Tudo que deve ser buscado é o retorno às bases, perguntar o que faz sentido e o que é importante para a organização, que informação é necessária para as funções de planejamento e controle. Ao invés de tentar extrair estas informações de um sistema desenvolvido primeiramente para satisfazer relatórios externos, deveríamos esboçar sistemas consistentes com a

tecnologia da organização, sua estratégia de produto e sua estrutura organizacional."<sup>18</sup>

Para muitos atualmente, o sistema de contabilidade gerencial é visto como um sistema desenvolvido e processado por contadores para satisfazer a necessidade informacional dos contadores. Isto está claramente errado. Contadores não devem ter a franquia exclusiva para desenvolver sistemas contábeis gerenciais. "Assim como muitas decisões na guerra são muito importantes para serem deixadas para os generais, esta decisão é muito importante para ser deixada na mão dos contadores".<sup>19</sup>

## 2.5 SISTEMA CONTÁBIL GERENCIAL NA EMPRESA

A empresa que estamos estudando atua num mercado sofisticado que requer sistemas igualmente sofisticados de informações e controle. Embora a companhia trabalhe atualmente com duas contabilidades distintas, a gerencial e a financeira, a segunda tem conceitos fortemente atrelados à contabilidade tradicional, incompatíveis com o processo de gestão do negócio. Como consequência, os demonstrativos contábeis são utilizados apenas para preencher uma formalidade junto à administração central da companhia, não sendo utilizados no processo decisório da gerência. Os números obtidos não guardam uma relação razoável com a operação real da empresa, dificultando sua interpretação, conforme teremos a oportunidade de demonstrar ao longo deste trabalho.

Visando atender a este objetivo, iniciaremos mostrando de forma

-----

18. Id., *ibid.*, p.261.

19. Vancil, Richard F., "Inflation Accounting - The Great Controversy", Harvard Business Review, March-April 1976.

genérica o mercado no qual a companhia se insere, seus mecanismos de comercialização, a relação da empresa com este mercado e a maneira pela qual suas operações são refletidas nos demonstrativos contábeis

### 3. O COMPLEXO SOJA

#### 3.1 BREVE HISTÓRICO

O grão de soja teve sua origem no norte da China e em escritos de 2828 AC foi descrito como sendo um dos cinco grãos sagrados essenciais para a civilização chinesa.<sup>1</sup> O desenvolvimento comercial da indústria de soja iniciou-se no século XVIII e pode estar relacionado com dois grandes desenvolvimentos - a extração do óleo de soja e a introdução da soja na Europa em 1712 e nos Estados Unidos em 1804.<sup>2</sup>

A soja começou a ser processada industrialmente apenas no século XX. Perto de 1937, 10,000 variedades haviam sido trazidas para os Estados Unidos formando uma base forte para o desenvolvimento de tipos de soja que se adaptassem às condições de clima e de solo americanos. Desde então, a produção americana tem subido significativamente, tendo-se tornado a terceira maior área plantada dos Estados Unidos, atrás apenas do trigo e milho.

O preço da soja no mercado internacional começou a se valorizar no início dos anos 70, face à crise na oferta mundial de proteínas vegetais. Este atrativo possibilitou a disseminação da cultura em outros países.

O grande impulso veio em 1973. O embargo de cereais promovido pelos Estados Unidos e a diminuição da pesca da anchova no Peru, cuja farinha constitui o principal componente protéico para preparação de rações, forçou os grandes consumidores a

---

1. Kaufman, Perry J., Handbook of Future Market - Commodity, Financial, Stock Index and Options, New York, John Wiley and Sons, 1984, cap.30 p.3.

2. Id., *ibid.*.



diversificar suas fontes de suprimento. Assim abriram-se as portas para a entrada de outros produtores no mercado mundial, dentre os quais, o Brasil.

A cultura de soja expandiu-se rapidamente no Brasil devido a uma série de fatores favoráveis,<sup>3</sup> dentre os quais destacamos:

1. Mercado interno em expansão;
2. Facilidade do cultivo sucessivo com o trigo. O agricultor obtém duas safras por ano, com o mesmo investimento em terras e máquinas. Além disso, a soja fixa nitrogênio na terra, tornando-a mais fértil para a cultura do trigo;
3. Política governamental de auto-suficiência na produção de trigo;
4. Cultura mais modernizada com sistema de cultivo totalmente mecanizado e com apoio e acompanhamento de pesquisas tecnológicas;
5. Programas de crédito agrícola à produção e comercialização com participação ativa das cooperativas;
6. O período de comercialização da safra brasileira corresponde ao período da entre-safra americana.

O conjunto destes fatores levou o Brasil a tornar-se o segundo maior produtor mundial, atrás apenas dos Estados Unidos, conforme podemos ver no quadro abaixo:

---

3. Malheiros, Mauro A., Estudo Exploratório do Mercado de Óleo de Soja no Brasil, trabalho interno de Metalúrgica Matarazzo S.A. não publicado, 1989, p.4.

PRODUÇÃO MUNDIAL DE GRÃO DE SOJA  
(Milhões de Toneladas)

	87/88	88/89	89/90	90/91(*)	91/92 (**)
	-----	-----	-----	-----	-----
Estados Unidos	52.7	42.2	52.4	52.3	49.5
Brasil	18.0	23.2	20.3	15.5	17.5
Argentina	9.7	6.5	10.8	10.8	10.8
China	12.5	11.6	10.2	11.0	10.8
Com. Européia	1.8	1.7	2.0	2.2	1.8
Paraguai	1.1	1.6	1.6	1.3	1.6
Outros	8.0	8.8	10.0	9.9	10.0
	-----	-----	-----	-----	-----
Total	103.8	95.6	107.3	103.0	102.0

Fonte: Counselor and Attache Reports,  
Official Statistics, USDA Estimates  
Data: Setembro 1991 (pag.13)

(\*) estimativa preliminar

(\*\*) estimativa efetuada em setembro/91

Face à política fiscal e a subsídios adotados pelo governo no início dos anos 70, a industrialização da soja transformou-se numa atividade altamente rentável. Indústrias nacionais voltadas ao esmagamento de outras oleaginosas adaptaram-se à nova cultura e surgiram novas empresas, principalmente multinacionais, aproveitando o novo mercado.

### 3.2 CADEIA MERCADOLÓGICA

A soja foi inicialmente cultivada no sul e sudeste do país, tendo mais recentemente se alastrado para a região centro-oeste. Esta região se mostrou propícia à plantação de soja pela sua topografia e solos adequados à mecanização, um ecossistema estável e boa infra-estrutura de apoio.<sup>4</sup> Podemos observar, na tabela abaixo, a predominância das regiões sul e centro-oeste no cultivo da soja.

-----  
4. Malheiros, Mauro, Estudo Exploratório de Mercado de Óleo no Brasil, p.8.

EVOLUÇÃO DA ÁREA PLANTADA  
(Milhares de hectares)

	87/88	88/89	89/90	90/91	91/92
	-----	-----	-----	-----	-----
Sul	6.0	6.5	6.3	5.6	5.1
Centro-Oeste	3.4	4.1	3.7	2.9	3.1
Sudeste	1.0	1.2	1.2	1.0	0.9
Outros	0.3	0.5	0.4	0.2	0.3
	-----	-----	-----	-----	-----
Total	10.7	12.3	11.6	9.7	9.4

Fonte: Boletim de Previsão e Acompanhamento de Safras  
Companhia Nacional de Abastecimento - CONAB  
Ministério de Agricultura e Reforma Agrária

Data: Dezembro de 1991

A soja é hoje, em toneladas produzidas, a segunda maior cultura brasileira de grãos, atrás apenas da cultura do milho.

Os produtores comercializam sua safra com cooperativas ou diretamente com os esmagadores, que possuem escritórios de compra próximos às fazendas produtoras.

As unidades esmagadoras são responsáveis pelo recebimento da soja e sua conversão em óleo e farelo. Os fatores que influenciam sua localização são o mercado consumidor e os portos de exportação. 83.8% da capacidade de esmagamento nominal encontra-se nas regiões Sul e Sudeste do país. Vale ressaltar também a capacidade ociosa na indústria de esmagamento: há uma capacidade instalada nominal de 27 milhões de toneladas/ano para uma safra de 1992 prevista de 17.5 milhões de toneladas, ou seja, uma capacidade ociosa de 35%. Este aspecto enfatiza a necessidade de uma boa estratégia de compra da safra do produtor por parte da indústria de esmagamento.

A soja não é comumente utilizada na forma de grão, mas sim na forma de seus produtos finais, o óleo e o farelo. Normalmente, uma tonelada de grão fornece 805 kg de farelo e 185 kg de óleo,

sendo o restante perdido no processo.

O óleo de soja domina o mercado mundial de óleos comestíveis bem como o farelo de soja domina o mercado de alimentos protéicos, como podemos ver nos quadros abaixo:

SUPRIMENTO MUNDIAL DOS PRINCIPAIS ÓLEOS VEGETAIS E MARINHOS  
(Milhões de Toneladas)

	90/91	%
	-----	-----
Grão de Soja	15.6	27%
Palma	11.0	19%
Semente de Girassol	7.8	13%
"Rapeseed"	8.8	15%
Caroço de Algodão	3.8	7%
Amendoim	3.3	5%
Coco	2.9	5%
Oliva	1.6	3%
Peixe	1.6	3%
"Palm Kernel"	1.5	3%
"Linseed"	0.5	1%
	-----	-----
Total	58.4	100%

Fonte: Counselor and Attache Reports,  
Official Statistics, USDA Estimates  
Data: Setembro 1991 (pag.10)

SUPRIMENTO MUNDIAL DOS PRINCIPAIS FARELOS  
(Milhões de Toneladas)

	90/91	%
	-----	-----
Grão de Soja	68.8	57%
Caroço de Algodão	12.3	10%
"Rapeseed"	14.7	12%
Semente de Girassol	8.8	8%
Peixe	6.2	6%
Amendoim	4.7	4%
"Copra"	1.7	1%
"Linseed"	1.0	1%
"Palm Kernel"	1.7	1%
	-----	-----
Total	119.9	100%

Fonte: Counselor and Attache Reports,  
Official Statistics, USDA Estimates  
Data: Setembro 1991 (pag.9)

Do total da produção nacional de grãos, 12% é exportado (base 90/91) e o restante utilizado na produção de óleo e farelo.<sup>5</sup> Grande parte da produção de óleo é consumida internamente (79% - base 90/91) enquanto que a produção de farelo é na sua maior parte exportada (70% - base 90/91).<sup>6</sup> O Brasil é atualmente o maior exportador mundial de farelo.<sup>7</sup>

### 3.3 PRODUÇÃO DE SOJA

A planta de soja é um legume que cresce usualmente até a altura da cintura. A soja desenvolve-se em vagens que crescem em cachos de três a cinco. Dois, três ou mais grãos podem desenvolver-se em cada vagem. A planta tem um sistema de raízes que se estende por aproximadamente 1.5 metros, dando à planta boa resistência à seca. A soja cresce melhor em terreno arenoso que é também adequado para algodão e milho. O rendimento da plantação varia bastante e é influenciado por vários fatores, incluindo o tipo da soja, localização e tempo. Em 1990/91, a produtividade média da região centro-sul foi de 1.546 kg/ha, sendo que o estado de Mato Grosso obteve a maior produtividade do país com 2.370 kg/ha.<sup>8</sup>

O plantio é normalmente feito entre os meses de outubro e janeiro e a colheita entre os meses de fevereiro e junho. Define-se

-----

5. Companhia Nacional de Abastecimento, CONAB, Boletim de Previsão e Acompanhamento de Safras, Ministério da Agricultura e Reforma Agrária, Brasília, Dezembro de 1991, p.22.

6. Id., *ibid.*, p.23.

7. United States Department of Agriculture, World Oilseed Situation and Outlook, September 1991, p.14.

8. CONAB, Boletim de Previsão e Acompanhamento de Safras, p.21.

"ano-safra" como sendo o período entre as colheitas, ou seja, o período compreendido entre 1 de fevereiro e 31 de janeiro do ano seguinte.

### **3.4 PROCESSAMENTO DA SOJA**

O grão de soja contém normalmente entre 18 a 22% de óleo e entre 38 a 45% de proteína. O processamento do grão consiste em separar este óleo e farelo do grão de soja. Quatro métodos diferentes são utilizados para processamento dos grãos: pressão hidráulica, pressão em parafuso (expelidor contínuo), solvente e solvente pré-pressionado. Atualmente, no Brasil, a maioria do processamento é feito pelo método de extração por solvente, mais eficiente que os métodos mecânicos, deixando apenas 1% do óleo no resíduo, enquanto que os métodos mecânicos deixam algo em torno de 4 a 15%.

No processo de extração por solvente, o grão é primeiramente preparado para o esmagamento, através de secagem, limpeza e quebra em pedaços menores. Os grãos são então cozidos e transformados em flocos, que por sua vez são colocados dentro de um solvente, que dissolve o componente oleaginoso do grão de soja. O solvente é então evaporado, deixando o óleo de soja cru.

O farelo com solvente, que permanece após a extração do óleo, é cozido de forma a evaporar o solvente e permanecer apenas o farelo. As cascas que foram removidas anteriormente no processo de limpeza podem ser utilizados para ajustar a quantidade de proteína do farelo de acordo com as especificações do comprador.

### **3.5 PRÁTICAS COMERCIAIS**

A disponibilidade de contratos futuros nas três "commodities" do complexo soja provê uma grande variedade de oportunidades de

"hedging" aos participantes do mercado físico. De fato, "hedging" é uma parte integral das negociações de muitos fazendeiros, armazenadores, exportadores, processadores e outros que manipulam a soja e seus produtos.

#### **PARA O PRODUTOR**

O produtor procura combinar os insumos de produção de forma eficiente e comercializar grãos a um preço que cubra os custos e produza lucro. Sob o ponto de vista do mercado, o fazendeiro tem uma série de alternativas, cada uma provendo diferentes degraus de flexibilidade e cada uma tendo diferentes graus de risco. O produtor pode fixar o seu preço no momento da venda, entregar a soja ao esmagador sem a fixação do preço aguardando uma época mais apropriada para a venda, transacionar no mercado futuro e outras alternativas mais.

#### **PARA O ESMAGADOR**

O processamento da soja é o ponto crucial da cadeia mercadológica porque a soja deve ser convertida em óleo e farelo antes de adquirir seu valor econômico completo. A lucratividade do processamento é então um importante fator na situação de oferta e procura no complexo de soja.

A margem bruta de processamento ("Crush Margin") é uma medida da rentabilidade do processamento. Ela mede a extensão na qual o retorno obtido pelo processador na venda de produtos cobre (ou não) o custo de comprar o grão de soja e convertê-lo em óleo e farelo.

O exemplo abaixo ilustra simplificadaamente um cálculo da margem de esmagamento. Neste gênero de cálculo o preço do farelo por

"short-ton", o preço do óleo por libra e o preço do grão por bushel são convertidos ao preço por tonelada a fim de possibilitar comparabilidade dos números.

Exemplo de cálculo da Margem de Esmagamento

	Preços	Rendimentos por t de Grãos
Farelo de Soja	\$221 por short-ton	805 kg
Óleo de Soja	25.00 cents por lb	185kg
Grãos de Soja	\$7.355 por Bushel	
Contribuição do Farelo	$(\$221 \times 1.1023) \times 805$	= \$196.10 por t
Contribuição do Óleo	$(\$0.25 \times 2,204.6) \times 185$	= \$101.96 por t
Valor dos Produtos		= \$298.06 por t
Custo do Grão	$(\$7.355 \times 36.7454)$	= \$270.26 por t
Margem de Esmagamento		= \$ 27.80 por t

A margem de esmagamento deve ser suficiente para cobrir os custos variáveis de esmagamento, os custos fixos e gerar um lucro satisfatório.

O processador de soja claramente encontra três tipos de risco:

- a) risco de flutuação do preço do grão;
- b) risco de flutuação do preço do óleo;
- c) risco de flutuação do preço do farelo.

O objetivo do esmagador não é ganhar dinheiro com a variação do preço das "commodities" mas sim na sua atividade operacional: produção de óleo e farelo pelo esmagamento do grão. O esmagador deve ter, portanto, um mecanismo que o proteja das flutuações de preço no mercado de "commodities". Este mecanismo existe e está



ligado ao mercado a termo, objeto do próximo capítulo.

#### 4. MERCADO DE "COMMODITIES": SUA IMPORTÂNCIA NA COMERCIALIZAÇÃO DO COMPLEXO SOJA:

##### 4.1 CRESCIMENTO E ORGANIZAÇÃO DO MERCADO DE "COMMODITIES"

###### ORIGENS

O princípio básico da negociação a futuro - contrate agora, acerte depois - é muito antigo. Na verdade, há fortes indícios de que este conceito já vigorava no ano 2000 AC, quando mercadores do que é hoje o emirado do Bahrein recebiam bens em consignação para permuta na Índia.<sup>1</sup>

Mais tarde, na Grécia e em Roma, os mercados já apresentavam um certo grau de formalização, com a fixação de um período e de um local para o comércio, a existência de instalações específicas para a realização de trocas, a prática ampla e generalizada de permuta, os padrões monetários e a entrega diferida de mercadorias.

Na época feudal, a abrangência do comércio restringia-se a mercados locais isolados. O hábito de mercados pré-anunciados em locais e ocasiões fixas, ressurgiu na forma da Feira Medieval, organizada pelas primeiras associações de comércio (formadas por mercadores, artesões e promotores de vendas) com auxílio das autoridades políticas.

No início do milênio, ao mesmo tempo que as práticas comerciais eram formalizadas na Inglaterra, a especialização se desenvolvia. Em 15 de junho de 1215, foi estabelecido o direito dos mercadores estrangeiros viajarem livremente entre as feiras da Inglaterra com a assinatura da "Magna Carta", incrementando o comércio no

-----

1. Forbes, Luiz F., Princípios Básicos Para Aplicar nos Mercados Futuros, São Paulo, Bolsa Mercantil e de Futuros, 1986.

país. No século XVIII, boa parte do comércio nas feiras era realizado fisicamente, com entrega imediata. Em 1734, a Inglaterra fixa um sistema de qualificação de metais.<sup>2</sup> Isto possibilitava a contratação de mercadorias para entrega posterior com padrões de qualidade já estabelecidos.

Provada a viabilidade de amostras-padrão como elemento básico para transações, a Inglaterra criou locais permanentes, onde os mercadores podiam comprar e vender mercadorias primárias e bens manufaturados o ano inteiro. Estes lugares passaram a ser conhecidos como bolsas.

Logo surgiram agentes dispostos a absorver os riscos de preços que os comerciantes desejavam evitar a todo custo, beneficiando-se, em contrapartida, da oportunidade de geração de lucros em operações a termo - com entrega da mercadoria em época posterior ao fechamento do negócio.<sup>3</sup> Esses intermediários pouco a pouco passaram a adquirir mercadorias diretamente dos vendedores para colocá-las, mais tarde, junto a compradores interessados. Com isso, os vendedores ficaram mais confiantes quanto à obtenção de um preço justo, e os compradores mais certos quanto à qualidade dos produtos.

Mas é no Japão Feudal, ainda não aberto ao Ocidente, do século XVII, que se vai encontrar a verdadeira origem do mercado de futuros. Sua necessidade surge a partir da grande variabilidade das receitas obtidas pelos grandes proprietários rurais pelo arrendamento de suas terras para produção de arroz. O pagamento era um percentual estabelecido sobre a colheita de arroz e o

-----

2. Kaufman, Handbook of Futures Markets, cap.1 p.3.

3. Forbes, Princípios Básicos, p.3.

preço deste sofria grandes alterações em função de fatores incontrolláveis como clima e outras características sazonais. Os comerciantes também se ressentiam das flutuações de preço. A fim de reduzir o problema foi criado um mercado de "arroz escritural",<sup>4</sup> com normas bastante similares às do comércio atual de futuros dos Estados Unidos:

- a) os contratos eram estabelecidos com prazo de duração pré-determinado;
- b) os contratos eram padronizados;
- c) a qualidade básica das mercadorias era estipulada antecipadamente;
- d) todas as operações eram liquidadas por uma câmara de compensação.

#### **EVOLUÇÃO:**

Nos Estados Unidos do início do século passado, todos os anos, nos períodos de final de colheita e de engorda de gado, os fazendeiros, chegando ao mesmo tempo aos poucos mercados regionais existentes carregados de grão ou de reses, geravam um alto excesso de oferta com relação à demanda imediata de curto prazo. Com isso, acabavam ficando inteiramente à mercê dos açougueiros, processadores de carne e moleiros, que lhes pagavam preço baixo pelos produtos.

Em anos de quebra de safras ou de escassez de carne ocorria o inverso: os preços disparavam e as pessoas passavam fome nas

-----  
4. Id.ibid., p.4.

idades. Nestas situações, os comerciantes enfrentavam alto risco de falência por falta de matéria-prima para girar seus negócios.

Em Chicago, escoadouro natural interno da produção agropecuária, o problema era particularmente agravado pela falta de armazéns e de vias de transporte adequadas. Além disso, a inexistência de instalações portuárias convenientes impedia o livre fluxo de comércio aquático de grãos para o Leste e o retorno de manufaturados para o Oeste. E quando, apesar de tudo, as mercadorias chegavam a Chicago, os compradores viam-se às voltas para arrumar locais de estocagem apropriados.<sup>5</sup>

Esta situação não foi tolerada por muito tempo. Alguns fazendeiros e comerciantes já haviam começado a firmar contratos para entrega diferida. Isto, ao menos, assegurava que tivessem um comprador ou um vendedor para suas mercadorias. Esta prática de contratos a termo era utilizada em Chicago desde a fundação da cidade em 1833. Em 1848, 82 pessoas, representantes de vastos interesses comerciais, constituíram a Chicago Board of Trade, onde passaram a praticar operações a termo e à vista.<sup>6</sup>

Depois da Guerra de Secessão e com o agravamento dos problemas de oferta e demanda, surgiu o estímulo ao desenvolvimento dos contratos a termo. Embora os contratos a termo resolvessem os problemas básicos de descobrir um comprador para um vendedor e vice-versa, não podiam fazer nada para controlar o risco financeiro decorrente de alterações de preço imprevistas, resultantes de quebras de safras, perdas de navios, transporte e armazenagem inadequados e fatores econômicos. A partir daí,

---

5. Id.ibid., p.5.

6. Kaufman, Handbook of Futures Markets, cap.1 p.11.

desenvolveu-se o mecanismo de "hedging" para minimizar o risco puro.

### CARACTERÍSTICAS DO MERCADO DE "COMMODITIES"

O mercado de "commodities" pode ser classificado em dois tipos: físico e futuro.

O mercado físico está principalmente preocupado com a entrega de uma "commodity" específica de um produtor a um consumidor. Esta transação normalmente envolve um terceiro, o "merchand" ou a "trade house", que tentará colocar em contato o produtor e o consumidor. A "trade house" ainda fornece um serviço adicional às partes, mantendo estoques durante períodos de alta oferta para manter a disponibilidade da "commodity" quando a oferta estiver baixa.

Os contratos geralmente resultam em entrega física dos bens. Não há tamanho de contrato específico e a entrega pode ser para qualquer período. Os contratos que estipulam a entrega imediata são denominados contratos "spot", enquanto que contratos para entrega futura são conhecidos como contratos a termo. Uma vez que estes mercados trabalham com entrega física, não há restrições quanto à especificação das "commodities" comercializadas, nem qualquer restrição quanto aos termos do contrato.

O mercado futuro baseia-se no contrato de futuro, que pode ser definido como "um acordo para comprar ou vender uma quantidade padronizada de uma "commodity" específica em uma data futura a um preço decidido no momento em que o contrato é fechado no piso da Bolsa."<sup>7</sup>

-----  
7. Arthur Andersen, Commodities, London, 1983, p.8.

Diferentemente dos contratos de compra e venda nos mercados à vista, os contratos a termo são muito mais simples. Ao invés de detalhes minuciosos - quanto custa, quais os termos, aonde deve ser feita a entrega e assim por diante - um contrato de futuros necessita apenas da data, dos nomes do comprador e do vendedor, do preço e do mês em que a mercadoria deve ser entregue. Além disso, um contrato de futuro, ao contrário de um à vista, utiliza sempre qualidade padronizada para as mercadorias.

O objetivo do contrato padronizado, em si, é fazer com que as variações de preço traduzam mais facilmente as flutuações em valores, sem o problema da conversão de preços devido a diferenças de qualidade e quantidade.

O contrato futuro envolve, além do comprador e do vendedor, um terceiro elemento: a Bolsa de "Commodities" ou seu representante. Esta garante a validade do contrato e fará cumprir seus termos de compromisso, evitando a preocupação de cada contratante com a integridade do outro.

O contrato futuro, por tratar de elementos homogêneos (padronização de lotes e prefixação do vencimento do contrato), estabelece muito mais a intenção de compra ou venda do que a obrigação rígida de esperarmos cumprir o vencimento do contrato; uma vez que este pode ser liquidado antes de sua maturidade - bastando que haja compensação das posições assumidas, registrando-se operações inversas às anteriores - o comprador deve proceder a uma venda e o vendedor a uma compra, da mesma quantidade da que foi contratada.

Num mercado de futuros, as posições de contrato são, normalmente, mantidas pelos "hedgers" e pelos especuladores.

## 4.2 HEDGE

O desbalanceamento cada vez mais freqüente entre oferta e demanda de "commodities" agrícolas, industriais e financeira produziu variações de preços voláteis nos últimos anos. Alterações dos padrões climáticos, a demanda por melhor condições de vida, hiperinflação, aumento do envolvimento do governo no comércio mundial, um maior nível de capitalização necessário, desvalorização de moedas e a expansão dos mercados mundiais aumentaram a importância do gerenciamento do risco.<sup>8</sup>

O risco financeiro associado às alterações de preço das commodities é assumido pelo produtor, armazenador, "merchant", "dealer", processador, exportador e fabricante enquanto o produto se move através da cadeia de distribuição.

A utilização de "hedging" através dos mercados de futuros é uma técnica que tem crescido em importância como uma ferramenta para minimizar o risco e aumentar as oportunidades de lucro. Uma firma que não faz "hedge" está especulando no mercado à vista e deve assumir os riscos financeiros associados a uma variação desfavorável dos preços e o subsequente impacto no resultado. Quanto maior a percentagem de material não "hedgeado" sobre o total do custo do produto, maior o risco e o efeito nos lucros da companhia. Em particular, uma indústria caracterizada por altos volumes e baixas margens de lucro, como a indústria de grãos, pode ser devastada se a posição física não estiver "hedgeada" durante um aumento ou queda de preços. Um bom "hedging" pode eliminar suficientemente o risco para que a empresa possa se preocupar com sua atividade principal: obter lucro na

---

8. Kaufman, Handbook of Futures Markets, cap.9 p.8.



comercialização de produtos.

## OBJETIVOS DO HEDGING

A Commodity Futures Trade Comission - CFTC, órgão regulador do mercado de futuros nos Estados Unidos, definiu "hedging" como "tomar uma posição em um mercado de futuros oposta à posição assumida no mercado à vista, para minimizar o risco de uma perda financeira decorrente de uma alteração de preços adversa; a compra, ou a venda de futuros como substituta temporária de uma transação à vista que venha a ocorrer mais tarde".<sup>9</sup>

Através do "hedge" o risco do preço absoluto é transferido para um especulador que procura obter lucros através de uma alteração favorável de preços, usualmente sobre diferentes períodos de tempo. O especulador provê o mercado com a liquidez e continuidade necessárias para que o processo de "hedging" funcione adequadamente.

## TIPOS DE HEDGE

Há basicamente dois tipos de "hedge": o de compra e o de venda. O "hedge" de venda ou "short hedge" envolve a propriedade ou aquisição de uma posição física e a imediata venda da mesma quantidade no mercado futuro. Quando esta posição é estabelecida, a queda de valor do produto físico é parcialmente contrabalançada por lucro na posição de futuros.

Por exemplo, um produtor espera colher 10,000 Bushels de soja em Dezembro e crê que um preço de US\$ 7.55 por Bushel é suficiente para cobrir seus custos e retornar um lucro razoável. Observando as posições no mercado futuro, nota que a soja para Dezembro está

-----  
9. Forbes, Princípios Básicos, p.22.

sendo cotada ao seu preço objetivo. O produtor então faz uma venda futura para dezembro. Utilizando a venda futura como "hedge", o produtor reduz a perda potencial se os preços sofrerem uma queda bem como estabelece uma margem de lucro futura esperada. Numericamente,

<u>Data</u>	<u>Mercado Físico</u>	<u>Mercado Futuro</u>
01/Set	Tem 10,000 Bushels de soja cujo objetivo de preço é de \$7.55 por Bushel	Vende 10,000 Bushels de soja para Dezembro a \$7.65 por Bushel
01/Dez	Vende 10,000 Bushels de soja a \$7.23 por Bushel	Compra 10,000 Bushels de soja de Dezembro a \$7.33 por Bushel
	-----	-----
	Perda: (\$3,200)	Ganho \$3,200
	Resultado Líquido: \$0.00	

O preço no mercado físico caiu de US\$ 7.55 por Bushel para US\$ 7.23. O produtor perdeu US\$ 0.32 por Bushel no mercado físico mas ganhou US\$ 0.32 por Bushel quando recomprou seu contrato futuro abaixo do que havia pago. O resultado líquido foi zero. O preço do produtor foi protegido, apesar das variações no mercado físico.

O "hedge" de compra, ou "long hedge" é exatamente a posição inversa. O "hedge" de compra envolve a compra de posições no mercado futuro para se proteger contra eventuais aumentos de preço da "commodity" antes de sua compra efetiva. "Hedges" de compra são geralmente utilizados como forma de fixar o custo de uma matéria-prima ou de estabelecer o preço de um compromisso futuro. Operadores de armazéns de grãos, processadores, criadores de gado, fabricantes e exportadores, todos tem necessidade de usar o mercado futuro para estabelecer "hedge" de compra.

## OS LIMITES DA PROTEÇÃO

Normalmente, parte-se do princípio que os preços do mercado à vista e do mercado futuro movem-se na mesma direção. Contudo, deve-se estar atento para o fato de que os preços à vista e a termo não variam exatamente na mesma proporção. Esta é a razão fundamental pela qual o "hedging" não pode garantir a ninguém uma completa proteção aos riscos de preço.<sup>10</sup>

Por exemplo, suponhamos que o preço da soja no mercado à vista cai, mas no mercado futuro a queda é menos pronunciada. Tomando nosso exemplo como base, os preços à vista caem US\$ 0.32, mas os preços no mercado futuro caem apenas US\$ 0.29. O resultado seria:

<u>Data</u>	<u>Mercado Físico</u>	<u>Mercado Futuro</u>
01/Set	Tem 10,000 Bushels de soja cujo objetivo de preço é de \$7.55 por Bushel	Vende 10,000 Bushels de soja para Dezembro a \$7.65 por Bushel
01/Dez	Vende 10,000 Bushels de soja a \$7.23 por Bushel	Compra 10,000 Bushels de soja de Dezembro a \$7.36 por Bushel
	-----	-----
	Perda: (\$3,200)	Ganho \$2,900
	Resultado Líquido: (\$300)	

Neste caso, a proteção resultante da aplicação do "hedge" foi de apenas US\$ 0.29 por Bushel.

Na realidade, o benefício da utilização do "hedging" resulta da substituição de um risco elevado - envolvendo o custo total da mercadoria que se negocia - por um risco menor, da diferença

-----  
10. Merrill Lynch, Pierce, Fenner & Smith Inc., O Manual do Hedger, São Paulo, 1971, p.19.

entre os preços dos bens à vista e no mercado futuro. O risco permanece, mas somente numa pequena fração daquele com o qual se defrontaria se não se utilizasse o "hedge". No nosso exemplo, trocamos uma perda de US\$ 3,200, que teria ocorrido caso não houvésssemos feito o "hedge", por uma perda de US\$ 300.

Obviamente, permanece também a possibilidade de se obter um lucro extra, em função dos preços no mercado futuro e à vista não variarem na mesma proporção.

#### 4.3 BASE

O conceito de base é importante para se entender a aplicação do mercado de futuros como instrumento de proteção do risco de volatilidade dos preços.

Conforme vimos, o "hedge" não pode resguardar os investidores dos pequenos riscos resultantes das diferenças entre os preços à vista e no mercado futuro. A esta diferença dá-se o nome de base ("basis").

Dada uma "commodity" com qualidade definida, em uma localidade específica, chama-se base à diferença entre o seu preço à vista e o seu preço futuro, para um determinado mês.

Se, por exemplo, em 10 de Fevereiro, o preço à vista FOB<sup>11</sup> para soja número 2 amarela estava US\$ 6.20 por Bushel e o preço futuro de Maio fechou a US\$ 6.50 por Bushel, então a base de soja em Chicago para futuro de Maio seria de US\$ 6.20 menos US\$ 6.50 ou de - US\$ 0.30. Neste caso, a base é de "30 abaixo", significando

---

11. FOB (Free on Board) é o preço da mercadoria no local de embarque.

que o preço à vista está US\$ 0.30 abaixo do futuro de Maio.<sup>12</sup>

Quando a localização, o custo de manutenção do estoque (custo de armazenagem e taxa de juros), e a qualidade da "commodity" cotada se alteram, o mesmo ocorre com a base. Por exemplo, no mesmo dia, a soja de uma qualidade superior, digamos a soja amarela número 1 em New Orleans pode estar sendo comercializada no mercado físico CIF<sup>13</sup> a "7 acima" do futuro de Maio, ou um equivalente a US\$ 6.57 por Bushel.

O que torna o "hedge" efetivo é a variação da "base" entre a data de contratação da operação a termo e a data de sua liquidação. Os dois exemplos do item anterior demonstram bem este aspecto: no primeiro, a "base" em 01 de setembro, data da contratação, era de -US\$ 0.10 ("10 abaixo"). A base na data da liquidação do contrato, em 01 de dezembro, era também de -US\$ 0.10. O resultado foi nulo, pois as "bases" eram iguais.

No segundo exemplo, a "base" em 01 de setembro era de -US\$ 0.10, mas a "base" em 01 de dezembro era de -US\$ 0.13. A diferença entre as "bases" foi de US\$ 0.03, que multiplicada pela quantidade negociada (10,000 Bushels) apresenta uma perda de US\$ 300. O "hedge" não foi efetivo, mas de qualquer forma o produtor pode trocar o risco maior - envolvendo o preço total da "commodity" negociada - por um muito menor, envolvendo alterações de base. E, com este pequeno risco, também vem a possibilidade de obter lucro adicional se a "base" se move a favor do "hedger".

-----  
12. Kaufman, Handbook of Futures Markets, cap.9 p.11.

13. CIF (Cost, Insurance and Freight) é o custo da mercadoria no local de entrega, já pagos os custos de frete e seguros.

A base reflete:

- a) Diferenças quanto à localização de mercadorias.
- b) Diferenças quanto à qualidade da mercadoria.
- c) Diferenças em termos de equilíbrio entre oferta e procura nas localidades envolvidas.

O mercado futuro que provavelmente desenvolveu a prática de negociar "bases" no comércio internacional foi o mercado americano de algodão. Nas décadas anteriores à Primeira Guerra Mundial, o algodão era o produto básico mais negociado, em termos de volume, no comércio internacional; os Estados Unidos era o maior produtor e exportador de algodão e também centro de consumo. O algodão é um excelente exemplo para explicarmos os três tipos de base.<sup>14</sup>

Naquela época, a produção de algodão era centralizada no sudoeste dos Estados Unidos e os portos de embarque para o mercado externo eram o de New Orleans e os diversos portos da costa atlântica sul dos Estados Unidos. O consumo de algodão americano era centralizado no nordeste do país, devido à concentração da população naquela área.

Os mercados futuros foram estabelecidos em New York e New Orleans e, para simplificar a operação, as negociações nas duas bolsas, que eram separadas desde o início, estabeleceram que a entrega de uma venda a termo seria posto um armazém qualificado em New Orleans ou New York. Ficou também estabelecido que a qualidade básica seria a qualidade mais comum no comércio.

-----

14. Hedging no Comércio Exterior (Publicação interna da companhia em estudo), 1986.

O primeiro tipo de base - diferenças quanto à localização da mercadoria negociada no mercado físico - pode ser explicado com o exemplo de um produtor de algodão no interior do estado de Mississippi, que vende seu algodão baseado no preço futuro. A "base" sendo negociada ali deve necessariamente refletir o frete daquela localidade para os respectivos mercados futuros. Isto é, se todas as demais influências do mercado forem ignoradas, a "base" no interior do estado do Mississippi seria um desconto igual ao frete e outros custos de transporte daquela localidade para a cidade em que está situada a bolsa. Desse modo, o mesmo algodão sendo vendido na Bolsa de New York teria uma base muito mais negativa do que a do mercado de New Orleans, devido à maior distância daquela localidade do interior do Mississippi para New York. Analogamente, a base paga por um importador japonês em Osaka seria positiva e elevada, refletindo o frete de New Orleans para Osaka.

O segundo tipo de base - causado por diferenças quanto à qualidade - também pode ser exemplificado pelo algodão, porque o algodão possui diversas qualidades ou tipos com valores variáveis relativamente à qualidade comum cotada em bolsa. Por exemplo, um algodão com fibra mais comprida e mais branco em cor alcança um prêmio sobre o valor do comum ou médio negociado na bolsa. No mesmo sentido, uma qualidade inferior em comprimento de fibra e cor teria um desconto no preço, em relação à qualidade média.

O terceiro fator influenciando a base é a procura existente num setor do mercado ou localidade que não é comum em relação ao mercado em geral. Voltando para o exemplo do produtor de algodão no interior do Mississippi, podemos generalizar afirmando que,

durante a colheita da safra de algodão, a base daquela localidade deveria ser "fraca" em relação ao mercado comum porque a oferta excede em muito a procura daquela localidade. O excesso de disponibilidade faria com que o desconto incentivasse a retirada do algodão daquela localidade durante a safra. Ao contrário, durante a entre-safra e depois da liquidação dos estoques do produtor, a falta de pressão de venda deveria fazer com que a base fosse mais alta em relação a outras localidades.

Deve ser entendido que os três fatores se combinam constantemente, determinando a base de um produto de uma certa qualidade numa dada localidade. Nesse sentido, o desconto, ou a base negativa de um algodão de baixa qualidade no interior do Mississippi durante a colheita, deveria ser superior à somatória do frete para o mercado com o deságio normal pela qualidade.

Antes de examinar os diversos aspectos da base é preciso entender de que maneira o operador ou o comerciante concretiza a ligação entre a "base" e o preço de um contrato futuro.

#### **LIGAÇÃO DA BASE COM O MERCADO FUTURO**

Como vimos, muitos elementos de custo, além do preço à vista, estão envolvidos na comercialização de "commodities" (p.ex. armazenagem, transportes, juros, etc.). Desde que estes outros custos podem ser convertidos em preços reais, a comercialização pode ser simplificada se somente as "bases" forem transacionadas. Uma vez que a posição física foi tomada, a alteração no nível de preços é uma parte da "base", entretanto a aritmética está feita. Por esta razão muitas transações são completadas sem referência ao nível de preços, somente às "bases".

A comercialização das "bases" ignora o nível de preços da



"commodity". A principal consideração é o valor da diferença entre mercado físico e mercado futuro, a "base", que é mais estável e previsível do que o nível de preços.<sup>15</sup>

O preço de qualquer operação de commodities tem por definição duas partes: o nível a termo e a base, sendo a somatória das duas o preço fixo. Estas duas partes podem ser negociadas separadamente, no caso de um contrato de base, ou combinadas no que seria um contrato de preço fixo.

Operações com preço fixo, envolvendo mercadorias como cereais, soja e seus subprodutos, são mais comuns no caso em que a mercadoria participa do canal internacional de distribuição. O produtor de soja, por exemplo, vende normalmente a sua produção com preço fixo para um intermediário ou uma esmagadora. Na maioria dos casos, o comprador de soja procura obter cobertura para sua compra quer por meio de venda da mercadoria física quer pelas vendas de contratos a termo em bolsa. Sendo ou não levada em consideração no ato da formação do preço, o preço fixo implicitamente inclui uma base, que corresponde ao prêmio ou desconto em relação ao preço vigente no mercado futuro.

Suponhamos que a composição de preço do farelo por tonelada siga a seguinte tendência:

	Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5
	-----	-----	-----	-----	-----
A Termo	\$198	\$199	\$205	\$204	\$206
Base	+7	+6	+6	+4	+3
	-----	-----	-----	-----	-----
Preço Fixo	\$205	\$205	\$211	\$208	\$209

-----  
15. Penfield Commodity, Introducing Hedging, USA, 1987, p.14.

Imaginando uma compra de farelo a preço fixo no dia 1 e venda no dia 5, sem procurar cobertura a termo, teríamos:

Venda	\$209	\$4 =	(206-198)	+	(3-7)
Custo	\$205		\-----/		\---/
	-----		PFixo		Base
Lucro	\$4				

Os \$4 de lucro por tonelada são na verdade explicados por um lucro de \$8 por tonelada no preço a termo e perda de \$4 por tonelada na parte do preço correspondente à base. Se a compra tivesse sido feita somente no mercado a termo, o resultado seria um lucro de \$8.

Este caso ilustra a noção de que preço fixo é sempre a somatória de nível de preço a termo e base, mesmo que a base represente um prêmio substancial ou um desconto elevado.

Em operações que envolvem "commodities" transacionadas internacionalmente, como no caso da soja, a negociação das duas partes do preço fixo é, normalmente, feita de forma separada. A hora de negociar a base e o preço a termo fica a critério do operador e qualquer um pode antecipar o outro. Por exemplo, um exportador de farelo pode primeiro fixar a parte a termo com a venda de contratos a termo ao comprar os produtos físicos no campo. Ao ser formado o lote para exportação, a base poderia ser negociada para a formação do preço. Neste caso, o preço de venda a termo, somado à base vendida, daria um preço líquido para o exportador. Alternativamente, o exportador pode antecipar a venda em base e posteriormente fixar a parte do preço correspondente ao mercado a termo.

Devemos compreender as diversas funções da base para melhor conhecer todas as ramificações do mercado. Explicamos

anteriormente que a base de qualquer mercadoria é influenciada por três fatores: a localização física ou o ponto de venda da mercadoria, as diferenças de qualidade da mercadoria e as diferenças quanto ao equilíbrio entre oferta e procura em uma localidade. Seremos mais específicos, utilizando exemplos mais detalhados de como estes fatores afetam o preço da base no mercado de soja.

## **FATORES QUE INFLUENCIAM A BASE**

### **A) Localização Física ou Ponto de Venda da Mercadoria**

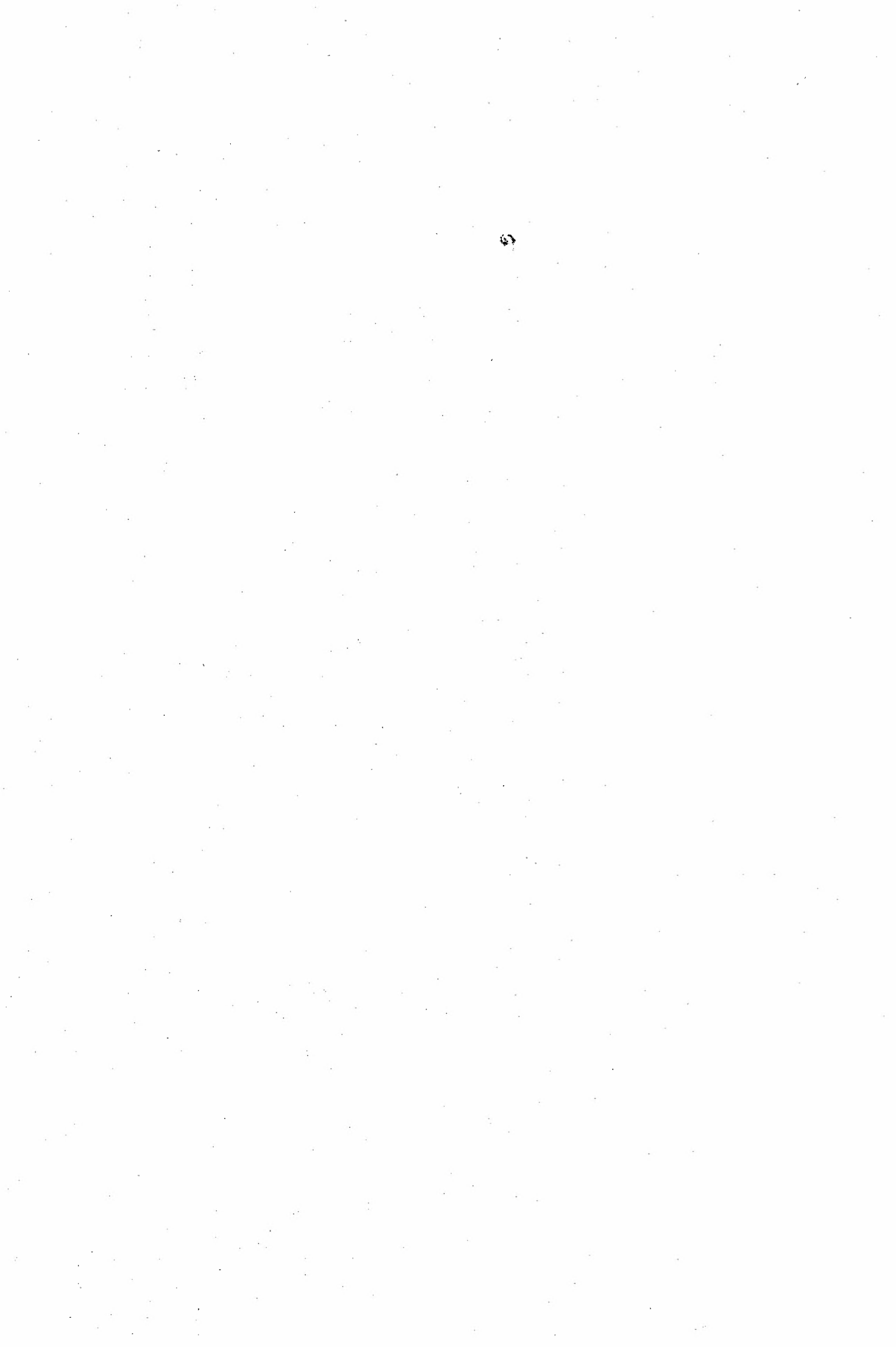
Vamos considerar o caso da base da soja numa cidade ao sul do estado de Illinois, Estados Unidos, em comparação com a base da soja FOB em um navio no porto de Rio Grande, Rio Grande do Sul. Para simplificar esta comparação, vamos supor que o mercado principal do grão é Rotterdam, Holanda, e que para o comprador holandês é indiferente comprar a soja brasileira ou a americana. Admitimos ainda que suas únicas opções de origens de soja sejam Granite City e Rio Grande.

Abaixo, esquema da localização das partes envolvidas, dos preços praticados em cada localidade e do custo dos fretes entre as localidades.

		Preços (\$/bu)	Base
		-----	-----
CHICAGO		6.50	s/premio
\$0.30		6.20	-30
GRANITE CITY	Chicago	6.80	+30
\$0.60	Granite City	6.97	+47
NEW ORLEANS-----+	New Orleans	6.69	+19
(porto)	Rotterdam		
	Rio Grande		
	\$6.25/ton ou		
	\$0.17/bu		
	ROTTERDAM		
	\$10.30/ton ou		
	\$0.28/bu		
(porto)			
RIO GRANDE -----+			

O preço em Chicago é o preço para a soja entregue fisicamente na cidade de Chicago. O vendedor em Granite City tem a opção de vender Chicago a preço a termo (sem prêmio) ou para exportação. A diferença de preço entre Chicago e Granite City é o custo do frete entre os dois pontos (neste exemplo, \$0.30 por bushel). Supondo que o preço a termo seja de \$6.50 por bushel, o preço fixo em Granite City seria de \$6.20 por bushel, ou 30 pontos (ou cents) abaixo do preço de Chicago. Para o vendedor em Granite City é também indiferente vender para Chicago ou para exportação, mas o custo de transporte da soja para o porto e sua colocação a bordo de um navio é de \$0.60 por bushel.

A base em New Orleans deveria refletir esta diferença, que faria uma base de 30 acima, ou \$6.80 em preço fixo. Este preço é calculado adicionando o frete de \$0.60 para New Orleans ao preço de \$6.20 em Granite City. Se somente pensássemos em termos de base, a base negativa de 30 cents em Granite City, mais o frete para New Orleans, dariam um base de 30 cents acima em New Orleans.



Imaginando que o frete marítimo de New Orleans para Rotterdam seja de 17 cents por bushel, a base em Rotterdam seria 17 cents mais alta que a base em New Orleans, perfazendo um preço fixo de \$6.97 Rotterdam. Para concorrer com este preço, o exportador brasileiro terá também que vender a sua soja a 47 acima CIF Rotterdam e absorver o custo do frete de \$0.28 por bushel. A base em Rio Grande é então 47 em Rotterdam menos 28 em despesas de frete e colocação no porto, ou seja 19 acima (\$ 0.19 acima do preço de Chicago).

Ao contrário do exemplo do produtor de algodão, citado no início deste capítulo, a base no porto de Rio Grande não está diretamente ligada ao custo do frete até Rotterdam. A base em Rio Grande está, entretanto, ligada indiretamente ao preço de Chicago porque o maior concorrente no mercado para exportação, no caso citado o exportador localizado em Granite City, tem como alternativas a entrega em Chicago ou a venda para exportação.

A relação com Chicago está então condicionada aos custos de transportar a soja americana de um ponto no interior do país para Rotterdam, contra o custo de transportar a soja brasileira para a Europa. Neste caso, a localização de uma mercadoria em Rio Grande determina a base de 19 cents acima, porque para o maior concorrente desta mercadoria é indiferente vender o produto a 47 acima em Rotterdam ou "even board" em Chicago.

#### **B) Diferenças Devido a Variações de Qualidade**

Vamos utilizar o caso dos dois tipos mais comuns de farelo de soja exportados do Brasil. O farelo de soja produzido no Rio Grande do Sul normalmente contém de 45 a 46% de proteínas e gordura combinadas, ou "pro-fat" de 45,5%. A soja plantada nos estado mais ao norte normalmente rende um farelo que contém 48%

de proteína e óleo.

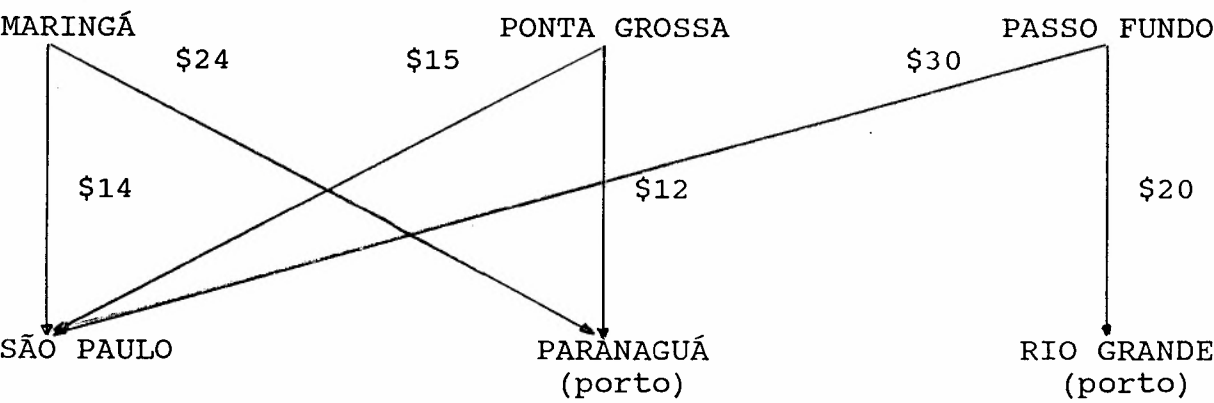
Os respectivos valores deste farelo, como matéria prima para rações, são diferentes porque o farelo de soja é a principal fonte de proteína e a soja do Rio Grande do Sul tem 2.5% a menos de proteína do que o farelo dos estados mais ao norte. O valor no mercado normalmente reflete uma diferença de 2 a 4%, ou mais ou menos \$6.00, quando o preço fixo está em termo \$200. As bases respectivas para o farelo 45/46 e farelo de 48 "pro-fat" devem refletir esta diferença de mais ou menos \$6.00, ou 3% em média. Isto é, se a base do farelo de 48 for de \$15.00 acima de Chicago, a base em Rio Grande deve ser de mais ou menos \$ 9.00 acima (ou seja \$6.00 abaixo da base do farelo 48). Devemos lembrar que o preço em Chicago é para o farelo de 44% de proteína, que é uma terceira qualidade.

Em que pese a qualidade aceitável para entrega na bolsa ser diferente dos dois tipos mais comuns exportados pelo Brasil, isto não quer dizer que os farelos brasileiros não possam ser negociados base Chicago. Ao contrário, a base FOB Brasil para um tipo de farelo leva em conta não somente a diferença devida à localização da mercadoria, em relação aos mercados principais, como também a diferença de qualidade.

### **C) Diferenças em Termos de Equilíbrio entre Oferta e Procura em Diversas Localidades**

Depois de levar em consideração a localização da mercadoria e as diferenças de qualidade, a base leva em conta a pressão de venda ou compra em uma determinada localidade. Neste sentido, a base serve também como incentivo ou desestímulo ao consumo de uma mercadoria numa certa localidade.

Imaginemos o seguinte quadro: produtores em Maringá, Ponta Grossa e Passo Fundo, compradores em São Paulo ou exportação através dos portos de Paranaguá e Rio Grande. Esquemáticamente teríamos:



Os fretes entre as localidades estão ressaltados em *itálico*. A base nos portos, regida pelo mercado de exportação, é de \$40 acima.

SITUAÇÃO I: ÓLEO EM EXCESSO

Durante a colheita da soja, época em que as fábricas de óleo estão comprando quantidades de óleo de soja bem superiores à procura interna, a base em São Paulo é mantida a um nível suficiente para tornar o vendedor em Maringá indiferente à venda de seu óleo para exportação em Paranaguá, ou no mercado interno. Maringá é escolhida, pois sua distância em relação a São Paulo é menor do que a outras localidades. Se São Paulo mantiver-se 30 acima do preço a termo, irá atrair senão a maior, pelo menos grande parte da produção de Maringá. Ao mesmo tempo, o mercado em São Paulo não é atraente para uma esmagadora em Ponta Grossa ou Passo Fundo, que no caso venderia para exportação.



## ÓLEO EM EXCESSO

		BASE DO VENDEDOR		
COMPRADOR	BASE	MARINGÁ	PONTA GROSSA	PASSO FUNDO
São Paulo	+30	+16	+15	-
Portos	+40	+16	+28	+20

Maringá pode vender soja CIF São Paulo a 30 acima. Descontando o frete de \$14 entre São Paulo e Maringá, temos um preço FOB Maringá de 16 acima. Maringá pode vender a soja também a 40 acima CIF Paranaguá. Mas, se descontarmos o frete, o valor FOB Maringá será de 16 acima. Ou seja, nestas condições, é indiferente para Maringá vender a soja para São Paulo ou Paranaguá. Raciocínio análogo pode ser seguido no caso de Ponta Grossa e Passo Fundo. Analisando o quadro acima, observamos que para ambas as cidades é mais atraente exportar a soja colhida.

## SITUAÇÃO II: ÓLEO NORMAL

Com o passar do tempo, o fornecimento de óleo somente de Maringá começa a ser insuficiente para atender a procura de São Paulo. A base em São Paulo começa a aumentar até o ponto em que quantidades suficiente começam a ser vendidas no mercado. Vamos supor que isto ocorra no ponto em que, para Ponta Grossa, seja indiferente exportar a mercadoria ou vendê-la no mercado interno.

## ÓLEO NORMAL

		BASE DO VENDEDOR		
COMPRADOR	BASE	MARINGÁ	PONTA GROSSA	PASSO FUNDO
São Paulo	+43	+29	+28	+13
Portos	+40	+16	+28	+20

A base de São Paulo sobe para 43 acima para atrair o vendedor de Ponta Grossa. Este ponto de indiferença só é atingido quando o preço no mercado de São Paulo é \$3.00 superior ao do porto, porque o custo do frete da esmagadora em Ponta Grossa é \$3.00 a mais para São Paulo do que para o porto. A esmagadora de Maringá já estará se dedicando completamente ao mercado de São Paulo porque consegue um preço \$11 a mais, em base, do que vendendo para exportação. Nesta altura, as vendas para exportação começam a diminuir, porque dois terços da capacidade de produção de óleo estão sendo dedicadas ao mercado interno e só um terço (o de Passo Fundo) vai para o mercado externo.

SITUAÇÃO III: ÓLEO EM FALTA

Com o passar do tempo, poderia acontecer do mercado interno sentir falta de óleo. Nesta altura o mercado interno começaria a pagar uma base ou um prêmio que convidaria a esmagadora gaúcha a vender seu óleo no mercado interno ao invés de exportar. Então a base subiria mais - até 50 acima, que é o ponto de indiferença para a esmagadora em Passo Fundo. Nesta situação, as esmagadoras de Maringá e Ponta Grossa estão totalmente dedicadas ao mercado interno.

ÓLEO EM FALTA

		BASE DO VENDEDOR		
COMPRADOR	BASE	MARINGÁ	PONTA GROSSA	PASSO FUNDO
São Paulo	+50	+36	+35	+20
Portos	+40	+16	+28	+20

Esta situação é eliminada ou na próxima safra, ou se a demanda em São Paulo for menor do que a oferta de óleo.

Embora simples, pois não considera outros fatores relevantes tais como ICMS, prazo de pagamento ou incentivos à exportação, o exemplo mostra que o preço em São Paulo está diretamente ligado ao preço de Paranaguá, que por sua vez está ligado a Chicago. Como podemos observar, é a base que determina o destino do óleo produzido e não o preço dos contratos a termo. Este fenômeno acontece com qualquer produto que tenha excedente exportável.

## 5. A EMPRESA

A empresa é uma industrializadora de soja, produzindo óleos e farelos vegetais destinados tanto ao mercado interno, quanto à exportação.

A soja é comprada diretamente de produtores ou de cooperativas pelas fábricas ou através de escritórios de compra localizados próximos às áreas de plantio no sul e centro-oeste do país. Após o recebimento da mercadoria, o grão de soja passa por um processo de esmagamento produzindo óleo e farelo de soja, posteriormente comercializados. Grande parte do óleo é destinado ao mercado interno, enquanto que o farelo é exportado.

Vista de forma genérica, a operação soja parece relativamente simples. O problema maior reside na compra da matéria-prima a um preço competitivo que possibilite a venda de produtos, óleo e farelo, a um preço que cubra os custos de transformação e possibilite a obtenção de um lucro satisfatório. Tanto o preço do grão quanto os preços do óleo e do farelo são estabelecidos com base no mercado de "commodities". Não há diferenciação de qualidade nem de marca entre os produtos.

O processo de comercialização, conforme vimos, é sofisticado, com inúmeras alternativas de negociação, esquemas de "hedging" e outras particularidades. O resultado da companhia é definido, em grande parte, de acordo com o estabelecimento ou não de condições favoráveis às negociações. As decisões de compra e venda, o estabelecimento de preços e de quantidades a serem compradas/vendidas envolvem valores significativos e são freqüentemente tomadas com muita rapidez.

O negócio inicia e termina com os "traders". Em uma sala separada, conectada com a Bolsa de Chicago e com a Bolsa Mercantil de São Paulo, eles respondem pela definição das quantidades e do preço de compra dos grãos de soja, pelas quantidades e preço de venda dos produtos e pelas margens de esmagamento. São responsáveis também pelo nível de exposição ao risco de flutuação de preços da companhia e conseqüentemente pelo "hedge".

Ao longo deste capítulo, discorreremos mais detalhadamente sobre o fluxo de operações da empresa, formando a base para entendermos a necessidade de um sistema de informações gerenciais diferenciado.

#### 5.1 COMPRA FÍSICA DE GRÃOS

Existem basicamente três modalidades de compra de grãos: disponível, compra a preço fixo e compra com preço a fixar.

A compra de disponível é a aquisição à vista de pequenas quantidades de grãos. O produtor chega na fábrica ou no escritório de compra já com a mercadoria para pronta entrega. O comprador estabelece o preço na hora, recebe a mercadoria e efetua o pagamento.

Na compra a preço fixo, o "trader" divulga diariamente o preço e a quantidade máxima que pode ser negociada pelos compradores nas fábricas e nos escritórios de compra. O preço é estipulado de acordo com a cotação de mercado do dia. Caso o volume seja maior do que o limite estipulado, o fechamento da operação deve ser feito mediante consulta ao "trader". O pagamento é feito 48 horas após a compra.

A compra com preço a fixar é talvez a modalidade mais interessante do processo. O produtor entrega o grão na fábrica ou

nos escritórios de compra mas não fixa o preço, pois entende que as condições de mercado lhe são desfavoráveis no momento. A companhia recebe o grão, seca, limpa e o armazena cobrando este serviço através de um deságio no preço de compra, quando de sua fixação.

Há também a possibilidade da companhia conceder um adiantamento ao produtor por conta da soja com preço a fixar. Prepara-se um contrato onde são estabelecidos os juros, a data limite para entrega e a data limite para a fixação do preço. Parte da soja entregue é dada como garantia do contrato.

Quando o produtor necessita de dinheiro ou entende que o preço lhe é favorável, fixa o preço da soja, sempre obedecendo aos limites de preços e quantidade válidos para o dia da fixação, da mesma forma que as compras a preço fixo. Além disso, deve respeitar também o prazo máximo de fixação de preço estabelecido em contrato. Uma vez fixado o preço, são debitados os adiantamentos (principal mais juros), os serviços de limpeza, a secagem da soja e outros débitos. A diferença é paga em 48 horas.

Há uma quarta modalidade de compra, desenvolvida recentemente, que é a compra antecipada. Nela, a companhia adianta numerário ao produtor antes da colheita contra a garantia de fornecimento de determinada quantidade de grãos.

Ao final do dia, o gerente de cada localidade envia ao "trader" um telex informando a quantidade de compras efetuadas por transação e por modalidade, bem como as fixações de preço do dia. O "trader" confere as operações a fim de verificar se se mantiveram dentro dos limites estabelecidos.

## **5.2 VENDA FÍSICA DE PRODUTOS**

A venda física de produtos é feita através de corretor, agente ou diretamente ao cliente.

O procedimento é simples. No caso de venda para o mercado interno, o comprador entra em contato com a empresa para efetuar uma cotação dos produtos. Caso haja interesse, a operação é fechada e um pedido de compra é emitido, contendo as especificações do produto e a data prevista de entrega.

No caso de venda ao mercado externo o processo é um pouco mais complicado. O "trader", após efetuar a venda, registra-a na CACEX informando preço, quantidade e período previsto de embarque. Neste meio tempo, o comprador nomeia o navio. O departamento de exportação prepara a Guia de Exportação, embarca a mercadoria, recebe os documentos comprobatórios de embarque do porto e envia a documentação ao comprador. O pagamento chega ao país 40 dias após o embarque, quando é então fechado o contrato de câmbio.

Vale ressaltar que as vendas não são necessariamente feitas para entrega imediata. Normalmente são efetuadas para entrega futura.

## **5.3 GRÃOS DISPONÍVEIS PARA NEGOCIAÇÃO:**

Tendo o registro das compras, a principal preocupação do "trader" é determinar a quantidade de Produtos Disponíveis para Negociação, ou seja, a quantidade de mercadorias que dispõe para a venda. Esta posição é obtida conforme demonstrativo abaixo:

	Estoque Inicial de Grãos	
(+)	Compras de Grãos	
(-)	Quantidade de Grãos Esmagada	
(-)	Exportação de grãos	
	-----	
(=)	Estoque Final de Grãos	
(+)	Quantidades Compradas mas Não	
	Entregues	
	-----	
(=)	Total de Grãos Disponíveis	

A quantidade de grãos disponíveis é então convertida a produto final, considerando que cada tonelada de grão gera 185 kg de óleo e 805 kg de farelo. Os 10 kg restantes são perdas do processo de esmagamento. Ao resultado desta conversão damos o nome de Quantidades Equivalentes em Produto dos Grão Disponíveis.

O total de Produtos Disponíveis para Negociação é calculado conforme demonstrativo abaixo:

	Estoque Inicial de Produtos	
(+)	Quantidades Equivalentes em Produto	
	dos Grãos Disponíveis	
(-)	Vendas Não Embarcadas	
	-----	
(=)	Produtos Disponíveis para Negociação	

Em realidade, o cálculo de produtos disponíveis para negociação é feito por tipo de produto, ou seja, óleo e farelo.

Uma vez determinada a quantidade de produtos disponíveis para negociação, o "trader" procede à comercialização, tomando duas decisões. A primeira diz respeito à cobertura do risco de variação de preço dos produtos, ou seja, deve decidir se faz "hedge" ou se especula com os preços de sua posição de produtos disponíveis. A segunda decisão diz respeito ao fechamento da margem bruta através da venda de base dos produtos.



#### 5.4 DECISÃO DE HEDGE

Conforme vimos, o preço fixo de uma "commodity" pode ser dividido em duas partes: o preço a termo (mercado futuro) e a base. A decisão de "hedge" diz respeito à decisão do "trader" de especular ou não com o preço a termo. Caso não queira correr o risco da variação de preço dos produtos, utiliza o "hedge", tomando no mercado a termo uma posição inversa à sua no mercado físico, conforme já mostrado no capítulo anterior.

Numa operação do complexo soja, há a possibilidade de fazermos o "hedge" em qualquer uma das duas pontas da operação: grão ou óleo e farelo. A escolha depende da sensibilidade do "trader" em relação ao mercado e de sua estratégia de "hedge". Se, por exemplo, a empresa comprou 1000 kg de grãos no mercado físico, o "hedge" pode ser feito tanto vendendo-se 1000 kg de grão a termo quanto 185 kg de óleo e 805 kg de farelo a termo. A escolha depende da expectativa de variação de base de cada uma das alternativas. Esta operação será vista com mais detalhe posteriormente.

#### 5.5 DECISÃO DE MARGEM

Quando o "trader" tem a posição de produtos disponíveis para a negociação e efetua o "hedge" não quer dizer que completou a operação. Resta ainda fechar o lucro do processamento.

O lucro da companhia vem da oportunidade de vender o óleo e o farelo a um preço tal que cubra o custo do grão, os custos de processamento e que gere um lucro satisfatório. Podemos entender este último como sendo o "lucro operacional", ou seja, aquele originado da operação da empresa: o processamento do grão de soja e a venda de óleo e farelo. Devemos observar ainda que este

lucro é diferente daquele que pode ser obtido na especulação com a variação do preço total das "commodities".

Uma vez estabelecido o "hedge", o "trader" não negocia mais o preço total da "commodity", mas apenas as bases. Nestas condições, a negociação dos produtos finais é feita sómente em termos de base.

De posse da quantidade de produtos disponíveis para negociação, o "trader" negocia com os compradores de soja física a base de venda do óleo e o farelo. Ou seja, o "trader" estabelece com o comprador o valor acima ou abaixo da cotação de Chicago pelo qual venderá sua mercadoria. Por exemplo, em 15 de Agosto fecha com o comprador uma venda de farelo "6 abaixo" para entrega em Dezembro. Isto significa que o comprador pagará pelo farelo US\$ 6.00 abaixo da cotação de Chicago no dia da entrega em Dezembro, independentemente do valor desta cotação.

## 6. PROCESSO DECISÓRIO GERENCIAL

O tema de nosso trabalho visa basicamente prover a gerência de um sistema de informações contábeis que, refletindo adequadamente o fluxo operacional, auxilie o processo decisório.

O sistema de informações para ser útil deve ser, segundo abordagem de Sterling, verídico, relevante e comunicado de forma adequada aos usuários. Verídico no sentido de "conformidade com a realidade. Se a mensagem descreve o mundo real fielmente, então será verídica e esta é uma condição necessária para ser denominada "informação". Se a informação não reflete fielmente o mundo real, será denominada "desinformação".<sup>1</sup>

A informação também deve ser importante para o processo de decisão, deve ser relevante. "A relevância da informação para um problema particular será determinada pelo seu valor relativo para um "recebedor" particular. Assim sendo, não há forma para valorizar a informação".<sup>2</sup>

Neste aspecto, todo o sistema apuração de resultado gerencial, objeto desta monografia, será focado nas necessidades de informação estipuladas pela gerência da companhia. As informações destacadas serão aquelas julgadas relevantes pelos tomadores de decisão, de acordo com suas necessidades particulares, com seu processo decisório. O sistema, desta forma, não tem aplicação generalizada mas apenas para esta empresa em particular. Os conceitos desenvolvidos, obviamente, podem ser de alguma

-----  
1. Sterling, Robert S., Theory of the Measurement of Enterprise Income, Lawrence, University Press of Kansas, 1970, p.40.

2. Id., ibid., p.46.

utilidade para outras empresas que atuam ou não no mesmo setor, embora este seja nosso objetivo principal.

Sterling comenta também com muita propriedade acerca da importância da comunicação da informação. "Os transmissores como um grupo (no nosso caso, a contabilidade) devem ser envolvidos no processo de avaliação, refinamento e construção das teorias de decisão apropriadas. Devem também devotar parte de seus recursos para a educação de receptores"<sup>3</sup>. Ou seja, a contabilidade tem um papel importante na elaboração do sistema de informações, na definição de aspectos relevantes bem como na explicação do sistema aos seus usuários.

Em vista do exposto, é importante, antes de definirmos o sistema de apoio ao processo decisório gerencial, entender o modelo de decisão do "trader", definir o objetivo de nossa abordagem e apurar, junto com a gerência, o conjunto de informações que lhe são relevantes. Definida sua relevância, devemos procurar o sistema de mensuração que as torne verídicas.

#### 6.1 MODELO DE DECISÃO DO "TRADER"

Para o desenvolvimento de nosso modelo tomamos como base aquele desenvolvido por Sterling em Theory of The Measurement Income, para uma empresa comercializadora de trigo.

O modelo de decisão que Sterling<sup>4</sup> desenvolve conclui que o "trader" deve basicamente decidir entre duas alternativas: (a) manter a sua posição de "commodities" presente ou (b) transformar a sua posição presente para caixa. Para escolher entre uma ou

---

3. Id., *ibid.*, p.63.

4. Id., *ibid.*, p.133.

outra alternativa, o "trader" compara o coeficiente de transformação presente da "commodity" em caixa (o preço atual) com sua expectativa futura deste coeficiente de transformação (expectativa de preço futuro). Se sua expectativa é de um aumento do coeficiente de transformação, então decide por manter sua posição de "commodities" presente. Caso contrário, transforma sua posição em caixa.

Na empresa que estamos avaliando, o modelo de decisão é mais complexo. O "trader", além de ter que decidir entre as alternativas mencionadas, deve decidir pelo tipo ou composição de "commodities" (grão, óleo ou farelo) que quer manter em sua carteira. O modelo proposto por Sterling não contempla, também, a decisão de "hedge", ou seja a decisão de correr ou não o risco da flutuação do preço total da "commodity". Na verdade, seu modelo desconsidera a possibilidade de "hedge" na medida em que o "trader" avalia, em seu processo decisório, somente a variação do preço total da mercadoria.

Conforme vimos no capítulo anterior, o "trader" toma duas decisões, que podem ser avaliadas separadamente.

A primeira é a decisão de "hedge". O "trader" escolhe entre correr o risco de flutuação de preço da "commodity" ou manter a sua posição "travada" utilizando o mercado a termo. Esta decisão está ligada à curva de utilidade do indivíduo ou da empresa, à sua aversão ao risco. No nosso caso, a gerência da companhia já estabeleceu um montante máximo de exposição ao risco de flutuação de preço, ou seja, um valor máximo de mercadorias não "hedgeadas". No caso da posição em aberto, o "trader" escolhe entre suas alternativas conforme o modelo de Sterling.

A segunda decisão é a de margem. Esta, conforme vimos, implica em vender a base de óleo e de farelo, de modo a maximizar a rentabilidade. Tal decisão implica que o "trader" deve escolher entre:

- a) manter a suas bases de óleo e farelo em aberto ou
- b) vendê-las, trocando por uma posição de caixa.

É o mesmo raciocínio utilizado por Sterling. O "trader" compara a "base" atual do óleo e do farelo com suas expectativas futuras e toma sua decisão:

- a) A margem que posso obter no futuro será maior do que o caixa que terei neste mesmo instante? Se sim, manter as bases de óleo e farelo.
- b) A margem que posso obter no futuro será menor do que o caixa que terei neste mesmo instante? Se sim, vender as bases e trocar por uma posição de caixa.

De forma compacta, o critério de maximização seria "manter as bases de óleo e farelo se é esperado que a margem dos produtos aumente".

Para esta decisão são necessárias somente duas informações relevantes:

- a) a margem futura esperada,
- b) a margem presente.

Nada mais é relevante para a decisão. Outras informações podem ser relevantes para a avaliação de decisões passadas mas, para esta decisão, somente as informações acima têm relevância. As demais informações têm conteúdo informacional zero.

É importante ressaltar que as informações necessárias são exógenas. O "trader" não tem controle sobre elas. São premissas. A quantidade de óleo e farelo ou caixa que ele pode manter é dada pela base presente. A sua previsão de bases futuras é uma composição de previsões sobre safra brasileira, safra americana, estoques disponíveis, demanda internacional de grãos, óleo e farelo, desvalorização cambial, preços na bolsa de Chicago, etc. A única variável sob a qual exerce controle é a sua posição de bases e caixa.<sup>5</sup>

## **6.2 AVALIAÇÃO DE DECISÕES PASSADAS:**

Não é objetivo desta monografia preparar um modelo que permita ao "trader" preparar suas previsões mas sim desenvolver um sistema de apuração de resultado gerencial que permita uma avaliação das decisões passadas. Embora não possa alterá-las, a verificação das decisões passadas pode causar uma alteração na teoria utilizada para fazer previsões e então pode, indiretamente, alterar a decisão corrente.

Neste aspecto, é nosso propósito demonstrar que as informações contábeis, da forma como são atualmente utilizadas, não permitem a avaliação de decisões passadas. Pretendemos, a partir do detalhamento do modelo de decisão do "trader", definir um novo sistema de apoio ao processo decisório gerencial que contemple primordialmente a relevância e veracidade da informação para os tomadores de decisão.

---

5. Id., ibid., p.136.

### 6.3 DETALHAMENTO DO MODELO DECISÓRIO DO "TRADER"

A fim de facilitar o entendimento do processo decisório do "trader", elaboramos o seguinte exemplo: suponhamos um produtor e um esmagador que se encontram em Chicago. Suponhamos também que a qualidade dos produtos comercializados é aquela padronizada pela bolsa. Desta forma os preços praticados por ambos devem ser idênticos aos cotados no Chicago Board of Trade naquele momento. Simplificando ainda mais nosso exemplo, vamos desconsiderar os custos de manutenção de estoque e supor que cada tonelada de grão produz 200 kg de óleo e 800 kg de farelo. Utilizaremos também cotações em US\$ por tonelada para eliminar a necessidade de conversão de unidades.

#### SITUAÇÃO I: PRODUTOR E ESMAGADOR EM CHICAGO

Imaginemos a seguinte operação com o produtor e o operador em Chicago:

<u>Data</u>	<u>Mercado Físico</u>	<u>Mercado Futuro</u>
01/Jan	Tem 1,000 kg de grão a \$277 por t com um objetivo de margem de \$40.6 por t.	Vende 200 kg de óleo a \$552 por t e 800 kg de farelo a \$259 por t, ambos para março.
01/Fev	Vende 200 kg de óleo a \$480 por t e 800 kg de farelo a \$195 por t.	Compra 200 kg de óleo a \$480 por t e 800 kg de farelo a \$195 por t.
	-----	-----
	Perda: (\$25.0)	Ganho: \$65.6
	Resultado Líquido: \$40.6	

O "trader" paga pelo grão em 01 de janeiro \$277 por tonelada. Observa o mercado futuro e percebe que os preços de \$552 por tonelada de óleo e \$259 por tonelada de farelo para março são suficientes para cobrir seus custos de esmagamento, custos fixos



e gerar uma margem de lucro satisfatória. Neste momento, vende no mercado futuro a quantidade de produtos que espera produzir com os 1,000kg comprados: 200 kg de óleo e 800 de farelo.

A margem esperada seria de:

$$\text{Margem} = 0.2 \times 552 + 0.8 \times 259 - 277 = \$40.6$$

No mês de fevereiro, entretanto, o preço do óleo e do farelo caem para \$480 e \$195 por tonelada respectivamente. Conforme vimos, numa operação de "hedge", esta perda no mercado físico é contrabalançada por um ganho no mercado futuro, de forma a manter o resultado esperado de \$40.6 por tonelada. Nesta operação, o "trader", apesar da queda de preços no mercado físico, conseguiu manter a margem esperada para sua operação.

## SITUAÇÃO II: PRODUTOR E ESMAGADOR EM SÃO PAULO

Imaginemos agora o produtor e o esmagador em São Paulo. Quando eles se encontram em São Paulo, os preços utilizados na comercialização são diferentes daqueles cotados em Chicago. A diferença, conforme vimos, chama-se base. Utilizaremos o mesmo exemplo acima, só que considerando bases hipotéticas para comercialização em São Paulo. Sejam as seguintes cotações dos produtos:

Data	01 de Janeiro		01 de Fevereiro	
	M.Futuro	Base	M.Futuro	Base
Grão	277	(7)	220	(7)
Óleo	552	(51)	480	(40)
Farelo	259	(14)	195	(1)

O exemplo acima em São Paulo, seria:

<u>Data</u>	<u>Mercado Físico</u>	<u>Mercado Futuro</u>
01/Jan	Tem 1,000 kg de grão a \$270 por t.	Vende 200 kg de óleo a \$552 por t e 800 kg de farelo a \$259 por t, ambos para março.
01/Fev	Vende 200 kg de óleo a \$440 por t e 800 kg de farelo a \$194 por t.	Compra 200 kg de óleo a \$480 por t e 800 kg de farelo a \$195 por t.
	----- Perda: (\$26.8)	----- Ganho: \$65.6
	Resultado Líquido: \$38.8	

Em 01 de janeiro, o esmagador compra o grão "7 abaixo", ou seja US\$ 7.00 abaixo da cotação de Chicago. Observa as cotações no mercado futuro para março e as bases praticadas e calcula as margens que seriam obtidas:

$$\text{Margem} = (552-51)*0.2 + (259-14)*0.8 - (277-7) = \$26.2$$

O "trader" acha que esta margem não é adequada para sua operação, mas tem uma expectativa que esta situação se reverta em fevereiro. O "trader" tem então duas opções:

- a) não vender óleo e farelo no mercado físico aguardando um aumento no preço dos produtos;
- b) fazer o "hedge" se protegendo das variações de preço no mercado futuro e aguardar um momento mais favorável para vender a base de produtos.

Vimos que a primeira alternativa é mais arriscada, pois o "trader" se expõe tanto na variação do preço futuro quanto na variação da base. Podemos ver que, caso não houvesse feito o "hedge", o "trader", em nosso exemplo, teria tido uma perda de US\$26.8.

Na segunda alternativa, o "trader", protegido das variações de preço no mercado futuro, aguarda o momento em que as bases de óleo e farelo lhe sejam favoráveis para efetuar a venda no mercado físico. Podemos observar que, embora os preços dos produtos tivessem sofrido uma queda, o resultado final do "trader" foi melhor do que se houvesse vendido os produtos em 01 de janeiro. Se tivesse fechado a operação em janeiro, teria obtido uma margem de US\$26.2. Como efetuou a venda física em fevereiro, obteve uma margem de US\$38.8. A variação entre as margens é explicada pela variação das bases no período, conforme mostramos no quadro abaixo.

VARIAÇÃO DE MARGEM		
	Variação de Base	Rendimento
		Contribuição
Óleo	-40 - (-51) = 11	20%
Farelo	-1 - (-14) = 13	80%
Variação de Base Total		US\$ 12.6
Variação de Margem =	\$38.8 - \$26.2 =	US\$ 12.6

### 6.3.1 DECISÃO DE HEDGE

Podemos definir então a decisão de "hedge" como sendo a do "trader" de se proteger contra as variações de preço da "commodity", também denominada proteção contra o risco de variação do preço "flat".

O complexo soja, por suas características, possibilita o estabelecimento de "hedge" em qualquer uma das pontas de comercialização: grão ou óleo e farelo. Nos exemplos acima, já demonstramos a forma de "hedge" mais usual, em produtos, e sua importância. O "trader" pode entretanto decidir, por uma

circunstância de mercado, pela opção de efetuar o "hedge" em grãos. Vejamos o que aconteceria no exemplo acima se esta opção fosse a escolhida:

<u>Data</u>	<u>Mercado Físico</u>	<u>Mercado Futuro</u>
01/Jan	Tem 1,000 kg de grão a \$270 por t.	Vende 1,000kg de grão a \$277 por t.
01/Fev	Vende 200 kg de óleo a \$440 por t e 800 kg de farelo a \$194 por t.	Compra 1000kg de grão a \$220 por t.
	-----	-----
	Perda: (\$26.8)	Ganho: \$57.0
	Resultado Líquido: \$30.2	

Observamos que, neste exemplo, o "trader" obteve um resultado menor do que obteria se houvesse feito o "hedge" em produtos. Isto ocorre pela variação desfavorável do "Board Crush", que é o valor que a bolsa de Chicago está pagando pela atividade de conversão de grão de soja em óleo e farelo. Este valor deveria ser adequado para cobrir os custos e a margem de lucro do esmagador. Em 01 de janeiro este valor era de

$$\text{Board Crush} = 0.2 \times 552 + 0.8 \times 259 - 277 = \$40.6$$

Em 01 de fevereiro, este valor era de

$$\text{Board Crush} = 0.2 \times 480 + 0.8 \times 195 - 220 = \$32.0$$

Ou seja, em fevereiro, por excesso de oferta de óleo e farelo no mercado, ou por aumento da demanda por grãos no exterior, a atividade de esmagamento estava sendo menos remunerada do que em janeiro. A diferença entre os dois "Board Crush" explica a variação entre o resultado utilizando o "hedge" em produtos

daquele utilizando o "hedge" em grãos.

Variação da Margem:  $\$38.8 - \$30.2 = \$8.6$

Variação de Board Crush:  $\$40.6 - \$32.0 = \$8.6$   
=====

Concluimos, portanto, que este também é um fator de ganho ou perda no mercado de "commodities", uma decisão do "trader" que deve ser devidamente mensurada.

Os exemplos acima demonstram claramente que a análise do resultado das operações no mercado futuro só faz sentido se comparada com as respectivas variações de preço da mercadoria no mercado físico. A eficiência do "hedge", ou o resultado da especulação do "trader" com a variação do preço dos produtos no mercado, pode ser medida apenas pelo confronto das duas valorizações. Veremos adiante que, à medida que reconhecemos os estoques a valores históricos e não reconhecemos as variações de seu valor de acordo com as variações de mercado, estaremos apurando o resultado de uma operação a termo sem considerarmos a correspondente variação no mercado físico, distorcendo os demonstrativos contábeis.

Lembramos que, na empresa que estamos avaliando, o "trader" tem limites de exposição ao risco de variação do preço total da "commodity" para efeitos especulativos. A conformidade do "trader" com estes limites deve ser controlada pela gerência e situações anormais devem ser relatadas.

#### 6.3.2 DECISÃO DE MARGEM

Tomada a decisão de "hedge", resta ao "trader" tomar a decisão de margem, ou seja, a decisão do lucro operacional da empresa. Conforme vimos, o lucro operacional da empresa só estará

estabelecido quando da venda da base de óleo e farelo.

A fim de eliminarmos a decisão de risco de nossa análise, vamos supor que, no momento em que o "trader" faz a sua compra do grão no mercado físico, ele imediatamente faz o "hedge" no mercado a termo vendendo óleo e farelo futuro em Chicago. A partir do momento em que o "trader" efetuou o "hedge" não lhe interessa mais as variações do preço total, mas apenas as flutuações da "base", pois são estas que definem o seu lucro operacional e não a variação do preço total dos produtos.

A partir deste momento, o "trader" só fala em "base" e não mais em preço total. Por exemplo, "comprei grão 20 abaixo, vendi óleo a 68 abaixo e farelo a 14 abaixo e realizei uma margem de US\$ 14.73 por tonelada". Como podemos ver, em nenhum momento foi mencionado o preço total de nenhuma das "commodities" comercializadas.

O "trader", quando efetua a compra, não mantém registrado o preço pelo qual comprou o grão mas sim a "base" pela qual o grão foi comprado. A cada lote (quantidade de grãos) comprado corresponde uma base, que é registrada em um relatório auxiliar de controle de estoque, mantido pelos "traders", conforme exemplo abaixo:

Nro. da Transação	Data	Quantidade (t)	Base (US\$)
-----	-----	-----	-----
01	15.05	500	(34)
02	18.05	2,300	(42)
03	21.06	1,200	(7)
04	03.08	1,400	13
05	01.11	1,200	11

Os grãos não são sempre comprados na mesma "base". Seu valor varia de acordo com fatores já comentados, como por exemplo expectativa de safra, época do ano, expectativa da taxa de juros,

etc.

A decisão de fechamento de base de venda de produtos é sempre tomada de acordo com uma estratégia estabelecida pela gerência da companhia. Periodicamente, a gerência define uma margem objetivo de esmagamento que deve ser utilizada como parâmetro na venda de produtos. Dado um volume esperado de operações, esta margem deve ser suficiente para cobrir os custos fixos e variáveis e para gerar um lucro objetivado.

Por exemplo, vamos supor que o "trader" verifica o mercado hoje e observa uma base de "51 abaixo" para o óleo e "14 abaixo" para o farelo, conforme o exemplo dado no início do item 6.3 e que seu objetivo de margem seja de US\$ 26.0 por tonelada. Vimos que neste caso, para uma base de compra de "7 abaixo" obtemos uma margem de US\$ 26.2 por tonelada. O "trader" fecha então a base de venda de óleo e farelo e baixa a transação número 3 do estoque de matéria-prima. Se a margem objetivo fosse de US\$ 40.0 por tonelada, o "trader" não poderia vender os produtos nestas condições. Teria duas opções: ou aguarda uma base mais favorável e posterga sua venda ou verifica se há alguma base de compra que, dadas as bases de venda de produto no mercado no momento, permite atingir a margem objetivo.

O cálculo completo que o "trader" efetua para avaliar a margem, dadas as bases de grão, óleo e farelo, é denominado "crushing margin" ou margem de esmagamento.

O exemplo considera uma base de "20 abaixo" para o grão de "68 abaixo" para o óleo e de "14 abaixo" para o farelo.

# MARGEM DE ESMAGAMENTO ("CRUSHING MARGIN")

ÍTEM	ÓLEO	FARELO	GRÃO
1. Mês	Agosto	Agosto	Agosto
2. Unidade	cents/pound	US\$/short ton	US\$/bushel
3. Preço Chicago	0.2500	235.20	7.555
4. (+) Prêmio +/-	(0.0680)	(14.00)	0.200
5. (=) Sub Total	0.1820	221.20	7.355
6. (*) Fator de Conversão	2,204.6	1.1023	36.7454
7. (=) Preço por t(US\$)	401.24	243.83	270.26
8. Fator Desp.Percentuais	6.59%	8.55%	14.00%
9. (-) Desp.Variáveis	26.44	20.85	37.84
10. (=) Sub Total	374.80	222.98	232.42
11. (-) Frete p/Porto	18.00	8.50	8.50
12. (-) Desp.no Porto	8.00	7.50	7.50
13. (=) Preço Posto Fábrica	348.80	206.98	216.42
14. (*) Rendimento Produção	18.50%	80.50%	---
15. (=) Contribuição	64.53	166.62	216.42

## Demonstrativo de Resultados:

Contribuição do Óleo	64.53
(+) Contribuição do Farelo	166.62
(=) Contribuição dos Produtos	231.15
(-) Custo do Grão	216.42
(=) Margem de Contribuição Bruta	14.73

O quadro acima significa que se a empresa vender óleo a 68 abaixo e farelo 14 abaixo, consegue uma margem de US\$ 14.73 por tonelada ao comprar soja de 20 abaixo. Esta margem deve ser suficiente para cobrir os custos de conversão, os custos fixos e ainda prover um lucro satisfatório. Os custos de conversão não sofrem grande variação ao longo do ano, sendo razoavelmente conhecidos. São estimados com base em um padrão em dólar estipulado anualmente. A apropriação dos custos fixos por tonelada e a margem objetivada são metas estipuladas de acordo com o volume de produção previsto.



#### Observações:

- a) todos os valores são sempre calculados em dólar, que é a moeda de referência do mercado.
- b) os valores de itens pagos em cruzeiro, como por exemplo vendas no mercado interno e impostos, são primeiramente descontados a valor presente com base na expectativa de taxa de juros para o período e depois convertidos à taxa do dólar do dia.
- c) fator de conversão é o fator utilizado para converter a unidade da cotação do produto em US\$ por tonelada;
- d) o fator de despesas percentuais incorpora despesas que são proporcionais aos preços de compra/venda tais como ICMS, PIS, FINSOCIAL, Comissão de Vendedores e quebra de peso.
- e) frete para o porto é o frete da fábrica para o porto. O valor do frete é estimado com base no valor do frete do dia, de acordo com as distâncias a serem percorridas.
- f) rendimento na produção é o percentual de óleo e farelo gerados a partir do grão.

Todo o critério de decisão de trocar de posição do "trader" está resumido na planilha de cálculo demonstrada acima. Com base nela, o "trader" transforma suas expectativas futuras em números e toma sua decisão de vender ou não a base.

Um fator importante a destacar é que não necessariamente a base do óleo e do farelo são fechadas no mesmo dia. Tudo depende da condição de mercado. A base do óleo poderia ser fechada pelo comprador somente em Setembro. Este procedimento complica a

definição do momento em que será apurado o lucro da operação: quando a base de um produto estiver fechada ou somente quando o "trader" tiver fechado a base de ambos os produtos?

A venda de base também não ocorre necessariamente no mesmo instante em que é estabelecido o "hedge". São duas decisões distintas. A decisão de quando fechar a margem é tomada pelo operador, baseado na sua sensibilidade de mercado. No nosso exemplo, o "trader" entendeu que aquele era o melhor momento para fechar a operação. O "trader" não assume o risco do preço total, mas assume o risco de base.

## **7. IMPLICAÇÕES CONTÁBEIS**

Uma vez conhecido o modelo de decisão do "trader", resta-nos saber como este modelo é refletido pela contabilidade e se as informações providas pela contabilidade são relevantes no processo decisório. Iniciremos, então, este capítulo descrevendo o sistema contábil gerencial em uso na companhia para criticá-lo em seguida, principalmente por não fornecer informações que possibilitem a identificação das decisões críticas do negócio: a decisão de margem e a decisão de "hedge". Em seguida, comentaremos os vários aspectos do lucro e seus critérios de medição e discorreremos sobre os vários modelos desenvolvidos para representá-lo. Escolheremos dentre eles o que melhor se adequa às necessidades da empresa à luz do modelo de decisão utilizado.

### **7.1 SISTEMA CONTÁBIL ATUAL**

A empresa trabalha atualmente com duas contabilidades, a financeira e a gerencial. O sistema de contabilidade gerencial é aquele que fornece subsídios ao processo decisório da companhia e também é um dos demonstrativos utilizados para avaliação de desempenho. Ele se diferencia da contabilidade financeira basicamente no tratamento da depreciação, na atribuição de um custo pela manutenção de capital de giro operacional e na conversão dos demonstrativos financeiros em dólar.

A depreciação é calculada com base no valor de reposição do bem a uma taxa atribuída de acordo com sua vida útil, variando de acordo com o equipamento. Como trabalha-se com valor de reposição, os bens nunca são totalmente depreciados.

O custo de capital de giro é obtido através da aplicação do índice inflacionário sobre o capital de giro operacional da empresa (estoques mais contas a receber menos contas a pagar) no início do mês. O resultado é carregado no demonstrativo de Lucros e Perdas mensalmente.

Os demonstrativos financeiros são convertidos em dólar simplesmente pela divisão do valor de cada conta pela taxa de dólar do final do mês.

Todas as demais convenções são feitas de acordo com os princípios contábeis geralmente aceitos, válidos para fins de Imposto de Renda.

Vale ressaltar ainda que os demonstrativos gerenciais são preparados até o resultado operacional. A empresa faz parte de um grupo divisionalizado, onde cada divisão responde de forma independente pelo seu lucro operacional. Como a administração de caixa é centralizada, as despesas financeiras são relatadas pela administração central, não sendo de responsabilidade das divisões. Na verdade, parte-se do pressuposto que a contribuição das divisões às despesas financeiras origina-se do capital de giro operacional, que como vimos, é lançado no resultado divisional.

O Demonstrativo de Resultado Operacional segue o seguinte padrão:

	Receita Bruta
(-)	Impostos s/Vendas
(-)	Comissões s/Vendas
-----	
(=)	RECEITAS LÍQUIDAS
(-)	Custo do Produto Vendido
(-)	Despesas de Distribuição
-----	
(=)	MARGEM DE ESMAGAMENTO
(-)	Custo s/Capital de Giro
-----	
(=)	MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO DO PRODUTO
(-)	Despesas Fixas da Fábrica
(-)	"Overhead"
-----	
(=)	RESULTADO OPERACIONAL

Vejamos mais detalhadamente as convenções contábeis que se utilizam em cada uma destas contas.

## RECEITA

A receita é reconhecida quando da emissão da Nota Fiscal ao cliente e registrada contabilmente pelo seu valor nominal. Este tratamento está de acordo com os princípios tradicionais da realização da receita, onde "o momento de reconhecimento da vendas deve ser, normalmente, o do fornecimento de tais bens ao comprador. Nas empresas industriais e nas empresas comerciais, a contabilização das vendas pode ser feita pelas notas fiscais de venda, já que a entrega dos produtos é quase simultânea à da emissão das notas fiscais".<sup>1</sup>

## IMPOSTOS SOBRE VENDAS

Os impostos incidentes sobre vendas, ICMS, PIS e FINSOCIAL são também contabilizados pelo seu valor nominal quando da emissão da nota fiscal, independente do prazo de recolhimento do imposto.

-----

1. Fundação Instituto de Pesquisas Contábeis, Atuariais e Financeiras, Manual de Contabilidade das Sociedades por Ações: Aplicável Também às Demais Sociedades, São Paulo, Editora Atlas, 3a. ed., 1990, p.87.

## COMISSÕES SOBRE VENDAS

É um percentual fixo sobre vendas de produtos efetuadas por agentes.

## CUSTO DO PRODUTO VENDIDO

Conforme vimos, a matéria-prima pode ser adquirida, basicamente, em duas modalidades: preço fixo e preço a fixar. Na modalidade preço fixo, a empresa adquire a matéria-prima por um valor conhecido, pago em 48 horas. No caso de mercadorias com preço a fixar, a empresa recebe a mercadoria sem valor e o preço é estabelecido posteriormente, de acordo com a conveniência do produtor. Na verdade, tudo se passa como se a companhia armazenasse o grão para o produtor.

A avaliação do estoque é feita pelo valor de aquisição da mercadoria, conforme estipulado pela Lei das Sociedades Anônimas, em seu Item II do artigo 183: "Os direitos que tiverem por objeto mercadorias e produtos do comércio da companhia, assim como matérias-primas, produtos em fabricação e bens em almoxarifado, serão avaliados pelo custo de aquisição ou produção, deduzido da provisão para ajustá-lo ao valor de mercado, quando este for inferior".

A apuração do custo é feita utilizando-se a média móvel ponderada. O consumo de matéria-prima é valorizado ao preço médio do estoque no final do mês.

Há, porém, um problema na valorização do estoque de grão com preço a fixar. Embora a mercadoria ainda não tenha seu preço fixado, ela pode ser utilizada normalmente na produção de óleo e farelo. Atualmente, a companhia valoriza o estoque de grão com

preço a fixar consumido na produção pelo valor de mercado à data de fechamento do resultado. O resto do estoque com preço não fixado mantém-se sem valor.

A fim de se apurar o custo de produção são agregadas as despesas de mão-de-obra e os gastos gerais de fabricação. Pela flutuação de estoque de produto acabado, determina-se o custo do produto vendido. É o custo integrado com a contabilidade.

#### DESPESAS DE DISTRIBUIÇÃO

Registra todos os fretes sobre produtos, óleo e farelo, além das despesas do departamento de distribuição. O frete é contabilizado também na emissão da nota fiscal.

#### CUSTO DE CAPITAL DE GIRO

Conforme já comentamos, é um dos poucos ajustes efetuados na contabilidade gerencial em relação à contabilidade financeira. Consiste em atribuir uma taxa ao capital de giro operacional da divisão, entendido como estoques mais contas a receber menos contas a pagar. O objetivo deste procedimento é o de reconhecer pelo menos parte do efeito da inflação nos demonstrativos contábeis e também o de penalizar a manutenção de capital de giro, obrigando as divisões a manter níveis de estoque mínimos.

#### DESPESAS FIXAS DA FÁBRICA E OVERHEAD:

São contabilizadas por competência, conforme os princípios contábeis geralmente aceitos.

### 7.2 OBJETIVOS GERAIS DAS MEDIÇÕES CONTÁBEIS

Certamente, o principal objetivo das medições contábeis é a apuração do lucro. Em geral não há discordância quanto ao

conceito de lucro, estando consagrada a clássica definição de Hicks, em que "o objetivo do lucro em termos práticos é o de dar às pessoas a indicação da quantidade que elas podem consumir sem empobrecer. Seguindo este pensamento, parece que podemos definir lucro como sendo o valor máximo que uma pessoa pode consumir durante uma semana e ainda permanecer, ao final da semana, tão bem ("as well off") quanto estava no início. Lembrando que o propósito prático do conceito de lucro é o de servir como base para uma conduta prudente, eu creio que este deveria ser o entendimento central".<sup>2</sup>

O problema reside no método de valorização. Edwards e Bell, por exemplo, comentam que o conceito é bastante subjetivo na medida em que "é usualmente interpretado como sendo o consumo real da pessoa durante o período mais o excesso de quão melhor o indivíduo pensa que está ao final do período sobre quão melhor pensava que estava no início do período".<sup>3</sup>

A medição do lucro se destina a tantos objetivos que um conceito único não pode servir a todos os propósitos igualmente bem. Como afirmam Jaedicke e Sprouse, "a escolha de conceitos apropriados dependem de seu uso. Certamente decisões diferentes podem requerer dados quantitativos diferentes. O conceito de lucro poderia assim, ser escolhido de acordo com sua utilização".<sup>4</sup>

-----  
2. Hicks, James R., Value and Capital, apud Sterling, Theory of the Measurement of Enterprise Income, p.7

3. Edwards, Edgar O. e Bell, Phillip W., The Theory and Measurement of Business Income, California, University of California Press, 1967, p.24.

4. Jaedicke, Robert K. e Sprouse, Robert T., Fluxos Contábeis: Rendas, Fundos e Capital apud Szuster, Natan, Análise do Lucro Passível de Distribuição: Uma Abordagem Reconhecendo A Manutenção do Capital da Empresa, Tese de Doutorado, São Paulo, USP, 1985, p.6.



Hendricksen coloca, de forma bastante genérica, que o objetivo principal da contabilidade é o de prover informações úteis às pessoas interessadas em recebê-las. Um dos objetivos básicos que todos os usuários dos demonstrativos financeiros necessitam é o de distinguir entre capital investido e lucro - entre estoques e fluxos - como parte de processo descritivo da contabilidade. Mas, objetivos mais específicos devem ser observados como, por exemplo, medida de eficiência da gerência, uso de dados históricos para a previsão de dados futuros ou futuras distribuições de dividendos e o uso do lucro como medida das realizações e como um guia para futuras decisões gerenciais.<sup>5</sup>

Edwards e Bell são mais específicos na definição dos objetivos da medição do lucro. Comentam que "o principal propósito a ser alcançado pela coleta dos dados contábeis é o de prover informações úteis para a avaliação de decisões de negócios passadas e os métodos utilizados para alcançar tais decisões".<sup>6</sup> Prosseguem ainda dizendo que "a avaliação tem duas facetas: a primeira é a avaliação pela gerência de forma a tomar as melhores decisões em negócios futuros e a segunda, a avaliação da gerência, ou mais amplamente, o desempenho da firma visto por acionistas, credores, governo e outros usuários que também podem fazer melhor julgamento com respeito às atividades da firma."<sup>7</sup>

Existem várias abordagens da medição do lucro na contabilidade. Hendricksen as classifica em teorias relacionadas com a estrutura

-----

5. Hendricksen, Accounting Theory, p.138.

6. Edwards and Bell, The Theory and Measurement of Business Income, p.271.

7. Id., *ibid.*

contábil, teorias interpretacionais e teorias comportamentais.

As teorias estruturais estão ligadas ao processo de coleta de dados e informe financeiro voltados ao sistema de custo histórico. A respeito do custo histórico, comenta que "os lucros são baseados em convenções e regras que devem ser lógicas e internamente consistentes, mesmo que não se relacionem com o conceito de lucro dos economistas. Os contadores usam estes termos tão freqüentemente e por tanto tempo que tendem a aceitá-los como tendo interpretação no mundo real".<sup>8</sup>

Continua ainda dizendo que o "lucro contábil é a soma de muitos itens positivos e negativos, muitos dos quais não tem significado interpretativo; se algum ou muitos destes itens carecem de significado interpretativo e são materiais, o lucro líquido também carecerá de significado interpretativo."<sup>9</sup>

As teorias interpretativas, por sua vez, buscam estabelecer uma correspondência entre a contabilidade e os conceitos físicos e econômicos do mundo real. Dentro desta abordagem se encaixa a conceituação que distingue o capital investido do lucro. Segundo Irving Fisher, "capital é um estoque de riqueza em um instante de tempo. O lucro é um fluxo de serviços através do tempo". Retornando ao conceito de Hicks aplicado à empresa, "capital é o estoque de riquezas que pode prover serviços futuros enquanto o lucro é o fluxo de riqueza ou serviços em excesso daquele necessário para manter o capital constante".<sup>10</sup>

O conceito de capital constante é bastante questionado quanto à  
-----

8. Hendricksen, Accounting Theory, p.138.

9. Id., *ibid.*, p.227.

10. Id., *ibid.*, p.142

sua mensuração. Revsine demonstra a abrangência desta afirmação. Exemplifica apresentando as demonstrações contábeis segundo o método de Custo Histórico, Custo Histórico Corrigido, Custo Corrente e Custo Corrente Corrigido. Admitindo a distribuição de 100% dos lucros obtidos em cada método, demonstra que cada um deles é coerente com o conceito de Hicks, não podendo ser considerados como inadequados com base neste conceito. Revsine afirma "que a escolha entre os diversos métodos tem que ser fundamentada em critérios introduzidos pelo avaliador, de acordo com seu objetivo. Assim, o valor do lucro a ser considerado será uma consequência da definição de capital que se pretenda manter".<sup>11</sup> Conforme observa Gynther, "não significa que há o esforço deliberado em se manter uma quantia exata de capital, porém sua determinação é utilizada como parâmetro na mensuração de resultado".<sup>12</sup>

O conceito de manutenção de capital é então bastante importante uma vez que a medição do lucro está atrelada a ele. Este conceito pode ser dividido em manutenção do capital financeiro, manutenção do capital monetário corrigido e manutenção do capital físico.

No conceito de manutenção do capital financeiro, o lucro resulta do aumento do número de cruzeiros nominais representando o capital.<sup>13</sup> A abordagem de custo histórico tradicional é um conceito de manutenção de capital financeiro porque as receitas

-----

11. Revsine, Lawrence, "A Capital Maintenance Approach to Income Measurement", The Accounting Review, April 1981.

12. Gynther, Reg S., "Capital Maintenance Price Changes and Profit Determination", apud Szuster, Análise do Lucro Passível de Distribuição, p.9.

13. Hendricksen, Accounting Theory, p.227.

devem exceder os custos históricos nominais. No caso de contabilidade a valores de reposição, sob este enfoque, os ganhos/perdas pela manutenção dos ativos serão incluídos no resultado do período.

A contabilidade a custos históricos corrigidos é baseada no conceito de manutenção do capital monetário corrigido. O lucro é o excesso de capital ao final do período sobre o capital do início do período corrigido pelo índice geral de preços. Desta forma, as variações do índice geral de preços não são incluídas no lucro, mas sim diretamente no capital. No caso da contabilidade a valores de reposição, os custos correntes de reposição do final do período são subtraídos dos custos de reposição do início do período corrigidos pelo índice geral de preços para chegar ao ganho/perda na manutenção de ativos. Estes ganhos/perdas serão incluídos no lucro do período.<sup>14</sup>

Na abordagem de manutenção do capital físico, a premissa adotada é que o capital é mantido se a empresa é capaz de repor seus ativos com outros do mesmo tipo ou se é capaz de manter a capacidade de produzir uma quantidade constante de bens e serviços. Os ganhos/perdas pela manutenção de ativos é considerada parte do patrimônio líquido, não integrando o lucro do período.<sup>15</sup>

Szuster comenta que numa economia como, atualmente, a do Brasil, devemos ignorar a primeira abordagem para efeitos práticos. Acrescenta ainda que o conceito de capital monetário corrigido é "consistente com o conceito básico do investidor que deseja

-----

14. Id., ibid..

15. Id, ibid..

preservar e incrementar o valor monetário do seu investimento, sem considerar a forma e a qualidade dos ativos utilizados pela empresa". O conceito de manutenção do capital físico, por sua vez, "é coerente com o raciocínio que a empresa permanece em atividade, devendo, para tanto, efetuar a reposição dos seus ativos".<sup>16</sup>

A empresa industrializadora de soja, a cada início de safra, investe substancialmente na aquisição de grãos que serão esmagados e comercializados ao longo do ano. A gerência define o lucro no negócio como sendo a diferença entre o valor aplicado no início da safra e o valor obtido ao final, em dólares. É importante notar que, ao final da safra, todo o lucro já se converteu em caixa uma vez que estoques, contas a receber e contas a pagar tem valor quase que nulo.

Ora, o objetivo da gerência de maximizar o capital monetário em dólares, está em linha com o conceito de manutenção do capital monetário corrigido. Podemos questionar a utilização do dólar como índice geral de variação de preço, mas devemos antes considerar dois aspectos importantes. O primeiro é que os fatores mais relevantes na geração do lucro da empresa, os preços do grão, óleo e farelo, são cotados em dólar. O segundo fator é que o desempenho da gerência é avaliado, pela empresa, em termos de sua capacidade de geração de dólares. Estes fatores, aliados à baixa inflação do dólar em se comparada à inflação do cruzeiro, nos leva a escolher pela relevância da informação para os tomadores de decisão, em detrimento da precisão.

Temos então duas premissas importantes para o nosso modelo:

-----

16. Szuster, Análise do Lucro Passível de Distribuição, p.11.

a) o objetivo da gerência é a manutenção do capital monetário corrigido. Desta forma, os ganhos e perdas pela manutenção de ativos serão incluídos no lucro do período.

b) os demonstrativos financeiros devem ser emitidos em dólar,

Por último, continuando a abordagem de Hendricksen, restam as teorias comportamentais, que enfatizam as tomadas de decisão baseadas nos relatórios contábeis. As teorias comportamentais tem um enfoque mais voltado para a relevância da informação que será comunicada aos tomadores de decisão e o comportamento de diferentes indivíduos ou grupos frente à informação contábil. Dentro deste conceito situa-se o impacto da contabilidade no processo decisório da gerência.

Os demonstrativos financeiros formais são dirigidos primeiramente aos usuários externos da informação contábil. Mas, os contadores devem também suprir a gerência com bons instrumentos para embasar boas decisões. Assim como o investidor externo está interessado primeiramente no fluxo de dividendos futuros, a gerência está interessada primordialmente com o que vai acontecer no futuro. As decisões podem afetar apenas eventos futuros. Este é o nosso principal enfoque.

### 7.3 MODELOS CONTÁBEIS

A partir dos conceitos explorados no item anterior, foram criados modelos que, conforme Fowler e Newton, funcionam como "representações da realidade que tentam explicar o comportamento de algum dos seus aspectos".<sup>17</sup> Miller e Starr acrescentam que "os

-----  
17. Newton, Antonio F., Contabilidad Superior, Buenos Aires, Ed, Macchi, 1984, p. 114.

demonstrativos contábeis são modelos contábeis, que pretendem descrever a situação e a evolução patrimonial das entidades que os emitem, assim como os bens de terceiros em seu poder e certas contingências, sendo todos estes, dados da realidade."<sup>18</sup>

O nosso objetivo neste item é o de caracterizar os principais tipos de modelos contábeis utilizados na prática.

## TIPOS DE MODELOS CONTÁBEIS

Vimos que um dos problemas fundamentais da contabilidade é a mensuração da evolução do patrimônio líquido (incluindo a medição do lucro do período), onde residem as grandes divergências e onde os modelos contábeis se diferenciam.

Segundo Fowler e Newton, as regras a serem fixadas para valorização do patrimônio líquido e medição dos ganhos e perdas devem considerar as seguintes questões:

1. a medição do capital investido, que para todos os efeitos pode considerar-se:
  - a) um capital físico
  - b) um capital financeiro
2. os critérios de medição a empregar, onde existem as seguintes alternativas principais:
  - a) empregar predominantemente valores históricos;
  - b) empregar valores correntes para valorizar os bens comercializados sem dificuldades e valores históricos para

---

18. Miller, D.W., Starr, M.K., Acuerdos Ejecutivos e Investigación de Operaciones, apud Newton, Contabilidad Superior, p.119.

o resto das contas patrimoniais;

c) utilizar valores correntes como base principal de valor;

3. a unidade de medida a empregar para efetuar as medições contábeis, que têm também as seguintes alternativas principais:

a) considerar os valores nominais;

b) ajustar os valores para a inflação.

#### **CONTABILIDADE TRADICIONAL**

A contabilidade tradicional se baseia na aplicação dos seguintes conceitos:

a) o capital a manter é o financeiro;

b) os critérios de medição predominante são os baseados em custo histórico;

c) não se efetuam correções monetárias para considerar os efeitos da inflação.

São os demonstrativos financeiros elaborados segundo os princípios contábeis geralmente aceitos. Sua principal característica é que o custo prevalece como critério de valor.

#### **INCORPORAÇÃO DE AJUSTES PARCIAIS PARA A INFLAÇÃO**

Como bem sabemos, a inflação é uma das grandes causas das distorções dos demonstrativos financeiros, obrigando à criação de ajustes parciais que modificam os modelos contábeis, produzindo resultados diferentes daqueles que seriam obtidos se aplicássemos estritamente as regras de custo histórico. Um bom exemplo é o da



Correção Monetária do Balanço de acordo com a lei das Sociedades Anônimas que ajusta os balanços para a inflação, reduzindo as distorções que a inflação provoca nos demonstrativos financeiros.

#### **CONTABILIDADE A VALORES HISTÓRICOS AJUSTADOS**

Os demonstrativos financeiros tradicionais são valorizados ao custo histórico e a unidade de medida é o cruzeiro nominal.

Como os cruzeiros recebidos ou pagos ao longo do tempo representam diferentes quantidades de poder de compra, os demonstrativos financeiros tradicionais não são baseados em uma unidade de medida constante. O objetivo da contabilidade a valores históricos ajustados é "colocar todos os montantes em moeda de mesmo poder de compra, obtendo, desta forma, uma unidade de medida comum. O atributo medido ainda é o custo histórico, entretanto, mensurado em termos de uma unidade de medida uniforme".<sup>19</sup>

#### **CONTABILIDADE A VALORES CORRENTES**

Em essência, a contabilidade a valores correntes de reposição "reflete os preços que deveriam ser pagos por um ativo ou seu uso na data do seu balanço... Para os estoques, o valor corrente de reposição é o preço corrente de aquisição da mercadoria ou o custo corrente de produzi-la. Para fábricas e equipamentos, a melhor medida é o custo corrente de um ativo similar na mesma condição e da mesma idade que o ativo possuído".<sup>20</sup>

O objetivo da contabilidade a valores correntes é o de "relatar

-----

19. Stickney, C.P., Adjustments for Changing Prices, New Jersey, Prentice Hall, 1986, cap.31 p.4.

20. Hendricksen, Accounting Theory, p.226.

os efeitos das alterações de preço específicos no desempenho operacional e na posição financeira da empresa. Ela provê medidas de um atributo, a valor corrente, mais relevante para a tomada de decisão que o custo de aquisição histórico".<sup>21</sup>

#### CONTABILIDADE A VALORES CORRENTES AJUSTADOS

Como o anterior, este modelo também utiliza valores correntes como base, só que ajustados pelo índice geral de preços. Desta forma combina as vantagens do modelo contábil a valores correntes com as do modelo de contabilidade a valores históricos ajustados: reflete a variação dos índices específicos de preços e o impacto da inflação.

#### MODELO CONTÁBIL DA EMPRESA

O modelo contábil utilizado atualmente pela empresa é um mixto de contabilidade tradicional com ajustes parciais para a inflação e contabilidade a custos correntes. O modelo tem ajustes parciais para a inflação pois, conforme vimos, reconhece, a exposição do capital de giro aos efeitos da inflação, além de converter os resultados mensais em dólar. O ajuste para custos correntes ocorre à medida que o sistema utiliza o valor corrente do ativo para cálculo da depreciação e do retorno sobre o investimento.

Apesar dos ajustes, o sistema mantém claras ligações com o sistema de custo tradicional, principalmente no que concerne à valorização de estoques, feita pelo custo histórico, e pela apuração da receita de vendas, feita pelo seu valor nominal.

---

21. Stickney, Adjustments for Changing Prices, cap.31 p.30.

#### 7.4 CRÍTICAS AO MODELO CONTÁBIL DA EMPRESA

A nossa intenção é avaliar se o sistema em uso atende ao modelo de decisão do "trader", tomando como base os conceitos de Sterling de "veracidade" e "relevância" da informação.

É o próprio Sterling quem critica ferozmente a contabilidade tradicional. "Em nossa revisão das situações problemáticas e das teorias de decisão aplicáveis a estas decisões, falhamos em detectar um único exemplo em que os números de custo histórico foram especificados por uma teoria de decisão explícita. Desta forma, até que uma teoria de decisão que especifique custo histórico se torne conhecida por nós, devemos concluir que custos históricos são irrelevantes e portanto não informativos". Prossegue ainda questionando o significado dos números obtidos: "Embora sejamos capazes de descrever o método de cálculo em termos gerais, falhamos em encontrar um significado empírico para as somas descritas e para as diferenças.....a falta de um significado empírico não é prova de que ele não existe, mas indica que, se os contadores pretendem comunicar informações, então é seu dever explicar o significado empírico dos números."<sup>22</sup>

Hendricksen, embora aponte as vantagens do custo histórico sob o ponto de vista do controle, critica a comparabilidade de custos e materiais adquiridos em datas diferentes e, analogamente, a confrontação com receitas correntes, que fornece números não relevantes, sem conteúdo informacional.

Este é um aspecto bastante importante, principalmente numa empresa que trabalha com produtos sujeitos a safra. A operação

-----  
22. Sterling, Theory of the Measurement of Enterprise Income, p.276.

soja requer a compra de matéria-prima em quatro meses do ano e sua estocagem ao longo do ano para comercialização. A baixa rotação de estoque aliada à inflação e a alta volatilidade dos preços das "commodities" trazem distorções significativas à comparação de preços de venda correntes com custos históricos, prejudicando a apuração do resultado.

Junte-se a isso ainda a modalidade de compras com preço a fixar. Como tratar contabilmente uma soja que já foi moída mas não tem valor de entrada no estoque? Atualmente esta soja é valorizada ao preço de mercado do dia de fechamento dos demonstrativos contábeis. A empresa então trabalha com dois critérios de valorização: custo corrente para soja com preço a fixar e custo histórico para as demais.

Yuji Igiri<sup>23</sup> é um dos poucos que defende a contabilidade a custos históricos. Entretanto, sua abordagem acaba mostrando que a contabilidade a custo histórico é muito mais uma ferramenta de controle do fluxo financeiro da empresa do que um instrumento de apoio à tomada de decisão.

Além das distorções produzidas na confrontação da receita com o custo (decisão de margem), o não reconhecimento das variações de estoque distorce a apuração da decisão de "hedge". Já vimos que o "hedge" é um mecanismo de proteção à variação de preço utilizando o mercado a termo. Em um "hedge" perfeito, espera-se que a cada variação de preço no mercado físico corresponda uma variação de preço contrária no mercado futuro, de tal forma que o resultado da soma das duas variações se anule. O ganho e perda das

-----  
23. Ijiri, Yuji, "A Defense for Historical Cost Accounting", reproduzido em Sterling, R.S., Asset Valuation and Income Determination, Kansas, Scholars Book Co., 1971

operações no mercado a termo são reconhecidas em períodos diferentes daqueles em que são reconhecidas as variações de preço dos estoques. Enquanto o primeiro é geralmente reconhecido no fechamento da operação a termo, as variações de preço no mercado físico são reconhecidas somente quando do faturamento. Ou seja, estamos reconhecendo eventos complementares em datas diferentes, gerando demonstrativos inconsistentes sob o ponto de vista do "trader".

Outro aspecto importante é o princípio contábil de "custo ou mercado, o menor". Esta é uma consequência da abordagem conservadora adotada pela contabilidade que não tem necessariamente significado no mundo real. Por que a empresa deve apenas reconhecer as perdas em relação ao mercado e não também os ganhos? Do ponto de vista econômico, ambas tem o mesmo significado.

Se os dados contábeis devem ser úteis para avaliação interna das decisões passadas em uma operação de "commodities", segue desta abordagem que estes dados devem prover informações sobre as mudanças no valor de mercado dos ativos mantidos pela empresa, e que estas alterações devem ser apropriadamente divididas naquelas resultantes das atividades operacionais, daquelas resultantes das atividades de manutenção de estoques ("holding gains"). Mais especificamente, os demonstrativos contábeis devem prover separadamente, período por período, uma medida precisa:

- a) do lucro nas operações e
- b) dos ganhos ou perdas resultantes da manutenção de ativos cujos preços subiram ou baixaram.

Estes são os elementos chave de informação necessários para a

avaliação das atividades da empresa pela gerência. Prover esta informação sobre os pontos críticos do negócio é a principal função da contabilidade gerencial.

Edwards e Bell afirmam que estes dois tipos de ganho são freqüentemente resultado de dois tipos de decisão. "A empresa tem usualmente liberdade para decidir que quantidade de ativos manterá ao longo do tempo em qualquer ou em todos os estágios de produção e que quantidade de ativos estará comprometida com o processo produtivo. A oportunidade de fazer lucros através da manutenção de ativos enquanto seus preços sobem, não é provavelmente, uma alternativa tão importante para muitas empresas quanto a oportunidade de fazer lucros através das atividades operacionais, isto é, pela utilização dos serviços dos ativos e outras entradas na produção e venda de um produto ou serviço. A diferença entre as forças que motivam a empresa a obter lucros por um ou por outro meio e a diferença de eventos dos quais dependem os dois métodos de obter lucros, requerem que os dois tipos de ganho sejam cuidadosamente separados em dois tipos de decisão, se estas puderem ser avaliadas adequadamente".<sup>24</sup>

Há, porém, críticas quanto ao conceito de ganhos como lucros. Samuelson coloca alguma dúvida se a interpretação dos ganhos de manutenção são úteis como indicador do desempenho da gerência na manutenção de ativos. Comenta que as decisões operacionais e as decisões de manutenção estão interrelacionadas e não é possível avaliá-las separadamente. "Se um ativo é adquirido para reduzir lucros operacionais futuros, então os benefícios atribuídos ao

-----

24. Edwards, Edgard O. e Bell, Philip W., The Theory and Measurement of Business Income, University of California Press, Los Angeles, 1961, p.73.

ativo estão refletidos nos lucros operacionais futuros, não na alteração do preço dos ativos quando de sua manutenção".<sup>25</sup>

Entendemos que sua argumentação não cabe no processo de tomada de decisão que estamos avaliando. Conforme vimos, o processo decisório do "trader" estabelece claramente um momento em que uma decisão de trocar de posição deve ser considerada. Esta decisão é tomada com base na expectativa de valorização futura da "commodity". O gerente pode e deve ser então avaliado em função de sua decisão. Embora haja alguma interrelação entre as decisões operacionais e as decisões de manutenção, vimos que são abordadas separadamente.

Edwards e Bell também criticam o princípio do denominador comum monetário alegando que os contadores "adotam como objetivo a medição de magnitudes monetárias (receitas, custos e lucros) de tal forma que ajustes para mudanças do valor do dinheiro em si não são assumidas como função da contabilidade".<sup>26</sup> Acrescentam em seguida que os contadores já estão se conscientizando desta responsabilidade. No nosso caso, o ajuste para os efeitos da inflação ainda é muito precário.

Deve ser criticado também o período de apuração do resultado da empresa de acordo com o calendário fiscal. Será que faz sentido apurar o resultado da empresa segundo o calendário gregoriano quando seu ciclo operacional obedece outro período, o da safra?

Devemos criticar também o princípio da realização da receita como válido no processo decisório gerencial. Conforme vimos, o

-----

25. Samuelson, Richard A., "Should Replacement Cost Changes be Included in Income?", Accounting Review, April 1980.

26. Edwards e Bell, Business Income, p.9.

fechamento da margem e conseqüentemente a apuração da receita, são feitos normalmente bem antes da emissão da Nota Fiscal. Sob o ponto de vista do "trader", uma vez fechada a operação, o resultado já está apurado. Por que então reconhecê-lo somente na emissão da Nota Fiscal se o evento crítico já ocorreu?

## **7.5 MODELO CONTÁBIL PROPOSTO**

### **7.5.1 AJUSTAR OS VALORES HISTÓRICOS À INFLAÇÃO**

A contabilidade a valores históricos ajustados tem vantagens significativas em relação à contabilidade a custo histórico, como por exemplo:

- a) melhora o significado e a medição do lucro líquido, já que receitas e despesas são confrontadas em moeda de mesmo poder de compra.
- b) permite a comparação de resultados entre períodos;
- c) permite avaliar o impacto da inflação entre empresas, já que a inflação impacta as empresas diferentemente, dependendo da idade e composição de seus ativos e passivos;

Apesar das vantagens em relação à contabilidade tradicional, não cremos que este seja o modelo adequado pois não é relevante para as decisões críticas do negócio. A estratégia da empresa para itens não monetários está focada nas variações de preços dos itens específicos que a companhia normalmente adquire e não nos preços de uma cesta de produtos genérica. A soja é comprada ante uma expectativa de aumento de preço. O produto é vendido ante uma expectativa de queda. Sob a contabilidade a valores históricos ajustados, o resultado destas decisões é julgado contra um padrão baseado na variação do poder de compra geral da moeda e não na



variação de preços do complexo soja.

#### 7.5.2 TRABALHAR COM VALORES CORRENTES

Conforme já comentamos exaustivamente, o "trader" tem duas decisões críticas a serem tomadas. A primeira é a decisão de margem, intrinsicamente ligada à maximização do lucro operacional da companhia. A segunda é a decisão de "hedge", que é, fundamentalmente, a de arriscar obter um ganho na manutenção de estoques ou não correr este risco, anulando o possível ganho ou perda através de operações no mercado futuro.

Um sistema de apoio ao processo decisório gerencial deve então segregar o lucro no seu componente operacional, resultante da operação da empresa, o esmagamento do grão e sua transformação em óleo e farelo, e no seu componente proveniente de ganhos e perdas pela manutenção de ativos. Dentre os critérios de medição expostos, o único que atende a estes quesitos é a medição a valores correntes.

Edwards e Bell utilizaram a analogia de uma escada rolante que se move de baixo para cima e também no sentido horizontal para explicar a diferença entre ganho pela manutenção do ativo e lucro operacional. "Qualquer ganho que a empresa tenha como resultado de um movimento horizontal, ou atividades de manutenção, são ganhos de capital. Qualquer ganho obtido pela empresa como resultado de movimentos verticais, ou atividades operacionais, são lucros operacionais.

## Vendas Correntes

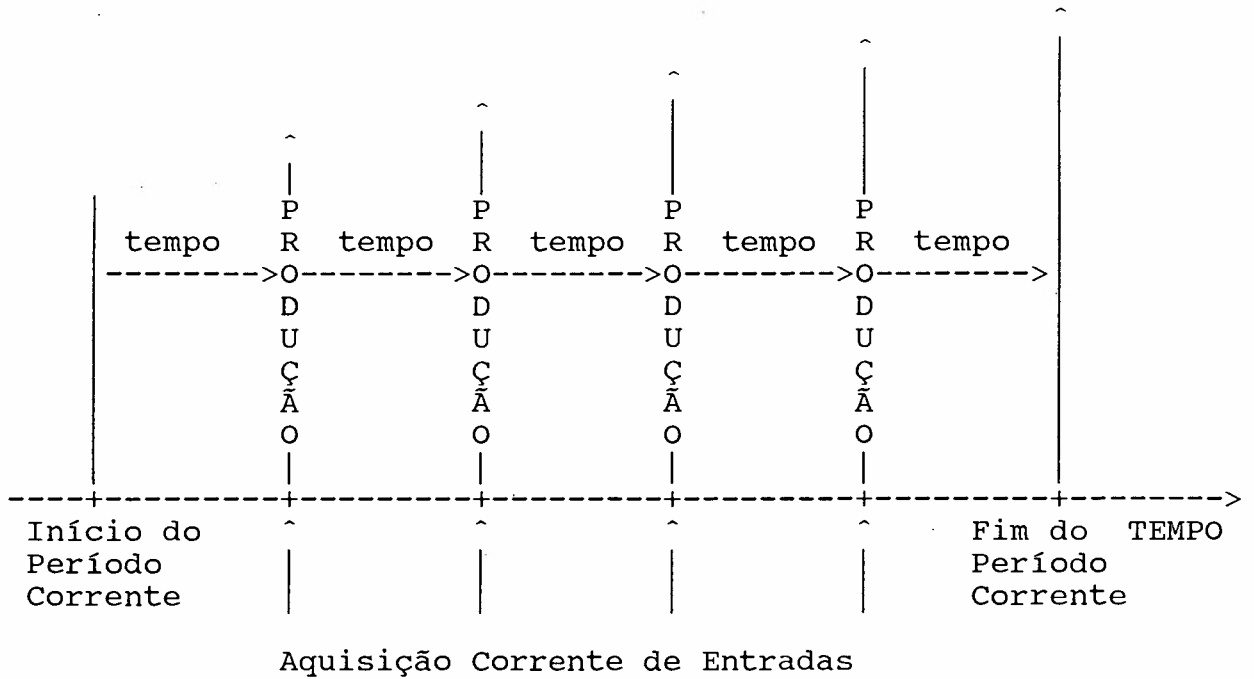


Figura 1. Os dois sentidos do Fluxo

Estes dois tipos de ganho, são consequência de dois tipos de decisão. A primeira é a decisão de obter lucros através da manutenção de ativos enquanto os preços sobem. É um ganho temporal. No caso de uma empresa industrializadora de soja, é a decisão de manter o grão ou produtos em sua posição na expectativa de um aumento de preço. A segunda é a decisão de obter lucro através do processo produtivo, neste caso, através do esmagamento do grão e produção de óleo e farelo, a decisão de margem.

Hendricksen aponta também outras vantagens do modelo contábil a valor de reposição: "

- a) o custo corrente representa o valor que a empresa teria que pagar correntemente para obter o ativo ou seus serviços; desta forma, representa a melhor medida do valor das entradas sendo confrontadas com a receita corrente para efeitos de previsão;
- b) a soma de ativos a valores correntes tem mais sentido do que a

soma de custos históricos incorridos em diferentes datas;

- c) permite a demonstração dos lucros operacionais correntes, que devem ser utilizados para a previsão de fluxo de caixa futuros."<sup>27</sup>

Talvez a maior crítica que se faz ao sistema de contabilidade a valores correntes diz respeito à objetividade que, alegam, nunca poderá chegar a ser tão objetiva quanto a contabilidade a valores históricos.

#### OBJETIVIDADE

Yuji Ijiri afirma que "ao invés de basear a definição de objetividade na existência de fatores objetivos que são independentes das pessoas que os percebem, é muito mais realista definir objetividade como simplesmente o consenso entre um grupo de observadores ou mensuradores."<sup>28</sup> Esta afirmação é corroborada por Fowler e Newton, para quem "o problema principal não está na objetividade em si (que é um aspecto inerente à personalidade de quem aplica as normas) senão em fixar normas claras que limitem o grau de discricionariedade de quem pratica as medições".<sup>29</sup>

Revsine ainda acrescenta que "desde que a objetividade varia de acordo com o mensurador, o sistema de mensuração aplicado e o objeto sendo medido, é importante entender que a objetividade

-----  
27. Hendricksen, Accounting Theory, p. 228-229.

28. Ijiri, Yuji and Jaedicke, Robert K., "Realiability and Objectivity of Accounting Measurements", apud Revsine, Lawrence, Replacement Cost Accounting, New Jersey, Prentice Hall Inc., 1973, p.76.

29. Newton, Contabilidad Superior, p.238.

existe apenas em termos de grau".<sup>30</sup>

Se as normas não são estabelecidas e definidas claramente, a probabilidade de conseguir medições objetivas será pequena, tanto no caso de custos correntes quanto para custos históricos.

Se, por exemplo, se define que os "bens de troca se valorizarão ao seu custo histórico ou a valor de mercado, o que for menor", se dá margem para que o preparador dos demonstrativos contábeis aplique a seu gosto qualquer método de valorização de entradas (PEPS, UEPS, preço médio ponderado, etc.), o que permite manejar as cifras dos demonstrativos contábeis dentro de certos limites (certamente as diferenças resultantes da aplicação dos diversos métodos são maiores nos modelos contábeis que não homogeneizam as medições contábeis para considerar os efeitos da inflação [como é o nosso caso]).

Dada esta situação, é possível que os efeitos da subjetividade de quem pratica as medições seja maior do que aquelas que poderiam resultar da aplicação de uma norma clara em que 'os bens de troca serão valorizados ao seu custo de reposição obtido através da cotação de fornecedores ou, na sua falta, de faturas de datas próximas (no seu caso, corrigidas pela inflação)'.

A aplicação desta regra dificilmente teria menos objetividade de que uma outra que definisse que os 'os bens de troca se valorizarão ao seu custo histórico sobre a base primeiro a entrar, primeiro a sair ou último a entrar, primeiro a sair ou preço médio ponderado ou valor de mercado, o menor.'<sup>31</sup>

---

30. Revsine, Replacement Cost Accounting, p.76.

31. Newton, Contabilidad Superior, p.47.

Hendricksen comenta que, dentre todos os significados atribuídos à objetividade, o mais expressivo para a teoria da mensuração contábil é o que define que "medições são objetivas se podem ser verificadas por um consenso intersubjetivo de profissionais qualificados". Cita também Moonitz, para quem "objetividade significa enviesado, sujeito a verificação por outro investigador competente".<sup>32</sup>

Na empresa que estamos avaliando, os problemas maiores de objetividade residem na avaliação do ativo imobilizado. As avaliações para efeito gerencial são feitas a cada três anos por uma empresa especializada e os bens são corrigidos pelo índice geral de preços nos intervalos entre as avaliações. Poderíamos discorrer sobre os critérios de reavaliação utilizados, mas este não é o nosso objetivo. Como os ativos imobilizados são muito antigos, o impacto da depreciação no resultado, apesar de ser feita a valores correntes, é muito baixo, não sendo portanto material no processo decisório.

O principal problema, no nosso caso, residiria na valorização de estoques de matérias-primas e produtos acabados. Mas, seus preços são cotados em um mercado eficiente, onde as informações estão disponíveis todo o tempo a um custo baixo e os produtos podem ser comercializados em qualquer quantidade a qualquer tempo. No caso do mercado de "commodities", o preço da mercadoria cotada é certamente mais objetivo do que o custo histórico ou custo histórico corrigido, pois pode ser verificado momento a momento, por qualquer indivíduo, apenas observando as cotações na Bolsa de Chicago.

-----

32. Hendricksen, Accounting Theory, p.78.

## UNIDADE DE MEDIDA

Uma outra crítica que se faz ao sistema de contabilidade a valores correntes é que este critério de apuração "falha em reconhecer que a unidade de medida utilizada para calcular os valores correntes não é sempre a mesma ao longo do tempo. Alterações no índice geral de preços torna os montantes correntes entre o balanço no início do ano e o balanço no final do ano incomparáveis. Da mesma forma, o lucro líquido a valores correntes não estão baseadas em uma unidade de medida constante." Continua ainda Stickney observando que "as alterações nos custos correntes relativas a alterações no índice geral de preços não são discriminadas na medição dos ganhos de manutenção na contabilidade a valores correntes de reposição".<sup>33</sup>

Reconhecemos a importância de ajustar os valores correntes aos índices gerais de preços, mas entendemos que, no nosso caso, este ajuste seria de pouca relevância para o tomador de decisão. Ajustar a variação do preço da soja no mercado pelo IGP no período não lhe faz sentido. A variação do preço da soja em dólares é, entretanto, uma medida que lhe satisfaz, pois seu objetivo de lucro, suas matérias-primas e seu preço de venda são fixados em dólares. Apenas gastos menores, como mão-de-obra e outras despesas são fixadas em cruzeiros. Desta forma, atendendo ao objetivo de fornecer relatórios relevantes para a gerência, trabalharemos com os demonstrativos em dólares que fazem, na verdade, o papel de um índice de preços no caso de uma inflação como a brasileira.

-----  
33. Stickney, Adjustments for Changing Prices, cap.31 p.42.

## COMO SERÁ MEDIDO

Estando claro o conceito de valor corrente e a unidade de medida que será utilizada, devemos atacar o problema de como o valor corrente será medido. Há varios critérios para o cálculo do valores correntes, cada um dos quais provendo diferentes informações sobre o impacto das alterações de preços. Os valores correntes podem ser medidos a valores de entrada ou a valores de saída.

Os tipos de valores de saída apropriados a este caso são:

a) Valor Presente de Fluxos de Caixa Futuros: esta medida é igual ao valor presente ou valor descontado do fluxo de caixa líquido esperado de um ativo. Hendricksen coloca que dois fatores importantes devem ser conhecidos antes que os ativos possam ser valorizados em termos de fluxo de caixa descontado de benefícios futuros: "Primeiro, a quantidade a ser recebida pela venda futura ou troca da mercadoria devem ser definitivas ou determináveis com um razoável grau de certeza. Segundo, o prazo dos recebimentos de caixa devem estar fixados ou ser quase definitivos".<sup>34</sup>

b) Valor Líquido de Realização: é definido como o preço corrente de saída menos o valor corrente de todos os custos e despesas adicionais incrementais antecipados relacionados com a confecção, venda e entrega da mercadoria.

Os valores de entrada podem ser definidos como uma medição dos recursos utilizados para obter o ativo na sua condição e

-----

34. Hendricksen, Accounting Theory, p.302.

localização presentes.<sup>35</sup> No nosso caso, aplica-se apenas o custo corrente, ou seja, o montante que a empresa teria que pagar correntemente para repor o serviço potencial incorporado em seus ativos específicos.<sup>36</sup>

A escolha entre a utilização de valores de entrada ou de saída é definida com bastante lucidez por Edwards e Bell: " A diferença fundamental entre o uso de valores de entrada ou valores de saída como forma de valorizar os ativos reside nas diferentes respostas que implicam para a seguinte questão: Em que estágio do processo de produção e venda devem os valores de saída assumir dominância na valorização dos ativos? O uso de valores de entrada como base de valorização de ativos implica que todos os ativos devem ser valorizados com base na sua entrada até que realmente deixe a empresa como resultado de uma venda. Segue que nenhum lucro operacional seria reconhecido na contabilidade, se forem utilizados os valores de entrada, até que a venda seja consumada. Este ponto de vista é consistente com o conceito contábil de operações de uma empresa, é uma versão da venda ou critério de realização para definição do lucro operacional."<sup>37</sup>

Em relação ao uso dos valores de saída como medida principal de valorização de ativos, Edwards e Bell comentam que esta abordagem "sugere que os valores de saída devem dominar os registros contábeis da aquisição original das entradas até a venda final das saídas. Este tratamento requer que o lucro operacional seja reconhecido tão logo o valor de saída do ativo em um estágio da produção exceda a soma do valor de saída de todas as entradas (se

-----  
35. Id., *ibid.*, p.305.

36. Stickney, Adjustments for Changing Prices, cap.31 p.30.

37. Edwards and Bell, Business Income, p.79-80.



forem matérias-primas ou produtos intermediários) utilizadas na movimentação do ativo do estágio precedente de produção. Esta abordagem de lucro operacional utiliza os critérios de produção e realização para o reconhecimento do lucro operacional. Se todos os estágios da produção devem ser completados antes da entrega da mercadoria ao cliente, nenhum lucro operacional estará relacionado com a venda real do produto final. A venda do produto final representará uma troca de um ativo por outro, ambos tendo o mesmo valor nos livros".<sup>38</sup>

Podemos observar que a utilização do conceito de valores de entrada não requer conhecimento da produção, enquanto o conceito de valores de saída não requer conhecimento das vendas. A produção, por si só, não gera lucro no conceito de valores de entrada porque as saídas são valorizadas como a soma contínua de entradas a valores correntes de entrada. O lucro surge quando um valor de saída substitui um valor de entrada, quando o preço de venda substitui o valor corrente de entrada dos produtos vendidos.

No nosso caso, não é relevante para a gerência o reconhecimento do lucro operacional de acordo com a produção e conseqüentemente com os valores de saída. O fator crítico para a determinação do lucro operacional é a venda de base. A venda do produto é então fundamental para o reconhecimento do lucro operacional. Desta forma, utilizaremos a abordagem de valorização dos ativos pelos valores correntes de entrada. No caso de receita de vendas e impostos a recolher, entretanto, entendemos que os valores descontados dos recebimentos e pagamentos futuros representam

-----  
38. Id., ibid..

mais adequadamente o valor corrente no processo de tomada de decisão, conforme explicaremos mais detalhadamente adiante.

#### **DIMENSÃO TEMPORAL E DA PRODUÇÃO DO CRITÉRIO DE REALIZAÇÃO**

Se adotamos a proposição de que os valores de entrada devem prevalecer nos registros contábeis até que a venda seja consumada, estamos adotando o que Edwards e Bell chamam de "visão contábil da operação do negócio".

Quando dizemos que valores de entrada serão utilizados como base para a valorização até a venda final, estamos simplesmente dizendo que os preços a serem utilizados na valorização de ativos em diferentes estágios de produção devem ser os preços correntes nos mercados de onde a companhia obtém suas entradas. É a realização do fluxo vertical. Edwards e Bell enfatizam também a realização para o fluxo temporal, definindo o critério como "preços historicamente datados serão utilizados como base de valor até que um preço corrente seja realizado".<sup>39</sup>

O conceito da contabilidade tradicional reconhece a realização das duas dimensões, de produção e temporal, ao mesmo tempo, quando da venda. O conceito que estamos desenvolvendo é baseado na aplicação do critério de realização com base na produção e venda e no uso do princípio da realização ao longo do tempo. "Valores de entrada são utilizados como base para valorização de ativos disponíveis, mas estes valores de entrada carregam datas correntes; todos os ativos são carregados a custo corrente, mas os ganhos devidos à produção não são reconhecidos até a venda

---

39. Id., *ibid.*, p.89.

final."<sup>40</sup>

Definidos o conceito de manutenção de capital com o qual trabalharemos, os atributos que mediremos e as unidades de medida utilizadas, só nos resta detalhar os demonstrativos financeiros que utilizaremos no sistema de apoio ao processo decisório gerencial. É o que faremos a seguir.

---

40. Id., *ibid.*, p.90.

## 8. SISTEMA DE APURAÇÃO DE RESULTADO

O sistema de apuração de resultados da empresa deve prover informações que são julgadas relevantes pelos seus usuários principais, o "trader" e a gerência da companhia. A fim de atender a este objetivo, iniciaremos definindo um modelo simples de apuração da margem de materiais que será, ao longo do capítulo, sofisticado gradativamente, até chegar ao que chamamos de forma geral. Acrescentaremos posteriormente os demais componentes da apuração de resultado, detalhando cada uma das contas utilizadas e as implicações conceituais advindas deste modelo.

### 8.1 - ESMAGADOR EM CHICAGO

Suponhamos um esmagador em Chicago que compre  $Q$  quantidade de grãos no instante 1, processe-os e os venda na forma de produtos no instante 2, conforme quadro abaixo:



Sejam  $F_i$ ,  $O_i$  e  $G_i$  os preços do farelo, óleo e grão, respectivamente, no mercado local, no instante  $i$ . A localização do esmagador em Chicago implica que os preços por ele comercializados no mercado físico são iguais aos preços praticados na Bolsa de Chicago. A margem de materiais pode ser dada por:

$$MM = Q*(n_f*F_2 + n_o*O_2 - G_1) + ROF \quad (1)$$

onde        MM = margem de materiais unitária  
                $n_f$  = rendimento do farelo  
                $n_o$  = rendimento do óleo  
               ROF = Resultado de Operações no Mercado Futuro

O resultado das operações de mercado futuro será considerado como parte da margem de materiais uma vez que estas operações, utilizadas como "hedge", só têm conteúdo informacional se contrapostas à variação de preço da matérias-primas.

Somando e subtraindo  $F_1$  e  $O_1$  na equação 1, obtemos:

$$MM = Q*(n_f*(F_1+F_2-F_1) + n_o*(O_1+O_2-O_1) - G_1) + ROF$$

$$MM = Q*(n_f*F_1+n_o*O_1-G_1) + Q*(n_f*(F_2-F_1) + n_o(O_2-O_1)) + ROF \quad (2)$$

A fim de simplificar o entendimento do resultado das operações de mercado futuro, vamos admitir, por enquanto, que os custos de carregamento de estoque são desprezíveis em relação ao preço dos produtos. Isto implica que, no momento em que o "trader" efetua a compra do grão, o preço futuro do óleo e do farelo embutem apenas expectativas de variação na safra de produtos.

O Resultado das Operações no Mercado Futuro pode então ser dada por:

$$ROF = q_g*(G_1-G_2) + q_f*(F_1-F_2) + q_o*(O_1-O_2) \quad (3)$$

onde:  $q_g$  - quantidade de grãos de soja comprometida no mercado futuro;

$q_f$  - quantidade de farelo comprometido no mercado futuro;

$q_o$  - quantidade de óleo comprometido no mercado futuro.

As variações no mercado futuro são sempre inversas às do mercado físico, pois as operações também o são. Por exemplo, quando efetuo uma compra no mercado físico, efetuo uma venda no mercado futuro e vice-versa.

Em uma operação de "hedge" perfeito, o "trader" objetiva evitar que a flutuação de preços de produtos comprometa sua margem. Este objetivo é atingido quando, na compra o grão, o "trader" fecha o preço de venda do óleo e do farelo vendendo contratos no mercado futuro, em quantidades equivalentes de produtos.

O "trader" pode também fazer o "hedge" em grãos, só que, nesta hipótese, não estará garantindo o preço de venda de seus produtos, uma vez que o preço do grão pode variar mais ou menos do que os produtos equivalentes.

Um "hedge" perfeito seria então obtido na equação (3) quando

$$\begin{aligned} q_g &= 0 \\ q_o &= n_o * Q \\ q_f &= n_f * Q \end{aligned} \tag{4}$$

Substituindo (4) em (3) obtemos:

$$ROF = n_f * Q * (F_1 - F_2) + n_o * Q * (O_1 - O_2) \tag{5}$$

Substituindo (5) em (2) obtemos:

$$\begin{aligned} MM &= Q * (n_f * F_1 + n_o * O_1 - G_1) + Q * n_f * (F_2 - F_1) + Q * n_o * (O_2 - O_1) + \\ &\quad n_f * Q * (F_1 - F_2) + n_o * Q * (O_1 - O_2) \\ MM &= Q * (n_f * F_1 + n_o * O_1 - G_1) \end{aligned} \tag{6}$$

Isto significa que, quando o "hedge" é perfeito e o esmagador se

encontra em Chicago, a margem de materiais é fechada no momento da compra do grão no mercado físico e da venda de óleo e farelo no mercado a termo. Qualquer variação de preço no mercado físico de óleo ou farelo será anulada por uma variação igual e oposta no mercado futuro. Desta forma, no instante 1, o resultado da operação já está fechado.

A esta parcela da Margem de Materiais denominaremos Margem Esmagamento.

A Margem de Materiais (equação (2)) pode então ser separada em dois componentes:

$$\text{Margem Esmagamento} = Q \cdot (n_f \cdot F_1 + n_o \cdot O_1 - G_1) \quad \text{e} \quad (7)$$

Resultado das Operações

$$\text{de "Hedge"} = Q \cdot (n_f \cdot (F_2 - F_1) + n_o \cdot (O_2 - O_1)) + \text{ROF}$$

A Margem Esmagamento é o lucro que a companhia obtém pelas suas atividades operacionais enquanto que o Resultado das Operações de "Hedge" é o ganho ou perda que a companhia obtém pela sua decisão de especular ou não com a variação de preços das "commodities".

Esta separação está de acordo com os conceitos de contabilidade a valores correntes, onde mencionamos que os lucros operacionais devem ser separados dos ganhos/perdas pela manutenção de estoques. Quando comparamos a receita de vendas no instante 1 com os custos de matéria-prima no instante 1, estamos trabalhando com valores correntes de mesma data: receita corrente de vendas versus custo corrente de matéria-prima. A diferença em nossa abordagem é que o ganho pela manutenção de estoque não é calculado sobre a variação do preço do matéria-prima, mas sim

pela variação de preço do produto acabado.

A liquidez do mercado de "commodities" nos permite a comercialização imediata de óleo e farelo para um dado grão comprado, mesmo que os produtos ainda não tenham sido produzidos. A compra de grãos, por sua vez, é limitada pela época de colheita da safra e pela capacidade ociosa na indústria esmagadora. Estes fatores reduzem a capacidade de barganha do "trader". Seu processo decisório, portanto, está voltado para o melhor momento da venda de produtos. O ganho/perda pela manutenção de estoque ("holding gain") é desta forma mais influenciado pela decisão de quando vender produtos do que pela decisão de quando comprar grãos.

Vamos agora, através de alguns exemplos numéricos, demonstrar os conceitos acima.

#### SITUAÇÃO I: PRODUTOR E ESMAGADOR EM CHICAGO - HEDGE PERFEITO

Suponhamos a seguinte operação:

<u>Data</u>	<u>Mercado Físico</u>	<u>Mercado Futuro</u>
01/Jan	Compra 1,000 kg de grão a \$277 por t.	Vende 200 kg de óleo a \$552 por t e 800 kg de farelo a \$259 por t, ambos para março
01/Fev	Vende 200 kg de óleo a \$480 por t e 800 kg de farelo a \$195 por t.	Compra 200 kg de óleo a \$480 por t e 800 kg de farelo a \$195 por t.
	-----	-----
	Perda: (\$25.0)	Ganho: \$65.6
	Resultado Líquido: \$40.6	

Neste exemplo, o "trader" compra o grão e no mesmo momento faz uma operação de venda no mercado futuro das



quantidades equivalentes de óleo e farelo, supondo que 1,000kg de grão produzam 200kg de óleo e 800kg de farelo.

Utilizando a definição de Margem Esmagamento (ME) exposta acima, temos:

$$ME = Q \cdot (n_f \cdot F_1 + n_o \cdot O_1 - G_1)$$

$$ME = 1 \cdot (0.8 \cdot 259 + 0.2 \cdot 552 - 277)$$

$$ME = \$40.6$$

=====

O Resultado das Operações de Hedge (ROH) seria:

$$ROH = Q \cdot (n_f \cdot (F_2 - F_1) + n_o \cdot (O_2 - O_1)) + ROF$$

$$ROH = 1 \cdot (0.8 \cdot (195 - 259) + 0.2 \cdot (480 - 552) +$$

$$0.8 \cdot (259 - 195) + 0.2 \cdot (552 - 480))$$

$$ROH = \$0.0$$

=====

O Resultado da Margem de Materiais seria:

$$MM = ME + ROH$$

$$MM = 40.6 + 0.0$$

$$MM = \$40.6$$

=====

O Resultado da Operação de Hedge indica que houve uma operação de "hedge" perfeito, ou seja, apesar da queda de preço dos produtos, a Margem Esmagamento objetivada em 01 de janeiro foi efetivamente realizada em 01 de fevereiro.

## SITUAÇÃO II: PRODUTOR E ESMAGADOR EM CHICAGO - HEDGE IMPERFEITO

Suponhamos agora uma outra operação em que o "trader" decide especular com a variação de preço "flat".

<u>Data</u>	<u>Mercado Físico</u>	<u>Mercado Futuro</u>
01/Jan	Compra 1,000 kg de grão a \$277 por t.	Vende 100 kg de óleo a \$552 por t e 400 kg de farelo a \$259 por t, ambos para março.
01/Fev	Vende 200 kg de óleo a \$480 por t e 800 kg de farelo a \$195 por t.	Compra 100 kg de óleo a \$480 por t e 400 kg de farelo a \$195 por t.
	-----	-----
	Perda: (\$25.0)	Ganho: \$32.8
	Resultado Líquido: \$7.8	

Neste exemplo, o "trader" compra o grão e, na expectativa de uma aumento no preço do óleo e do farelo, decide especular com o preço das mercadorias fazendo "hedge" de apenas parte da compra.

A Margem Esmagamento seria:

$$ME = Q \cdot (n_f \cdot F_1 + n_o \cdot O_1 - G_1)$$

$$ME = 1 \cdot (0.8 \cdot 259 + 0.2 \cdot 552 - 277)$$

$$ME = \$40.6$$

=====

O Resultado das Operações de Hedge seria:

$$ROH = Q \cdot (n_f \cdot (F_2 - F_1) + n_o \cdot (O_2 - O_1)) + ROF$$

$$ROH = 1 \cdot (0.8 \cdot (195 - 259) + 0.2 \cdot (480 - 552) +$$

$$0.4 \cdot (259 - 195) + 0.1 \cdot (552 - 480)$$

$$ROH = (\$32.8)$$

=====

A Margem de Materiais seria

$$MM = ME + ROH$$

$$MM = 40.6 - 32.8$$

$$MM = \$7.8$$

=====

Os resultados alcançados indicam que o resultado operacional não se alterou, ou seja, se o "trader" tivesse fechado a sua operação em 01 de janeiro, teria obtido um lucro de \$40.6. Sua decisão de especular com o preço dos produtos gerou uma perda de \$32.8, tornando o resultado final da operação menor do que o desejado.

Podemos observar que este modelo demonstra com clareza a diferença entre os ganhos na manutenção de estoques e o lucro operacional.

## 8.2 - ESMAGADOR EM SÃO PAULO

Utilizemos o mesmo exemplo acima, só que com o esmagador e o produtor em São Paulo. Já vimos que existe uma diferença entre o preço pago pela soja e seus derivados em São Paulo e o preço na Bolsa de Futuros em Chicago.

Sejam  $g_i$ ,  $f_i$ ,  $o_i$  os preços do grão, farelo e óleo em São Paulo no instante  $i$ . A Margem de Materiais em São Paulo seria dada por:

$$MM = Q \cdot (n_f \cdot f_2 + n_o \cdot o_2 - g_1) + ROF \quad (8)$$

Sejam  $b_{gi}$ ,  $b_{fi}$ ,  $b_{oi}$  as bases do grão, farelo e óleo respectivamente no instante  $i$ . Lembrando que o preço em São Paulo é igual ao preço em Chicago mais a base, temos:

$$\begin{aligned}
 f_2 &= F_2 + b_{f2} \\
 o_2 &= O_2 + b_{o2} \\
 g_1 &= G_1 + b_{g1}
 \end{aligned}
 \tag{9}$$

Substituindo (9) em (8), temos:

$$MM = Q*(n_f*(F_2+b_{f2}) + n_o*(O_2+b_{o2}) - (G_1+b_{g1})) + ROF$$

Somando e subtraindo  $(F_1+b_{f1})$  e  $(O_1+b_{o1})$  temos:

$$\begin{aligned}
 MM &= Q*(n_f*(F_1+b_{f1} + F_2+b_{f2} - F_1-b_{f1}) + \\
 &\quad n_o*(O_1+b_{o1} + O_2+b_{o2} - O_1-b_{o1}) - \\
 &\quad (G_1+b_{g1})) + ROF \\
 MM &= Q*(n_f*(F_1+b_{f1}) + n_o*(O_1+b_{o1}) - (G_1+b_{g1})) + \\
 &\quad Q*n_f*(b_{f2} - b_{f1}) + Q*n_o*(b_{o2} - b_{o1}) + \\
 &\quad Q*n_f*(F_2 - F_1) + Q*n_o*(O_2 - O_1) + ROF
 \end{aligned}
 \tag{10}$$

Mas  $F_1+b_{f1}=f_1$ ;  $O_1+b_{o1}=o_1$ ,  $G_1+b_{g1}=g_1$ . Substituindo em (10), temos:

$$\begin{aligned}
 MM &= Q*(n_f*f_1 + n_o*o_1 - g_1) + \\
 &\quad Q*n_f*(b_{f2} - b_{f1}) + Q*n_o*(b_{o2} - b_{o1}) + \\
 &\quad Q*n_f*(F_2 - F_1) + Q*n_o*(O_2 - O_1) + ROF
 \end{aligned}
 \tag{11}$$

A Margem de Materiais (equação (11)) pode ser dividida em:

a) Margem Esmagamento (ME): é o resultado de materiais que o "trader" obteria se fechasse a operação de venda no momento de compra do grão.

$$ME = Q*(n_f*f_1 + n_o*o_1 - g_1) \tag{12}$$

b) Ganho/Perda pela Manutenção de Base (BA): é o ganho/perda adicional que o "trader" obtém pela sua decisão de segurar o fechamento da base de venda de produtos na expectativa de um aumento do resultado. É a decisão de margem.

$$BA = Q \cdot n_f \cdot (b_{f2} - b_{f1}) + Q \cdot n_o \cdot (b_{o2} - b_{o1}) \quad (13)$$

c) Resultado das Operações de "Hedge" (ROH): é o resultado líquido obtido pelo "trader" entre a variação de preço "flat" e sua cobertura no mercado futuro.

$$ROH = Q \cdot n_f \cdot (F_2 - F_1) + Q \cdot n_o \cdot (O_2 - O_1) + ROF \quad (14)$$

A negociação das "commodities" em qualquer local fora de Chicago acrescenta um componente ao risco do negócio, que é a variabilidade das bases. Numa operação perfeitamente "hedgeada", o objetivo do "trader" é maximizar o ganho pela manutenção de bases (BA). O "trader" decide entre fechar a base naquele momento ou aguardar mais um pouco, na expectativa de um aumento de BA. Esta decisão é importante e por isso deve ser convenientemente apurada.

Caso o "trader" decida também especular com o aumento de preço dos produtos no mercado futuro, o resultado de sua decisão estará espelhado no Resultado das Operações de Hedge.

Vamos ilustrar os conceitos acima através de alguns exemplos numéricos:

SITUAÇÃO I: ESMAGADOR EM SÃO PAULO, "HEDGE" PERFEITO

Suponhamos as seguintes cotações do complexo soja nos meses de janeiro e fevereiro:

Data	01 de Janeiro		01 de Fevereiro	
	M.Futuro	Base	M.Futuro	Base
Grão	277	(7)	220	(7)
Óleo	552	(51)	480	(40)
Farelo	259	(14)	195	(1)

A base, como vimos, é a resultante das despesas de frete entre o local produtor e o cliente, dos ajustes no preço por conta das diferenças de qualidade e dos ajustes entre oferta e demanda locais pelos produtos do complexo soja.

Utilizando o mesmo exemplo do item 8.1 em São Paulo, teríamos:

<u>Data</u>	<u>Mercado Físico</u>	<u>Mercado Futuro</u>
01/Jan	Compra 1,000 kg de grão a \$270 por t.	Vende 200 kg de óleo a \$552 por t e 800 kg de farelo a \$259 por t, ambos para março.
01/Fev	Vende 200 kg de óleo a \$440 por t e 800 kg de farelo a \$194 por t.	Compra 200 kg de óleo a \$480 por t e 800 kg de farelo a \$195 por t.
	-----	-----
	Perda: (\$26.8)	Ganho: \$65.6
	Resultado Líquido: \$38.8	

O "trader" não realiza a venda em 01 de janeiro numa expectativa de variação de base favorável, ou seja, na expectativa de obter um resultado maior especulando com a base.

Aplicando os conceitos desenvolvidos acima, obtemos:

a) Margem Esmagamento

$$ME = Q \cdot (n_f \cdot f_1 + n_o \cdot o_1 - g_1)$$

$$ME = 1 \cdot (0.8 \cdot (259 - 14) + 0.2 \cdot (552 - 51) - (277 - 7))$$

$$ME = \$26.2$$

=====

b) Ganho/(Perda) pela Manutenção de Base:

$$BA = Q \cdot n_f \cdot (b_{f2} - b_{f1}) + Q \cdot n_o \cdot (b_{o2} - b_{o1})$$

$$BA = 1 \cdot 0.8 \cdot (-1 - (-14)) + 1 \cdot 0.2 \cdot (-40 - (-51))$$

$$BA = \$12.6$$

=====

c) Resultado das Operações de "Hedge":

$$ROH = Q \cdot n_f \cdot (F_2 - F_1) + Q \cdot n_o \cdot (O_2 - O_1) + ROF$$

$$ROH = 1 \cdot 0.8 \cdot (195 - 259) + 1 \cdot 0.2 \cdot (480 - 552) +$$
$$0.8 \cdot (259 - 195) + 1 \cdot 0.2 \cdot (552 - 480)$$

$$ROH = \$0.0$$

=====

d) Margem de Materiais:

$$MM = ME + BA + ROH$$

$$MM = 26.2 + 12.6 + 0$$

$$MM = \$38.8$$

=====

Os resultados acima indicam que, na data da compra do grão em 01 de janeiro, o "trader" tinha uma Margem Esmagamento de \$26.2 e uma expectativa de que haveria uma variação de bases favorável. Tomou então a decisão de não vender o óleo e farelo em 01 de janeiro, esperando um aumento no seu resultado. Em 01 de fevereiro, efetua a venda e apura um resultado adicional de \$12.6 pela sua decisão de especular com a variação de base.

Em 01 de janeiro também, o "trader" tomou a decisão de não especular com a variação de preços no mercado futuro, fazendo o "hedge".

Este exemplo é bastante interessante. Podemos observar que, embora houvesse uma queda no preço dos produtos do complexo soja, o "trader" obteve um lucro adicional efetuando o "hedge" e aguardando um momento mais apropriado para efetuar a venda física de óleo e farelo.

## SITUAÇÃO II: ESMAGADOR EM SÃO PAULO, "HEDGE" IMPERFEITO

Trabalharemos com o mesmo exemplo acima, considerando apenas que o "trader" quer correr o risco de variação de preços "flat", "hedgeando" apenas parte de sua compra no mercado futuro.

<u>Data</u>	<u>Mercado Físico</u>	<u>Mercado Futuro</u>
01/Jan	Compra 1,000 kg de grão a \$270 por t.	Vende 50 kg de óleo a \$552 por t e 200 kg de farelo a \$259 por t, ambos para março
01/Fev	Vende 200 kg de óleo a \$440 por t e 800 kg de farelo a \$194 por t.	Compra 50 kg de óleo a \$480 por t e 200 kg de farelo a \$195 por t.
	-----	-----
	Perda: (\$26.8)	Ganho: \$16.4
	Resultado Líquido: (\$10.4)	

Aplicando os conceitos desenvolvidos acima, obtemos:

### a) Margem Esmagamento

$$ME = Q \cdot (n_f \cdot f_1 + n_o \cdot o_1 - g_1)$$

$$ME = 1 \cdot (0.8 \cdot (259 - 14) + 0.2 \cdot (552 - 51) - (277 - 7))$$

$$ME = \$26.2$$

=====



b) Ganho/(Perda) pela Manutenção de Base:

$$BA = Q \cdot n_f \cdot (b_{f2} - b_{f1}) + Q \cdot n_o \cdot (b_{o2} - b_{o1})$$

$$BA = 1 \cdot 0.8 \cdot (-1 - (-14)) + 1 \cdot 0.2 \cdot (-40 - (-51))$$

$$BA = \$12.6$$

=====

c) Resultado das Operações de "Hedge":

$$ROH = Q \cdot n_f \cdot (F_2 - F_1) + Q \cdot n_o \cdot (O_2 - O_1) + ROF$$

$$ROH = 1 \cdot 0.8 \cdot (195 - 259) + 1 \cdot 0.2 \cdot (480 - 552) +$$

$$0.2 \cdot (259 - 195) + 1 \cdot 0.05 \cdot (552 - 480)$$

$$ROH = (\$49.2)$$

=====

d) Margem de Materiais:

$$MM = ME + BA + ROH$$

$$MM = 26.2 + 12.6 - 49.2$$

$$MM = (\$10.4)$$

=====

O modelo de apuração de resultados desenvolvido nos permite decompor o resultado negativo de \$10.4 obtido pelo "trader" nas suas duas decisões básicas: a decisão de margem e a decisão de "hedge". A decisão de margem foi adequada, pois o "trader" obteve um ganho adicional de \$12.6 efetuando a venda em 01 de fevereiro, ao invés de efetuá-la em 01 de janeiro. A margem total do negócio foi de \$38.8.

A decisão de "hedge" foi, por sua vez, infeliz. O "trader" tinha uma expectativa de aumento do preço dos produtos e por isso

decidiu especular com o preço "flat". Suas expectativas não se concretizaram e a companhia teve uma perda de \$49.2.

Entendemos que este modelo de apuração de resultado tem um conteúdo informacional mais relevante para o tomador de decisões do que o sistema de contabilidade tradicional utilizado atualmente, na medida em que permite segregar de forma clara os fatores críticos do negócio e o processo decisório do "trader".

### 8.3 - ESMAGADOR EM SÃO PAULO, ESTOQUE DIFERENTE DE ZERO

Sofisticando ainda mais o nosso exemplo, vamos considerar agora que apenas parte do estoque é vendida em 01 de fevereiro e o restante em 01 de março. Sejam as seguintes cotações:

Data	01 de Janeiro		01 de Fevereiro		01 de Março	
	M.Futuro	Base	M.Futuro	Base	M.Futuro	Base
Grão	277	(7)	220	(7)	309	(15)
Óleo	552	(51)	480	(40)	607	(70)
Farelo	259	(14)	195	(1)	285	(20)

# SITUAÇÃO I: "HEDGE" PERFEITO

As operações realizadas foram:

<u>Data</u>	<u>Mercado Físico</u>	<u>Mercado Futuro</u>
01/Jan	Compra 1,000 kg de grão a \$270 por t.	Vende 200 kg de óleo a \$552 por t e 800 kg de farelo a \$259 por t, ambos para março.
01/Fev	Vende 150 kg de óleo a \$440 por t e 600 kg de farelo a \$194 por t.	Compra 150 kg de óleo a \$480 por t e 600 kg de farelo a \$195 por t.
01/Mar	Vende 50 kg de óleo a \$537 por t e 150 kg de farelo a \$265 por t.	Compra 50kg de óleo a \$607 por t e 150kg de farelo a \$285 por t.
	-----	-----
	Perda: (\$7.75)	Ganho: \$41.25
	Resultado Líquido: \$33.5	

A novidade neste exemplo está no reconhecimento do ganho/perda não realizado no mês de fevereiro. Esta é uma medida importante para a gerência da companhia dimensionar a sua exposição ao risco de flutuação de base e ao risco de flutuação do preço "flat".

Em FEVEREIRO temos:

a) Margem Esmagamento

$$ME = Q \cdot (n_f \cdot f_1 + n_o \cdot o_1 - g_1)$$

- Realizado

$$ME = 0.75 \cdot (0.8 \cdot (259 - 14) + 0.2 \cdot (552 - 51) - (277 - 7))$$

$$ME = \$19.65$$

=====

- Não Realizado

$$ME = 0.25*(0.8*(259-14)+0.2*(552-51) - (277-7))$$

$$ME = \$6.55$$

=====

b) Ganho/(Perda) pela Manutenção de Base:

$$BA = Q*n_f*(b_{f2} - b_{f1}) + Q*n_o*(b_{o2} - b_{o1})$$

- Realizado

$$BA = 0.6*(-1-(-14)) + 0.15*(-40-(-51))$$

$$BA = \$9.45$$

=====

- Não Realizado

$$BA = 0.2*(-1-(-14)) + 0.05*(-40-(-51))$$

$$BA = \$3.15$$

=====

c) Resultado das Operações de "Hedge":

$$ROH = Q*n_f*(F_2 - F_1) + Q*n_o*(O_2 - O_1) + ROF$$

- Realizado

$$ROH = 0.6*(195-259) + 0.15*(480-552) +$$

$$0.6*(259-195) + 0.15*(552-480)$$

$$ROH = \$0.0$$

=====

- Não Realizado

$$ROH = 0.2*(195-259) + 0.05*(480-552) +$$

$$0.2*(259-195) + 0.05*(552-480)$$

$$ROH = \$0.0$$

=====

d) Margem de Materiais:

$$MM = ME + BA + ROH$$

- Realizado

$$MM = 19.65 + 9.45 + 0.0$$

$$MM = \$29.10$$

=====

- Não Realizado

$$MM = 6.55 + 3.15 + 0.0$$

$$MM = \$9.70$$

=====

Em MARÇO, temos:

a) Margem Esmagamento

$$ME = Q*(n_f*f_1 + n_o*o_1 - g_1)$$

- Realizado

$$ME = 0.25*(0.8*(259-14)+0.2*(552-51) - (277-7))$$

$$ME = \$6.55$$

=====

b) Ganho/(Perda) pela Manutenção de Base:

$$BA = Q \cdot n_f \cdot (b_{f3} - b_{f1}) + Q \cdot n_o \cdot (b_{o3} - b_{o1})$$

- Realizado

$$BA = 0.2 \cdot (-20 - (-14)) + 0.05 \cdot (-70 - (-51))$$

$$BA = (\$2.15)$$

=====

c) Resultado das Operações de "Hedge":

$$ROH = Q \cdot n_f \cdot (F_3 - F_1) + Q \cdot n_o \cdot (O_3 - O_1) + ROF$$

$$ROH = 0.2 \cdot (285 - 259) + 0.05 \cdot (607 - 552) +$$

$$0.2 \cdot (259 - 285) + 0.05 \cdot (552 - 607)$$

$$ROH = \$0.0$$

=====

d) Margem de Materiais:

$$MM = ME + BA + ROH$$

$$MM = 6.55 - 2.15 + 0.0$$

$$MM = \$4.40$$

=====

Resumindo em demonstrativos mensais, teríamos:

	Janeiro		Fevereiro		Março	
	Real	N.Real	Real	N.Real	Real	N.Real
Margem Esmagamento	-	26.2	19.65	6.55	6.55	-
Ganho/(Perda) pela Manut. de Base	-	-	9.45	3.15	(2.15)	-
Res. Operações de "Hedge"	-	-	0.00	0.00	0.00	-
Margem de Materiais		26.2	29.10	9.70	4.40	-

Este demonstrativo nos possibilita tirar conclusões interessantes. Se o "trader" tivesse efetuado a venda em Janeiro, a companhia teria apurado um ganho de \$26.2. A realização de 75% do estoque em Fevereiro gerou um resultado de \$29.1, dos quais \$19.65 são parte da margem esmagamento e \$9.45 ganho adicional decorrente de uma variação de base favorável. Restou porém uma parcela da variação de base não realizada no estoque. Se a companhia tivesse realizado todo o estoque em fevereiro, a margem de materiais apurada seria de \$38.8 (\$29.1 mais \$9.7). A queda de preço dos produtos no mercado de "commodities" não afetou o resultado da companhia, pois o "trader" havia tomado a decisão de "hedgear" todos os seus produtos (ROF = 0).

A decisão do "trader" de realizar parte do estoque em março diminuiu o resultado da companhia devido a uma variação de base desfavorável de \$2.15. A margem de materiais realizada foi de \$4.4 contra uma margem passível de realização em fevereiro de \$9.7. Neste caso, o aumento de preços dos produtos no mercado de "commodities" também não impactou o resultado do mês.

## SITUAÇÃO II: "HEDGE" IMPERFEITO

Suponha as seguintes operações:

<u>Data</u>	<u>Mercado Físico</u>	<u>Mercado Futuro</u>
01/Jan	Compra 1,000 kg de grão a \$270 por t.	Vende 100 kg de óleo a \$552 por t e 400 kg de farelo a \$259 por t, ambos para março.
01/Fev	Vende 150 kg de óleo a \$440 por t e 600 kg de farelo a \$194 por t.	Compra 75 kg de óleo a \$480 por t e 300 kg de farelo a \$195 por t.
01/Mar	Vende 50 kg de óleo a \$537 por t e 150 kg de farelo a \$265 por t.	Compra 25kg de óleo a \$607 por t e 100kg de farelo a \$285 por t.
	----- Perda: (\$7.75)	----- Ganho: \$20.63
	Resultado Líquido: \$12.88	

Não vamos refazer as contas da Margem Esmagamento e do Ganho/(Perda) pela Manutenção de Base, pois estes valores não se alteraram. A única variação deste exemplo está refletida no Resultado das Operações de "Hedge":

Em FEVEREIRO:

a) Resultado das Operações de "Hedge":

$$ROH = Q \cdot n_f \cdot (F_2 - F_1) + Q \cdot n_o \cdot (O_2 - O_1) + ROF$$

- Realizado

$$ROH = 0.6 \cdot (195 - 259) + 0.15 \cdot (480 - 552) +$$

$$0.3 \cdot (259 - 195) + 0.075 \cdot (552 - 480)$$

$$ROH = (\$24.60)$$

=====



- Não Realizado

$$ROH = 0.2*(195-259) + 0.05*(480-552) +$$

$$0.1*(259-195) + 0.025*(552-480)$$

$$ROH = (\$8.2)$$

=====

b) Margem de Materiais:

$$MM = ME + BA + ROH$$

- Realizado

$$MM = 19.65 + 9.45 - 24.60$$

$$MM = \$4.50$$

=====

- Não Realizado

$$MM = 6.55 + 3.15 - 8.20$$

$$MM = \$1.50$$

=====

Em MARÇO

a) Resultado das Operações de "Hedge":

$$ROH = Q*n_f*(F_3 - F_1) + Q*n_o*(O_3 - O_1) + ROF$$

$$ROH = 0.2*(285-259) + 0.05*(607-552) +$$

$$0.1*(259-285) + 0.025*(552-607)$$

$$ROH = \$3.98$$

=====

b) Margem de Materiais:

$$MM = ME + BA + ROH$$

$$MM = 6.55 - 2.15 + 3.98$$

$$MM = \$8.38$$

=====

Preparando os demonstrativos mensais para os meses de janeiro, fevereiro e março, obtemos:

	Janeiro		Fevereiro		Março	
	Real	N.Real	Real	N.Real	Real	N.Real
Margem Esmagamento	-	26.2	19.65	6.55	6.55	-
Ganho/(Perda) pela Manut. de Base	-	-	9.45	3.15	(2.15)	-
Res. Operações de "Hedge"	-	-	(24.60)	(8.20)	3.98	-
Margem de Materiais			4.50	1.50	8.38	-

Em fevereiro a decisão de margem do "trader" foi adequada na medida em que maximizou a Margem de Materiais. A decisão de especular com o preço "flat" foi entretanto equivocada. A queda de preços dos produtos gerou uma perda no resultado de \$24.6. A margem de materiais líquida foi de \$4.50, menor do que se a operação tivesse sido fechada em 01 de janeiro.

A decisão de não realizar todo o estoque em março foi acertada. Apesar da variação desfavorável de base de óleo e de farelo, o aumento de preços dos produtos gerou um ganho adicional que se sobrepôs à Perda Pela Manutenção de Base. Se todo o estoque fosse realizado em fevereiro, teríamos uma Margem de Materiais de \$6.0 (\$4.5 mais \$1.5). A decisão do "trader" de realizar o estoque

posteriormente gerou uma Margem de Materiais Acumulada maior, no valor de \$12.88 (\$4.5 mais \$8.38).

A apuração do lucro não realizado é uma medida importante para que a gerência da companhia possa avaliar sua posição de risco. É muito importante, em qualquer operação especulativa, saber o momento de sair do mercado e realizar a sua posição, mesmo com prejuízo. Na empresa que estamos avaliando, existem limites de especulação com bases e com o preço "flat". Se, por exemplo, a perda não realizada de base for de US\$ 3 milhões, a companhia deve realizar suas posições, mesmo que com prejuízo, a fim de evitar o risco de perdas maiores. É o chamado ponto de "stop loss".

O mesmo ocorre para os ganhos. Os "traders" tem metas de margem por operação. Uma vez atingida a meta, o "trader" deve realizar sua posição para evitar o risco de não conseguir manter esta margem, mesmo que ele tenha uma expectativa de ganhos ainda maiores.

O modelo de apuração proposto é então uma ferramenta bastante útil no controle do nível de risco da companhia.

#### **8.4 - RECEITA DE VENDAS: MEDIÇÃO E MOMENTO DE RECONHECIMENTO**

O momento de reconhecimento da receita, da forma como é feita atualmente na companhia, pode ser bastante criticado sob o ponto de vista de relevância para a apuração do resultado, conforme vimos no capítulo 7.

Hendricksen, de forma muito interessante, separa o conceito de receita em três aspectos.

## 1. O QUE DEVE SER INCLUÍDO

O autor sugere que deve haver uma distinção entre as atividades que produzem receita daquelas que produzem ganhos e perdas. Como a contabilidade gerencial da companhia já segrega atualmente as receitas dos ganhos, não nos deteremos muito neste ponto.

## 2. O QUE DEVEMOS MEDIR

A contabilidade gerencial da companhia, conforme vimos, utiliza o valor da Nota Fiscal no registro da receita. Mas este valor embute uma despesa financeira pelo financiamento aos clientes. Se, por exemplo, for feita uma venda a 30 dias, com uma taxa de juros para período de 30% e o valor da mercadoria for de \$100, a contabilidade gerencial registrará uma receita de \$130. Este procedimento distorce significativamente as análises no demonstrativo de Lucros e Perdas. O mesmo produto, vendido em condições de pagamento diferentes, gera diferentes receitas, o que não está de acordo com os conceitos de valor presente.

Outro aspecto importante é que este procedimento impede a avaliação da rentabilidade das operações. O "trader", quando fechou o negócio, considerou uma margem de contribuição para o produto a vista. O preço de venda é acrescido das despesas financeiras posteriormente, de acordo com o prazo de pagamento acertado com o cliente. Na verdade, os procedimentos da contabilidade tradicional desconsideram o valor do dinheiro no tempo.

Hendricksen comenta que a "receita é melhor medida pelo valor de troca dos produtos ou serviços da empresa. Este valor de troca representa o equivalente de caixa ou o valor presente líquido dos montantes a receber originados das transações que geraram a

receita."<sup>1</sup> Continua ainda comentando que, quando a taxa de desconto é pequena, ela "pode ser ignorada por três razões práticas:

- a) a pequenas taxas de desconto, o valor do desconto não afeta materialmente o valor total da receita;
- b) a fim de obedecerem o princípio da competência, os juros deveriam ser registrados subsequente ao registro da venda;
- c) a receita de juros, proveniente dos juros de financiamento a clientes, deveria ser classificada separadamente e não incluída na receita proveniente da venda de produtos;"

Para a realidade brasileira, onde a inflação já chegou aos 80% ao mês, o desconto certamente não é irrelevante e não trabalhar com receitas trazidas a valor presente traz distorções significativas.

A este respeito, Edwards e Bell comentam que, "[os contadores] adotam como objetivo a medição das magnitudes monetárias (receitas, custos e lucros) de tal forma que os ajustes para as variações do valor do dinheiro em si não são entendidos como sendo uma função da contabilidade."<sup>2</sup> Ou seja, os contadores crêem que sua responsabilidade limita-se ao registro de valores nominais e não de valores presentes dos itens em questão.

### 3. TEMPO DE RECONHECIMENTO DA RECEITA

Na contabilidade gerencial da companhia, a receita é reconhecida

-----

1. Hendricksen, Accounting Theory, p.176.

2. Edwards e Bell, Business Income, p.9.

quando da emissão da Nota Fiscal, conforme o conceito tradicional de realização da receita.

O termo "realização" é utilizado para estabelecer regras específicas para o tempo de reconhecimento da receita. O conceito de realização, embora careça de "precisão analítica"<sup>3</sup> representa, de maneira geral, a apuração da receita quando uma troca ou rompimento ocorreu. Isto é, bens ou serviços devem ser transferidos para um cliente, dando direito ao recebimento de caixa ou outro ativo. Nesta abordagem, a realização não pode ocorrer pela manutenção do ativo. O termo "realização" veio para significar a apuração da receita quando ela foi validada pela venda, entendida como sendo o momento da emissão da Nota Fiscal ou assinatura de um contrato de prestação de serviços.

"A receita é considerada realizada e, portanto, passível de registro pela contabilidade, quando produtos ou serviços produzidos ou prestados pela entidade são transferidos para outra entidade ou pessoa física mediante pagamento ou compromisso de pagamento especificado perante a entidade produtora ...".<sup>4</sup>

Hendricksen propõe uma abordagem alternativa ao reconhecimento da receita, que é a abordagem do evento crítico. Esta sugere que o "momento mais apropriado para o reconhecimento da receita é quando a decisão mais crítica foi tomada ou quando a tarefa mais difícil é realizada".<sup>5</sup>

O AAA Committee on Concepts and Standards - External Reporting  
-----

3. Hendricksen, The Accounting Theory, p.178.

4. Fundação Instituto de Pesquisas Contábeis, Atuariais e Financeiras (FIPECAFI) e Arthur Andersen, Normas e Práticas Contábeis no Brasil, São Paulo, Atlas, 1990.

5. Hendricksen, The Accounting Theory, p.178.

reforça ainda mais o conceito, definindo que as receitas devem ser informadas quando o nível de incerteza foi reduzido a um nível tolerável.<sup>6</sup>

No nosso caso, o processo de venda tem três etapas distintas:

- a) fechamento da base
- b) fixação do preço
- c) emissão da Nota Fiscal

Nos exemplo que demos acima, colocamos propositadamente os três eventos juntos para evitar complicações desnecessárias. Mas, na prática, o "trader" pode fechar em janeiro a base de uma venda para entrega em março e fixar o preço da Nota Fiscal em fevereiro.

A explicação torna-se mais clara com um exemplo. Utilizemos as seguintes cotações de preços no mercado futuro e as respectivas bases nos meses de janeiro, fevereiro e março.

Data	01 de Janeiro		01 de Fevereiro		01 de Março	
	M.Futuro	Base	M.Futuro	Base	M.Futuro	Base
Grão	277	(7)	220	(7)	309	(15)
Óleo	552	(51)	480	(40)	607	(70)
Farelo	259	(14)	195	(1)	285	(20)

Em janeiro, o "trader" fecha uma operação de venda de farelo a "14 abaixo" para março, ou seja, a companhia compromete-se a faturar a soja a US\$ 14.00 abaixo da cotação de Chicago no dia da fixação de preço, para entrega em março. Esta transação é amparada por um instrumento legal denominado "Contrato de Venda de Base", onde constam as quantidades vendidas, a qualidade, o

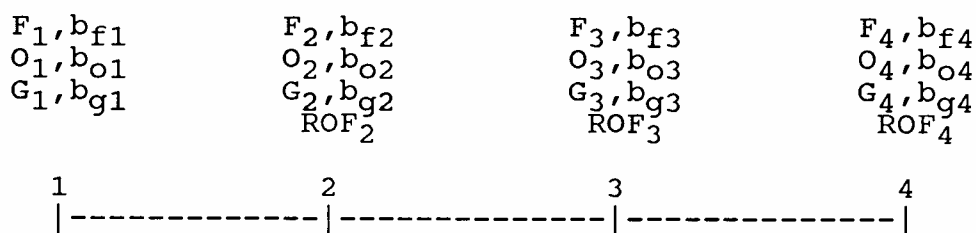
-----

6. Id., ibid..

prazo e o local de entrega.

A segunda etapa é a fixação do preço. Vamos supor que ela seja feita em fevereiro. O valor da Nota Fiscal seria a cotação do mercado a termo em fevereiro menos a base fixada em janeiro, ou seja, US\$195 menos US\$14, perfazendo um total de US\$ 181.00 por tonelada. A emissão da Nota Fiscal seria feita em março por este valor. Neste momento é reconhecida a receita na contabilidade. É importante notar que a Nota Fiscal emitida em março independe das cotações de mercado em março.

Suponhamos a seguinte situação:



Sejam os instantes

1. compra da matéria-prima;
2. venda da base
3. fixação do preço
4. emissão da Nota Fiscal

e  $F_i$ ,  $O_i$  e  $G_i$  os preços de óleo, grão e farelo no instante  $i$ ;  $b_{fi}$ ,  $b_{oi}$  e  $b_{gi}$  suas respectivas bases no instante  $i$  e  $ROF_i$  o resultado das operações de futuro no instante  $i$ .

Nosso objetivo é demonstrar que a margem de materiais pode ser reconhecida quando da venda das bases, ao invés de sê-lo na emissão da Nota Fiscal, caso os produtos estejam "hedgeados" no



mercado futuro, neste momento.

A margem de materiais em 4 pode ser dada por

$$MM_4 = (F_4 + b_{f4}) + (O_4 + b_{o4}) - (G_1 + b_{g1}) + ROF_4 \quad (15)$$

e a margem de materiais em 2:

$$MM_2 = (F_2 + b_{f2}) + (O_2 + b_{o2}) - (G_1 + b_{g1}) + ROF_2 \quad (16)$$

Subtraindo (15) de (16), obtemos:

$$MM_4 - MM_2 = (F_4 - F_2 + b_{f4} - b_{f2}) + (O_4 - O_2 + b_{o4} - b_{o2}) + (ROF_4 - ROF_2) \quad (17)$$

Como a base foi fixada no instante 2 segue que

$$b_{f4} = b_{f2} \quad e \quad b_{o4} = b_{o2}$$

A equação (17) então se torna:

$$MM_4 - MM_2 = (F_4 - F_2) + (O_4 - O_2) + (ROF_4 - ROF_2) \quad (18)$$

Somando e subtraindo  $F_3$ ,  $O_3$  e  $ROF_3$ , obtemos:

$$MM_4 - MM_2 = (F_4 - F_3 + F_3 - F_2) + (O_4 - O_3 + O_3 - O_2) + (ROF_4 - ROF_3 + ROF_3 - ROF_2) \quad (19)$$

Como o preço é fixado no instante 3, segue que:

$$F_4 = F_3 \quad e \quad O_4 = O_3 \quad (20)$$

Quando o "trader" faz a fixação do preço, no mesmo momento transfere a sua posição de futuros para o comprador da mercadoria. Ou seja, no instante 3, o "trader" entra em contato com o corretor e solicita a compra de sua posição de futuros contra a venda de uma posição do cliente. Neste momento, no instante 3, apura o resultado de suas operações no mercado futuro (ROF). Desta forma,

$$ROF_3 - ROF_4 = 0 \quad (21)$$

Substituindo (20) e (21) em (19), obtemos:

$$MM_4 - MM_2 = (F_3 - F_2) + (O_3 - O_2) + (ROF_3 - ROF_2) \quad (22)$$

Vamos assumir no nosso caso que, toda vez que o "trader" fecha a venda da base, ele está "hedgeado" em produtos contra a variação de preços no mercado futuro. Isto significa que as variações de preço de produtos ocorridas desde a data do fechamento da base até a data de fixação de preço são anuladas por variações de sinal invertido no mercado futuro. Isto implica que:

$$ROF_3 - ROF_2 = (F_2 - F_3) + (O_2 - O_3) \quad (23)$$

Substituindo (23) em (22), obtemos que

$$MM_4 - MM_2 = 0 \quad \text{-----} \rightarrow \quad MM_4 = MM_2$$

Ou seja, quando a operação está perfeitamente "hedgeada" no momento da venda da base, a margem de materiais neste momento é igual à margem de materiais no momento do faturamento. Isto implica que o resultado da operação pode ser reconhecido, sob o ponto de vista gerencial, no momento do fechamento do contrato de venda de base. Não há nenhum evento subsequente que possa alterar o resultado da operação.

Do ponto de vista de quem toma as decisões, seja o "trader" ou o presidente da companhia, a venda foi efetivamente realizada no instante 2. O "trader", quando realiza o negócio, não se preocupa mais com a posição deste produto. O embarque é apenas um trâmite burocrático que deve ser cumprido, sendo relegado à administração da companhia. O lucro/prejuízo da operação já foi feito.

A contabilidade tradicional causa também uma distorção importante no reconhecimento do resultado das operações no mercado futuro. No nosso exemplo, a receita e o resultado da venda dos produtos seriam reconhecidos no instante 4, enquanto que o resultado das operações no mercado futuro seriam reconhecidos no instante 3. Ora, já vimos que o resultado das operações no mercado futuro só tem conteúdo informacional se confrontado com o resultado das operações no mercado físico.

Vamos supor, por exemplo, uma operação perfeitamente "hedgeada". Nestas condições, a cada variação de preços no mercado físico corresponde uma alteração de sinal inverso no mercado futuro, de tal forma que ambas se anulem. Mas, para que isto aconteça, ambos resultados devem ser confrontados, no mesmo período, pelo princípio da competência. Se, nas condições atuais, a companhia obtiver um resultado positivo no mercado futuro, podemos ter lucros enormes nos demonstrativos financeiros no instante 3 como resultado de operações no mercado futuro, e prejuízos operacionais também enormes no instante 4. Estes números não são coerentes com o processo decisório.

Existe, portanto, uma distância grande entre o processo decisório e o registro das operações. Reconhecendo a receita na emissão da Nota Fiscal, a companhia perde um dado informacional e uma ferramenta de controle importantes, conhecendo seu resultado alguns meses depois que ele efetivamente ocorreu. Aí já é tarde para avaliar e eventualmente corrigir a estratégia de comercialização.

Voltando à abordagem de Hendricksen, questionamos: qual é, então, o evento crítico, a venda de base de produtos ou a emissão da Nota Fiscal?

O evento crítico, a tarefa mais difícil, é certamente a venda da base de produtos. Podemos dizer que, neste momento, o nível de incerteza foi reduzido a um nível tolerável, uma vez que a operação raramente é desfeita. As medidas de receita são verificáveis e objetivas, estando estabelecidas num documento legal e formal, o "contrato de venda de base". A partir da venda da base, as variações de preço no mercado físico são contrapostas por variações iguais de sinal oposto no mercado a termo. Dado que nossa proposta é a de um sistema de apuração de resultado gerencial, não há, no nosso entender, porque não reconhecer a receita no momento da venda de base.

#### 4. SITUAÇÃO PROPOSTA

São dois os aspectos relevantes que devem ser considerados: a data do reconhecimento da receita e o valor a ser computado nos demonstrativos gerenciais.

Conforme comentamos acima, é nosso entendimento que a receita deve ser reconhecida no momento em que a venda de base é efetuada pelo "trader". Este posicionamento tem implicações adicionais que serão discutidas com mais detalhe quando comentarmos a respeito de custo, "hedge" e apuração do lucro.

Quanto ao valor pelo qual a venda deve ser reconhecida na contabilidade gerencial, propomos que seja registrada pelo seu valor nominal trazido a valor presente, utilizando como taxa de desconto o custo de capital da companhia, ou seja, o custo de oportunidade da companhia de aplicar seus recursos em outros projetos que não no financiamento a clientes.

Deve-se notar que este valor pode ser diferente do valor à vista, pois a taxa de juros utilizada para financiamento a clientes é

também uma condição comercial. Por exemplo, se a companhia necessita de caixa e a condição de pagamento de clientes é tradicionalmente de 30 dias, ela pode atribuir uma taxa de financiamento superior à expectativa de juros do mercado naquele momento, de tal forma que estimule o pagamento à vista.

O inverso também pode ocorrer. A companhia quer aumentar as vendas de seu produto, sem alterar seu preço à vista. Pode, neste caso, oferecer aos clientes uma taxa de juros de financiamento menor que a expectativa de mercado, gerando aumento de vendas.

O "trader", quando efetua a negociação, considera em seus cálculos todos os itens a valor presente, de tal forma que possa apurar seu resultado considerando os valores em moeda de mesma data.

## **8.5 - CUSTOS E DESPESAS**

### **CONSIDERAÇÕES GERAIS**

Já comentamos a influência que tiveram os usuários externos, principalmente auditores, no desenvolvimento dos sistemas de informação gerenciais. Mais preocupados em tornar os demonstrativos objetivos, auditáveis e conservadores, acabaram desvinculando a contabilidade do processo decisório.

Comentam Johnson e Kaplan que os procedimentos para valorização de estoques adotado pelos auditores tiveram um efeito profundo na contabilidade gerencial.

Kaplan argumenta ainda que um só sistema de custos não é suficiente para atender as necessidades de todos os usuários do sistema. "Os responsáveis pelo desenvolvimento de sistemas de custos falharam em reconhecer que seus sistemas necessitam

endereçar três diferentes funções:

- a) valorização de estoques para demonstrativos financeiros e fiscais, alocando custos periódicos de produção entre bens vendidos e bens em estoque;
- b) controle operacional, provendo um retorno, para a produção e os gerentes de departamento, sobre os recursos consumidos (mão-de-obra, materiais, energia, overhead) durante um período operacional;
- c) medição individual do custo do produto."

Continua ainda dizendo que mesmo se os responsáveis pelo desenvolvimento dos sistemas de custos entendessem os vários objetivos dos sistemas de custos, "seus esforços seriam bloqueados pela insistência dos executivos sênior em manter um único sistema 'oficial' de custos".<sup>7</sup> Obviamente, o sistema oficial acaba sempre tendendo para a valorização de estoques, segundo os conceitos da contabilidade financeira.

Esta é, como vimos, exatamente a posição da empresa que estamos avaliando. Não há uma segregação dos sistemas de custo de acordo com a necessidade de informações dos vários usuários da companhia. A contabilidade, utilizando apenas o custo histórico, é incapaz de prover informações relevantes aos "traders" e à gerência, gerando demonstrativos contábeis pouco úteis e desacreditados.

Kaplan sugere que os sistemas de custo devem evoluir em quatro etapas, que ele descreve da seguinte forma: a primeira,

-----

7. Kaplan, Robert S., "One Cost System Isn't Enough", Harvard Business Review, Jan-Fev 1988.

denominada "Qualidade de Dados Fraca", consiste em preparar a base de dados, de tal forma que seus dados sejam confiáveis; a segunda, "Foco nos Demonstrativos Externos", consiste em tornar o sistema de custos adequado à contabilidade financeira, de tal forma que não existam ajustes significativos após a data de fechamento, que atenda as necessidades de auditoria com integridade de dados e controles internos adequada e que transmita a confiança de que os demonstrativos financeiros produzidos pelo sistema são confiáveis.

O que acontece, na maioria dos casos e inclusive no nosso, é que os sistemas de custos normalmente param nesta etapa de seu desenvolvimento. Restam porém duas etapas, a "Inovação: Relevância Gerencial", preocupada em criar sistemas ainda não integrados ("stand alone"), mas relevantes para fins de controle e tomada de decisão; e a "Integração", que consiste em unir estes sistemas de forma integrada reconciliando todas as informações.<sup>8</sup> Nossa proposta é evoluir da fase de "Foco nos Demonstrativos Externos" para "Inovação: Relevância Gerencial".

Abordaremos os custos e as despesas de maneira geral da mesma forma que fizemos com a receita, ou seja, seguiremos os três aspectos sugeridos por Hendricksen: (a) o que deve ser incluído na despesa, (b) como deve ser medida e (c) quando reconhecê-la.

Despesa é definida como "a utilização ou consumo de bens e serviços no processo de obtenção de receita. São expirações de fatores de serviço relacionados direta ou indiretamente com a

---

8. Kaplan, Robert S., "The Four-Stage Model of Cost System Design", Management Accounting, Fev. 1990.

produção e a venda de produtos da empresa".<sup>9</sup>

#### O QUE DEVE SER INCLUÍDO:

Como podemos ver acima, as despesas devem incluir apenas os sacrifícios dispendidos no processo de obtenção de receita. As outras variações desfavoráveis de ativos deverão ser reconhecidas como perdas. A grande diferença entre despesas e perdas é que somente as despesas podem ser confrontadas ("matched") com as receitas na apuração do lucro operacional.

#### COMO AS DESPESAS DEVEM SER MEDIDAS:

O conceito de medição de despesa está intrinsecamente ligado ao conceito que é utilizado para a medição do lucro. Como definimos que o critério de medição relevante para a empresa são os valores correntes de entrada em dólar, este será o critério utilizado.

#### TEMPO DE RECONHECIMENTO DAS DESPESAS:

A despesa existe apenas no processo de obtenção de receita. Desta forma, o seu reconhecimento deve estar atrelado ao reconhecimento da receita. Este é o princípio contábil do Confronto das Despesas com a Receitas e com os Períodos Contábeis, enunciado da seguinte forma: "Toda despesa diretamente delineável com as receitas reconhecidas, em determinado período, com as mesmas deverá ser confrontada...".<sup>10</sup>

A American Accounting Association acrescenta ainda que "o confronto é o processo de relatar despesas na base da relação de causa e efeito com as receitas reportadas. A medição do lucro é

-----

9. Hendricksen, Accounting Theory, p.187.

10. FIPECAFI, Manual de Contabilidade, p.93.



entendida como sendo o excesso de receita relatado durante um período sobre as despesas associadas e relatadas no mesmo período. Existe o confronto somente quando há uma associação razoável entre despesas e receitas."<sup>11</sup> Acrescenta Hendricksen que "o tempo de reconhecimento das despesas requer, portanto, que elas sejam (1) associadas com as receitas e (2) informadas no mesmo período em que a receita relacionada é relatada."<sup>12</sup>

Como reconhecemos a receita no momento em que o "trader" vende a base, os custos e despesas também devem ser reconhecidos neste momento a fim de que o princípio da confrontação da receita com a despesa seja preservado. Mas, como fazê-lo?

#### CUSTO DE MATÉRIA PRIMA:

A apuração do custo da matéria prima já foi exaustivamente discutida no item 8.1 e 8.2. Devemos discutir agora apenas a sua apropriação.

Os grãos não são sempre comprados com a mesma base e conseqüentemente não são sempre comprados com a mesma margem de esmagamento. Seu valor varia de acordo com fatores já comentados, como por exemplo, expectativa de safra, época do ano, expectativa da taxa de juros, etc. A decisão do "trader" comprar ou não o grão em um momento em que a margem de esmagamento está razoável é uma decisão relevante que deve ser registrada. Ou seja, deverá ser mantido um registro das margens de esmagamento por lote de compra de grãos.

Para que o "trader" tome a decisão de venda de base em nosso

-----

11. Hendricksen, Accounting Theory, p.193.

12.Id., ibid..

modelo, ele deve conhecer:

- a) margem de esmagamento no local, no momento da compra do grão;
- b) as bases do óleo e do farelo;
- c) as cotações de óleo e farelo no mercado futuro.

Suponhamos que o "trader" só opera perfeitamente "hedgado" e que tem a seguinte posição de estoques:

Nro. da Transação	Data	Qtde. (t)	Margem de Esmagamento (US\$/t)	Base do Óleo (US\$/t)	Base do Farelo (US\$/t)
01	15.01	500	34	(51)	(14)
02	18.01	2,300	34	(35)	(10)
03	10.02	1,200	39	(60)	(20)
04	20.02	1,400	30	(20)	(2)

O "trader" observa as cotações de mercado e nota que a base do óleo está "40 abaixo" e a do farelo está "15 abaixo". Já comentamos que o "trader" trabalha com um objetivo de margem, ou seja, toda vez que atinge esta margem, vende as bases e realiza o resultado. Suponha que neste exemplo sua margem objetivo seja de US\$ 45 por t. Dadas as cotações do mercado hoje, vamos calcular as margens que seriam obtidas se realizássemos as operações hoje.

Nro. da Transação	Data	Qtde. (t)	Margem de Esmagamento (US\$/t)	Ganho/(Perda) de Base (US\$/t)	Margem de Materiais (US\$/t)
01	15.01	500	34	1.4	35.4
02	18.01	2,300	34	(5.0)	29.0
03	10.02	1,200	39	8.0	47.0
04	20.02	1,400	30	(14.0)	16.0

O Ganho/(Perda) pela Manutenção de Base é dado por

$$BA = n_f \cdot (b_{f2} - b_{f1}) + n_o \cdot (b_{o2} - b_{o1})$$

A Margem de Materiais é dada pela soma da Margem de Esmagamento com o Ganho/(Perda) pela Manutenção da Base.

Pelo quadro acima podemos observar que apenas o lote número 3 atinge a margem objetivo. O "trader" então deve vender a base de óleo e farelo para este lote, realizar a margem e baixar o lote de sua posição de estoque. Os demais lotes permanecerão em estoque aguardando bases de venda de óleo e farelo mais favoráveis.

Numa primeira abordagem, este critério de apuração de resultado parece passível de manipulação: o "trader", através da escolha adequada dos lotes, pode manipular os resultados, mostrando maiores lucros operacionais no mês. Esta atitude, entretanto, faria com que o lucro não realizado fosse muito baixo, isto é, a companhia deveria esperar aumentos de bases de venda substanciais no mercado para realizar um lucro satisfatório no futuro. Outro aspecto relevante é que os lucros só poderiam ser manipulados nos períodos intermediários. Ao final da safra o resultado não poderia ser modificado.

#### DESPESAS:

Já vimos que a despesa existe apenas no processo de obtenção de receitas e que o seu reconhecimento deve estar atrelado ao reconhecimento da receita.

Definimos no item anterior que as receitas serão reconhecidas quando da venda da base de óleo e farelo. Se, por exemplo, houver uma venda de base em janeiro para entrega de mercadoria em março, o óleo e o farelo ainda não estarão prontos em janeiro, momento em que a receita e o custo de matéria-prima serão reconhecidos. Como tratar então os custos/despesas ainda não incorridos?

Nossa proposta é utilizar o conceito de "custos não reais" desenvolvido por David Li.<sup>13</sup> Segundo o autor, a contabilidade de custos reais se presta basicamente à determinação do custo de produtos fabricados e de produtos em fabricação para fins de elaboração das demonstrações financeiras. Entende porém que a "estrita aderência à contabilidade de custos reais não mais se presta adequadamente a servir às necessidades administrativas. Para tornar os dados de custos mais úteis à administração, custos que não são os realmente incorridos começam a ser incorporados pela metodologia da contabilidade de custos. Identificaremos as técnicas de contabilidade de custos que utilizam estes dados como contabilidade de custos não reais".

A contabilidade de custos não reais implica em estimar os custos/despesas que serão incorridos ao longo do processo de produção e venda da mercadoria, ao invés de trabalhar com os custos reais. A estimativa de custos traz vantagens importantes: permite a confrontação da receita com as despesas que a geraram e suporta a decisão de venda de base à medida que auxilia no estabelecimento de uma margem adequada, que cubra os custos da companhia e gere um lucro satisfatório.

Os custos estimados são também uma importante ferramenta de planejamento e controle. Os administradores são obrigados a constantemente olhar para frente a fim de definir as estimativas que serão utilizadas, e para trás, a fim de avaliar se suas estimativas passadas foram condizentes com a realidade.

Como a decisão de venda pode ser tomada antes da produção da

-----

13. Li, David H., Contabilidade de Custos, Rio de Janeiro, Interamericana, 1981, p. 80.

mercadoria, a companhia não pode se dar ao luxo de esperar até o momento em que os custos são incorridos para tomar suas decisões. É a relevância da informação em detrimento da precisão.

Os custos/despesas sobre os quais estamos falando são:

- a) custos de matéria-prima
- b) despesas de fretes
- c) custo de conversão
- d) despesas fixas de fábrica
- e) despesas indiretas

#### RENDIMENTO DE MATÉRIA-PRIMA:

Embora conheçamos os custos de matéria-prima no momento da venda da base de óleo e farelo, não sabemos qual será o rendimento real do grão de soja, ou seja, qual é a quantidade de óleo e farelo produzidos para uma dada quantidade de grãos. Este número é fundamental na medida que define a Margem de Esmagamento e, conseqüentemente, parte do resultado. O rendimento da soja varia de fábrica para fábrica e depende basicamente do tipo de tecnologia utilizada e do grau de modernidade dos equipamentos.

Nossa proposta é que o rendimento de cada produto seja estabelecido anualmente por fábrica, no início do ano-safra. Ao final do ano, o rendimento estimado deve ser comparado com o rendimento real e as diferenças relevantes, devidamente explicadas.

Esta é uma medida de planejamento e controle importantes. Estabelece uma meta de rendimento e obriga a justificação de eventuais desvios.

## DESPESAS DE FRETE:

As compras são efetuadas normalmente por escritórios de compra localizados próximos aos produtores. Na época da safra, o produtor entrega a soja nos escritórios. A soja é limpa, seca e armazenada em silos do próprio escritório ou alugados próximos ao produtor. O objetivo é evitar a "safra do frete". Na época da colheita da soja, a demanda por transporte é grande, encarecendo o frete neste período. Na medida do possível, a companhia estoca a soja perto dos produtores e faz o transporte para a fábrica após a época da colheita, quando os fretes estão mais baratos. A mercadoria enviada para a fábrica é somente aquela necessária e suficiente para mantê-la operando.

O frete utilizado pelo "trader" para estabelecer o preço de compra é o frete vigente no momento da negociação. Para ele, não importa se a mercadoria será transportada naquele momento ou posteriormente. Este frete faz parte do cálculo da Margem de Esmagamento. O frete real pode ser incorrido meses após a compra. Neste momento, ele deve ser confrontado com o frete estimado, e as diferenças apuradas lançadas em uma conta de ganhos ou perdas na estimativa de fretes.

Esta conta, segundo a gerência da companhia, deve prover ganhos suficientes para pagar as despesas de manutenção dos escritórios de compras. Como estas despesas são lançadas em despesas indiretas, os ganhos/perdas na estimativa de fretes de compra também deveriam sê-lo.

No caso de fretes da fábrica até o porto para exportação de mercadorias - toda a exportação é vendida FOB porto de Paranaguá ou porto de Rio Grande - o problema é diferente. Quando o "trader" efetua a venda de base de farelo ou óleo para

exportação, estima o valor do frete na data do embarque da mercadoria. Nossa proposta é que o frete estimado faça parte da apuração do resultado e que o frete real, quando incorrido, seja confrontado com o estimado. A diferença deve ser lançada numa conta de ajustes de frete de exportação, antes da margem operacional.

#### CUSTOS DE CONVERSÃO:

Custos de conversão são os custos variáveis incorridos no processo de esmagamento da soja. São bastante conhecidos e variam pouco ao longo do ano. Incluem gastos com mão-de-obra, materiais auxiliares de produção e outras despesas variáveis de fábrica. Nossa proposta é que estes custos sejam estimados uma vez ao ano por fábrica, antes do início do ano-safra. O custo de conversão real anual deve ser comparado com o estimado e diferenças significativas investigadas.

#### DESPESAS FIXAS DE FÁBRICA E DESPESAS INDIRETAS

Embora tenham conceitos diferentes, utilizaremos a mesma abordagem para ambas as despesas. A conta despesas fixas de fábrica é auto-explicativa. As despesas indiretas englobam as despesas do escritório central, dos escritórios de compra e outras despesas que não podem ser alocadas às fábricas.

O montante global destas despesas é bastante conhecido e controlado, permitindo uma estimativa acurada. A estimativa do volume de produção, necessária para apuração de uma taxa de despesas fixas e taxa de despesas indiretas por unidade produzida, é mais complexa.

O problema da medição de volume não está voltado à determinação

das capacidades de produção, mas sim à quantidade de soja que a companhia consegue comprar. Esta é uma variável bem pouco previsível, sendo função do mercado, da agressividade da concorrência e da safra.

Nossa proposta é que a taxa de despesas fixas e despesas indiretas sejam estimadas em períodos menores do que um ano, sempre que fatores relevantes levarem a gerência a alterar suas expectativas. A comparação com os custos reais incorridos pode ser feita com base na média ponderada das taxas utilizadas ao longo do ano. Diferenças significativas devem ser investigadas.

#### 8.6 - CUSTO DE CAPITAL DE GIRO

O capital de giro tem um papel fundamental nas atividades da companhia. A compra de grandes quantidades de soja durante a colheita requer um alto investimento em estoques. Este investimento deve ser remunerado de acordo com a taxa de retorno requerida pela empresa e seu custo lançado contra o resultado do período de modo a apurar o resultado gerencial após remuneração do capital empregado.

Van Horne acredita que os investimentos em capital de giro "podem e devem ser avaliados sob a mesma perspectiva dos ativos fixos(...) Contas a receber e estoques se diferenciam dos ativos fixos na medida que são analisados em nível global enquanto que ativos fixos são analisados em termos de ativos específicos. Entretanto, do ponto de vista de valorização global da companhia esta distinção não é importante."<sup>14</sup>

Consideraremos apenas os custos de financiamento de estoques para

-----

14. Van Horne, James C, Financial Management and Policy, New Jersey, Prentice Hall, 1986, 7 ed., p.396



fins de cálculo do custo de investimento em capital de giro já que os ganhos pela manutenção de contas a pagar e as perdas pela manutenção de contas a receber já foram computadas no resultado quando trouxemos todas estas contas a valor presente. Além disso, os estoques são indubitavelmente o maior componente do capital de giro.

Um dos grandes problemas da teoria de finanças é a determinação prática da taxa requerida de retorno de investimentos, intrinsecamente ligada ao custo de capital da empresa.

O custo de capital é calculado tomando-se a média ponderada dos custos de cada componente da estrutura de capital: o capital de terceiros e o capital próprio. No nosso caso, vamos supor que a companhia é totalmente capitalizada de tal forma que o custo de capital da empresa é representado pelo custo de capital próprio.

Custo de capital próprio pode ser definido como a "taxa de retorno requerida mínima que uma companhia deve receber na porção de seus investimentos financiada por capital próprio de forma a manter inalterado o preço de sua ação no mercado." <sup>15</sup>

Van Horne sugere a utilização do CAPM (Capital Assets Pricing Model) para determinar o custo do capital próprio:

$$R_k = i + (R_m - i) * \text{BETA}_k$$

onde  $R_k$  é o retorno requerido por ação,  $i$  é a taxa livre de risco,  $R_m$  é o retorno esperado da carteira de mercado e  $\text{BETA}_k$  é a medida de sensibilidade do excesso de retorno da ação ao excesso

---

15. Id., ibid., p.238.

de retorno do mercado.<sup>16</sup>

A maior dificuldade na aplicação prática deste modelo está na estimativa do beta da companhia, já que ela não tem ações negociadas em bolsa. Uma alternativa seria a utilização do beta de uma companhia de capital aberto com atividades semelhantes à nossa e com características de risco sistemático semelhantes. Como o risco sistemático de uma ação engloba o risco empresarial e o risco financeiro da firma, devemos ajustar o beta para diferentes níveis de endividamento.

Entretanto, no nosso caso, há um aspecto importante. Duas companhias que atuam neste mesmo setor, desempenhando atividades semelhantes, podem ter níveis de risco bastante diferentes. Tudo depende de sua estratégia de "hedge". Uma empresa que trabalha com suas posições sempre "hedgeadas" tem, certamente, um risco sistemático menor do que uma empresa do mesmo setor que trabalha especulando com as variações do preço das mercadorias no mercado de "commodities". Isto implica que o beta de uma empresa cotada no mercado aberto pode não ter nenhuma relação com o beta da empresa que estamos avaliando.

Uma outra alternativa seria determinar a correlação entre os dados de retorno da empresa (trimestrais, semestrais ou anuais) com o retorno de mercado, representado por uma série histórica adequada, por exemplo, o índice BOVESPA, a fim de determinar o beta da companhia.

Mas, quando definimos uma taxa de retorno para todos os projetos da companhia, estamos considerando o risco global da companhia e não o risco de cada projeto em si. Esta é uma abordagem

---

16. Id., ibid..

simplificadora, válida apenas "quando os ativos da companhia são homogêneos quanto ao risco e quando as propostas de investimento em consideração tem a mesma característica. Se os projetos de investimento variam muito em relação ao risco, uma taxa requerida de retorno agregada não é adequada".<sup>17</sup>

O investimento em "commodities" tem certamente um risco diferente do investimento em equipamentos para produção. Não podemos, desta forma, utilizar a mesma taxa requerida de retorno para investimentos com riscos diferentes.

"Quando, por razões teóricas ou práticas, não é correto calcular uma taxa de retorno exigida de um projeto ou grupo de projetos por intermédio do CAPM, temos que recorrer a meios mais subjetivos de avaliação de investimentos arriscados. Na realidade, é assim que a maioria das firmas trata deste problema. É claro que muitas tratam dos investimentos arriscados de maneira informal. Os responsáveis pelas decisões procuram, simplesmente, incorporar o risco à sua avaliação, com base em sua "impressão" dos projetos que estejam sendo avaliados (...) O problema do tratamento informal do risco é, obviamente, que as informações conseguidas em geral são vagas e seu tratamento não é o mesmo de um projeto para outro."<sup>18</sup>

A fim de resolvermos esta questão, propomos formalizar o tratamento do risco utilizando o conceito de utilidade esperada de investimentos. Investidores objetivam maximizar sua utilidade esperada. Cada investidor tem sua curva de utilidade de riqueza

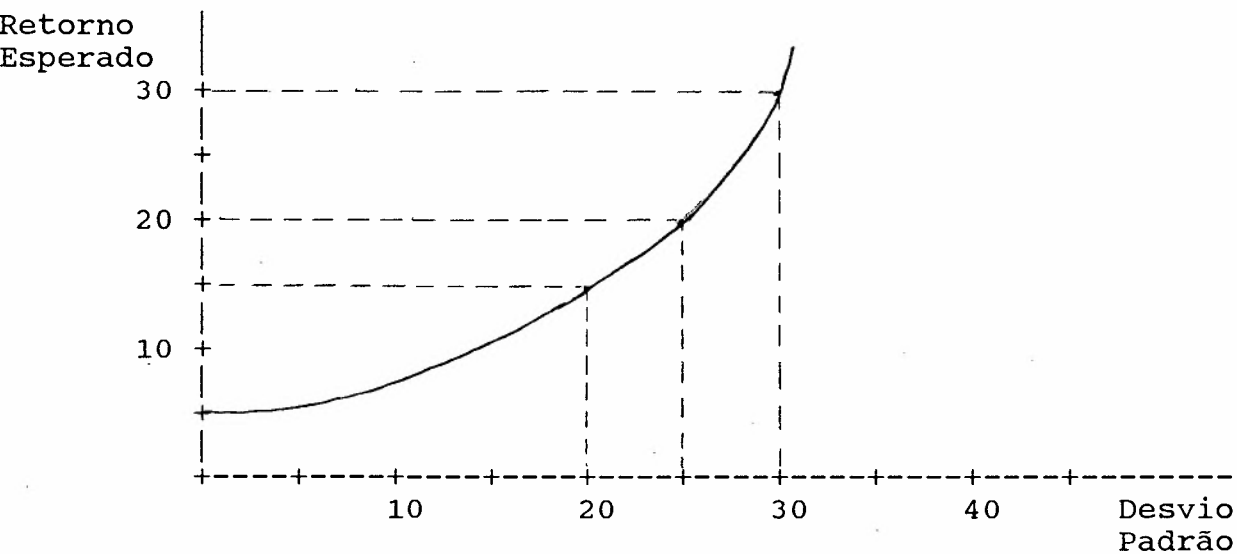
---

17. Id., *ibid*, p.237.

18. Van Horne, James C., Fundamentos de Administração Financeira, Rio de Janeiro, Prentice Hall do Brasil, 1984, p.277.

que, uma vez definida, permite calcular a utilidade esperada de um investimento. Para simplificar o problema, vamos supor que o investidor consegue determinar sua curva de utilidade esperada de um investimento baseado apenas na expectativa de retorno do investimento e no desvio padrão dos retornos esperados.<sup>19</sup>

A função de utilidade da empresa pode ser montada considerando as preferências de risco-retorno da gerência da companhia. A gerência deve ser capaz de preparar sua curva de mínimo retorno requerido para um dado risco. Tomando como exemplo a curva abaixo, para o investidor tanto faz um investimento que lhe proporcione um retorno de 10% com desvio padrão de 15% ou um investimento com um retorno de 40% e desvio padrão de 35%.



Quadro: Exemplo Curva de Indiferença de Retorno do Investidor

Podemos observar que, para desvio padrão igual a zero, a taxa requerida de retorno é a taxa livre de risco.

Definida a curva de indiferença, podemos dar um tratamento formal

-----

19. Van Horne, James C., Financial Management and Policy, p.39

ao risco de acordo com as preferências do investidor. Por exemplo, suponha o investimento em capital de giro cujo desvio padrão das expectativas de retorno (risco) seja de 20%. Nestas condições, pela curva de indiferença acima, a taxa mínima requerida de retorno seria de 15%. O investidor só estaria interessado em um retorno abaixo de 15% para investimentos com um risco menor. Esta taxa representa o retorno mínimo exigido pelo investidor para este investimento, seu custo de oportunidade.

A abordagem que estamos propondo é, obviamente, simplificada. Uma abordagem mais extensa poderia ser feita construindo-se o beta da soja, comparando seu retorno com o retorno de mercado. Nestas condições, em um mercado eficiente, seria possível a utilização do CAPM para apuração da taxa requerida de retorno para o investimento em grão de soja, independente do julgamento subjetivo da gerência. A definição do beta do grão de soja, o teste de sua significância como medida de risco sistemático, o ajuste do beta para diferentes níveis de "hedge" e outras implicações teóricas requerem um estudo mais aprofundado que fogem do escopo desta monografia.

Entendemos, entretanto, que nossa abordagem adiciona conteúdo informacional, na medida que atribui uma regra para o dimensionamento e valorização do risco. A companhia passa a trabalhar, não apenas com o retorno esperado, mas também com o risco associado.

#### **8.7 - APURAÇÃO DE RESULTADO**

Dois aspectos importantes devem ser evidenciados no momento de apuração do resultado da companhia: o primeiro diz respeito ao período de apuração e o segundo diz respeito a quando considerar

realizado o lucro de uma dada operação.

A apuração do resultado da empresa de acordo com o calendário fiscal deve ser revisto. Johnson e Kaplan sintetizam este pensamento utilizando o exemplo de uma caravana veneziana no século XV. "Consideremos um grupo de investidores que adquiriram mercadorias produzidas no norte da Itália e as embarcaram em uma expedição para serem vendidas na Índia. Com a receita das vendas obtida adquirem chá, retornando a Veneza e, então, o vendem. Ao final da expedição, o contador subtrai os custos da caravana e das mercadorias que formaram sua carga inicial das receitas recebidas pela venda do chá na Itália para apurar o lucro da viagem como um todo.

Computar o lucro total da aventura e distribuí-lo entre os investidores era uma valiosa função da contabilidade. Pode-se perguntar, entretanto, se os investidores, ou a versão veneziana da Securities and Exchange Commission ou da Financial Accounting Standards Board, também exigiam que o contador computasse os lucros da expedição durante o terceiro trimestre de 1487, quando a caravana estava atravessando o deserto da Pérsia rumo à Índia. Certamente não. Porque mesmo a quinhentos anos atrás, os investidores provavelmente compreendiam que a alocação do lucro total das expedições a períodos tão curtos como três meses não era um exercício lógico e informativo. Acaso não é este o valor dos demonstrativos de resultados preparados por muitas empresas atuais que tentam alocar os lucros de uma longa aventura a cada mês do calendário?"<sup>20</sup>

O ciclo da soja em muito se assemelha à caravana veneziana. A

-----

20. Johnson e Kaplan, Relevance Lost, p.16-17.

soja é comprada no início da safra entre os meses de fevereiro e maio e comercializada ao longo do ano. No início da safra, a companhia não tem estoques e os valores de contas a pagar e a receber são mínimos. Tem apenas caixa para financiar a aquisição do grão. No decorrer da operação, a empresa converte seu caixa em estoques que depois são convertidos novamente em caixa no final da safra, pela venda de óleo e farelo. Ao final da safra, os estoques são novamente nulos, bem como são novamente mínimos os valores de contas a pagar e a receber.

"Empresas com produtos de ciclos de vida curtos, caracterizados por grandes investimentos iniciais, seguidos por grandes recebimentos líquidos de caixa, parecem similares às caravanas venezianas que descrevemos. Não seria sem sentido se tentar alocar o resultado da viagem inteira a períodos curtos de tempo arbitrariamente fixados durante a viagem?"<sup>21</sup> Não seria sem sentido apurar o resultado da companhia no período compreendido entre os meses de janeiro e dezembro. "Toda empresa é uma aventura arriscada, cujo resultado efetivo só se avalia ao final, e as aventuras não conhecem o calendário gregoriano".<sup>22</sup>

Nossa proposta é que o resultado da companhia seja apurado segundo o ano-safra, compreendido entre os meses de fevereiro e janeiro do ano subsequente.

O segundo aspecto importante na apuração de resultado é o momento de reconhecimento do resultado de uma operação. Em todos os exemplos que trabalhamos até agora, o óleo e o farelo eram

-----

21. Id., *ibid.*, p.255-256.

22. Hopp, João C., Leite, Hélio P., "O Crepúsculo do Lucro Contábil", Revista de Administração de Empresas, São Paulo, Vol.28 número 4, Outubro-Dezembro 1988.

vendidos no mesmo momento. Isto raramente ocorre. Muito mais provável é a venda destes produtos separadamente, em datas de entrega distintas.

A separação das datas de entrega traz inconvenientes no momento da apuração do resultado da operação. Não há como segregar os custos da matéria-prima de acordo com sua contribuição para a produção de cada produto. Se, por exemplo, o "trader" vende apenas o óleo, não é possível identificar qual é o custo da matéria-prima agregada a este produto. O processo produtivo gera óleo e farelo, sempre na mesma proporção. Não há como produzir um sem produzir o outro. Qualquer tentativa de segregar os custos da matéria-prima seria arbitrária e, portanto, não desejável.

Nestas condições, o resultado só existe após a venda do óleo e do farelo para uma determinada quantidade de grãos. Enquanto só o óleo ou só o farelo tiverem sido comercializados, não podemos apurar o resultado da operação. O resultado da venda de cada um dos produtos, neste caso, é um resultado não realizado.

#### **8.8 - SISTEMA DE APURAÇÃO DE RESULTADO**

O sistema de apuração de resultado proposto parte das informações que são julgadas relevantes pelos seus usuários principais, o "trader" e a gerência da companhia. Conforme definimos anteriormente, o modelo é coerente com o objetivo da companhia, definido junto à gerência, de manutenção do capital físico. Os resultados serão segregados em lucros operacionais e ganhos de manutenção de acordo com os conceitos do modelo de contabilidade a valores correntes, apenas que, devido a peculiaridades da operação, o momento em que os custos correntes serão confrontados com as receitas correntes será o instante da compra da matéria-prima. Os valores serão medidos a valores presentes em dólar.



O resultado será apurado por lote de compra. O valor só será realizado quando, para uma dada quantidade de grãos, forem vendidas as quantidades de óleo e farelo equivalentes, considerando o rendimento da fábrica em que o grão se encontra.

O sistema de apuração de resultado proposto para uma empresa industrializadora de soja é o seguinte:

SISTEMA DE APURAÇÃO DE RESULTADO			
	REALIZADO NO MÊS	REALIZADO ACUMULADO	NÃO REALIZADO
-----	-----	-----	-----
LOCAL:			
LOTE DE COMPRA:			
LUCRO OPERACIONAL			
-----			
Margem de Esmagamento			
(+) Ganho/(Perda) pela Manutenção de Base	-----	-----	-----
(=) MARGEM DE MATERIAIS			
(-) Custos de Conversão	-----	-----	-----
(=) MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO			
(-) Despesas Fixas de Fábrica			
(-) Despesas Indiretas			
(-) Custo de Capital de Giro	-----	-----	---
(=) LUCRO OPERACIONAL	=====	=====	=====
RESULTADO DAS OPERAÇÕES DE "HEDGE"			
-----			
Ganho/(Perda) pela Manutenção de Produtos			
(+) Resultado das Operações no Mercado Futuro	-----	-----	-----
(=) RESULTADO DAS OPERAÇÕES DE "HEDGE"	=====	=====	=====
LUCRO BRUTO	=====	=====	=====
-----			

Nas próximas páginas comentaremos detalhadamente cada uma das contas do sistema proposto acima.

#### 8.8.1 - MARGEM DE ESMAGAMENTO

A margem de esmagamento é na verdade o cálculo do "crushing margin" que o "trader" faz no momento da compra do grão. Apenas repetindo o que já foi visto no capítulo 6, temos

#### MARGEM DE ESMAGAMENTO

ÍTENS	ÓLEO	FARELO	GRÃO
1. Mês			
2. Unidade			
3. Preço Chicago			
4. (+) Base +/-			
5. (-) Frete p/Fábrica	-----	-----	-----
6. (=) Sub Total			
7. (*) Fator de Conversão	-----	-----	-----
8. (=) Preço por ton (US\$)			
9. Fator Desp.Percentuais			
10. (-) Desp.Variáveis	-----	-----	-----
11. (=) Sub Total			
12. (-) Frete p/Porto			
13. (-) Desp.no Porto	-----	-----	-----
14. (=) Preço Posto Fábrica			
15. (*) Rendimento Produção	-----	-----	-----
16. (=) Contribuição	=====	=====	=====

#### MARGEM DE ESMAGAMENTO

Contribuição do Óleo	
(+) Contribuição do Farelo	-----
(=) Contribuição dos Produtos	
(-) Custo do Grão	-----
(=) MARGEM DE ESMAGAMENTO	=====

onde:

1. Mês: é o mês em que as cotações são observadas;
2. Unidade: é a unidade de medida da "commodity";
3. Preço Chicago: é o preço cotado no dia na Bolsa de Chicago;
4. Base: é a diferença entre o preço da "commodity" no mercado futuro e o preço local;
5. Frete p/Fábrica: é o frete do escritório de compra até a fábrica;
7. Fator de Conversão: é o fator utilizado para converter a unidade de medida da "commodity" em US\$ por tonelada;
9. Fator de Desp.Percentuais: incorpora despesas que são proporcionais aos preços de compra/venda tais como ICMS, PIS, FINSOCIAL, Comissão de Vendedores e quebra de peso.
12. Frete p/Porto: é o frete da fábrica para o porto, no caso de exportação;
13. Desp.no Porto: são as despesas incorridas no porto para exportação;
15. Rendimento da Produção: é o coeficiente de transformação de grão em óleo e farelo.

Vale observar que:

- a) todos os valores são sempre calculados em dólar;

b) os valores de itens pagos em cruzeiro, como por exemplo vendas no mercado interno e impostos, são primeiramente descontados a valor presente, com base na expectativa de taxa de juros para o período, e depois convertidos à taxa do dólar do dia.

A margem de esmagamento nada mais é do que a soma da contribuição do óleo com a contribuição do farelo, diminuídos da contribuição do grão.

#### **8.8.2 - GANHO/(PERDA) PELA MANUTENÇÃO DE BASE**

Esta conta mostra o ganho/perda obtido pelo "trader" como consequência de sua decisão de não vender a base de produtos no momento da compra do grão. Reflete o resultado da decisão de margem.

Sua composição pode ser mostrada por:

Ganho/(Perda) Manutenção da Base de Óleo
(+) Ganho/(Perda) Manutenção da Base de Farelo
-----
(=) GANHO/(PERDA) MANUTENÇÃO DE BASE

#### **8.8.3 - CUSTO DE CAPITAL DE GIRO**

Reflete o custo do carregamento de estoques de acordo com a taxa requerida de retorno do investidor para determinado nível de risco.

#### **8.8.4 - RESULTADO DAS OPERAÇÕES DE "HEDGE"**

Esta conta reflete a decisão de "hedge" do "trader". Indica o resultado da especulação com a variação do preço "flat". É composta de :

	Ganho/(Perda) pela Manut. de Óleo
(+)	Ganho/(Perda) pela Manut. de Farelo
	-----
(=)	GANHO/(PERDA) PELA MANUTENÇÃO DE PRODUTOS
	Res. Operações Futuras de Grão
(+)	Res. Operações Futuras de Óleo
(+)	Res. Operações Futuras de Farelo
	-----
(=)	RESULTADO DAS OPERAÇÕES NO MERCADO FUTURO
(=)	RESULTADO DAS OPERAÇÕES DE "HEDGE"

Devemos observar que:

- a) Ganho/(Perda) pela Manutenção de Produtos representa o ganho/(perda) que a companhia teve por manter os produtos e não tê-los vendido no momento da compra do grão.
- b) Resultado das Operações no Mercado Futuro representa o resultado que a companhia teve nas suas operações com grão, óleo e farelo no mercado futuro.

A contraposição destas duas contas fornece o ganho/(perda) que a companhia teve na especulação com a variação do preço "flat".

#### 8.8.5 - DEMAIS CONTAS:

Custos de Conversão, Despesas Fixas de Fábrica e Despesas Indiretas são as taxas de custo estimadas para cada um destes itens, multiplicadas pela quantidade de grãos com resultado realizado e não realizado, cada qual na sua coluna correspondente.

## 9. SUMARIO E CONCLUSÕES

Tivemos a oportunidade de demonstrar ao longo do trabalho a importância de integrar o modelo contábil ao processo decisório gerencial, criando um sistema de apuração de resultado relevante aos tomadores de decisão.

Não há uma utilização correta da contabilidade, há apenas diferentes necessidades de informação que devem ser satisfeitas. Os sistemas de apuração e controle de resultado podem ser adaptados às particularidades de cada negócio e de cada usuário, sem a limitação imposta pelos princípios contábeis geralmente aceitos. Sua única limitação deve ser a relação entre o custo de obter a informação e o benefício por ela gerado.

O sistema contábil tradicional está voltado basicamente para as necessidades do usuário externo sendo elaborado de acordo com as técnicas, regulamentos e convenções da contabilidade tradicional. Nem sempre as informações provenientes deste sistema são relevantes no processo decisório gerencial. Surge então a necessidade da criação de um sistema contábil gerencial que auxilie no armazenamento, classificação e interpretação da informação, permitindo que os executivos tomem decisões adequadas de acordo com os objetivos organizacionais.

"A tarefa não é particularmente complexa ou difícil. Tudo que deve ser requerido é o retorno às bases, perguntar o que faz sentido e o que é importante para a organização, que informação é necessária para as funções de planejamento e controle. Ao invés de tentar extrair estas informações de um sistema desenvolvido primeiramente para satisfazer relatórios externos, deveríamos desenvolver sistemas consistentes com a tecnologia da organização, sua estratégia de produto e sua estrutura

organizacional".<sup>23</sup>

O objetivo de nosso trabalho era o de desenvolver um sistema de apuração de resultado gerencial em uma empresa industrializadora de soja, aplicando conceitos normalmente questionados na contabilidade tradicional, mas de grande conteúdo informacional e relevância para os executivos da companhia.

Para cumprir este objetivo, procuramos entender a operação de soja, a importância do mercado futuro na operação e as implicações desta nos demonstrativos contábeis. Partimos do usuário para o sistema e não o inverso.

O grão de soja é comprado dos produtores e processado por esmagadores. O processamento consiste em gerar óleo e farelo de soja a partir do grão. O lucro operacional da empresa vem da oportunidade de vender óleo e farelo a um preço maior do que o pago pelo grão. A margem obtida deve ser suficiente para cobrir os custos variáveis, custos fixos e gerar uma margem de lucro satisfatória.

O processador de soja encontra claramente três tipos de risco:

- a) risco de flutuação do preço do grão;
- b) risco de flutuação do preço do óleo;
- c) risco de flutuação do preço do farelo.

O grão de soja é o principal insumo do processador e um aumento do custo aumenta o custo de fazer negócios. Decréscimos no preço do óleo e do farelo reduzem a receita do processador. O esmagador deve ter, portanto, um mecanismo que o proteja das

-----

23. Johnson e Kaplan, Relevance Lost, p.261

flutuações de preço no mercado de "commodities", o "hedge".

"Hedge" significa tomar uma posição em um mercado de futuros oposta à posição assumida no mercado à vista, para minimizar o risco de uma perda financeira decorrente de uma alteração de preços adversa. Através do "hedge", o risco de flutuação de preços absolutos é transferido do esmagador para um especulador que procura obter lucros através de uma alteração favorável de preços.

O "hedge", entretanto, tem limites na sua proteção. O "hedge" só é totalmente efetivo se os preços no mercado futuro variam na mesma proporção que os preços no mercado físico. Mas isso nem sempre ocorre.

Na realidade, o benefício da utilização do "hedging" resulta da substituição de um risco elevado - envolvendo o custo total da mercadoria que se negocia - por um risco menor, da diferença entre os preços dos bens à vista e no mercado futuro. A esta diferença dá-se o nome de base. O risco permanece, mas somente numa pequena fração daquele com o qual se defrontaria se não se utilizasse o "hedge", pela variação de bases entre os períodos.

Do ponto de vista operacional, o esmagamento de soja parece simples. A operação consiste na compra de grão, no processamento e na produção de óleo e farelo. Mas, do ponto de vista comercial, o processo é bastante complexo. As margens do negócio são muito estreitas e grande parte do lucro da empresa depende de uma negociação favorável.

A compra e venda de soja física e as operações no mercado futuro são feitas pelos "traders". Eles são responsáveis pela definição do preço de compra da matéria-prima, pelo momento da venda de



produtos, pelo preço praticado e por proteger as operações das flutuações de preço.

Uma vez comprado o grão, o "trader" deve tomar duas decisões importantes: a decisão de "hedge", ou seja, a decisão de especular ou não com a variação de preço total da mercadoria e a decisão de margem, ou seja, o momento em que efetuará a venda das bases de óleo e farelo de modo a maximizar a margem do negócio. Estes são os fatores críticos do negócio.

Um sistema de apuração de resultado deve refletir os fatores críticos do negócio, sendo verídico, relevante e comunicado de forma adequada aos usuários. Ser verídico é conformar-se com a realidade; relevância é prover informações importantes ao processo de decisão e comunicação de forma adequada. Implica em fazer com que os receptores da informação a entendam e possam utilizá-la da melhor forma possível.

Demonstramos que o sistema contábil tradicional não cumpre este objetivo. Não reflete as decisões críticas do negócio, sendo portanto, irrelevante para o processo de tomada de decisão.

Vários fatores contribuem para isto:

- a) a contabilidade tradicional não reconhece as mudanças de valor de mercado dos ativos mantidos pela empresa e não segrega aquelas resultantes das atividades operacionais daquelas resultantes das atividades de manutenção de estoques;
- b) a contabilidade tradicional trabalha com custos históricos, método de valorização que sofre pesadas críticas sobre sua relevância na tomada de decisão;
- c) a contabilidade tradicional não reconhece o valor do dinheiro

no tempo. Pagamentos e recebimentos a prazo têm o mesmo tratamento, em termos de resultado, que pagamentos e recebimentos à vista;

- d) a contabilidade tradicional não provê nenhuma informação sobre resultados não realizados, dado importante para avaliação da exposição da companhia ao risco de flutuação de preços totais e ao risco de flutuação de bases;
- e) a contabilidade tradicional não confronta o resultado das operações no mercado futuro com a valorização do estoque. O objetivo das operações no mercado futuro é proteger a empresa contra a flutuação de preços do estoque. A cada resultado positivo no mercado futuro corresponde um resultado negativo no mercado físico, e vice-versa, de tal forma que ambos se anulem, no caso de um "hedge" perfeito. Desta forma, o resultado das operações no mercado futuro só tem conteúdo informacional se confrontado com as variações de preço dos estoques;
- f) a contabilidade tradicional não respeita o ciclo operacional do negócio na apuração do resultado. O resultado da empresa só é realmente conhecido quando termina a safra. Qualquer tentativa de apuração de resultado segundo o calendário gregoriano é irrelevante;
- g) a contabilidade tradicional reconhece a receita quando do faturamento do produto acabado, mesmo que a venda de base do produto acabado tenha sido feita com bastante antecedência. Do ponto de vista gerencial, a decisão mais importante, o evento crítico pelo qual a receita deveria ser reconhecida, é o momento de venda de base e não o faturamento;

h) a contabilidade tradicional, reconhece separadamente o resultado da venda de óleo e farelo como se fosse possível separar a contribuição do custo do grão para a obtenção de cada produto;

i) a contabilidade tradicional não reconhece no resultado a remuneração do capital de giro empregado.

A solução de cada um dos pontos acima tem implicações teóricas importantes. A primeira delas parte do objetivo principal das medições contábeis: a apuração do lucro. Não há discórdia quanto ao conceito de lucro, prevalecendo a definição de Hicks de que "lucro pode ser definido como sendo o valor que uma pessoa pode consumir durante uma semana e ainda permanecer, ao final da semana, tão bem quanto estava no início".

A definição de Hicks sugere a distinção entre fluxo e estoque, entre lucro e capital investido. O conceito de Hicks adaptado a uma empresa seria: "capital é o estoque de riqueza que pode prover serviços futuros, enquanto o lucro é o fluxo de riqueza ou serviços em excesso daquele necessário para manter o capital constante." O problema maior reside na mensuração do capital constante. Existem vários métodos de mensuração de capital, sendo que a escolha dentre os diversos métodos deve ser feita pelo usuário da informação, de acordo com seu objetivo. O valor do lucro a ser considerado é uma consequência da definição do capital que se pretende manter.

A gerência define o lucro de seu negócio como sendo a diferença entre o valor aplicado no início da safra e o valor obtido ao final, em dólares, ou seja, a gerência objetiva maximizar o capital financeiro em dólares. Este objetivo é coerente com o conceito de manutenção do capital monetário corrigido. O lucro,

neste conceito, é entendido como o excesso de capital ao final do período sobre o capital no início do período corrigido pelo índice geral de preços. Desta forma, as variações do índice geral de preços não são incluídas no lucro, mas sim diretamente no capital.

A única mudança que fizemos em relação ao conceito original foi a utilização do dólar como indexador ao invés do índice geral de preços, desconsiderando sua inflação.

Finalmente escolhemos entre dois critérios de medição possíveis - valores históricos ou valores correntes - para concluir a definição do modelo.

A confrontação de receitas de vendas correntes com custos de materiais valorizados de acordo com o seu preço de aquisição não fornece números relevantes. Embora o custo histórico seja útil como instrumento de controle não é, segundo vários autores, relevante para o processo decisório.

A medição a valores correntes permite segregar o lucro no seu componente operacional e no seu componente proveniente de ganhos e perdas pela manutenção de ativos. Esta segregação é relevante, pois é coerente com as decisões de margem e de "hedge". Concluimos, então, que este é o critério de medição que tem conteúdo informacional para a gerência da empresa.

Uma das grandes críticas que os adeptos da contabilidade tradicional fazem à contabilidade a valores correntes é a carência de objetividade de suas medições. No nosso caso, especificamente, este problema é minimizado uma vez que tanto o preço da matéria prima quanto o preço dos produtos finais são cotados em mercados eficientes. As informações estão disponíveis

todo o tempo a um custo baixo e os produtos podem ser comercializados em qualquer quantidade a qualquer tempo.

Os valores correntes podem ser medidos a valores de entrada ou a valores de saída. A medição a valores de saída implica em reconhecer o lucro à medida que o ativo passe pela produção enquanto que, na medição a valores de entrada, o lucro é reconhecido apenas quando da venda do produto. Escolhemos o segundo critério, pois não é importante para a gerência o reconhecimento do lucro operacional de acordo com a produção. O evento crítico de sua operação é a venda de base de produtos e não a produção de óleo e farelo.

Resumindo, o modelo de apuração de resultado deve apurar um lucro coerente com o conceito de manutenção do capital monetário corrigido e as medições serão feitas a valores correntes de entrada em dólar.

O modelo de apuração de resultado gerencial foi desenvolvido segundo estas premissas, acrescido de alguns ajustes a fim de torná-lo útil ao processo decisório da empresa. O lucro é segregado em três partes: Margem de Esmagamento, Ganho/Perda pela Manutenção de Bases e Resultado de Operações de "Hédge".

A Margem de Esmagamento representa a margem bruta de materiais que o esmagador teria obtido se houvesse fechado a venda de óleo e farelo no momento da compra do grão. É a confrontação da receita corrente de venda de produtos com o custo corrente de matéria prima no momento da compra.

O Ganho/Perda pela Manutenção de Base é o ganho/perda adicional que o esmagador obtém pela sua decisão de não efetuar a venda de base de óleo e de farelo no momento da compra do grão, na

expectativa de um aumento no valor da base. É a decisão de base.

Resultado das Operações de "Hedge" é o resultado líquido obtido pelo esmagador entre a variação de preços dos produtos e sua cobertura no mercado futuro.

As principais características do modelo são:

- a) segrega os ganhos operacionais dos ganhos de manutenção de ativos;
- b) confronta as operações do mercado futuro com a valorização de estoque permitindo avaliar a eficiência das operações de "hedge" e o ganho/perda pela especulação com a variação de preços totais;
- c) reconhece o valor do dinheiro no tempo, confrontando sempre valores de mesma data;
- d) permite a apuração de valores não realizados;
- e) a apuração de resultado respeita o ciclo operacional do negócio. O resultado é fechado de acordo com o ano safra;
- f) a receita não é reconhecida no faturamento, segundo o princípio da realização da receita, mas sim de acordo com o evento crítico, na venda da base;
- g) utilização de custos estimados a fim de manter o princípio de confrontação de receitas com despesas em uma operação na qual nem sempre se vende um produto que já foi produzido. Os custos reais são posteriormente confrontados com os estimados e as diferenças devidamente analisadas;
- h) o resultado só é considerado realizado quando são vendidas as

quantidades de óleo e farelo para um determinado lote de grãos. Não se reconhece o resultado no caso de venda de apenas um produto;

- i) permite a apuração do resultado por operação, por lote de compra;
- j) reconhece o custo do investimento em capital de giro, utilizando uma taxa requerida de retorno que contempla a preferência de risco-retorno da gerência.

Não tivemos, em momento algum, a pretensão de esgotar o assunto. Ficam em aberto ainda vários temas que podem ser desenvolvidos.. Um deles, certamente, é a utilização do sistema de apuração de resultado gerencial para a projeção de fluxo de caixa. Sendo mais condizente com a realidade operacional da empresa, permitirá uma projeção mais adequada do que aquela permitida pelos demonstrativos tradicionais.

A determinação do beta da soja e o custo do capital de giro são também pontos interessantes a serem explorados. Estudar a correlação entre os retornos no mercado de soja e o retorno de mercado com o objetivo de obter uma taxa requerida de retorno que independa da subjetividade do investidor - utilizando o CAPM - é um ponto que merece maior dedicação. Podemos adicionar, ainda, ajustes do beta para diferentes níveis de "hedge" da companhia.

Mostramos com clareza que o sistema de apuração de resultado proposto provê informações mais relevantes para o processo decisório do "trader" e da gerência da companhia do que a contabilidade tradicional. Livres dos princípios contábeis geralmente aceitos e das regras que norteiam os demonstrativos

financeiros para usuários externos, pudemos desenvolver um sistema de informações que atendesse às necessidades dos usuários internos da companhia sem que para isto precisássemos inventar um novo conceito. Apenas aplicamos, de forma sistematizada, conceitos já existentes na teoria contábil.

Trouxemos a relevância de volta à contabilidade gerencial da companhia, não tentando adaptar a empresa à contabilidade, mas sim adaptando a contabilidade às particularidades da operação e do processo decisório.



## BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

1. ANTHONY, Robert N., Contabilidade Gerencial: Uma Introdução à Contabilidade, São Paulo, Atlas, 1976.
2. \_\_\_\_\_, "The Bad and The Good of The Experience", Management Accounting, January 1990.
3. \_\_\_\_\_, "We Don't Have The Accounting Concepts We Need", Harvard Business Review, January-February 1987.
4. ARTHUR Andersen, Commodities, London, 1983.
5. BASHE Halsey Stuart Shields Inc, Guide to Futures Trading, Chicago, 1979.
6. \_\_\_\_\_, Guide to Commodity Fundamentals, Chicago, 1979.
7. BERNARD, Victor L. e Roland, Robert G., " The Incremental Information Content of Historical Cost and Current Cost Income Numbers. Time Series Analyses for 1962-1980", Accounting Review, October 1987.
8. CHENDALL, Robert H. and Morris Deigan, "The Impact of Structure Environment and Interdependence on The Perceived Usefulness of Management Accounting Systems", Accounting Review, January 1986.
9. COMPANHIA Nacional de Abastecimento, CONAB, Boletim de Previsão de Safras, Ministério da Agricultura e Reforma Agrária, Brasília, Dezembro de 1991.

10. COOK, J.S. e Holkzmann, O.T., "Current Cost and Present Value in Income Theory", The Accounting Review, October 1976.
11. COOPER, Robin, "You Need a New Cost System When ....", Harvard Business Review, January-February 1990.
12. DE COSTER, D.T., "Accounting for Managerial Decision Making", Los Angeles, Melville Publishing Co., 1974.
13. ECCLES, Robert G., "The Performance Measure Manifesto", Harvard Business Review, January-February 1991.
14. ECO, Umberto, Como se Faz Uma Tese, São Paulo, Editora Perspectiva, 1977.
15. EDWARDS Edgar O. e Bell, Phillip W., The Theory and Measurement of Business Income, California, University of California Press, 1967.
16. ENTHOVEN, A.J.H., "Replacement Value Accounting: Wave of The Future?", Harvard Business Review, January-February 1976
17. FAVA, Ivete, O Custo de Reposição Para Fixação de Preço de Venda. Algumas Análises em Situação de Inflação e em Função do Fluxo Financeiro, Tese de Mestrado, USP, 1990.
18. FERNANDEZ, J.D., Estudo de Um Modelo Integrado de Informações Economico Financeiras e Sua Integração Com o Processo Decisório, Tese de Mestrado, USP, 1989.
19. FIPECAFI, Fundação Instituto de Pesquisas Contábeis, Atuariais e Financeiras, Manual de Contabilidade das Sociedades por Ações: Aplicável Também às Demais Sociedades, São Paulo, Atlas, 3a. ed., 1990.

20. \_\_\_\_\_ e Arthur Andersen, Normas e Práticas Contábeis no Brasil, São Paulo, Atlas, 1990.
21. FORBES, Luiz F., Princípios Básicos Para Aplicar nos Mercados Futuros, São Paulo, Bolsa Mercantil e de Futuros, 1986.
22. FRANCIS Jennifer, "Accounting for Futures Contracts and The Effect on Earning Variability", Accounting Review, October 1990.
23. HENDRICKSEN, Eldon S., Accounting Theory, Homewood, Illinois, Richard D Irwing Inc., 1982.
24. HOPP, João C. e Leite, Hélio P., "O Crepúsculo do Lucro Contábil", Revista de Administração de Empresas, São Paulo, Vol. 28 número 4, Outubro-Dezembro 1988.
25. HORNGREN, Charles T., Introduction to Management Accounting, Englewood Cliffs, Prentice Hall, 1978.
26. \_\_\_\_\_, Contabilidade de Custos: Um Enfoque Administrativo, São Paulo, Atlas, 1978.
27. IUDICIBUS, Sérgio., Aspectos da Avaliação de Estoques a Preços Correntes, Tese, São Paulo, USP, 1968.
28. JOHNSON, H.Thomas e Kaplan, Robert S., Relevance Lost - The Rise and Fall of Management Accounting, Boston, Massachussets, Harvard Business School Press, 1987.
29. \_\_\_\_\_, "The Rise and Fall of Management Accounting", Management Accounting, January 1987.
30. JOHNSON, L.T., "Current Replacement Cost and Potencial Managerial Benefits", Management Accounting, December 1977.

31. JOHNSON, Robert L., Zulauf, Carl R., Irwing Scott H. e Gerlow, Mary E., "The Soybean Complex Spread: an Examination of Market Efficiency from The Viewpoint of a Production Process", The Journal of Futures Market, Volume II, No. 1, February 1991.
32. KAPLAN, Robert S., "The New Four Stage Model of Cost System Design", Management Accounting, February 1990.
33. \_\_\_\_\_ e Cooper R., "Measure Costs Right. Make The Right Decisions", HBR, September-October 1988.
34. \_\_\_\_\_, Advanced Management Accounting, New Jersey, Prentice Hall, 1982.
35. \_\_\_\_\_, "One Cost System Isn't Enough", Harvard Business Review, January-February 1988.
36. KAUFMAN, Perry J., Handbook of Futures Markets - Commodity, Financial, Stock Index and Options, New York, John Wiley and Sons, 1984.
37. LEITE, J.A., Metodologia de Elaboração de Teses, São Paulo, McGraw Hill do Brasil, 1978.
38. LI, David H., Contabilidade de Custos, Rio de Janeiro, Interamericana, 1981.
39. MAKER, Michael W., "Book Review of Advanced Management Accounting by Robert Kaplan", Journal of Accounting and Economics, December 1982.
40. MALHEIROS, Mauro A., Estudo Exploratório do Mercado de Óleo de Soja no Brasil, trabalho interno de Metalúrgica Matarazzo S.A., não publicado, 1989.

41. MARTINS, Eliseu, Contribuição à Avaliação do Ativo Intangível, São Paulo, USP, 1972.
42. MERRYIL Linch Pierce Fenner & Smith Inc., O Manual do Hedger, São Paulo, 1971.
43. NEWTON, Antonio F., Contabilidad Superior, Buenos Aires, Ed. Macchi, 1984.
44. PENFIELD Commodity, Introducing Hedge, United States of America, 1987.
45. PEREIRA, Eduardo N., Bolsa de Commodities: Mercado Futuro, Rio de Janeiro, Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1985.
46. POWERS, Mark J., Getting Started in Commodity Futures Trading, Iowa, Investor Publications Inc., 1983
47. PRAKASH P. e Sunder S., "The Case Against The Separation of Current Operating Profit and Holding Gain", The Accounting Review, January 1979.
48. REVSINE, Lawrence, "On The Correspondence Between Replacement Cost Income and Economic Income", The Accounting Review, July 1970.
49. \_\_\_\_\_, "Surrogates in Income Theory: A Comment", The Accounting Review, January 1976.
50. \_\_\_\_\_, Replacement Cost Accounting, New Jersey, Englewood Cliffs, Prentice Hill, 1973.
51. \_\_\_\_\_, "A Capital Maintenance Approach to Income Measurement", The Accounting Review, Abril 1981.

52. ROLLINS, Thereza P., Stout David e O'Mara David, "The New Financial Instruments", Management Accounting, March 1990.
53. ROWLEY, C. Stevenson e Evans, James L., Inventory Pricing in the Grain Industry, Peat, Marwick Mitchell & Co., 1985.
54. SAMUELSON, Richard A., "Should Replacement Cost Changes be Included in Income?", The Accounting Review, April 1980.
55. STERLING, Robert, Theory of The Measurement of Enterprise Income, Scloars Book Co., 1970.
56. \_\_\_\_\_, Asset Valuation and Income Determination, Kansas, Scholars Books Co., 1971.
57. STICKNEY, C.P., Adjustment for Changing Prices, New Jersey, Prentice Hall, 1986.
58. SZUSTER, Natan, Uma Análise do Lucro Passível de Distribuição: Uma Abordagem Reconhecendo a Manutenção do Capital da Empresa, Tese de Doutorado, Faculdade de Economia e Administração da Universidade de São Paulo, 1985.
59. UNITED States Department of Agriculture, World Oilseed Situation and Outlook, September 1991.
60. VAN HORNE, James C., Financial Management and Policy, New Jersey, Prentice Hall, 1986, 7 ed..
61. VAN HORNE, James C., Fundamentos da Administração Financeira, Rio de Janeiro, Prentice Hall do Brasil, 1984.
62. VANCIL, Richard F., "Inflation Accounting - The Great Controversy", Harvard Business Review, Março-Abril 1976.

63. WILLIAMS, K. e Horngren, Charles T., "Management Accounting's Renaissance", Management Accounting, January 1986.