

UFRRJ

INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS

**CURSO DE MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO E
ESTRATÉGIA EM NEGÓCIOS**

DISSERTAÇÃO

**Análise do Desempenho Contábil-Financeiro no
Agronegócio Brasileiro: aplicando DEA ao setor
Agroindustrial nos anos de 2006 e 2007**

Kátia de Almeida

2008



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO INSTITUTO DE
CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS
CURSO DE MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO E ESTRATÉGIA EM
NEGÓCIOS**

**ANÁLISE DO DESEMPENHO CONTÁBIL-FINANCEIRO NO
AGRONEGÓCIO BRASILEIRO: APLICANDO DEA AO SETOR
AGROINDUSTRIAL NOS ANOS DE 2006 E 2007**

KÁTIA DE ALMEIDA

Sob orientação do Professor:
Dr. Marcelo Alvaro da Silva Macedo

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Ciências**, no Curso de Pós-Graduação em Gestão e Estratégia em Negócios.

Seropédica, RJ
Setembro/2008

657.0981 Almeida, Kátia de, 1962-

A447a

T Análise do desempenho contábil- financeiro no agronegócio brasileiro: aplicando DEA ao setor agroindustrial nos anos 2006 e 2007 / Kátia de Almeida - 2008.
84 f. : il.

Orientador: Marcelo Álvaro da Silva Macedo

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Curso de Pós-Graduação em Gestão e Estratégia. Bibliografia: f. 55-62.

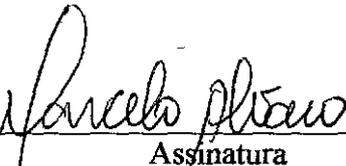
1. Contabilidade agrícola - Brasil - Teses 2. Agroindústria - Contabilidade - Teses. I. Macedo, Marcelo Álvaro da Silva, 1970-. II. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Curso de Pós-Graduação em Gestão e Estratégia. III. Título.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO E ESTRATÉGIA EM NEGÓCIOS

KÁTIA DE ALMEIDA

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Ciências**, no Curso de Pós-Graduação em Gestão e Estratégia em Negócios, área de Concentração em Gestão e Estratégia em Negócios.

DISSERTAÇÃO / TESE APROVADA EM 01/09/2008



Assinatura
Marcelo Álvaro da Silva Macedo. D. Sc. UFRRJ
Orientador

Luiz Carlos de Oliveira Lima. Ph. D.. UFRRJ
Membro Interno

José Ricardo Maia de Siqueira. D. Se. UFRJ
Membro Externo

DEDICATÓRIA

*À minha mãe, que sempre acreditou
em mim, mesmo quando nem eu mais
acreditava.*

*Ao meu filho, que gerou em mim força
e determinação que eu não sabia
possuir.*

AGRADECIMENTOS

Ao meu filho, a pessoa que mais sofreu com minha ausência e angústia nesses dois anos, quando tudo parecia que não ia dar certo, quando o cansaço quase me fazia desistir, quando eu ficava tão irritada que perdia a paciência com ele. Foram tempos muito difíceis para mim e para o meu filho, a culpa por não poder dar a atenção que uma criança de sete anos necessita da sua mãe me arrasava. Mas apesar de muito criança, de alguma maneira, que eu não sei qual é, ele entendia, e sempre me deu força, através de atitudes e de um sentimento de orgulho tão grande da mãe que me fazia crer que tudo valia a pena. Obrigada meu filho! Sem você eu não seria a pessoa que eu sou.

À minha mãe, uma heroína, uma pessoa que nunca desistiu do seu sonho maior, que era ver sua filha realizando tudo que sempre sonhou. Essa mulher é a melhor pessoa que eu já conheci na vida e seu exemplo guia todas as minhas atitudes.

Ao Professor Marcelo Alvaro da Silva Macedo, meu orientador e também um exemplo de profissional e de professor, sua ajuda e sua fé em mim foram o impulso que eu precisava para concluir essa etapa.

Ao meu amigo e mestre, Professor Marco Antônio Ferreira de Souza, sempre com a palavra certa na hora certa, com uma sensibilidade impressionante, um profundo conhecimento da alma humana e tantas viagens pelos caminhos ocultos da mente, valeu muito por tudo que aprendi e ainda aprendo com você.

Às minhas amigas, pessoas que encontrei na Universidade e que tornaram meu caminho prazeroso e muito mais fácil de ser trilhado. Amigas para todas as horas e dificuldades, muito obrigada, Marinês e Alessandra.

À uma professora e amiga muito especial, que me ensinou, e ainda me ensina, o caminho da paz de espírito, da ética e da fé, muito obrigada Raquel Mayra van Tol de Almeida Aguiar.

À todos os professores do Programa de Mestrado de Gestão e Estratégia em Negócios e da Graduação em Administração da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, pelo conhecimento, exemplo e força.

RESUMO

ALMEIDA, Kátia de. **Análise do Desempenho Contábil-Financeiro no Agronegócio Brasileiro: aplicando DEA ao setor Agroindustrial nos anos de 2006 e 2007**. 2008. 84 p. Dissertação (Mestrado de Gestão e Estratégia em Negócios). Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Departamento de Ciências Administrativas e Contábeis, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2008.

A crescente necessidade de uma maior eficiência nos processos produtivos dentro do âmbito do agronegócio, devido principalmente ao aumento da concorrência, torna evidente a importância de se possuir um sistema de controle que possa fornecer informações essenciais para o entendimento e aperfeiçoamento das atividades realizadas pelas empresas. São inúmeras as variáveis do mundo empresarial passíveis de mensuração. Não são utilizados modelos de avaliação de performance únicos para todas estas variáveis. A solução encontrada pelos gestores é a utilização de uma série de metodologias de avaliação capazes de tratar os diferentes elementos da organização. Essas técnicas produzem resultados isolados, uma vez que não consideram a multiplicidade de fatores numa única análise. Neste sentido, a Análise Envoltória de Dados (DEA), apresenta-se como uma medida de desempenho capaz de comparar a eficiência de várias unidades operacionais similares mediante a consideração explícita do uso de suas múltiplas entradas para a produção de múltiplas saídas. O objetivo deste estudo é avaliar o desempenho organizacional no agronegócio brasileiro, através da aplicação da Análise Envoltória de Dados (DEA), a partir de informações contábil-financeiras, do ano de 2006 e 2007, utilizando indicadores de rentabilidade, alavancagem e imobilização. Através da aplicação da Análise Envoltória de Dados (DEA), busca-se identificar o índice de desempenho multicriterial de cada empresa e fazer uma análise de *benchmarking* que mostra o quanto uma empresa ineficiente precisa mudar para se tornar eficiente. Os resultados mostraram que as melhores empresas são aquelas que melhor combinaram seus *inputs* (índice quanto menor melhor) na busca por *output* (índice quanto maior melhor). Além disso, as piores empresas são aquelas que necessitam de maiores mudanças em seus níveis de *inputs* e/ou *output*, para alcançar a eficiência máxima. Além disso, mostrou-se também, que em cada setor as empresas líderes em desempenho não são necessariamente as maiores em termos de receita. Isso mostra que as instituições de pequeno e médio porte possuem totais condições de sobrevivência e de competição, pois não é o tamanho que gera a competitividade, mas sim o desempenho superior. Os resultados desse estudo propõem uma nova percepção sobre a *performance* de empresas do agronegócio que não se encontram disponíveis aos gestores e ao mercado em geral através dos balanços e tradicionais análises de índices contábil-financeiros.

Palavras-chave: Agronegócio, Desempenho Contábil-Financeiro, DEA.

ABSTRACT

ALMEIDA, Kátia de. **Analysis of the Performance Countable-Financial in the Brazilian Agribusiness: applying DEA to the data of agroindustries of the year of 2006 and 2007.** 2008. 84 p. Dissertation (Mestrado Profissional em Gestão e Estratégia de Negócios). Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ.

The need of more efficiency productive processes process in agribusiness sector, specially because of the increase of competition, evidences the importance to have a control system able to supply essential information in order to comprehend and develop the company's activities there are innumerable measurable variables in the business environment. There isn't an unique performance evaluation model for all variables. The solution by the managers is the use of a series of methodologies of evaluation capable to the compare the different elements the organization. These techniques produce isolated resulted because the multiplicity factors aren't considerate in the some analysis. In this direction, the Date Envelopment Analysis (DEA), is presented as a measure of performance capable to compare the efficiency of some similar operational units by the explicit consideration of its inputs to produce multiple outputs. The objective of this study is to evaluate the Brazilian agribusiness organizational performance by the use of Date Envelopment Analysis (DEA), using information countable-financiers, of the year of 2006 and 2007. By the application of Date Envelopment Analysis (DEA), the purpose is to identify the multicriterial performance rate of each company and make a benchmarking analysis that permit to view how on inefficient company needs to change in order to be efficient the results have shown that the best companies are that which make the best combination between their inputs "the smaller, the best", and used outputs "the bigger, the best". Therefore, the worst companies are that which needs changes in the inputs and/or outputs to reach the maximum efficiency. Beside this the study have shown that the performance leaders aren't the receipt leader in all situations. Small and middle size companies have total conditions to compete and survive, because the competitiveness isn't give by the size, but by performance. The results of this study suggest a new view about the performance in agribusiness companies, that aren't available to the managers in the traditional countable report.

Key words: Agribusiness, Accounting and Financial Performance, DEA.

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 -Principais Índices da Análise Contábil-Financeira	21
Quadro 02 -Número de Empresas do Universo e da Amostra por Setor	28
Quadro 03 -Dados do Setor de Açúcar e Álcool - 2006	63
Quadro 04 -Dados do Setor de Adubos e Defensivos- 2006	64
Quadro 05 -Dados do Setor de Aves e Suínos- 2006	64
Quadro 06 -Dados do Setor de Café- 2006	64
Quadro 07 - Dados do Setor de Leite e Derivados- 2006	65
Quadro 08 -Dados do Setor de Madeira, Celulose e Papel- 2006	65
Quadro 09 -Dados do Setor de Óleos, Farinhas e Conservas- 2006	66
Quadro 10 -Dados do Setor de Têxtil e Vestuário- 2006	66
Quadro 11 -Eficiência e Indicadores Ideais do Setor de Açúcar e Álcool- 2006	67
Quadro 12 -Eficiência e Indicadores Ideais do Setor de Adubos e Defensivos- 2006	68
Quadro 13 -Eficiência e Indicadores Ideais do Setor de Aves e Suínos- 2006	68
Quadro 14 -Eficiência e Indicadores Ideais do Setor de Café- 2006	68
Quadro 15 -Eficiência e Indicadores Ideais do Setor de Leite e Derivados- 2006	69
Quadro 16 - Eficiência e Indicadores Ideais do Setor de Madeira, Celulose e Papel- 2006	69
Quadro 17 -Eficiência e Indicadores Ideais do Setor de Óleos, Farinhas e Conservas- 2006	70
Quadro 18 -Eficiência e Indicadores Ideais do Setor de Têxtil e Vestuário - 2006	70
Quadro 19 -Dados do Setor de Açúcar e Álcool -2007	71
Quadro 20 -Dados do Setor de Adubos e Defensivos- 2007	72
Quadro 21 - Dados do Setor de Aves e Suínos- 2007	73
Quadro 22 - Dados do Setor. de Café- 2007	73
Quadro 23 -Dados do Setor de Leite e Derivados- 2007	74
Quadro 24 -Dados do Setor de Madeira, Celulose e Papel- 2007	74
Quadro 25 -Dados do Setor de Óleos, Farinhas e Conservas- 2007	75
Quadro 26 -Dados do Setor de Têxtil e Vestuário- 2007	76
Quadro 27 -Eficiência e Indicadores Ideais do Setor de Açúcar e Álcool e 2007	77
Quadro 28 -Eficiência e Indicadores Ideais do Setor de Adubos e Defensivos- 2007	78
Quadro 29 -Eficiência e Indicadores Ideais do Setor de Aves e Suínos- 2007	79
Quadro 30 - Eficiência e Indicadores Ideais do Setor de Café- 2007	79
Quadro 31 - Eficiência e Indicadores Ideais do Setor de Leite e Derivados- 2007	80
Quadro 32 - Eficiência e Indicadores Ideais do Setor de Madeira, Celulose e Papel- 2007	80
Quadro 33 -Eficiência e Indicadores Ideais do Setor de Óleos, Farinhas e Conservas- 2007	81
Quadro 34 -Eficiência e Indicadores Ideais do Setor de Têxtil e Vestuário - 2007	82
Quadro 35 -Comparação das Empresas Eficientes e Menos Eficiente 2006 -2007	83
Quadro 36 -Eficiência dos Setores 2006 -2007 e Empresas Eficientes	84
Quadro 37- Empresas com altas variações de eficiência entre os anos de 2006 e 2007	84

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -Gráfico da Balança Comercial do Agronegócio 2000 a 2007	8
Figura 2 - Participação do Agronegócio no PIB do Brasil, 1994 a 2007	9
Figura 3 - Crescimento do PIB do Agronegócio, 1995 a 2007	9

LISTA DE SIGLAS

ABIA	Associação Brasileira das Indústrias da Alimentação
ABIP	Associação Brasileira da Indústria de Panificação
ABIPECS	Associação Brasileira da Indústria Produtora e Exportadora de Carne Suína
ABIT	Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção
BCC	Banker, Chames e Cooper
CAI	Complexo Agroindustrial
CCR	Charnes, Cooper e Rhodes
CNA	Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil
CRS	Constant Returns on Scale
DEA	Data Envelopment Analysis
DMU	Decision Making Unit
DVA	Demonstração do Valor Adicionado
EBITD	lucros antes de Impostos, Amortizações e Depreciações Produto
PIB	Interno Bruto
RL	Receita Líquida
RO	Resultado Operacional
SIAD	Sistema Integrado de Apoio à Decisão
UBA	União Brasileira de Avicultura
ÚNICA	União da Indústria de Cana-de-Açúcar
VBP	Valor Bruto da Produção Agropecuária
VRS	variable Returns to Scale

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	1
1.1 Formulação do Problema	2
1.2 Objetivos	2
1.2.1 Objetivo geral	2
1.2.2 Objetivos específicos	2
1.3 Limitações do Estudo	2
1.4 Estrutura do trabalho	3
2 REFERENCIAL TEÓRICO	4
2.1 Agronegócio: Visão Geral e Introdutória	4
2.2 A Importância do Agronegócio na Economia Brasileira	7
2.2.1 Balança comercial do Agronegócio (2006 -2007)	7
2.2.2 O Crescimento do PIB do Agronegócio em 2007	8
2.2.3 O Crescimento da receita do Agronegócio em 2007	9
2.3 Agroindústria	10
2.4 Desempenho e Agronegócio	12
2.5 Análise Contábil-Financeira	13
2.5.1 Estudos com metodologia DEA utilizando indicadores contábil-financeiros	23
3 METODOLOGIA	27
3.1 Classificação da Pesquisa	27
3.2 Universo e Amostra	28
3.2.1 Coleta de dados	28
3.2.2 Como as empresas foram avaliadas	29
3.3 Variáveis do Estudo	29
3.4 Instrumento "de Análise de Dados	31
3.4.1 Análise Envoltória de Dados (DEA)	31
3.4.2 Software SIAD- Sistema Integrado de Apoio à Decisão	33
3.4.3 Teste de Desigualdade de Chebyshev	33
4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	35
4.1 Setores da Agroindústria	35
4.1.1 Açúcar e álcool	35
4.1.2 Adubos e defensivos	35
4.1.3 Aves e suínos	36
4.1.4 Café	36
4.1.5 Leite e derivados	36
4.1.6 Madeira, celulose e papel	37
4.1.7 Óleos, farinhas e conservas	37
4.1.8 Têxtil e vestuário	38
4.2 Análise dos Resultados	39

4.2.1 Ano 2006	39
4.2.1.1 Teste de Desigualdade de Chebyshev	42
4.2.2 Ano 2007	42
4.2.2.1 Teste de Desigualdade de Chebyshev	45
4.2.3 Comparação entre os anos 2006 -2007	45
5 CONCLUSÃO	52
6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	55
7 ANEXOS	63

INTRODUÇÃO

1.1 Formulação do Problema

Para Batalha *et al.* (2005) o crescimento previsto para o Agronegócio mundial nas próximas três décadas será de 1,46% ao ano. Além disso, o segmento que desfrutará de maior crescimento é o denominado “depois da porteira”, ou segmento de processamento e distribuição, que deverá duplicar sua participação no montante geral.

Consoante, com o crescimento do setor, salientam Batalha *et al.* (2005), estão profundas e visíveis mudanças que acabam tendo impacto decisivo no gerenciamento das empresas agroindustriais. Perante essas modificações, nas últimas três décadas, a atividade, tanto em nível nacional quanto mundial, tornou-se extremamente complexa e sensível, em um cenário de acirrada competição. Verifica-se assim que este novo ambiente exige das empresas uma capacidade de adaptação rápida, que demanda o desenvolvimento de novas habilidades e atitudes.

Lopes (2005) ressalta que o negócio rural depende cada vez de uma gestão eficiente do empreendimento. Os competidores que conseguem enxergar isso mais rapidamente, conseguem se adaptar aos novos cenários conjunturais, em virtude de controlarem melhor as forças que agem sobre o setor, definirem mais eficientemente estratégias e aplicarem métodos de gestão mais facilmente adaptados à realidade econômica e setorial. Esta mudança de atitude, ainda de acordo com Lopes (2005), acelera o alcance da sustentabilidade em múltiplas dimensões e faz com que tais empresas apresentem índices de desempenho bastante satisfatórios.

De acordo com Costa e Araújo Neto (2006), com o advento das mudanças nas relações comerciais internacionais, que propiciou a abertura dos mercados, a atividade agropecuária, assim como os demais setores da economia nacional, vêm buscando otimizar as suas unidades produtivas a fim de tornar-se mais competitiva.

Tudo isso, ressaltam Callado *et al.* (2006a), representa que as atuais dinâmicas dos mercados e dos consumidores, no mundo globalizado, têm introduzido novos paradigmas e desafios para o ambiente dos negócios agrários e agroindustriais, indistintamente da natureza corporativa que as empresas possuam.

Segundo Callado *et al.* (2006a), a crescente necessidade de uma maior eficiência nos processos produtivos dentro do âmbito do Agronegócio, devido principalmente ao aumento da concorrência, torna evidente a importância de se possuir um sistema de controle que possa fornecer informações essenciais para o entendimento e aperfeiçoamento das atividades realizadas pelas empresas. Desta forma, num ambiente de competição globalizada a análise e avaliação do desempenho se tornam cruciais para a sobrevivência de qualquer organização.

Callado *et al.* (2006a) concluem dizendo que verificando-se a qualidade da performance através da utilização dos indicadores de desempenho, os gestores podem tomar decisões mais eficientes sobre as estratégias da organização, uma vez que possuem informações específicas para fins gerenciais.

A tomada de decisões dentro do âmbito empresarial consiste na escolha de uma opção dentre cursos alternativos que melhor se enquadre dentro de seus interesses. A identificação e ponderação dos principais aspectos relacionados a determinado contexto têm um importante papel no processo de tomada de decisões, agindo como referência coletora de dados relevantes sobre custos, despesas, mercado e tecnologias.

São inúmeras as variáveis do mundo empresarial passíveis de mensuração. No entanto, a literatura não relata modelos de avaliação de performance únicos para todas estas variáveis. A solução, normalmente encontrada pelos gestores é a utilização de uma série de metodologias de avaliação capazes de tratar os diferentes elementos da organização. Essas técnicas produzem resultados isolados, uma vez que não consideram a multiplicidade de fatores numa única análise.

Neste sentido, a Análise Envoltória de Dados (DEA), apresenta-se como uma medida de desempenho capaz de comparar a eficiência de várias unidades operacionais similares mediante a consideração explícita do uso de suas múltiplas entradas para a produção de múltiplas saídas. Desta forma, esta metodologia faz com que a decisão fique orientada por um único indicador construído a partir de várias abordagens de desempenho diferentes. Portanto, como congrega diversas perspectivas, a técnica promove uma melhor percepção multicriterial da performance organizacional.

Esse trabalho se propõe a responder as seguintes perguntas: Como analisar desempenho organizacional a partir da combinação de três indicadores contábil-financeiros, numa perspectiva múltipla de análise? Como gerar pontos ótimos para os indicadores das empresas que apresentaram baixo desempenho?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

O objetivo deste estudo é avaliar o desempenho organizacional no Agronegócio brasileiro, através da aplicação da Análise Envoltória de Dados (DEA), a partir de informações contábil-financeiras, do ano de 2006 e 2007, utilizando indicadores de rentabilidade, alavancagem e imobilização.

1.2.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos neste trabalho são os seguintes:

- Revisar os fundamentos sobre Agronegócios, Agroindústria e Desempenho de Empresas;
- Apresentar a metodologia DEA e suas principais aplicações;
- Verificar a eficiência das empresas dos setores agroindustriais escolhidos utilizando a metodologia DEA.
- Traçar metas para as unidades tecnicamente não eficientes;
- Propor uma nova percepção sobre a performance de empresas do Agronegócio que não se encontram disponíveis aos gestores e ao mercado em geral através dos balanços e tradicionais análises de índices contábil-financeiros.

1.3 Limitações do Estudo

Uma das limitações do estudo é a avaliação do desempenho organizacional, que foi feita focando apenas a perspectiva contábil financeira. O desempenho organizacional é avaliado sob várias perspectivas, como por exemplo: participação no mercado, satisfação de funcionários, lucro líquido, retorno de capital aplicado, qualidade de vida no trabalho, dentre outras. Avaliar apenas sob uma perspectiva limita a análise e impede extrapolações.

Outra limitação são as variáveis utilizadas na perspectiva contábil-financeira. Foram utilizados os indicadores de Rentabilidade do Patrimônio Líquido, de Alavancagem e a Taxa de Receita Imobilizada. Essas variáveis foram escolhidas muito mais em função da disponibilidade de informações do que por qualquer outro motivo. Considera-se, entretanto, que, como estas constam da publicação utilizada como fonte de dados secundários, que tem sua metodologia orientada por uma instituição de ensino e pesquisa respeitada e confiável, estas podem ser utilizadas sem maiores problemas, sem haver, porém, nenhum tipo de julgamento de valor quanto às possibilidades de melhorias da análise com a utilização de outros indicadores escolhidos/eleitos por uma metodologia adequada para este fim.

Uma limitação foi a distribuição dos setores. Foram descritos e analisados no estudo os setores conforme da mesma maneira que na publicação.

Devido à abrangência do tema, o presente estudo se limita tanto a aspectos temporais, quanto ao objeto de análise. Em termos temporais, a pesquisa contempla a análise apenas aos anos 2006 e 2007, por terem sido os anos em que o Anuário do Agronegócio da Revista Exame foi publicado com a mesma padronização dos setores.

Quanto ao objeto da análise, o estudo limita-se à população composta pelas empresas dos setores agroindustriais que cederam seus dados para o anuário de Agronegócios da revista Exame em ambos os anos da análise, já que esta foi a única fonte de coleta de dados.

1.4 Estrutura do trabalho

O trabalho se inicia com a Introdução, onde foi contextualizado o problema, objetivos gerais e específicos, limitações e a estrutura do trabalho.

Em seguida foi montado o Referencial Teórico, onde traçou-se o perfil do Agronegócio no Brasil nos anos de 2006 e 2007, definição e evolução da agroindústria no Brasil, foi traçado um paralelo entre desempenho e Agronegócio e por fim, a definição de análise contábil financeira com a e descrição dos indicadores de desempenho calculados com base nas demonstrações contábeis.

Após esse item foi elaborada a Metodologia, onde foram descritos os procedimentos metodológicos e os testes (DEA e Teste de Desigualdade de Chebyshev) utilizados na pesquisa.

Depois foram descritos e analisados os resultados na Apresentação e Análise dos Resultados, seguido da Conclusão, Bibliografia e dos Anexos.

REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Agronegócio: Visão Geral e Introdutória

Segundo Pereira *et al.* (2008), o conceito de Agronegócio ou o termo *Agribusiness* foi formulado por Davis e Goldberg (1957), como sendo a soma total das operações de produção e distribuição de suprimentos agrícolas; das operações de produção na fazenda; do armazenamento, processamento e distribuição dos produtos agrícolas e itens produzidos a partir deles. Segundo Zylbersztajn (2000) desde que este conceito foi elaborado, as relações de dependência entre as indústrias de insumos, produção, agropecuária, indústria de alimentos e o sistema de distribuição não mais podem ser ignoradas.

Para Pereira *et al.* (2008), o conceito de sistema agroindustrial (*commodity system approach*) foi definido por Ray Goldberg (1968) como todos os participantes envolvidos na produção, processamento e marketing de um produto específico. Inclui o suprimento das fazendas, as fazendas, operações de armazenamento, processamento, atacado e varejo, envolvidos em um fluxo desde a produção de insumos até o consumidor final. Inclui as instituições que afetam e coordenam os estágios sucessivos do fluxo do produto, tais como Governo, associações e mercados futuros.

Lopes (2005) complementam que a compreensão do Agronegócio, em todos os seus componentes e interrelações, é uma ferramenta indispensável a todos os tomadores de decisão para obtenção de máxima eficiência. Por isso é fundamental compreender o Agronegócio dentro de uma visão de sistemas que engloba os setores pré-produção, produção e pós-produção.

Segundo Roesler e Rippel (2005), Agronegócio é uma designação que está sendo cada vez mais utilizada pelas empresas e setores relacionados direta ou indiretamente com a atividade agropecuária. Isto não significa que a agricultura ou pecuária deixaram de existir, mas as referências a estes setores contemplam outras empresas, estratégias e formas de gestão, que são determinantes para a competitividade de todos, caracterizando assim, a sua interdependência e inter-relacionamento.

Para Gotardo e Cestari Jr. (2008), com o desenvolvimento tecnológico e a urbanização da população, a agricultura perdeu o conceito de setor primário e passou a não ser auto-suficiente e a depender de insumos, compradores para seus produtos e de serviços que não são próprio dela.

De acordo com Costa e Araújo Neto (2006), essa interpretação consiste numa perspectiva sistêmica, na qual a agropecuária é visualizada como o núcleo de um sistema econômico que se denominou Complexo Agroindustrial (CAI). Tal núcleo é interligado com setores a montante, responsáveis pelo provimento de insumos e de máquinas e implementos para a produção agropecuária, e com setores a jusante, responsáveis pelo processamento, pela transformação da produção agropecuária (agroindústria) e pela distribuição (comercialização, armazenagem e transporte) das produções agropecuária e agroindustrial, além de outros serviços associados ao Agronegócio.

Segundo o autor, a determinação deste conceito vem com a evolução natural da agropecuária. Ou seja, o setor, em seus momentos primordiais, era essencialmente primário, adquirindo insumos dentro do próprio setor (sementes e animais), com características de auto-suficiência, gerando uma produção cuja maior parcela de seu valor tinha como destino a demanda final. Com o passar dos tempos e a evolução da

agropecuária, que passa a ser chamada de Agronegócio, observou-se um crescimento das operações para fora da porteira, incluindo uma ampliação da participação de produtos não rurais em seu conjunto de insumos (adubos e fertilizantes inorgânicos, defensivos, etc.), além da elevação e aperfeiçoamento das operações de processamento e transformação da produção rural para somente depois direcioná-la à demanda final. Vale ressaltar, ainda pertencentes a este complexo, a importância da tecnologia dos processos produtivos para as produções agropecuária (incluem-se aí, a utilização de tratores, implementos agrícolas, ferramentas, etc.) e agroindustrial (incluindo centros de processamento, abatedouros industriais, *packing houses*, etc.), dos instrumentos de financiamento à produção (serviços financeiros), das atividades de pesquisa e desenvolvimento, além das atividades de comercialização, armazenagem e transporte dos produtos rurais e agroindustriais.

Para Roesler e Rippel (2005), no conceito do Agronegócio abandona-se a tradicional matriz insumo-produto para utilizar-se do conceito de estrutura-conduta-desempenho da organização industrial. Assim, é fundamental compreender a estrutura do mercado em que o produto se insere, assim como, compreender a importância do enfoque sistêmico para a tomada de decisões empresariais.

De acordo com Muller *et al.* (2006), a estrutura é caracterizada principalmente pela quantidade de vendedores e compradores, pela parcela de mercado desses elementos, pelo grau de diferenciação do produto e pela presença de barreiras à entrada de novos concorrentes. Já a conduta representa as estratégias adotadas pelos agentes e pelas políticas inerentes ao mercado (precificação, inovação, cooperações e rivalidade, dentre outras). Por sua vez, o desempenho é o resultado da estrutura e das condutas tomadas dentro de uma dada indústria.

Apesar do sentido causal básico caracterizado pela estrutura causar conduta e esta causar desempenho, outras relações de feedback ocorrem, onde, por exemplo, conduta também afeta estrutura, através do comportamento estratégico, desempenho afeta a estrutura, por meio de lucratividade e outros fatores. Assim sendo, as relações entre estrutura, conduta e desempenho são bastante complexas e interativas, tornando o sentido do fluxo de causalidade multidirecional e dinâmico. (MULLER *et al.*, 2006)

Essa conceituação, na visão de Costa e Araújo Neto (2006), consiste numa perspectiva sistêmica, na qual a agropecuária é visualizada como o núcleo de um CAI. Tal núcleo é interligado com setores a montante, responsáveis pelo provimento de insumos e de máquinas e implementos para a produção agropecuária, e com setores a jusante, responsáveis pelo processamento, pela transformação da produção agropecuária (agroindústria) e pela distribuição (comercialização, armazenagem e transporte) das produções agropecuária e agroindustrial, além de outros serviços associados.

Lopes (2005) complementam que a compreensão do Agronegócio, em todos os seus componentes e interrelações, é uma ferramenta indispensável a todos os tomadores de decisão para obtenção de máxima eficiência. Por isso é fundamental compreender o Agronegócio dentro de uma visão de sistemas que engloba os setores pré-produção, produção e pós-produção.

Para Herrera *et al.* (2005) a constituição dos Complexos Agroindustriais é vista como a integração entre as indústrias que produzem para a agricultura, a agricultura propriamente dita e as agroindústrias processadoras. A formação de um CAI necessita da participação de um conjunto de Cadeias de Produção Agroindustrial (CPA) associadas a um produto ou famílias de produtos.

Percebe-se, atualmente, de acordo com Callegaro (2005), entre os países em desenvolvimento um grande avanço na fase de liberação internacional do comércio

agroalimentar. Os países estão cada vez mais conscientes de sua interdependência global e reconhecem neste contexto oportunidades de expansão de mercados para países que apresentam limitações na produção agrícola. Já Batalha *et al.* (2005) apontam que questões relacionadas aos alimentos e à agricultura têm funções críticas na segurança e na sustentabilidade de um país. Por conta disso, países como o Brasil vêm no Agronegócio um grande potencial de auto-afirmação no panorama mundial.

O Agronegócio brasileiro é definido pelo Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento, no relatório Agronegócio Brasileiro - uma oportunidade de investimento (2007), como sendo moderno, eficiente e competitivo, além de ser uma atividade próspera, segura e rentável. O Brasil possui clima diversificado, chuvas regulares, energia solar abundante e quase 13% de toda a água doce disponível no planeta, tem 388 milhões de hectares de terras agricultáveis férteis e de alta produtividade, dos quais 90 milhões ainda não foram explorados.

Esses fatores fazem do Brasil um lugar de vocação natural para a agropecuária e todos os negócios relacionados à suas cadeias produtivas. O Agronegócio é hoje o principal vetor produtivo da economia brasileira e responde por um em cada três reais gerados no País.

Lourenzani e Lourenzani (2006) destacam que o Agronegócio encontra-se hoje como o maior negócio da economia brasileira, sendo uma das principais locomotivas da economia brasileira, tendo contribuído nos últimos anos entre 25% a 35% do total da produção nacional, gerado aproximadamente 40% de todos os empregos (ocupando cerca de 20% da População Economicamente Ativa) e respondendo por cerca de 40% das exportações (sendo assim uma das atividades mais importantes ao superávit da balança comercial).

Tudo isso tem levado o Brasil a uma situação onde obteve-se, nos últimos anos, um crescimento de produtividade agrícola de cerca de 80% e de produção agrícola de cerca de 110%. Dessa forma, se o Brasil souber aproveitar mais as suas potencialidades, ele poderá se consolidar como um dos líderes e grande potência mundial neste ramo. (AGUIAR *et al.*, 2006; PERSCH e BITENCOURT, 2005; RIBEIRO *et al.*, 2005)

De acordo com Zilli *et al.* (2005) e com Callado *et al.* (2006a), isso é corroborado pela consolidação do nosso país como campeão de exportações, com desempenho excepcional da soja, do açúcar, do tabaco, da carne bovina e avícola:

- Vende 82% do suco de laranja distribuído no mundo;
- Detém 38% do mercado mundial de soja em grão e 28% do de café em grão in natura;
- É o primeiro em venda de frangos;
- É o maior produtor de cana de açúcar e o maior exportador mundial de álcool (biocombustível);
- Ocupa o primeiro lugar no ranking mundial de couro curtido e calçado de couro;
- Assumiu a liderança do mercado mundial de carne bovina.

As atuais dinâmicas dos mercados e dos consumidores, no mundo globalizado, têm introduzido novos paradigmas e desafios para o ambiente dos negócios, indistintamente da natureza corporativa que as empresas possuam.

2.2 A Importância do Agronegócio na Economia Brasileira

Segundo dados do Relatório de Atividades – CNA (2007), o Agronegócio é responsável por 33% do Produto Interno Bruto (PIB), 42% das exportações totais e 37% dos empregos brasileiros. Estima-se que o PIB do setor chegue a US\$ 180,2 bilhões em 2004, contra US\$ 165,5 bilhões alcançados no ano passado. Entre 1998 e 2003, a taxa de crescimento do PIB agropecuário foi de 4,67% ao ano. No ano passado, as vendas externas de produtos agropecuários renderam ao Brasil US\$ 36 bilhões, com superávit de US\$ 25,8 bilhões.

Segundo o Relatório de Atividades – CNA (2007), nos últimos anos, poucos países tiveram um crescimento tão expressivo no comércio internacional do Agronegócio quanto o Brasil. Os números comprovam: em 1993, as exportações do setor eram de US\$ 15,94 bilhões, com um superávit de US\$ 11,7 bilhões. Em dez anos, o país dobrou o faturamento com as vendas externas de produtos agropecuários e teve um crescimento superior a 100% no saldo comercial. Esses resultados levaram a Conferência das Nações Unidas para o Comércio e Desenvolvimento (Unctad) a prever que o país será o maior produtor mundial de alimentos na próxima década.

O Brasil é um dos líderes mundiais na produção e exportação de vários produtos agropecuários. É o primeiro produtor e exportador de café, açúcar, álcool e sucos de frutas. Além disso, lidera o ranking das vendas externas de soja, carne bovina, carne de frango, tabaco, couro e calçados de couro. As projeções indicam que o país também será, em pouco tempo, o principal pólo mundial de produção de algodão e biocombustíveis, feitos a partir de cana-de-açúcar e óleos vegetais. Milho, arroz, frutas frescas, cacau, castanhas, nozes, além de suínos e pescados, são destaques no Agronegócio brasileiro, que emprega atualmente 17,7 milhões de trabalhadores somente no campo (RELATÓRIO DE ATIVIDADES – CNA, 2007).

Com uma população superior a 170 milhões, o Brasil tem um dos maiores mercados consumidores do mundo, segundo o Relatório de Atividades – CNA (2007). Hoje, cerca de 80% da produção brasileira de alimentos é consumida internamente e apenas 20% são embarcados para mais de 209 países. Em 2003, o Brasil vendeu mais de 1.800 diferentes produtos para mercados estrangeiros. Além dos importadores tradicionais, como Europa, Estados Unidos e os países do Mercosul (Argentina, Uruguai e Paraguai), o Brasil tem ampliado as vendas dos produtos do seu Agronegócio aos mercados da Ásia, Oriente Médio e África.

2.2.1 Balança comercial do Agronegócio (2006 – 2007)

Segundo os dados do Relatório de Atividades – CNA (2007), as exportações do Agronegócio em 2007 totalizaram US\$ 58,415 bilhões, um recorde histórico para o setor. Em relação a 2006, as exportações apresentaram um aumento de US\$ 8,992 bilhões, o que significou uma taxa de crescimento de 18,2%. Com isso, as exportações do Agronegócio corresponderam a 36,4% das exportações totais brasileiras no período, que foram de US\$ 160 bilhões. As importações apresentaram variação anual de 30,2%, totalizando US\$ 8,719 bilhões. Como consequência, registrou-se um superávit da balança comercial do Agronegócio de US\$ 49,696 bilhões, também um recorde histórico.

Entre os fatores que explicam o desempenho positivo do Agronegócio, destaca-se o elevado crescimento da economia mundial, que implicou uma maior demanda por bens e o aumento dos preços de importantes *commodities* da pauta de exportação. Também contribuiu para o aumento dos preços internacionais dos produtos agrícolas, os

substanciais ajustes na produção mundial de cereais e oleaginosas que resultaram da crescente demanda da indústria de bicompostíveis.

Os dados do CNA (2007) no podem ser conferidos na Figura 1, que mostra os dados da balança comercial do Agronegócio 2006 e 2007, descrevendo o desempenho do setor na economia brasileira

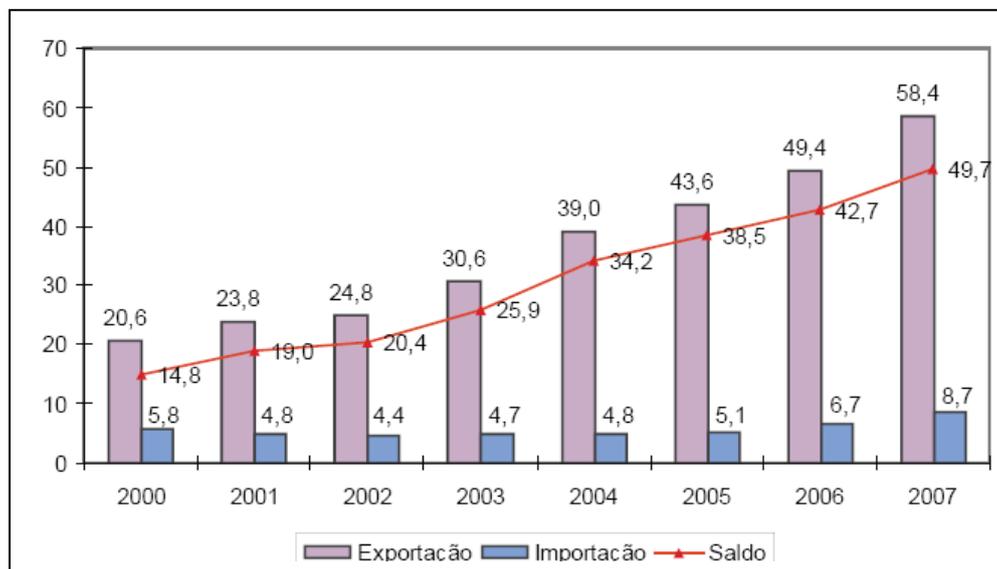


Figura 1 – Gráfico da Balança Comercial do Agronegócio 2000 a 2007
Fonte: Relatório de Atividades – CNA (2007)

2.2.2 O Crescimento do PIB do Agronegócio em 2007

O Produto Interno Bruto (PIB) do Agronegócio da agropecuária brasileira – estimado pela CNA, em parceria com o Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada da Universidade de São Paulo (Cepea/USP) – segundo o Relatório de Atividades – CNA (2007), acumulou, até o mês de novembro de 2007, crescimento de 6,18%. Esse índice resultado do bom desempenho do segmento primário e de insumos, que cresceram cerca de 10% no mesmo período cerca de 10%. Comparado ao anterior, cujo crescimento no mesmo período atingiu 0,3%, o desempenho do Agronegócio em 2007 foi positivo.

O Agronegócio da agricultura acumulou, de janeiro a dezembro de 2007, um incremento de 5,18%. O PIB do Agronegócio da pecuária cresceu 8,73%. Assim, o Agronegócio da agropecuária demonstrou crescimento nos dois segmentos, ao contrário de 2006, quando apresentou certo desequilíbrio com o aumento moderado na agricultura e a queda na pecuária (RELATÓRIO DE ATIVIDADES – CNA, (2007).

Ainda segundo dados do Relatório de Atividades – CNA (2007), o PIB do setor primário da agropecuária cresceu 10% em 2007, frente a 2% no mesmo período do ano anterior. O PIB primário da agricultura acumulou crescimento de 10% até novembro de 2007, enquanto no mesmo período de 2006 registrou queda de 0,73%. Já o PIB da pecuária apresentou taxa de crescimento de 9,80%, contra a queda de 3,7% de 2006.

O segmento industrial da agropecuária acumulou crescimento de 3% em 2007. Tal resultado se sustenta no desempenho da indústria pecuária, que registrou crescimento de 6,50%, de janeiro a dezembro de 2007. A indústria processadora vegetal teve crescimento acumulado de 2,45% no mesmo período e reflete a forte queda verificada

na indústria de açúcar, que decresceu 34,61% no período (RELATÓRIO DE ATIVIDADES – CNA, (2007).

A participação do Agronegócio no PIB do Brasil, de 1994 à 2007, e o crescimento do PIB do Agronegócio brasileiro, de 1995 à 2007, podem ser vistos nas Figuras 2 e 3, abaixo.

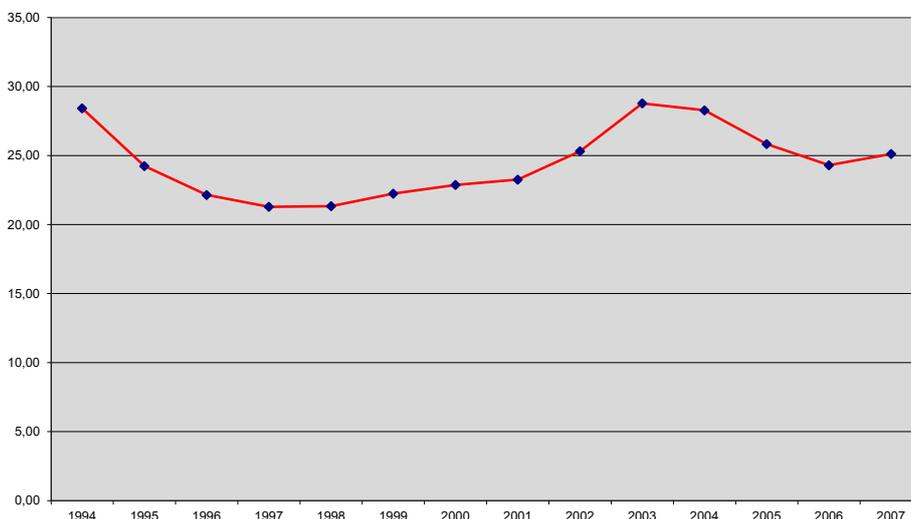


Figura 2 - Participação do Agronegócio no PIB do Brasil, 1994 a 2007
Fonte: Relatório de Atividades – CNA (2007)

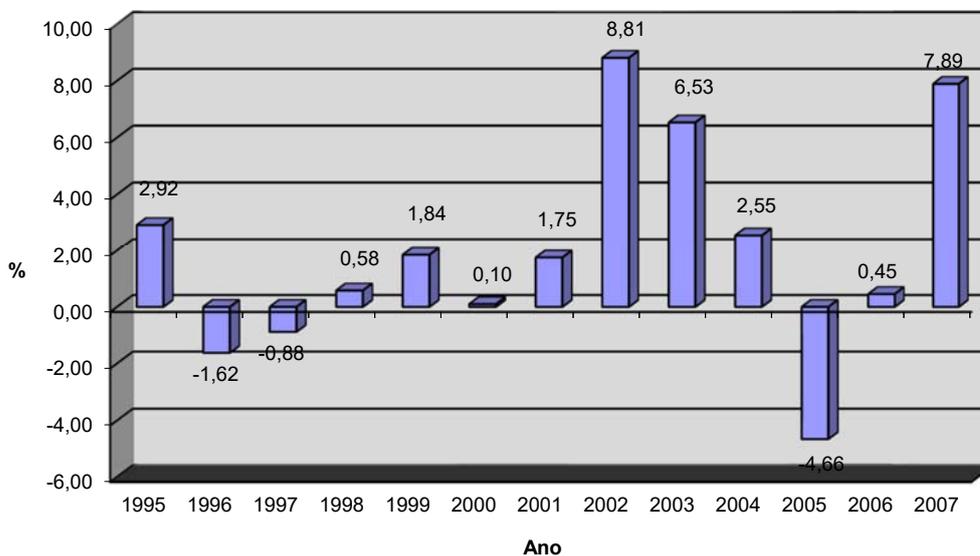


Figura 3 - Crescimento do PIB do Agronegócio, 1995 a 2007
Fonte: Relatório de Atividades – CNA (2007)

2.2.3 O Crescimento da receita do Agronegócio em 2007

Os resultados apurados para o Valor Bruto da Produção Agropecuária (VBP) brasileira – estimado pelo CNA, em parceria com o Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada da Universidade de São Paulo (Cepea/USP) – segundo dados do Relatório de Atividades – CNA (2007), confirmam a melhora do desempenho da

agropecuária em 2007. A estimativa calculada para 25 produtos agropecuários indicam que o faturamento bruto do setor atingiu R\$ 205,4 bilhões, frente a R\$ 180,19 calculados para 2006. Este valor espelha o bom desempenho da safra agrícola 2006/07, o aumento da produção da pecuária, além dos bons preços praticados no mercado interno que, apesar da valorização cambial, tem se sustentado acima da média dos anos anteriores.

Vale destacar, na composição do VBP, o crescimento observado na agricultura, que somou R\$ 124,6 bilhões neste ano. Embora seja um valor recorde para o setor agrícola brasileiro, há certo desequilíbrio na formação do VBP, visto que algumas culturas têm crescido em termos de preços e volume, outras somente de produção e outras com produção e preços caindo.

Ainda segundo o Relatório de Atividades – CNA (2007), segmento grãos registrou crescimento de 27,56%, totalizando um faturamento bruto de R\$ 64,8 bilhões, contra R\$ 50,87 bilhões do ano passado. A soja apresenta aumento de preços e produção, atingindo R\$ 30,6 bilhões, o maior valor apurado para o setor agrícola, representando um aumento de 24% em relação ao ano passado, de 24,7%. A produção brasileira atingiu 58,3 milhões de toneladas, cerca de 6% superior a 2006, quando foram colhidas 55,0 milhões de toneladas.

O faturamento de outras culturas atingiu R\$ 59,79 bilhões em 2007, frente aos R\$ 56,75 bilhões apurados em 2006. O segmento foi impulsionado basicamente pela laranja e pela cana-de-açúcar. O VBP da cana-de-açúcar atingiu R\$ 21,2 bilhões, contra R\$ 19,2 bilhões de 2006, com aumento de 10,6%, enquanto o VBP da laranja cresceu 10,1%, atingindo R\$ 4,9 bilhões, frente aos R\$ 4,5 bilhões de 2006.

O VBP da pecuária atingiu 80,75 bilhões, registrando aumento de 11,26%, em relação a 2006, quando somou R\$ 72,58 bilhões. O aumento da produção, principalmente de frangos, bovinos e lácteos, impulsiona esse crescimento (RELATÓRIO DE ATIVIDADES – CNA, (2007).

2.3 Agroindústria

O termo agroindústria tem sido definido de diversas maneiras, ou seja, compreendendo diferentes ramos industriais, o que acaba por gerar diversos graus de abrangência para o conceito. Segundo Hoffmann (1985) para ser caracterizado como agroindústria, o estabelecimento comercial deve, evidentemente, utilizar matéria-prima de origem agrícola. Porém, surge um problema quanto ao grau de beneficiamento desta matéria-prima. Por exemplo, será considerada como agroindústria apenas aquela que efetua a primeira transformação da matéria-prima (como a secagem, ou a limpeza, ou o beneficiamento), ou se incluirá também aquela que, utilizando a matéria-prima já preparada, efetua a sua transformação em algum produto acabado ou semi-acabado? Os autores citam alguns exemplos como: beneficiamento do café × torrefação e moagem; a produção de óleos vegetais em bruto × refinação de óleos; produção de celulose × produção de papel; obtenção de madeira serrada × produção de artefatos de madeira; beneficiamento de fibras vegetais e animais × fiação etc.

Os autores concluem que, apesar de teoricamente ser mais adequado considerar apenas a primeira transformação sofrida pelo produto agrícola; deve ser considerado que é comum o caso de um mesmo estabelecimento industrial efetuar as duas fases de transformação, ou seja, pode existir um certo grau de integração na indústria que não

permite isolar, na prática, somente a primeira fase de beneficiamento da matéria-prima agrícola.

Atualmente, segundo Guilhoto *et al.* (2000), o valor das atividades ligadas à agricultura, realizadas fora da fazenda, são substancialmente maiores do que o total das operações nela realizadas. Em decorrência deste fenômeno, o conceito tradicional da economia que classifica as diferentes atividades em setores “primário, secundário e terciário”, como setores estanques e não integrados deu lugar a uma análise que enfoca um sistema interligado de produção, processamento e comercialização dos produtos de origem agrícola: O Complexo do Agronegócio.

A agricultura brasileira incorporou esse processo de transformações ocorridas em nível mundial. A atividade agropecuária foi redirecionada, modernizando-se e integrando-se ao mercado. Essas transformações e reestruturações do setor rural iniciaram-se a partir dos anos 50, que, paralelamente ao crescimento extensivo da produção agrícola, passa por um processo de modernização de sua base técnica, com atuação efetiva do Estado (GUILHOTO *et al.*, 2000).

O processo de modernização da agricultura brasileira se inicia com a introdução de maquinários, de elementos químicos (fertilizantes, defensivos, etc.), novas ferramentas e culturas. É definida como uma mudança na base técnica da produção em que há a substituição da produção artesanal rural por uma agricultura moderna, intensiva e mecanizada. Segundo Kageyama (1990), esse processo implica tanto numa integração intra-setorial como na mercantilização da agricultura promovendo a substituição de componentes internos usados no setor rural por compras extra-setoriais (máquinas e insumos), oferecendo condições para o desenvolvimento de indústrias de bens de capital e insumos para a agricultura.

Kageyama (1990) discorre sobre três transformações básicas que diferenciam a modernização agrícola do processo de industrialização. Primeiro, não se resume apenas à utilização de insumos modernos na produção agrícola. A industrialização do campo envolve um processo de mudança nas relações de trabalho, passando a ser essencialmente uma relação de trabalho coletivo (cooperativo) onde o trabalhador individual é substituído por trabalhadores assalariados voltados para uma determinada atividade. A segunda alteração qualitativa é quando se incorpora a mecanização de todo o processo produtivo. A terceira grande mudança qualitativa é a implantação e desenvolvimento dos setores produtores de bens de capital e insumos para a agricultura. Segundo os autores, a partir daí, a capacidade de modernização do setor passa a ser endógena. Deve-se lembrar que a modernização em seu início se processava através de importações, o que restringia grandemente a generalização deste processo.

O autor afirma que esse processo culmina na constituição dos complexos agroindustriais (Agronegócios) nos anos 70, que se dá a partir da integração intersetorial entre as indústrias que produzem para a agricultura, a agricultura (moderna) propriamente dita e as agroindústrias processadoras. A produção agrícola passa então a fazer parte de uma cadeia e a depender da dinâmica da indústria, ou seja, há uma crescente integração da agricultura à indústria onde o corte setorial agricultura/indústria perde importância.

Outra importante tendência em relação à estrutura produtiva diz respeito à crescente integração com o setor de serviços e com os fornecedores de insumos gerando os “Agronegócios completos”, os quais apresentam ligações específicas com a agroindústria tanto “à frente” (agroindústria processadora) como “para trás” (indústria fornecedora de insumos e equipamentos) (SILVA, 1993).

2.4 Desempenho e Agronegócio

De acordo com Callado *et al.* (2006a e 2006b), todas as empresas necessitam de um sistema de avaliação de desempenho, uma vez que a realização contínua do processo de avaliação permite que a empresa conheça a eficiência de suas ações.

A definição dos indicadores de desempenho, continuam os autores, a serem utilizados faz parte de uma seqüência lógica de procedimentos para desenvolvimento e implementação de um sistema de mensuração e avaliação de desempenho. Assim sendo, determinar quais as medidas que devem ser realizadas depende da complexidade do processo que se deseja avaliar, da sua importância em relação às metas estabelecidas pela empresa e da expectativa de uso gerencial posterior destes dados.

Para Benites *et al.* (2005) a maneira mais concisa de mensurar o desempenho dos negócios é via análise de indicadores contábil-financeiros. Sob esta ótica, o desempenho é medido através de dados objetivos, onde as principais fontes de recursos para as pesquisas são relatórios publicados contendo as informações contábil-financeiras das empresas.

Segundo Callado *et al.* (2006a e 2006b), os indicadores de desempenho são ferramentas centrais, que permitirem o acompanhamento das principais variáveis de interesse da empresa e possibilitam o planejamento de ações visando melhorias de *performance*. Além disso, estes permitem verificar a propriedade com que as decisões foram tomadas e, eventualmente, corrigir e readequar o processo vigente de gestão.

Este conjunto de indicadores quando bem construído é capaz de abordar a questão do desempenho sob a ótica mercadológica e sob a ótica do uso dos insumos, ou seja, estes são capazes de justificar a competitividade de uma determinada empresa, já que mostra sua eficiência na utilização dos insumos para produção de produtos e serviços. Cabe ressaltar que isso só é válido quando o modelo de desempenho é relativo, ou seja, considera a eficiência de cada unidade sob análise como uma resultante de seus indicadores em relação aos das outras empresas (MACEDO, 2005).

Isso pode ser corroborado quando analisa-se as palavras de Benites *et al.* (2005), que dizem que o desempenho é o resultado das estratégias competitivas adotadas mediante o nível de concorrência vigente. Este desempenho pode ser analisado positivamente, quando as estratégias cumprem seu papel de garantir vantagem competitiva, como também, negativamente, quando as estratégias revelam-se incapazes de atender os objetivos propostos

Ainda segundo Benites *et al.* (2005) dada a concepção que as empresas devem somar esforços visando à melhora do desempenho empresarial por meio da gestão de indicadores de desempenho, a definição de variáveis que denotem a visão estratégica do negócio e do mercado, com o objetivo de manter e sustentar os níveis de competitividade, tornam-se imprescindíveis para auxiliar o processo de tomada de decisão.

Para Benites *et al.* (2005) um modelo de medida de desempenho adequado para empresas que atuam em ambientes de alta competitividade, deve traduzir a visão e a estratégia empresarial de forma a avaliar seus esforços de maneira integrada. Há, portanto a necessidade da aplicação de medidas de desempenho não somente focada no controle, mas também em estratégia.

A investigação do desempenho pode ser conduzida pela determinação de medidas de eficiência, que de acordo com Ferreira e Gonçalves (2006) são normalmente representadas por funções de fronteira, em que as firmas eficientes posicionam-se necessariamente sobre a fronteira. No que se refere à ótica da produção, essas firmas

conseguem produzir o máximo possível, diante de suas restrições. Assim, uma medida de ineficiência seria a distância que uma unidade de produção encontra-se da fronteira.

No contexto do que foi abordado sobre *performance*, até este ponto, cabe destacar quatro características dos sistemas de análise e avaliação do desempenho organizacional: ter caráter relativo, utilizar variáveis financeiras, determinar funções de fronteira e trabalhar com a relação *input-output*. Estas são exatamente as principais características da modelagem que será utilizada neste estudo.

O que se busca neste estudo é apresentar uma metodologia multidimensional, na qual seja possível avaliar o desempenho de empresas agroindustriais de modo multicriterial, ou seja, considerando de maneira integrada todos os vetores de desempenho apresentados.

Isto é feito através da utilização da Análise Envoltória de Dados (DEA), que mostra o quão uma empresa é eficiente, no tratamento de seus *inputs* e *outputs*, em relação às outras. Esta análise fornece um indicador que varia de 0 a 1 ou de 0 % a 100 %, sendo que somente as empresas que obtêm índice de eficiência igual a um é que são efetivamente eficientes, ou seja, fazem parte da fronteira eficiente. Em termos práticos, o modelo procura identificar a eficiência de uma empresa comparando-a com os melhores desempenhos observados

2.5 Análise Contábil-Financeira

Segundo Matarazzo (1998), a análise contábil-financeira é um sistema de informações que transforma dados (vindos principalmente das demonstrações contábeis) em informações úteis ao processo decisório, interno e/ou externo à empresa. Logo, sua eficiência poderia ser medida pela qualidade, extensão e adequação de suas informações.

Para Braga (1999), a análise contábil-financeira tem por objetivo observar e confrontar os elementos contábeis e financeiros, visando ao conhecimento minucioso dos aspectos qualitativos e quantitativos do desempenho organizacional, de modo a revelar os fatores determinantes da situação atual, e, também, a servir de ponto de partida para delinear o comportamento futuro da empresa.

Segundo Iudícibus (1998), a análise contábil-financeira é a arte de saber extrair relações úteis, para seus objetivos, dos relatórios contábil-financeiros tradicionais e de suas extensões e detalhamentos. O autor destaca que cada analista poderia escolher seu próprio conjunto de relações para fazer uma determinada análise e que dois analistas usando o mesmo conjunto de índices poderiam chegar a conclusões diferentes a respeito de uma mesma organização. Isto acontece porque apesar de serem cálculos relativamente formalizados, não existem comprovações científicas de que uma determinada metodologia de análise contábil-financeira seria melhor ajustada para obter um diagnóstico mais preciso.

Ching *et al.* (2003) dizem que a análise contábil-financeira é uma técnica que ajuda a encurtar a distância entre os dados contábeis históricos e o interesse dos usuários. Elas permitem que estes possam penetrar nos dados contábeis e avaliar a qualidade do resultado da empresa, estimar seu grau de risco e desenvolver um entendimento quanto à capacidade de geração de riqueza. Ainda para o autor, cabe destacar que quando se fala dos usuários não se pode esquecer que a administração da empresa pode utilizar a análise contábil-financeira como um sinalizador do desempenho organizacional e uma ferramenta fundamental de apoio ao processo decisório.

Segundo Groppelli e Nikbakht (1998) existem vários meios para avaliar o desempenho de uma empresa. Um deles é analisar suas demonstrações contábeis, onde

o propósito final da análise seria ajudar os administradores a realizarem um planejamento sólido. Pelo estudo dessas demonstrações, os gestores podem focalizar pontos fracos nas operações financeiras e partir para ações saneadoras apropriadas, além de estabelecer uma maneira mais efetiva de alocação de fundos e recursos e controlar a direção futura das operações da empresa e ajudando, assim, a maximizar sua riqueza.

Vários autores como Perez Jr e Begalli (1999) e Braga (1999) dizem que o processo de análise contábil-financeira é direcionado conforme o interesse do usuário da informação contábil e financeira. Os usuários poderiam ser divididos em dois grandes grupos: os internos e os externos à organização. Um ponto importante, que deve ser destacado, é que para que o processo de análise tenha o resultado almejado, é necessário que as informações obtidas tenham a qualidade adequada, no que tange a confiabilidade, abrangência, objetividade e atualidade das informações.

Segundo Braga (1999), a análise contábil-financeira interna visará, de uma maneira geral, a avaliação do desempenho da empresa, como medida de informação para a tomada de decisões. Na análise externa, o objetivo será o conhecimento da situação econômico-financeira da empresa, ou seja, a verificação do grau de segurança dos recursos a serem cedidos à organização, no que tange o retorno destes dentro dos prazos estabelecidos.

Em geral, esta análise, segundo Matarazzo (1998), produz as seguintes informações, sob a ótica contábil-financeira, dentre outras:

- Situações Financeira e Econômica;
- Desempenho e Performance Organizacional;
- Eficiência na utilização dos recursos disponíveis; e
- Pontos Fortes e Fracos e Tendências e Perspectivas.

Ainda para este mesmo autor, isto pode fazer com que a empresa possa estar preparada para aproveitar oportunidades futuras e se defender de ameaças do ambiente.

Ching *et al.* (2003) dizem que através da análise contábil-financeira, ou seja, do exame das demonstrações contábeis, poderíamos ser capazes de:

- interpretar a situação econômico-financeira da empresa;
- identificar seus pontos fortes e fracos;
- medir sua capacidade de gerar lucro; e
- identificar sua eficiência em gerenciar seus ativos.

Segundo Iudícibus (1998), a análise contábil-financeira encontrou seu ponto mais importante na análise por quocientes (índices), que relacionam as principais contas e grupos de contas das demonstrações contábeis, com a finalidade de retratar não só o passado, mas também fornecer algumas bases para inferir o que poderá acontecer no futuro da empresa.

Matarazzo (1998) diz que a análise contábil-financeira, principalmente através da análise por índices, surgiu por motivos eminentemente práticos e mostrou-se desde logo um instrumento de grande utilidade. Com o passar do tempo estes vêm sendo utilizados com “insumos informacionais” de avançadas técnicas estatísticas e matemáticas. A principal preocupação da análise contábil-financeira, continua o autor, é fornecer uma avaliação genérica sobre diferentes aspectos da empresa em análise, todos vistos sob a ótica econômico-financeira, sem descer a um nível maior de profundidade, que só seria alcançada com a inclusão de outras informações estratégicas da organização em análise.

Ainda segundo Iudícibus (1998), a periodicidade e a profundidade da análise constituem questões importantes a serem respondidas, já que a análise para finalidades externas não tem periodicidade definida, já a análise gerencial interna, merecerá um acompanhamento com maior periodicidade, a fim de apoiar o processo decisório da empresa.

Em relação à profundidade, o autor diz que a análise interna tem a seu dispor, além das demonstrações contábeis, uma série de outras informações do sistema de informações gerenciais da empresa. Mas o analista externo possui quase sempre apenas as informações oriundas das demonstrações contábeis e, por conta disso, como a disponibilidade de informações é menor, a análise será menos aprofundada.

Assim sendo, conforme expressam Perez Jr e Begalli (1999), a análise contábil-financeira de uma empresa pressupõe a definição do ponto de vista sob o qual o desempenho será examinado. Ou seja, dependendo do tipo, do propósito e da utilidade da análise diferentes relações (índices) serão enfatizados.

Em relação aos usuários da análise de balanços, Assaf Neto (2002) cita os seguintes interessados:

- Fornecedores – requerem informações sobre a liquidez da empresa;
- Intermediários financeiros – basicamente os bancos comerciais e de investimento, que buscam conhecer a posição de curto e longo prazo da empresa;
- Acionistas – procuram identificar o retorno de seus investimentos;
- Concorrentes – para que a empresa possa comparar sua situação em relação ao seu setor de atividade;
- Governo – interesse em concorrência pública, na posição financeira dos diferentes ramos de atividade, no controle mais próximo de empresas públicas, etc.;
- Próprios administradores – serve como instrumento de acompanhamento e avaliação das decisões financeiras tomadas pela empresa.

Cada usuário tem interesse em pontos específicos da análise. Portanto, a análise feita por um fornecedor terá um enfoque diferente daquela feita pelos acionistas, por exemplo. Os fornecedores estão mais interessados na capacidade de pagamento da empresa, enquanto que os acionistas procuram analisar primeiramente a rentabilidade do investimento. Isto não quer dizer que os fornecedores não analisam a rentabilidade, pois ela pode influenciar a liquidez da empresa, nem que os acionistas não verificam a liquidez. A análise é de caráter geral, mas cada usuário dará um enfoque particular para a sua área de maior interesse dentro da análise.

Segundo Matarazzo (1998) um dos elementos mais importantes na tomada de decisão a cerca de uma empresa é a análise contábil-financeira, pois é através dela que se pode avaliar os efeitos de certos eventos sobre a situação econômico-financeira da organização. O objetivo, então, é dar significado econômico-financeiro aos eventos que acontecem no ambiente interno e externo em que a empresa está inserida.

A análise contábil-financeira é importante e quase imprescindível para determinar quais são os pontos críticos, positivos e negativos, e para esboçar um plano de ação para a organização. Além disso, esta análise é fundamental para quem pretende relacionar-se com a empresa, quer seja como cliente, fornecedor, concorrente, credor ou investidor. Perez Jr e Begalli (1999) destacam que uma questão que se torna interessante na análise contábil-financeira é o que fazer com o conjunto de índices calculados no sentido de se

obter uma visão do desempenho da empresa. A avaliação intrínseca é uma destas maneiras, que busca de maneira grosseira avaliar os índices pelo seu significado intrínseco, ou seja, avaliar a situação da empresa por aquilo que o índice representa em si. Isso pressupõe o uso da expertise e da experiência do analista sobre outras empresas e acaba por considerar seu “feeling” para avaliar a situação da empresa analisada.

Marques (2004) afirma que as demonstrações financeiras convencionais constituem a principal fonte de dados utilizados na análise contábil financeira para fins de avaliação de desempenho das empresas. Desta forma, ainda de acordo com o autor, o balanço patrimonial, a demonstração do resultado, das mutações do patrimônio líquido, das origens e aplicações de recursos e do fluxo de caixa são fontes de informações necessárias a qualquer abordagem de análise de desempenho empresarial.

Segundo Ross *et al.* (2002), o balanço patrimonial é um retrato financeiro da empresa e de suas atividades em determinado momento. Para Gitman (1997), a demonstração confronta ativos com suas fontes de financiamento, que podem ser dívida ou patrimônio. Além disso, fornece um resumo financeiro dos resultados das operações da empresa durante um período específico.

Segundo Marion (1994), O processo convencional de análise compreende as seguintes abordagens: Análise Horizontal, Análise Vertical, Análise Ponderada e Análise de Quocientes.

Segundo Kassai (2002), a análise vertical tem por objetivo identificar os itens de maior participação percentual na formação dos ativos e passivos, representando a distribuição das fontes de financiamento em das demonstrações de resultado, onde utiliza como base o total das receitas, evidenciando as margens da empresa e a participação dos custos e despesas.

Para a autora, a análise horizontal tem o objetivo de identificar as contas que sofreram as variações mais relevantes no período. Realiza-se o percentual de cada conta em relação à conta do primeiro ano do período analisado como base.

Já a análise ponderada considera os percentuais obtidos pelas análises vertical e horizontal. Para sua obtenção multiplicam-se tais valores, e desta forma se consegue simplificar a identificação de variações relevantes (KASSAI, 2002).

Segundo Guitman (1997), a análise por quocientes ou por índices, envolve os métodos de cálculo e interpretação dos índices financeiros para avaliar o desempenho e a situação da empresa, comparando-a com outras companhias ou consigo mesma ao longo do tempo. Já para Ross *et al.* (2002), as demonstrações sozinhas não conseguem dar informações a respeito do desempenho financeiro das empresas e precisam ser reorganizadas em índices para maior facilidade de entendimento para análise.

De uma forma geral, de acordo com Perez Jr e Begalli (1999), a análise contábil-financeira revela dois grandes aspectos: a situação financeira (estrutura, liquidez e atividade) e a situação econômica (rentabilidade). Os índices de estrutura representam o grau de endividamento da empresa. Já os índices de liquidez mostram a capacidade da empresa de saldar suas obrigações. Os índices de atividade mostram a eficiência com que a empresa utiliza seus recursos disponíveis, avaliando as políticas de obtenção e concessão de crédito e de estocagem praticadas pela empresa. Por fim os índices de rentabilidade demonstram o retorno do capital investido (ou do esforço feito para obter este retorno).

Para Ching *et al.* (2003) a análise contábil-financeira, através dos índices, relaciona itens e grupos de itens das demonstrações contábeis. O uso dos índices reveste-se de grande utilidade para análise de desempenho no passado, no presente e para projetar a situação futura da empresa. Os índices de liquidez englobam o

relacionamento entre contas para mostrar a capacidade da empresa honrar seus compromissos. Os índices de rotatividade ou atividade complementam a análise de liquidez revelando a velocidade com que determinados elementos do circulante giram, proporcionando assim uma melhor ou pior capacidade da empresa em honrar seus compromissos em função do ciclo financeiro ou de caixa (diferença entre prazos até pagar e até receber). Já os índices de rentabilidade mostram o retorno auferido pela empresa na utilização de seus ativos durante certo período de tempo. Por último, os índices de endividamento mostram o relacionamento entre as fontes de capital da empresa, isto é, a posição do capital próprio (patrimônio líquido) em relação ao capital de terceiros (passivo circulante + exigível a longo prazo).

Segundo Matarazzo (1998), a análise contábil-financeira evidencia aspectos da situação financeira, através dos índices de liquidez, atividade e estrutura, e da situação econômica com os índices de rentabilidade. Os índices de estrutura mostram as grandes linhas de decisões financeiras, em termos de obtenção e aplicação de recursos. Já os índices de liquidez mostram a base da situação financeira da empresa, pois procuram medir quão sólida é a base financeira da empresa. Uma empresa que possui bons índices de liquidez tem condições de ter boa capacidade de pagamento de suas dívidas, mas isso não é suficiente para dizer que sua situação financeira é boa. Para isso teremos que trabalhar ainda com os índices de atividade, que representam os prazos médios e giros de estocagem, recebimento de clientes e pagamentos de fornecedores. Uma conjugação destes giros e prazos nos traz a análise dos ciclos operacional e de caixa ou financeiro, que são fundamentais para determinação de estratégias empresariais, tanto comerciais quanto financeiras, geralmente vitais para a determinação do fracasso ou sucesso de uma empresa. Por último, os índices de rentabilidade mostram qual a rentabilidade dos capitais investidos, isto é, quanto renderam os investimentos e, portanto, qual o grau de êxito econômico da empresa.

Ainda segundo este mesmo autor, a avaliação dos índices gera três possibilidades de comportamento: quanto maior melhor, quanto menor melhor e ponto ótimo em torno de um parâmetro.

Segundo Ross *et al.* (2002) a análise contábil-financeira é aquela que procura avaliar a situação de uma dada empresa através da reorganização das informações contidas nas demonstrações contábeis em índices capazes de dizer algo a respeito de quatro áreas de desempenho econômico-financeiro:

- Solvência a curto prazo: a capacidade de pagamento de obrigações a curto prazo da empresa: Os índices de solvência a curto prazo medem a capacidade da empresa para saldar suas obrigações. Na medida em que uma empresa conta com fluxo de caixa suficiente, ela tende a ser capaz de evitar o descumprimento de suas obrigações e, com isso, evitar dificuldades financeiras. A liquidez mede a solvência a curto prazo e é freqüentemente associada ao capital de circulante líquido, ou seja, a diferença entre ativos circulantes e passivos circulantes. As medidas mais largamente usadas de liquidez contábil são o índice de liquidez corrente e o índice de liquidez seca.
- Atividade: capacidade de gestão dos investimentos em ativos. Os índices de atividade são construídos para medir a eficácia com que os ativos de uma empresa estão sendo geridos. O nível de investimento em ativos de uma empresa depende de diversos fatores. Sendo assim, de que modo pode ser medido o nível apropriado de investimento em ativos? Um ponto de partida natural consiste em

comparar os ativos ao volume de vendas durante o ano, chegando-se ao giro dos ativos. A idéia é descobrir quão eficazmente os ativos foram usados para gerar vendas.

- Alavancagem financeira ou Endividamento Proporção na qual a empresa se apóia em recursos de terceiros: a alavancagem financeira está associada à intensidade com a qual a empresa utiliza recursos de terceiros em lugar de recursos próprios. As medidas de alavancagem financeira representam ferramentas de determinação da probabilidade de que a empresa deixe de saldar as dívidas contraídas. Quanto mais endividada estiver uma empresa, mais provável é que se torne incapaz de cumprir suas obrigações contratuais. Em outras palavras, muita dívida pode levar a uma probabilidade maior de insolvência e dificuldades financeiras. Do ponto de vista positivo, o capital de terceiros é uma modalidade importante de financiamento, e oferece vantagem fiscal significativa, pois os pagamentos de juros são dedutíveis na apuração do lucro tributável. Se a empresa utilizar capital de terceiros, poderá haver conflitos de interesse entre credores e acionistas. Os credores podem querer que a empresa invista em projetos menos arriscados do que os preferidos pelos acionistas.
- Rentabilidade: um dos atributos de mais difícil visualização e mensuração numa empresa é sua rentabilidade. Num sentido geral, os lucros contábeis medem a diferença entre as receitas e os custos. Infelizmente, não há maneira completamente inequívoca de saber quando uma empresa é rentável. Na melhor das hipóteses, o que um analista financeiro pode fazer é medir a rentabilidade contábil passada ou corrente. Muitas oportunidades empresariais, porém, envolvem o sacrifício de lucros correntes na expectativa de lucros futuros. Portanto, os lucros correntes podem ser uma medida muito pobre da verdadeira rentabilidade futura. Outro problema com as medidas contábeis de rentabilidade reside no fato de que elas ignoram o risco. Seria incorreto concluir que duas empresas com lucros correntes idênticos estariam sendo igualmente rentáveis se uma delas tivesse mais risco do que a outra. O problema conceitual mais importante, no que diz respeito às medidas contábeis de rentabilidade, é o de que não nos oferecem um padrão de comparação. Em geral, uma empresa é rentável no sentido econômico somente quando sua rentabilidade é maior do que aquela que os investidores podem conseguir por si mesmos nos mercados de capitais.

De acordo com Gropelli e Nikbakht (1998) a análise de contábil-financeira através de índices econômico-financeiros ajuda a revelar a condição global de uma empresa. Ela auxilia analistas e investidores a determinar se a empresa está sujeita ao risco de insolvência e se ela está indo bem em relação a seu setor ou seus competidores. Os investidores consultam os índices para ajudá-los a avaliar o desempenho e o crescimento da empresa. Conseqüentemente, índices econômico-financeiros medíocres em geral levam a custos mais elevados de financiamento, enquanto os bons índices normalmente significam que os investidores estarão satisfeitos em colocar recursos à disposição da companhia a custos mais razoáveis. Os credores usam os índices para determinar se concedem o crédito e, em caso positivo, qual o seu valor. Os dirigentes usam os índices financeiros para monitorar as operações assegurando-se de que suas empresas estão usando os recursos disponíveis efetivamente e para evitar a insolvência.

A idéia é descobrir se a posição financeira e operacional da empresa está melhorando com o tempo e se seus índices globais estão melhores ou piores do que os índices dos concorrentes. Quando esses índices ficam abaixo de certos padrões, é da responsabilidade do dirigente recuperar o controle antes que surjam sérios problemas. Embora exista um número substancial de índices individuais, eles normalmente são agrupados em quatro categorias principais, segundo os autores:

- Índices de liquidez: o grau de liquidez de um ativo depende da rapidez com que ele é transformado em caixa sem incorrer em perda substancial. A administração da liquidez consiste em equiparar os prazos das dívidas com os prazos dos ativos e outros fluxos de caixa a fim de evitar insolvência técnica. Apesar da mensuração da liquidez ser importante, a questão central é, entretanto, se a empresa pode gerar caixa suficiente para pagar seus fornecedores e credores. Em essência, os índices de liquidez testam o grau de solvência da empresa. Dois índices bem conhecidos usados na mensuração da liquidez de uma empresa são os índices de liquidez corrente e de liquidez seca.
- Índices de atividades: os índices de atividades determinam a rapidez com que uma empresa pode gerar caixa se surgir a necessidade. Evidentemente, quanto mais rápido uma empresa puder converter os estoques e contas a receber em caixa, melhor para ela.
- Índices de endividamento: uma empresa pode tomar dinheiro emprestado a curto prazo, principalmente para financiar seu capital de giro, ou a longo prazo, sobretudo para comprar instalações ou equipamentos. Quando a empresa se endivida a longo prazo, ela compromete-se a efetuar pagamentos periódicos de juros – e saldar o principal na data de vencimento. Para fazer isso, ela tem de gerar lucro suficiente para cobrir os pagamentos das dívidas. Uma forma para descobrir o grau de endividamento de uma empresa é analisar vários índices de endividamento.
- Índices de rentabilidade: os investidores, acionistas e administradores financeiros prestam muita atenção à rentabilidade das empresas. A análise da rentabilidade começa com um exame da maneira pela qual os ativos foram empregados. Os bons dirigentes usam com eficiência seus ativos. Através do aumento da produtividade, eles estão aptos a reduzir ou a controlar as despesas. As taxas de retorno atingidas por qualquer firma são importantes se seus dirigentes esperam atrair capitais e empenhar-se em financiamentos bem-sucedidos para o crescimento da empresa. Se as taxas de retorno para uma dada empresa ficam abaixo do nível aceitável, o seu valor despencará – eis porque a mensuração do desempenho do lucro é crucial para qualquer empresa.

Assaf Neto (2002) relaciona três grandes áreas para análise dos indicadores de desempenho: análise da liquidez, análise de endividamento e análise de rentabilidade e lucratividade.

- Indicadores de liquidez: existem diversos indicadores que podem ser utilizados para medir a liquidez de uma empresa. De acordo com Assaf Neto (2002), os

indicadores de liquidez evidenciam a situação financeira de uma empresa frente a seus diversos compromissos financeiros. Dentre os diversos indicadores de liquidez, destaca-se a liquidez corrente e a liquidez geral. Esses dois indicadores dão uma visão geral sobre a situação financeira da empresa, a curto prazo (liquidez corrente) e a longo prazo (liquidez geral).

- Indicadores de endividamento: na análise do endividamento, segundo Assaf Neto (2002), avalia-se basicamente a proporção de recursos próprios e de terceiros mantidos pela empresa, sua dependência financeira por dívidas de curto prazo, a natureza de suas exigibilidades e seu risco financeiro. Diversos indicadores podem ser utilizados para análise das fontes permanentes de capital utilizados por uma empresa. Assaf Neto (2002) relaciona como principais indicadores o endividamento, a dependência financeira e a imobilização dos capitais permanentes.
- Indicadores de rentabilidade ou de avaliação do desempenho econômico: esses indicadores, conforme Assaf Neto (2002), representam uma avaliação econômica do desempenho da empresa, dimensionando o retorno sobre os investimentos realizados e a lucratividade apresentada pelas vendas. Segundo o autor, vale a pena destacar que na realidade os índices de rentabilidade não consideram o retorno da empresa, mas o lucro que a mesma obteve no período. Por conta disso, a denominação correta deste grupo seria Índices de Lucratividade. A lucratividade seria a relação entre o lucro e o sacrifício para obtê-lo (ativo total, patrimônio líquido, receita de vendas), enquanto a rentabilidade seria a consideração dos fluxos de caixa gerados pela empresa durante um certo horizonte de tempo e os investimentos feitos para obtenção destes fluxos.

Perez Jr e Begalli (1999) resumem os principais índices da análise contábil-financeira na tabela a seguir:

QUADRO 01 – Principais Índices da Análise Contábil-Financeira

ESTRUTURA DE CAPITAL DE ENDIVIDAMENTO			
ÍNDICE	FÓRMULA	INDICA	ANÁLISE
Participação de Capital de Terceiros	Capital de Terceiros ÷ patrimônio líquido	Quanto a empresa tomou de capital de terceiros para cada \$ 1 de capital próprio	Quanto menor, melhor
Composição do endividamento	Passivo Circulante ÷ capital de terceiros	Percentual de obrigações de curto prazo em relação às obrigações totais	Quanto menor, melhor
Endividamento geral	Capital de terceiros ÷ ativo total	Percentual de recursos de terceiros no financiamento dos ativos	Quanto menor, melhor
Imobilização do patrimônio líquido	Ativo permanente ÷ patrimônio líquido	Quanto foi aplicado no ativo permanente para cada \$ 1 de patrimônio líquido	Quanto maior, melhor
Imobilização dos recursos não correntes	Ativo permanente ÷ (Patrimônio líquido + exigível a longo prazo)	Percentual dos recursos não correntes (PL e ELP) destinado ao ativo permanente	Quanto menor, melhor
LIQUIDEZ			
ÍNDICE	FÓRMULA	INDICA	ANÁLISE
Liquidez geral	(Ativo realizável) ÷ (Passivo exigível)	Quanto de ativo circulante e realizável a longo prazo para cada \$ 1 de dívida total	Quanto maior, melhor
Liquidez corrente	Ativo circulante ÷ Passivo circulante	Quanto de ativo circulante para cada \$ 1 de passivo circulante	Quanto maior, melhor
Liquidez corrente	Ativo circulante menos estoques e DPA / passivo circulante	Quanto de ativo líquido para cada \$ 1 de passivo circulante	Quanto maior, melhor
RENTABILIDADE (RESULTADOS)			
ÍNDICE	FÓRMULA	INDICA	ANÁLISE
Margem bruta	Lucro bruto ÷ vendas líquidas	Quanto é obtido de lucro bruto para cada \$ 1 vendido	Quanto maior, melhor
Margem operacional	Lucro operacional ÷ vendas líquidas	Quanto de lucro operacional para cada \$ 1 vendido	Quanto maior, melhor
Margem líquida	Lucro líquido ÷ vendas líquidas	Quanto é obtido de lucro líquido para cada \$ 1 vendido	Quanto maior, melhor
Rentabilidade do ativo	Lucro líquido ÷ ativo médio	Quanto é obtido de lucro para cada \$ 1 de investimento total médio	Quanto maior, melhor
Rentabilidade do PL	Lucro líquido ÷ patrimônio líquido médio	Quanto é obtido de lucro para cada \$ 1 de capital próprio investido, em média, no exercício	Quanto maior, melhor
ATIVIDADES (PRAZOS MÉDIOS)			
ÍNDICE	FÓRMULA	INDICA	ANÁLISE
Giro de ativo	Vendas ÷ ativo médio	Quanto foi vendido para cada \$ 1 de investimento total	Quanto maior, melhor
Giro do ativo circulante e giro do ativo permanente	Vendas ÷ ativo circulante e vendas ÷ ativo permanente	Quanto foi vendido para cada \$ 1 investido no ativo circulante e para cada \$ 1 no ativo permanente	Quanto maior, melhor
Giro dos estoques	Custo de vendas ÷ saldo médio de estoques	Quanto de custo das vendas para cada \$ 1 investido em estoques	Quanto maior, melhor
Prazo médio de renovação do estoque	Número de dias no período ÷ giro dos estoques	Tempo de cobertura dos estoques	Quanto menor, melhor
Giro de duplicatas a receber	Vendas a prazo ÷ saldo médio de duplicatas a receber	Rotação das duplicatas a receber dentro do período	Quanto maior, melhor
Prazo médio de recebimento de vendas	Saldo médio de duplicatas a receber ÷ giro de duplicatas a receber	Tempo esperado, em média, para o recebimento das vendas a prazo	Quanto menor, melhor
Prazo médio de pagamento de contas	Saldo médio de duplicatas a pagar ÷ compras a prazo	Tempo esperado, em média, para o pagamento a fornecedores	Quanto maior, melhor

Fonte: Perez Jr e Begalli (1999)

Desses índices, apenas três serão descritos mais com maior profundidade, já que estão relacionados com as variáveis utilizadas no estudo.

Segundo Perez Jr e Begalli (1999), Rentabilidade do Patrimônio Líquido, que é um índice de rentabilidade, representa o nível de remuneração do capital investido pelos sócios acionistas, quotistas e proprietários. É representado pela fórmula:

$$\text{Rentabilidade do Patrimônio Líquido (QRPL)} = \frac{\text{Lucro Líquido (LL)}}{\text{Patrimônio Líquido Médio (PLM)}} \%$$

Segundo Perez Jr e Begalli (1999), Endividamento Geral (EG), que é um índice de endividamento, estabelece a participação de capital de terceiros na empresa, em relação ao total investido. É representado pela fórmula:

$$\text{Endividamento Geral (EG)} = \frac{\text{Passivo Exigível(PE)}}{\text{Passivo Total (PT)}}$$

Segundo Perez Jr e Begalli (1999), Imobilização do Patrimônio Líquido, que é um índice de endividamento, estabelece quanto foi aplicado no Ativo Permanente para cada \$1 de Patrimônio Líquido. É representado pela fórmula:

$$\text{Imobilização do Patrimônio Líquido (IPL)} = \frac{\text{Ativo Permanente}}{\text{Patrimônio Líquido (PL)}}$$

Segundo Marques (2004), os índices de atividade abrangem as medidas de rotação (giro) por período (em geral um ano) das contas operacionais, como contas a receber, estoques e contas a pagar, bem como seus prazos de renovação em dias durante aquela unidade de tempo. Esses quocientes surgem de relações entre itens patrimoniais e de resultado.

Destes índices, será dada especial atenção ao giro do ativo total, já que está relacionado com as variáveis utilizadas no trabalho. Segundo Marques (2004), este índice, resulta da divisão entre as vendas líquidas efetuadas no período pelo ativo total médio. Uma vez que o ativo total inclui itens como contas a receber e estoques, normalmente de elevada rotação, e imobilizado, de reduzido giro, a medida consiste numa média da renovação do ativo ponderada pela participação relativas de cada item no tocante ao seu montante total. Quanto maior a rotação do ativo total, melhor para a empresa: menor seu prazo de renovação pelas vendas. É representado pela fórmula:

$$\text{Giro do Ativo} = \frac{\text{Receita Operacional Líquida}}{\text{Ativo Total Médio}}$$

Por fim tem-se o índice de rotação do ativo imobilizado, que segundo Braga (1999), é utilizado para medir a eficiência das aplicações em ativo permanente, que está diretamente relacionada com o grau de retorno dos recursos investidos, já que o retorno ou recuperação dos capitais ocorre por meio da operação de “vendas”. É representado pela fórmula:

$$\text{Rotação do Ativo Permanente} = \frac{\text{Receita Operacional Líquida}}{\text{Ativo Imobilizado}}$$

Ross *et al.* (2002) dizem que existem muitas pesquisas que indicam que as demonstrações contábeis proporcionam informação importante a respeito do valor da empresa. Os analistas financeiros e os administradores aprendem a reorganizar estas demonstrações para extrair o volume máximo de informação. Em particular, os analistas e administradores usam índices econômico-financeiros para sintetizar as condições de liquidez, atividade operacional, alavancagem financeira e rentabilidade da empresa. Quando possível, também usam valores de mercado. Os seguintes aspectos devem ser considerados quando se procuram interpretar as demonstrações financeiras.

- As medidas de rentabilidade, como o retorno sobre o capital próprio, possuem várias deficiências como indicadores de desempenho, pois não levam em conta o risco ou a distribuição dos fluxos de caixa no tempo.
- Os índices econômico-financeiros estão ligados uns aos outros, por exemplo, o retorno sobre o capital próprio é determinado pela margem de lucro, pelo giro do ativo e pela alavancagem financeira da empresa.

Segundo Ching *et al.* (2003) de posse dos índices, algumas considerações, devem ser feitas para uma eficiente análise contábil-financeira:

- Conhecer profundamente a empresa: produtos e/ou serviços, marcas, imagem, nível tecnológico, relacionamento com o mercado, etc;
- Examinar com muita atenção as informações colhidas;
- Procurar examinar a tendência dos índices;
- Comparar com padrões do mercado; e
- Nunca esquecer de levar em conta a conjuntura econômica, política e social a fim de garantir que as perspectivas do setor em que a empresa opera sejam consideradas na análise.

Diversos outros indicadores poderiam ser descritos nesse tópico, mas optou-se por relacionar estes em função das variáveis utilizados no estudo .

2.5.1 Estudos com metodologia DEA utilizando indicadores contábil-financeiros

A seguir serão descritos alguns estudos, que como essa pesquisa, utilizaram a metodologia DEA a partir de indicadores contábil-financeiros.

- Santos e Casa Nova (2005) em seu artigo ” Proposta de um Modelo Estruturado de Análise de Demonstrações Contábeis, utilizam DEA a partir das informações contidas em demonstrações contábeis de empresas do setor elétrico brasileiro”, obtidas da base de dados *Melhores e Maiores de Fipecafi-Exame*, para os anos de 1999 e 2000. Os escores de eficiência obtidos pela aplicação do modelo foram comparados com o indicador de Excelência Empresarial de *Melhores e Maiores* e com o Retorno sobre o Patrimônio Líquido, indicador contábil tradicional, explorando-se vantagens e limitações. Os resultados preliminares apontaram para a complementaridade dos métodos

de avaliação de empresas apresentados. Ressalte-se a recomendação de utilizá-los conjuntamente, explorando as divergências entre os métodos e expandindo a compreensão dos fatores que influenciam a eficiência empresarial.

Os autores ressaltam que poucos estudos trataram especificamente da utilização da DEA em análise de demonstrações contábeis. O estudo de Smith (1990) é uma das poucas referências no assunto, utilizando DEA em conjunto com a análise tradicional de indicadores contábeis para incorporar as diversas dimensões do desempenho empresarial. Outro artigo foi apresentado por Fernandez-Castro e Smith (1994) na busca de um modelo não paramétrico de desempenho corporativo. Feroz *et al.* (2003) demonstraram que a DEA pode contribuir para a análise de indicadores tradicional, testando a hipótese nula de não há relacionamento entre a DEA e os indicadores contábeis tradicionais como medidas de desempenho de uma empresa. Os resultados obtidos rejeitaram hipótese nula indicando que a DEA traz informações para analistas que são complementares às advindas da análise de indicadores tradicional.

No Brasil o estudo pioneiro relacionando DEA e análise de demonstrações contábeis foi apresentado por Ceretta em 1999. O estudo aplica DEA às empresas do setor de alimentos brasileiro com base em dados da revista Exame – Melhores e Maiores. Em 2001, Ceretta e Niederauer utilizaram o método de análise por envoltória de dados na análise da rentabilidade e eficiência de 144 instituições bancárias no país.

Na seleção das variáveis foi aplicado um procedimento que considerou as etapas: (1) determinar o par inicial de *input* e *output* com base na análise de correlação; (2) calcular os indicadores de eficiência para as empresas; (3) efetuar a análise dos critérios para inclusão de variáveis; (4) determinar variável a ser incluída, retomando do passo (2), enquanto sejam indicadas mais variáveis como relevantes para compor o modelo.

O modelo final considerou as variáveis: *Outputs*: Valor Adicionado; Liquidez Corrente; Crescimento de vendas em percentual; Aplicação no Imobilizado. *Inputs*: PL Ajustado; Média de Empregados. O modelo tinha orientação *input*.

- Macedo *et al.* (2006), em seu artigo “Análise do Mercado de Seguros no Brasil: Uma visão do desempenho organizacional das seguradoras no ano de 2006”, apresenta uma proposta de modelagem da análise de desempenho organizacional, através da utilização da Análise por Envoltória de Dados (DEA). Busca-se um índice de *performance* relativa que seja capaz de conjugar indicadores financeiros de lucratividade e de risco na análise de desempenho organizacional. Em outras palavras, o índice de cada empresa é uma combinação integrada de vários vetores de desempenho e é função não só de sua *performance*, mas também do desempenho das outras empresas analisadas. Fizeram parte da amostra desta pesquisa seguradoras de quatro segmentos: 25 de automóveis, 10 de saúde, 13 de vida e previdência e 18 de coberturas diversas, que estavam em operação no Brasil em 2003, listadas no *ranking* da Revista Balanço Financeiro da Gazeta Mercantil (2004), acerca do desempenho das melhores seguradoras e outras instituições financeiras. Foram escolhidos com *output* a rentabilidade do patrimônio líquido e a margem operacional e como *input* a sinistralidade. Esses indicadores foram escolhidos, pois dentre as informações disponíveis na publicação utilizada como fonte, eram os mais comuns na análise de desempenho de seguradoras.

Em linhas gerais, neste trabalho propõe-se uma abordagem que, a partir de informações sobre esses indicadores de seguradoras em operação no Brasil, divididas em quatro segmentos distintos, procura medir a eficiência de cada seguradora em relação às outras que fazem parte do mesmo segmento e que fazem parte da amostra. Em todas as análises utilizou-se uma orientação *output* e o modelo CRS.

- Ceretta e Ghilardi (2006), no artigo Avaliação Não-Paramétrica de Desempenho do Setor Bancário Brasileiro, apresentam a avaliação do desempenho econômico e financeiro dos 50 (cinquenta) maiores bancos que atuam no Brasil, por meio da Análise Envoltória de Dados (DEA), aplicada às Demonstrações Contábeis e a outros dados relevantes.

A análise dos resultados do presente trabalho é feita sobre os dados evidenciados na aplicação da Análise Envoltória de Dados – DEA, através das fórmulas CCR (Retorno de escala constante) e BCC (Retorno de escala variável), ambos com orientação *output*, em comparação à classificação em forma de *ranking* dada pelo Banco Central do Brasil – BACEN e à Análise Financeira e de Balanços tradicional. A fim de evitar problemas de elevada correlação entre as variáveis das DMU's e por serem pouco representativas no setor bancário brasileiro, para aplicação do modelo e análise dos resultados, foram excluídos da relação publicada pelo BACEN aqueles bancos que possuem apenas uma ou duas agências, ficando a amostra composta por 39 bancos, ou seja, apenas os bancos que possuem mais de duas agências.

As variáveis utilizadas foram: *output* 1, que engloba as receitas de serviços e outras receitas operacionais; *output* 2, que representa o somatório das receitas de operações com arrendamento mercantil e as receitas de operações com títulos e valores mobiliários; *input* 1, representado pelo patrimônio líquido, e *input* 2, representando o número de funcionários.

Esse trabalho mostrou a aplicação da técnica, avaliando a eficiência relativa e a eficiência gerencial dos maiores bancos que atuam no Brasil atualmente, comparada à análise das demonstrações contábeis tradicional. Nesta análise, foram englobados fatores tão próximos e aparentemente pouco uniformes como os que foram utilizados - receitas e número de empregados -, conseguindo um resultado global e possibilitando ampliar a análise sobre o desempenho de cada agência, de acordo com suas características.

- Sonza e Ceretta (2008), no artigo “Utilização do DEA para Análise da Eficiência nos Supermercados Brasileiros”, afirmam que devido a concentração do setor varejista de gêneros alimentícios em poucas empresas, estas detêm grande parte do faturamento, logo, as grandes redes varejistas de gêneros alimentícios possuem vantagem com relação às empresas de médio e pequeno porte em termos absolutos, mas essa lógica não é necessariamente evidenciada em termos relativos. O estudo buscou identificar a eficiência alocativa das DMU's e realizar análise comparativa entre o porte e a eficiência das maiores empresas varejistas de gêneros Alimentícios do Brasil através do Cálculo DEA (Análise Envoltória de Dados). Através do teste Kruskal-Wallis, foi comprovado que as eficiências são significativamente diferentes para os três grupos de empresas (pequenas, médias e grandes). Através das diferenças entre Médias, foi comprovado que as empresas de grande porte são mais eficientes, e

que as empresas de médio porte possuem vantagem com relação às de pequeno porte, com exceção para as análises BCC e supereficiência através do modelo BCC, que identificaram superioridade das empresas de pequeno porte com relação às de médio porte.

Foram utilizados para a elaboração do trabalho, dados secundários retirados da revista SuperHiper, a qual elenca as 500 maiores empresas do Setor Varejista de Gêneros Alimentícios.

As variáveis utilizadas como *inputs* foram: i) Área de vendas por loja; ii) Número de *Check-Outs* por loja; e, iii) Número de funcionários por loja., e as de *outputs* foram: i) Venda bruta (R\$) por loja; e, ii) Variação percentual do faturamento.

Foram utilizados 16 modelos de DEA para o estudo, são eles: i) CCR orientado para *inputs* - avaliação da eficiência global minimizando os *inputs* e mantendo inalterados os *outputs*; ii) CCR orientado para *outputs* - avalia a eficiência global maximizando os *outputs* e mantendo inalterados os *inputs*; iii) CCR sem orientação - avalia a eficiência global levando em consideração tanto os *inputs* quanto os *outputs*; iv) Supereficiência através do CCR orientado para *inputs* - analisa o aumento de *inputs* mantendo inalterados os *outputs* que cada DMU pode suportar sem deixar de ser eficiente; v) Supereficiência através do CCR orientado para *outputs* - analisa a diminuição dos *outputs* mantendo inalterados os *inputs* que cada DMU pode suportar sem deixar de ser eficiente; vi) Supereficiência através do CCR se orientação - analisa o aumento de *inputs* e a diminuição dos *outputs* que cada DMU pode suportar sem deixar de ser eficiente; vii) Fronteira Invertida através do CCR - identifica na análise do CCR se a DMU é *realmente eficiente* ou apenas apresenta uma *falsa eficiência*, ou seja, se a empresa é muito eficiente apenas em algumas variáveis, as quais foram atribuídos pesos maiores; viii) BCC orientado para *inputs* - avalia a eficiência técnica pura, a uma dada escala de operações, minimizando os *inputs* e mantendo inalterados os *outputs*; ix) BCC orientado para *outputs* - avalia a eficiência técnica pura, a uma dada escala de operações, maximizando os *outputs* e mantendo inalterados os *inputs*; x) BCC sem orientação - onde são considerados tanto os *inputs* quanto os *outputs* para o cálculo da eficiência técnica pura; xi) Supereficiência através do BCC orientado para *inputs* - analisa o aumento de *inputs* mantendo inalterados os *outputs* que cada DMU pode suportar sem deixar de apresentar eficiência técnica pura; xii) Supereficiência através do BCC orientado para *outputs* - analisa a diminuição dos *outputs* mantendo inalterados os *inputs* que cada DMU pode suportar sem deixar de possuir eficiência técnica pura; xiii) Supereficiência através do BCC sem orientação - analisa o aumento de *inputs* e a diminuição dos *outputs* que cada DMU pode suportar sem deixar de ter eficiência técnica pura; xiv) Fronteira Invertida através do BCC - identifica na análise BCC se a DMU apresenta realmente eficiência técnica pura ou apenas apresenta uma *falsa eficiência*, ou seja, se a empresa é muito eficiente apenas em algumas variáveis, as quais foram atribuídos pesos maiores; xv) Eficiência de Escala orientada para *inputs* - considera, ao mesmo tempo, a eficiência Produtiva Global (CCR) e a eficiência Técnica (BCC) minimizando os *inputs* e mantendo inalterados os *outputs*; e, xvi) Eficiência de Escala orientada para *outputs* - leva em conta, ao mesmo tempo, a eficiência Produtiva Global (CCR) e a eficiência Técnica (BCC), maximizando os *outputs* e mantendo inalterados os *inputs*.

METODOLOGIA

3.1 Classificação da Pesquisa

Nesta investigação serão combinadas as seguintes modalidades de pesquisas de acordo com o exposto por Vergara (2004):

- a. Quanto aos fins: trata-se de uma Pesquisa Descritiva, pois descreve a realidade;
- b. Quanto aos meios: trata-se de Pesquisa Documental e Bibliográfica, pois houve um levantamento bibliográfico utilizando como referências, livros, artigos, teses e dissertações produzidas anteriormente para este fim, seguido de coleta de dados secundários nas edições de 2007 e 2008 do Anuário do Agronegócio da Revista Exame.

Segundo Barros e Lehfeld (1986) e Cervo e Bervian (1983), a Pesquisa Descritiva é aquela com que o pesquisador observa, registra, analisa e correlaciona fatos ou fenômenos. Neste tipo de pesquisa, não há interferência do pesquisador, isto é, ele não manipula o objeto da pesquisa. Procura descobrir a frequência com que um fenômeno ocorre, sua natureza, característica, causas, relações e conexões com outros fenômenos.

Para Gil (1990), as Pesquisas Descritivas têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, ainda, o estabelecimento de relações entre as variáveis.

A Pesquisa Descritiva aborda quatro aspectos: descrição, registro, análise e interpretação de fenômenos atuais, objetivando o seu funcionamento no presente, segundo Lakatos e Marconi (1986). Segundo Munhoz (1989), esse tipo de pesquisa visa o conhecimento do comportamento sem necessariamente descer às análises sobre causas e efeitos, ou a tentativa de interpretação.

A Pesquisa Documental é aquela em que o pesquisador tenta resolver um problema ou adquirir conhecimentos a partir do emprego predominante advindas de material gráfico ou sonoro. O objetivo dessa pesquisa é recolher, analisar e interpretar as contribuições teóricas já existentes sobre determinado fato, assunto ou idéia, segundo Barros e Lehfeld (1986). Para Gil (1990), as Pesquisas Documentais são fundamentadas em dados que não receberam nenhum tratamento analítico.

Vergara (2004) ilustra que a pesquisa possui caráter bibliográfico por estar alicerçada em trabalhos e obras anteriores que deram subsídios ao tratamento do assunto que se pretende desenvolver.

Neste trabalho será articulado o Método Quantitativo, que segundo Richardson (1989) se caracteriza pelo emprego da quantificação tanto nas modalidades de coleta de informações, quanto no tratamento dessas através de técnicas estatísticas. Procura-se através da aplicação da Análise Envoltória de Dados às informações das empresas que fazem parte da amostra, expor características a respeito da *performance* destas.

Previamente a pesquisa documental houve um trabalho de levantamento bibliográfico e um consistente norte teórico que guiaria a fase de procedimentos de coleta de dados e posterior análise e construção do modelo de aplicação com as devidas articulações teórico-práticas.

3.2 Universo e Amostra

A pesquisa foi feita a partir de dados secundários colhidos na edição de 2007 e 2007 do Anuário do Agronegócio da Revista Exame.

O processo de amostragem é não probabilístico, pois parte-se de um universo naturalmente restrito, já que as empresas foram escolhidas a partir das que constavam na publicação utilizada. Isso traz algumas limitações de inferência, mas não invalida os resultados da pesquisa, uma vez que as empresas desta listagem são, assumidamente, representativas de boas práticas gerenciais.

Para cada um dos segmentos tinha-se a seguinte situação em relação ao universo e amostra:

Quadro 02 – Número de Empresas do Universo e da Amostra por Setor

Setor	Universo		Empresas Excluídas por Falta de Informação		Empresas Excluídas por Problemas nas Informações		Amostra Final	
	2006	2007	2006	2007	2006	2007	2006	2007
Açúcar e Alcool	62	75	6	12	6	23	50	40
Adubos e Defensivos	24	32	4	5	8	2	12	25
Aves e Suínos	21	28	5	6	3	3	13	19
Café	15	15	2	4	2	2	11	9
Leite e Derivados	19	24	5	5	3	4	11	15
Madeira, Celulose e Papel	59	35	9	7	8	5	42	23
Óleos, Farinhas e Conservas	49	60	11	9	6	15	32	36
Têxtil e Vestuário	21	18	4	4	9	3	8	11

3.2.1 Coleta de dados

Os dados secundários do estudo foram coletadas da revista Exame Melhores e Maiores, nos anos de 2007 e 2008. Segundo Kassai (2002), os critérios para inclusão das empresas nesta publicação são:

- Ser uma das 500 maiores empresas de capital privado, o que implica ter um faturamento anual superior a 138,2 milhões de dólares.
- Ser uma das 50 maiores empresas estatais, uma das 50 maiores do mundo digital, um dos 50 maiores bancos e uma das 50 maiores seguradoras.
- Ser uma das 10 maiores ou 15 melhores empresas em seu setor.
- Ser um dos 100 maiores conglomerados ou grupos empresariais.
- Estar incluída no Guia Exame: as 100 melhores empresas para você trabalhar ou ser um dos destaques do Guia Exame de boa cidadania corporativa.
- Ser uma das maiores empresas das regiões Sul, Norte-Nordeste e Centro-Oeste.

Ainda segundo a autora, as empresas cujas demonstrações contábeis foram publicadas nos Diários Oficiais dos Estados até o dia 15 de maio de cada ano são automaticamente incluídas. As companhias limitadas devem enviar suas demonstrações para o projeto voluntariamente. A classificação e a receita bruta são estimadas no caso das companhias limitadas que preferem não divulgar seus resultados – desde que se trate de uma companhia bem conhecida.

Em 2005, a revista Exame começou a publicar o Anuário do Agronegócio, por entender a importância do setor na economia brasileira, separando assim, das Maiores e Melhores, as empresas ligadas ao Agronegócio (EXAME, 2007).

3.2.2 Como as empresas foram avaliadas

Todas as companhias que fazem parte da cadeia produtiva do Agronegócio foram consideradas. Estão contidos na relação, portanto, os produtores rurais, as empresas que fornecem insumos ou prestam serviços a esses produtores, as indústrias que compram o produto rural para processamento e as companhias responsáveis pela distribuição do produto até o consumidor. Para realizar o anuário, EXAME contou com o apoio da Fipecafi - Fundação Instituto de Pesquisas Contábeis, Atuariais e Financeiras (EXAME, 2007).

Segundo a Exame (2007), a escolha das melhores companhias dos 17 principais setores do Agronegócio foi realizada seguindo o conceito de excelência empresarial, que é obtida pela soma de pontos ponderados conseguidos pelas empresas em cada um destes sete indicadores de desempenho: crescimento das vendas (peso 10), liderança de mercado, liquidez corrente, liquidez geral, rentabilidade, reposição da capacidade produtiva e riqueza por empregado.

Além dos pontos obtidos nesses sete indicadores, a empresa pode somar bônus por ter se destacado em outro anuário de EXAME ou demonstrar transparência na divulgação de suas demonstrações contábeis. As empresas que não enviaram demonstrações contábeis não têm direito a bônus. Em caso de empate entre duas empresas, prevalece a que mais pontuou no quesito rentabilidade. Todas as concorrentes são selecionadas entre as 500 maiores empresas.

3.3 Variáveis do Estudo

A metodologia DEA se propõe a analisar a relação recursos/produção, ou ainda, entradas/saídas, envolvida na avaliação do desempenho de unidades organizacionais, indicando os fatores que interferem positiva ou negativamente a eficiência destas. Logo os *inputs* são escolhidos por serem medidas de sacrifício para se obter um resultado, e são do tipo quanto menor melhor. Os *outputs* são os resultados que devem ser maximizados, por isso são do tipo quanto maior melhor.

Nesta pesquisa, de cada uma das empresas selecionadas, que fizeram parte da amostra de cada setor, foram coletadas informações disponíveis do ano de 2006 e 2007 referentes aos seguintes indicadores: Rentabilidade do PL, Alavancagem e Taxa de Receita Imobilizada. O primeiro foi escolhido como *output* por ser um indicador do tipo quanto maior melhor, e os dois últimos foram escolhidos como *inputs* por serem indicadores do tipo quanto menor melhor. A seguir, tem-se uma descrição sucinta de cada índice:

- Rentabilidade do PL – RPL (*output* 01): Representa o ganho dos proprietários, sendo obtido pela divisão do lucro líquido contábil pelo valor do patrimônio líquido. É um indicador do tipo quanto maior melhor.
- Alavancagem – END (*input* 01): Representa o risco de capital de terceiros do negócio. É obtido pela divisão do passivo exigível pelo passivo total, representando o percentual de fontes de capital que estão relacionadas ao endividamento da empresa. Sendo assim, é um indicador do tipo quanto menor, melhor. Logo é tratado na análise como um *input*.
- Taxa de Receita Imobilizada – IMB (*input* 02): Representa a relação entre aplicação no imobilizado e nível de operação da empresa, medida pela receita bruta total, ou seja, representa o valor relativo da imobilização em relação ao faturamento, ou ainda, é o inverso do giro do ativo permanente em relação a

receita. Sendo assim, é um indicador do tipo quanto menor, melhor. Logo é tratado na análise como um *input*.

Essas variáveis foram escolhidas por vários motivos. O primeiro deles foi que a escolha teve que se limitar aos índices divulgados pela revista Exame, ou seja, foi muito mais em função da disponibilidade de informações do que por qualquer outro motivo.

A utilização de variáveis de endividamento, lucratividade e atividade, se deu em função destes três grupos de índices serem apontados por vários autores, tais como Matarazzo (2003), Perez Jr. e Begalli (1999) e Iudícibus (1998), como representativos de uma boa situação contábil-financeira. Eles conseguem oferecer, em conjunto, uma ampla e diversificada cobertura das diversas naturezas do desempenho contábil-financeiro.

Como os *outputs* representam ganhos contábil-financeiro, nada mais lógico que escolher um índice de rentabilidade para representá-lo. Segundo Perez Jr. e Begalli (1999), os índices desse grupo têm o objetivo de demonstrar o retorno ou rentabilidade do capital investido e a eficiência de sua administração.

Os ganhos contábil-financeiros são apontados como sendo os grandes indicadores de lucratividade, sob diferentes perspectivas. Foi escolhido como *output* o índice de rentabilidade do patrimônio líquido, pois segundo Ross (2002), uma empresa é rentável no sentido econômico somente quando sua rentabilidade é maior do que aquela que os investidores podem conseguir por si mesmos nos mercados de capitais. Esse indicador relaciona diretamente o dinheiro dos proprietários com o lucro líquido.

A utilização dos índices de endividamento é justificada, segundo Marques (2004), já que os índices desse grupo têm a finalidade de medir a composição e a estrutura de financiamento da organização. Essas medidas relacionam normalmente grupos patrimoniais associados às fontes de financiamento – passivos e patrimônio líquido. Segundo Perez Jr. e Begalli (1999), pode-se dizer que quanto maior a participação de capital de terceiros, maior o grau de endividamento. Um índice desse grupo foi utilizado como *input*, que representam medidas de sacrifício em uma operação.

Um dos *inputs* é o endividamento geral, já que segundo Iudícibus (1998), a participação do capital de terceiros na empresa, no longo prazo, não pode ser grande, pois isto irá progressivamente aumentando as despesas financeiras e deteriorando a posição de rentabilidade da empresa. Esse índice foi escolhido devido ao alto risco associado a ele para a empresa.

O segundo *input* utilizado foi um índice que foi chamado de taxa de receita imobilizada. Seria na realidade, a imobilização do nível de atividade, já que é o ativo permanente dividido pela receita. É o inverso do giro do ativo permanente em relação a receita, destacado no referencial teórico. Uma forma de comparar o nível de imobilização com a receita da empresa. Segundo Braga (1999), normalmente, o aumento desse indicador pressupõe uma situação de superinvestimento em imobilizações técnicas (ociosidade dos equipamentos, bens improdutivos, etc.), enquanto sua estagnação pode indicar situação de subinvestimento.

Em outras palavras, a lógica é buscar o desempenho das empresas sob análise, utilizando um modelo de comparação para cada setor, de modo a capturar o quão eficientes as empresas são em utilizar seus ativos e suas dívidas na obtenção de rentabilidade para seus proprietários.

Um grande número de diferentes variáveis, como as apresentadas acima, pode ser utilizado para avaliar a eficiência de unidades organizacionais, tais como empresas do Agronegócio, onde cada uma destas pode ser vista como um vetor de desempenho que

representa um diferente aspecto da performance. Estes seriam modelos de avaliação de performance monocriteriais.

3.4 Instrumento de Análise de Dados

Nesta pesquisa foram utilizados dois instrumentos de análise; a Análise Envoltória de Dados (DEA), onde foi analisado o desempenho das empresas; e O Teste de Desigualdade de Chebyshev, onde foi testada se existia ou não relação entre tamanho da empresa (receita) e o desempenho.

3.4.1 Análise Envoltória de Dados (DEA)

Segundo Macedo (2004), a metodologia DEA, que teve origem no trabalho de Farrel (1957), caracteriza-se como uma técnica não paramétrica que permite lidar com várias saídas (*outputs*) e entradas (*inputs*), com o objetivo de analisar, comparativamente, unidades independentes no que se refere ao seu desempenho, ou seja, à eficiência de cada unidade.

De acordo com Lins e Meza (2000), a DEA se propõe a analisar a relação recursos/produção, ou ainda, entradas/saídas, envolvida na avaliação do desempenho de unidades organizacionais, indicando os fatores que interferem positiva ou negativamente a eficiência destas. Sendo assim, um dos maiores benefícios do uso da DEA é o conjunto de unidades de referência que pode ser usado como benchmarking na melhoria do desempenho das unidades menos eficientes. Estes benchmarks indicam o que precisa ser modificado nos *inputs* e *outputs* e como melhorá-los para transformar unidades ineficientes em eficientes.

A Análise Envoltória de Dados (DEA), segundo Zhu (2000), representa uma das mais adequadas ferramentas para avaliar a eficiência, em comparação com ferramentas convencionais. Os resultados de DEA são mais detalhados do que os obtidos em outras abordagens, servindo melhor ao embasamento de recomendações de natureza gerencial. Sendo assim, os autores destacam as seguintes características desta ferramenta:

- Não requer a priori uma função de produção explícita;
- Examina a possibilidade de diferentes, mas igualmente eficientes combinações de *inputs* e *outputs*;
- Localiza a fronteira eficiente dentro de um grupo de unidades analisadas e
- Determina, para cada unidade ineficiente, subgrupos de unidades eficientes, os quais formam seu conjunto de referência.

São várias as formulações dos modelos de DEA encontradas na literatura, conforme dizem Charnes *et al.* (1994), entretanto dois modelos básicos DEA são geralmente usados nas aplicações. O primeiro modelo chamado de CCR (CHARNES, COOPER e RHODES, 1978), também conhecido como CRS (Constant Returns to Scale), avalia a eficiência total, identifica as DMUs eficientes e ineficientes e determina a que distância da fronteira de eficiência estão as unidades ineficientes. O segundo, chamado de modelo BCC (BANKER, CHARNES e COOPER, 1984), também conhecido como VRS (Variable Returns to Scale), utiliza uma formulação que permite a projeção de cada DMU ineficiente sobre a superfície de fronteira (envoltória) determinada pelas DMUs eficientes de tamanho compatível.

No caso das formulações, além das da escolha entre CRS e VRS existe a necessidade de fixação da ótica de análise (orientação *input* ou orientação *output*). Coelli *et al.* (1998) dizem que a abordagem DEA baseada nas entradas (*inputs*) busca

maximizar as quantidades de produtos, isto é, maximizar uma combinação linear das quantidades dos vários produtos da empresa. Já para uma abordagem baseada nas saídas (*outputs*), busca-se minimizar as quantidades de insumos, isto é, minimizar uma combinação linear das quantidades dos vários insumos da empresa.

De acordo com Macedo (2005) dentre as propriedades que levaram esta técnica a ser adotada como o método de análise de vários estudos, pode-se destacar as seguintes:

- É uma alternativa aos métodos tradicionais de análise de tendência central e custo-benefício, pois os outliers (valores que estão bem afastados da mediana ou média dos dados) não são apenas desvios em relação ao comportamento mediano ou médio dos dados, mas pontos que podem ser possíveis benchmarks para serem estudados pelas demais unidades (aprender com os melhores daquele segmento);
- Identificação das dimensões da ineficiência relativa de cada uma das unidades comparadas, bem como do índice de eficiência de cada uma;
- É baseado em informações individuais de cada unidade, também chamada de DMU (Decision Making Unit), sendo possível utilizar múltiplos *outputs* e múltiplos *inputs*, além da possibilidade das variáveis estarem em unidades completamente diferentes;
- Permite que sejam identificadas qualidades comuns entre os mais/menos eficientes.

Lins e Meza (2000) ressaltam que um caminho intuitivo para introduzir DEA é por meio de forma de razão. Para cada DMU, procura-se obter uma medida de razão de todos os *outputs* sobre todos os *inputs*. Ou seja, a modelagem procura encontrar os pesos ótimos u_j e v_i para a resolução do seguinte problema de programação matemática:

$$\begin{aligned}
 \text{Max } E_c &= \frac{\sum_{j=1}^s u_j y_{jc}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{ic}} \\
 \text{S.a.:} &\frac{\sum_{j=1}^s u_j y_{jk}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{ik}} \leq 1, k = 1, 2, \dots, c, \dots, n \\
 &u_j \geq 0, \forall j, \\
 &v_i \geq 0, \forall i
 \end{aligned}$$

Neste modelo, que tem orientação a *input*, c é a unidade (DMU) que está sendo avaliada. O problema acima envolve a procura de valores para u e v , que são os pesos, de modo que maximize a soma ponderada dos *outputs* (*output* “virtual”) dividida pela soma ponderada dos *inputs* (*input* “virtual”) da DMU em estudo, sujeita a restrição de que esse quociente seja menor ou igual a um, para todas as DMUs. Esta função está sujeita à restrição de que, quando o mesmo conjunto de coeficientes de entrada e saída (os vários v_i e u_j) for aplicado a todas as outras unidades que estão sendo comparadas, nenhuma unidade excederá 100% de eficiência ou uma razão de 1,00.

Segundo Coelli *et al.* (1998), este é um problema fracionário (não linear) de programação matemática de difícil solução, que pode ser facilmente resolvido transformando a relação em uma função linear, simplesmente considerando o

denominador da função objetivo igual a um. De acordo com Charnes *et al.* (1994), os modelos DEA-CRS e DEA-VRS podem, então, ser apresentados da seguinte maneira:

CRS-I	VRS-I
$\text{Max } E_c = \sum_{j=1}^s u_j y_{jc}$ $\text{S.a.: } \sum_{i=1}^m v_i x_{ic} = 1$ $\sum_{j=1}^s u_j y_{jk} - \sum_{i=1}^m v_i x_{ik} \leq 0, \quad k = 1, 2, \dots, c, \dots, n$ $u_j, v_i \geq 0, \quad \forall i, j$	$\text{Max } E_c = \sum_{j=1}^s u_j y_{jc} + u'$ $\text{S.a.: } \sum_{i=1}^m v_i x_{ic} = 1$ $\sum_{j=1}^s u_j y_{jk} - \sum_{i=1}^m v_i x_{ik} + u' \leq 0, \quad k = 1, 2, \dots, c, \dots, n$ $u_j, v_i \geq 0, \quad \forall i, j.$

O modelo DEA-VRS-I é utilizado para a análise dos dados, pois tem-se dois *inputs* e um *output* em cada modelo de análise. Logo, a modelagem, além de avaliar o desempenho das empresas, procura, em uma análise de benchmarking, melhorias nos níveis de imobilizado e alavancagem e de lucratividade. Em outras palavras, a análise procura, então, o incremento dos *outputs* (lucratividade) e/ou a redução dos *inputs* (imobilizado e alavancagem) necessários para a melhoria da performance.

Em relação à modelagem utilizada, obteve-se a eficiência de cada DMU através do uso de um software de DEA, apresentado por Meza *et al.* (2003), denominado SIAD (Sistema Integrado de Apoio à Decisão).

3.4.2 Software SIAD– Sistema Integrado de Apoio à Decisão

Esta pesquisa utilizou o software SIAD – Sistema Integrado de Apoio à Decisão que utiliza a metodologia DEA para efetuar os cálculos das eficiências das DMUs. Este aplicativo foi relatado no trabalho de Meza *et al.* (2003). O software permite simulações e cálculos com até 100 DMUs e 20 variáveis, entre *inputs* e *outputs*, além de efetuar os cálculos tanto do modelo CCR quanto do BCC. O software é livre, podendo ser adquirido via download no endereço constante na bibliografia desta pesquisa.

O aplicativo permite a alteração dos dados, no sentido de maximizar os *inputs* ou *outputs*, podendo, inclusive, alterar o cálculo da fronteira invertida. O sistema possui uma interface amigável e salva os arquivos em um formato compatível com planilhas eletrônicas, permitindo flexibilidade na execução de gráficos e cálculos complementares, cálculos estes que, nesta pesquisa, foram realizados como forma de incrementar a análise dos dados.

3.4.3 Teste de Desigualdade de Chebyshev

Neste trabalho realizou-se um teste chamado de Desigualdade de Chebyshev, para testar se existia ou não relação entre tamanho da empresa (receita) e a eficiência desta,. O teste consistia em comparar a os índices de eficiência das empresas com maiores receitas, com os índices de eficiências das empresas com menores receitas, utilizou-se de testes de diferença de médias, sendo um para cada grupo de empresa (maiores e menores receitas) em cada setor. Logo, executou-se 32 testes no total.

O Teste de Desigualdade de Chebyshev, segundo Kazmier (1982), é apropriado quando a amostra for pequena ($n < 30$) e não se fizer a hipótese de que os dados sejam normalmente distribuídos. A forma da desigualdade de Chebyshev, continua o autor, indica a probabilidade máxima de que a média da amostra esteja localizada a mais do que k unidades de erro padrão da média da população.

Para usar esta desigualdade, conclui o autor, simplesmente determina-se a diferença entre a médias amostral e da população, em unidade de erro padrão, ou seja, divide-se esta diferença pelo valor do erro padrão. O inverso do quadrado deste valor é então comparado com o nível de significância pré-determinado para a análise. Caso o resultado seja maior que o nível de significância aceita-se H_0 (as médias são iguais). Já caso seja menor, rejeita-se H_0 e aceita-se, assim, H_1 (as médias são diferentes).

No caso deste trabalho, tem-se o objetivo de verificar se a média dos índices das empresas agroindustriais, por setores, com maior receita e a média dos índices das empresas, do mesmo setor, com menor receita é igual ou diferente que a média do setor, aos níveis de significância de 5 % e 10 %. Em caso de diferenças encontradas, pôde-se observar se existia alguma dominância de um grupo sobre o outro, em função do intervalo de confiança (IC) construído. Este foi construído somando-se e subtraindo-se da média das empresas socialmente responsáveis o valor do produto de k (utilizando o nível de significância) pelo erro padrão. Se os valores do mercado estiverem dentro do IC tem-se a igualdade ratificada.

APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Neste capítulo serão apresentados os resultados deste trabalho. Previamente será realizado um panorama dos setores da agroindústria que foram analisados. Em seguida, serão ilustrados e analisados os dados da pesquisa para os anos de 2006 e 2007, traçando, por fim, um comparativo dos dois anos.

4.1 Setores da Agroindústria

Esta parte do trabalho tem por objetivo mostrar um panorama atual dos setores estudados.

4.1.1 Açúcar e álcool

A ÚNICA (2008) divulgou em junho de 2008 os dados do acompanhamento da safra 2008/09 que mostram um aumento expressivo no volume de etanol hidratado consumido no Brasil, de janeiro a maio, atingindo os 5 bilhões de litros. No mesmo período do ano passado o valor ficou em 3,23 bilhões de litros, o que representou um crescimento de 54,8% em relação ao ano anterior. Em nove estados brasileiros, o crescimento ultrapassou a marca dos 100% no período, com destaque para Mato Grosso, onde o consumo cresceu em 219,7%.

De acordo com a ÚNICA (2008), a safra 2008/09 de cana-de-açúcar no Centro-Sul do País também registrou crescimento até o dia 15 de junho, com um volume de cana moída 4,45% superior à safra anterior no mesmo período. A quantidade de açúcar por tonelada de cana (ATR) foi inferior em 6,31%. O resultado foi uma queda de 2,14% em relação ao mesmo período da safra anterior na quantidade total de ATR.

A produção de etanol continuou em ascensão, crescendo 7,01% em relação à safra 2007/08, mantendo a tendência Álcooleira registrada no início da nova safra. Até 15 de junho, 61,87% da cana-de-açúcar processada foi utilizada na produção de etanol, ficando 38,13% para a produção de açúcar. As condições climáticas, no período, foram consideradas negativas para a maturação da cana.

Segundo dados da ÚNICA (2008), a produção de cana, açúcar e álcool de 2007 superou a da safra 2005/06, com aumentos de 4,73% no caso da cana moída, de 4,95% na produção de álcool e de 12,8% na de açúcar. O crescimento em relação a 2006 foi de 9,33% na moagem de cana, de 17,85% na produção de açúcar e de 10,54% na produção de álcool.

4.1.2 Adubos e defensivos

Pode-se observar um crescimento significativo na utilização de herbicidas nas últimas décadas, com uma conseqüente redução no uso de fungicidas e inseticidas. Isto pode ser explicado principalmente por dois motivos: 1) pelo aparecimento de produtos, para a classe dos herbicidas, configurados como não-seletivos, ou seja, que atacam qualquer planta concorrente à cultura; e 2) pelas novas práticas e tecnologias incorporadas à agricultura em todo o mundo, como a monocultura e a agricultura intensiva, o que exigiu controle maior das plantas concorrentes. Além disso, os herbicidas são mais utilizados em culturas como a soja e o milho, o que também explica o aumento de sua participação, uma vez que essas culturas vêm apresentando, nas últimas décadas, crescimento superior às demais (VELASCO E CAPANEMA, 2008).

Os autores ressaltam que o consumo de agroquímicos sofre influência de diversos fatores, tanto naturais – como variações climáticas, tipo e intensidade da infestação de pragas e qualidade do solo – quanto não-naturais, como o comportamento da área plantada com as diversas culturas, a disponibilidade de maior ou menor volume de crédito agrícola ao produtor e o grau de conhecimento tecnológico do agricultor.

Em maio / 2008, as vendas deram um salto de 98,4 por cento, para 1,64 milhão de toneladas. As importações no mês passado cresceram ainda mais que as entregas, alta de 118 por cento ante o mesmo mês de 2006. E de janeiro a maio as compras no exterior tiveram aumento de 84,8 por cento, para 5,98 milhões de toneladas, já que o Brasil importa a maior parte do fertilizante consumido (VELASCO E CAPANEMA, 2008).

4.1.3 Aves e suínos

A produção de carne suína no Brasil em 2007 alcançou 3,005 milhões de toneladas, contra 2,943 milhões de toneladas em 2006. A projeção para este ano é de que atinja 3,107 milhões de toneladas. As exportações também estão aquecidas. Em junho deste ano, aumentaram 2,77% em volume e 39,14% em valores, em relação a igual período de 2007. O Brasil embarcou 51.731 toneladas e obteve uma receita de US\$ 147,49 milhões. Em junho de 2007, as vendas corresponderam a 50.339 toneladas e US\$ 106 milhões. Os dados são da Associação Brasileira da Indústria Produtora e Exportadora de Carne Suína (ABIPECS, 2008).

A avicultura brasileira vem crescendo ano a ano, alavancada por vários fatores, dentre eles a integração — nosso sistema de parceria entre produtores e a agroindústria —, tornando possível que em 2007 o consumo de carne de frango pelos brasileiros ultrapassasse os 37 kg *per capita*, com a oferta de produto protéico de alta qualidade, inclusive aconselhado pela classe médica. Além disso, a exportação para aproximadamente 150 países vem crescendo de maneira impressionante, tendo alcançado no ano passado mais de 3,2 milhões de toneladas, com valor próximo a US\$ 5 bilhões (UBA, 2008).

4.1.4 Café

O café é o segundo maior gerador de riquezas do planeta, perdendo apenas para o petróleo. Um mercado gigantesco, que movimenta, anualmente, 91 bilhões de dólares. A cadeia emprega direta ou indiretamente meio bilhão de pessoas em todo o mundo, ou 8% da população mundial (EMBRAPA CAFÉ, 2008).

Segundo dados da Embrapa Café, o Brasil possui uma área plantada de 2,7 milhões de hectares, com aproximadamente seis bilhões de pés - pouco mais da metade só no Estado de Minas Gerais. Com uma exportação média de 28 milhões de sacas, é o principal exportador e responde por mais de um terço de toda a produção mundial - três vezes mais do que a Colômbia, o segundo maior exportador. O setor é responsável pela geração de sete milhões de empregos diretos e indiretos no país e por uma riqueza anual de 10 bilhões de reais (cerca de 3 bilhões de dólares).

Além disso, ainda segundo dados da Embrapa Café (2008), o Brasil desponta há alguns anos como importante mercado mundial no consumo per capita de café, ocupando a vice-liderança, atrás dos Estados Unidos.

4.1.5 Leite e derivados

Dentro do Agronegócio o sistema agroindustrial do leite gera aproximadamente 1,3% do PIB nacional e 15% do PIB da agroindústria (CRUZ E CRISPIM, 2008).

Em 2005, segundo Cruz e Crispim (2008), foi destinado para a produção leiteira 20 milhões vacas, com produção de 24,471 milhões de toneladas de leite. Se comparado a 1990, quando havia 19,96 milhões de vacas leiteiras, o rebanho leiteiro nacional variou pouco em relação a 2005, cerca de 3%. Nota-se queda de 20,9% entre os anos de 1995 e 1996.

A produção de leite teve crescimento significativo após a abertura comercial, sobretudo com o advento do Plano Real, que influenciou positivamente a demanda de produtos de lácteos através do aumento da renda real do consumidor. A produção total em 1991 foi de 15,08 bilhões de litros. Em 2007, a produção estimada é de 26,9 bilhões de litros, representando um crescimento de 78% no período (CRUZ E CRISPIM, 2008).

Os preços se mantiveram em patamares mais elevados em 2007, mesmo com um aumento significativo da captação de leite - a captação de leite até outubro foi 8% superior à do mesmo período de 2006 (MILKPOINT, 2007).

Em 2007 o principal fator que estimulou um acréscimo na produção leiteira foi a elevação de preços, em função do aumento da demanda por lácteos, tanto interna como externamente. Nesse sentido, o grande impulsionador do aumento das compras desses produtos foi o aumento da renda populacional, e o maior poder de compra das classes C, D e E. E esse fator deve continuar favorecendo o setor leiteiro em 2008, além das exportações, que terão importância cada vez maior ao permitir o crescimento sustentável da produção (MILKPOINT, 2007).

4.1.6 Madeira, celulose e papel

Para Melo *et al.* (2008), a cadeia produtiva da madeira abrange as atividades florestais de cultivo e extração madeireira, de processamento mecânico e de transformação de madeira em papel e celulose, artigos de movelaria, marcenaria, construção civil etc. O fluxo de comércio mundial dessa cadeia movimenta em média US\$ 180 bilhões por ano. A indústria de móveis é a mais representativa, sendo responsável por 52% desse total, seguida pela indústria madeireira, com 44%. A indústria de máquinas para madeira é a menos significativa da cadeia, sendo responsável pelos 4% restantes.

O setor brasileiro de celulose e papel, segundo Soares *et al.* (2008), contribui de forma significativa para o desenvolvimento do país em termos de geração de renda, emprego e impostos. Em 2006, existiam cerca de 220 empresas operando no setor, gerando 100 mil empregos diretos e indiretos nas indústrias e nas florestas e um pagamento de R\$ 2,1 bilhão de impostos.

O autor destaca que o Brasil foi o sexto produtor mundial de celulose de todos os tipos com 11.139.000 toneladas e o maior produtor de celulose de fibra curta de mercado com 7.700.000 toneladas em 2006.

A indústria de celulose e papel encerra 2007 com produção anual prevista de 11,8 milhões de toneladas de celulose e de 8,7 milhões de toneladas de papéis de todos os tipos. Os resultados registram um crescimento de 5,5% e de 2,8%, respectivamente, frente aos números de 2006. As exportações totais do setor podem registrar crescimento ainda mais expressivo. Deverão alcançar este ano um total de US\$ 4,7 bilhões, superando em 16,1% o total de 2006 (SOARES *et al.*, 2008).

4.1.7 Óleos, farinhas e conservas

O sub-setor de Farinhas tem no setor moageiro sua principal matéria prima. Segundo dados do CNA (2008), um dos problemas do setor, é a dependência do Brasil em relação ao trigo importado. Em 2007, a produção nacional do cereal totalizou 3,8

milhões de toneladas, um aumento de 70,2% em relação à safra anterior. Além do crescimento de 3% na área plantada, o aumento da produção foi sustentado pela maior produtividade, que superou em 65,2% a do período anterior. A demanda interna do produto, estimada em 10 milhões de toneladas, obriga o Brasil a importar quase 70% do cereal consumido no País. Segundo a Associação Brasileira da Indústria de Panificação – ABIP (2008), em 2007, o preço internacional do trigo cresceu 107%, da farinha de trigo, 56%, e do pão, 20%. O principal fornecedor é a Argentina, um dos cinco maiores exportadores mundiais de trigo. No segundo semestre de 2007, a Argentina diminuiu acentuadamente as exportações de trigo. As análises feitas dos estoques de trigo daquele país indicavam a possibilidade de exportação de apenas 500 mil toneladas do produto para o Brasil. Tudo isso afetou negativamente o setor de Farinhas em 2007.

Segundo dados da Associação Brasileira das Indústrias da Alimentação – ABIA (2007), o sub-setor de Óleos e Gorduras, passou, em 2006, do quinto lugar no ranking dos principais setores da indústria de alimentos para o quarto lugar em 2006. Esse dados mostram um aumento, ainda que discreto, no desempenho do sub-setor em 2007.

Ainda, segundo dados da ABIA (2007), o sub-setor de Conservas, se manteve, em 2006 e 2007, no décimo lugar no ranking dos principais setores da indústria de alimento, mostrando um padrão de desempenho constante nesse período.

4.1.8 Têxtil e vestuário

Segundo a ABIT - Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção (2007), no ano de 2007 o setor Têxtil e de vestuário do Brasil registrou um déficit na balança comercial da ordem de US\$ 700 milhões, o maior desde 1998.

Ainda segundo a ABIT (2007), na década de 1990, as indústrias do setor Têxtil foram massacradas com a abertura de mercado aos produtos importados, no governo de Fernando Collor de Mello. Quem não fechou, ficou em frangalhos. Ainda por cima, os sobreviventes tiveram de se adaptar à realidade do Código de Defesa do Consumidor, lei criada em setembro de 1990, e, no fim da década, ver as dívidas adquiridas com a modernização do parque serem lançadas para a estratosfera com a desvalorização do real durante as crises financeiras internacionais (Rússia, México e Ásia) que se seguiram. Setorialmente, as principais preocupações atuais dizem respeito ao surpreendente déficit da balança comercial, à pirataria, à China e às cobranças para um plano de desenvolvimento nacional de longo prazo.

A despeito da contínua valorização do Real frente ao dólar (10% na taxa média de 2007 vis a vis o mesmo período de 2006), segundo dados da ABIT (2007), as exportações do setor apresentaram, de janeiro a novembro de 2007, comparadas ao mesmo período do ano anterior, aumento de 10,7%, em valor, e 13%, em volume. Entretanto, este resultado não reflete o desempenho de todos os segmentos do setor na conquista do mercado externo. Pelo contrário. Em dólares, apenas os segmentos de fibras (35,1%, principalmente de algodão), de cama, mesa e banho (6,1%) e tecidos especiais (20,1% - técnicos, impregnados, não-tecidos) foram os responsáveis pelo aumento das exportações agregadas do setor. Praticamente todos os demais segmentos apresentaram recuo nas vendas externas, ainda que, em valor, foram amenizadas pelo aumento do preço médio dos artigos exportados, como, por exemplo, no vestuário (22%) e tecidos (11,2%).

Em relação às importações, os resultados são bem mais homogêneos: forte expansão em praticamente todos os segmentos do setor, comportamento que certamente também foi influenciado pela valorização do Real. Em dólares, as importações

cresceram em média 41,5%, com destaque para fibras (25,7), fios (73%), filamentos (24,6%), tecidos (56,4%), vestuário (45%) e tecidos especiais (23,5%).

Segundo a ABIT (2007) o setor investiu US\$ 500 milhões no ano passado e revelou que a indústria Têxtil respondeu por 17,5% do faturamento de toda a indústria de transformação. Em termos de emprego, os 1,65 milhão de funcionários representam 14% do total da indústria de transformação, atrás apenas do setor de alimentos e bebidas, que responde por 21% do total.

4.2 Análise dos Resultados

Com base nas informações das empresas sob análise, montou-se os modelos de avaliação de eficiência para os anos de 2006 e 2007. Como dito anteriormente para cada setor montou-se um modelo de avaliação que comparava o desempenho das empresas pertencentes ao mesmo.

Em todas as análises, utilizou-se o modelo DEA-VRS, com orientação *input*, tanto para obter-se a eficiência de cada DMU, quanto para analisar as mudanças nos níveis de *inputs* e *outputs* nas empresas ineficientes, para que as mesmas se tornassem eficientes.

Como dito anteriormente, além da análise de eficiência, procedeu-se uma análise de *benchmarking*, onde procurou-se os valores ideais para os *inputs* (alavancagem e imobilizado), mantendo-se os valores para o *output* (lucratividade) das DMU's ineficientes, tendo como base de referência as empresas eficientes. Já em relação ao *output* os valores ideais não são apresentados, mas podem ser obtidos dividindo o valor atual do *output* pelo índice de eficiência obtido.

4.2.1 Ano 2006

Os Quadros 3 à 10 apresentam os dados de cada setor. Analisando pode-se perceber que em cada setor têm-se as seguintes empresas como eficientes para o ano de 2006:

- Açúcar e Álcool: Virgolino de Oliveira, Usina Bela Vista, Usina Santa Adélia, Coprodia, Cevasa, Generalco e Branco Peres.
- Adubos e Defensivos: Ultrafertil, Heringer, Fosfertil, Monsanto Nordeste, Nortox, Iharabras e Unifertil.
- Aves e Suínos: Aurora, Nutrisa e Claine.
- Café: Cacique, Cia Iguazu, Real Café e Café São Braz.
- Leite e Derivados: Garoto, Yakult e Bomgosto.
- Madeira, Celulose e Papel: Internacional Paper-SP, Leo Madeiras, Todeschini S.A., Telasul e Samab.
- Óleos, Farinhas e Conservas: Santa Amália, Moinhos Anaconda, Nutrella, Insol e Moinho Cearense.
- Têxtil e Vestuário: Capricórnio.

Na verdade, estas empresas foram as que melhor combinaram os *input* (menor) e *output* (maior). Assim sendo, estas não precisam melhorar em nada seu desempenho.

Em relação aos piores desempenhos em cada setor observa-se as seguintes empresas com baixas eficiências:

- Açúcar e Álcool: Agronorte Empresa Agrícola e Açucareira Quatá.
- Adubos e Defensivos: Integrada.
- Aves e Suínos: Perdigão Agro-industrial S.A., Frangosul e Sadia.

- Café: Cofercatu.
- Leite e Derivados: Itambé.
- Madeira, Celulose e Papel: Santher e Celulose Irani .
- Óleos, Farinhas e Conservas: ABC Inco, Copacol, Yoki Alimentos e Nutrimental S. A..
- Têxtil e Vestuário: Estamparia.

Os quadros 11 a 18 mostram os valores ideais para os *inputs*. Pela análise destes quadros, observa-se a necessidade de redução que cada *input* de cada DMU ineficiente precisaria ter, mantendo-se o nível de *output*, para que a mesma se tornasse eficiente. Desta análise verifica-se que as empresas de menor desempenho são aquelas que, em média, necessitam de maiores mudanças nos níveis de *inputs*.

Na análise de *benchmarking*, notou-se, através da análise dos resultados do modelo, que em cada setor, existia sempre uma empresa que aparecia mais vezes como *benchmark*. Essas empresas são abaixo discriminadas por setores:

- Açúcar e Álcool: Usina Santa Adélia
- Adubos e Defensivos: Monsanto Nordeste
- Aves e Suínos: Nutrisa
- Café: Realcafé
- Leite e Derivados: Yakult
- Madeira, Celulose e Papel: Todeschini
- Óleos, Farinhas e Conservas: Moinhos Anaconda
- Têxtil e Vestuário: Capricórnio

Ao analisar as empresas menos eficientes, verificou-se que, em alguns casos, apareciam empresas ditas “grandes”, listadas entre as de maiores receitas, com nomes consolidados no mercado, elevada receita, parque industrial de ponta, entre outros. Como foi dito, a eficiência foi medida através da relação entre *input* do tipo quanto menor melhor e *output* quanto maior melhor. Foram utilizados como *inputs* as variáveis Endividamento e Taxa de Receita Imobilizada. Quando uma empresa está em processo de expansão e crescimento, diversificação, entre outros, ela precisa se alavancar, ou seja, adquirir capital de terceiros, aumentando o endividamento. Além disso, nesses processos, muitas vezes acontecem aquisições, compra de imobilizado para construção de novas unidades, modernização do parque industrial, entre outros, que gera, além do aumento da taxa de endividamento, aumento da taxa da receita imobilizada, sem que isso tenha relação ou provoque aumento de receita na mesma proporção. Quando algum desses fatores ocorre, a empresa, neste tipo de análise, tem redução da eficiência.

Para descobrir se, no caso dessas empresas, a baixa eficiência pode estar relacionada com algum dos fatores mencionados acima, foi feita uma análise mais profunda em cada uma que é descrita a seguir, a partir de informações dos sites corporativos das empresas.

a. Perdigão Agro-industrial S.A

A empresa foi em 2006 a segunda maior em receita do setor de Aves e Suínos e a menor em eficiência (0,51), enquanto a média de eficiência do setor foi de 0,82. Segundo os dados da Revista Exame, a taxa de receita imobilizada foi em 2006 de 12,63%, caindo 9,84% em 2007. O endividamento foi de 63,40% em 2006 para 61,60%

em 2007. Já a Rentabilidade sobre o Patrimônio passou de 14,70% para 22,00%. A empresa teve taxa de receita imobilizada maior, um grau de endividamento menor e rentabilidade menor, em 2006 em relação a 2007.

Segundo notícia do Valor Econômico (2007), a Perdigão encerrou 2006 com lucro líquido de R\$ 117,3 milhões, o que representa uma queda de 67,5% sobre o ganho apurado em 2005, de R\$ 361 milhões. Os casos de gripe aviária e o embargo russo aos suínos brasileiros prejudicaram fortemente as exportações da companhia e acabaram afetando os resultados.

Em 2006, a receita de exportações ficou em R\$ 2,46 bilhões, valor 13,3% menor que o apurado em 2005. As vendas ao mercado interno saltaram 20,1%, para R\$ 3,64 bilhões.

A receita líquida da Perdigão apresentou avanço de 1,3% e fechou o ano de 2006 em R\$ 5,209 bilhões. A geração de caixa medida pelo Ebitda (lucros antes de impostos, amortizações e depreciações) marcou R\$ 331 milhões, com declínio de 46,9% na comparação com 2005. A margem Ebitda, que é a relação entre a geração de caixa e a receita líquida, encerrou 2006 em 6,4%, contra 12,1% que marcava ao final do exercício anterior (VALOR ECONÔMICO, 2007).

O ano de 2007 encerrou mostrando que a empresa se recuperou do desempenho do ano anterior, com lucro líquido de R\$ 321,3 milhões, valor quase três vezes superior ao obtido em 2006, quando o ganho somou R\$ 117,25 milhões. O crescimento das receitas em proporção superior ao dos custos e despesas foi o grande responsável pelo resultado da companhia no exercício (VALOR ECONÔMICO, 2007).

Em 2007, a Perdigão obteve receita líquida da ordem de R\$ 6,63 bilhões, valor que supera em 27,26% o resultado apresentado em 2006. No mesmo intervalo de comparação, o custo dos produtos vendidos cresceu 23,32%, para R\$ 4,76 bilhões. As despesas gerais e administrativas avançaram ainda menos, 16,67%, fechando o ano em R\$ 1,47 bilhão (VALOR ECONÔMICO, 2007).

Em 2007, a despesa financeira ficou negativa em R\$ 116,42 milhões, uma queda de 38,3% sobre 2006, quando o buraco foi de R\$ 188,4 milhões (VALOR ECONÔMICO, 2007).

Segundo dados do site corporativo da Perdigão (2007), em 2006, a empresa teve um alto grau de imobilizações, diversificação do portfólio de negócios, que já tinha sido ampliado com a entrada no segmento de bovinos, avançou com a incorporação da Batávia, fabricante de produtos lácteos. Em paralelo, a Perdigão continuou a investir na expansão de suas atividades tradicionais. O resultado do baixo desempenho econômico em 2006 e da expansão que gerou as imobilizações, foi a empresa apresentar o menor desempenho do setor na análise de eficiência.

b. Sadia

A empresa foi em 2006 a maior em receita do setor de Aves e Suínos e a segunda menor em eficiência (0,53), enquanto a média de eficiência do setor foi de 0,82. Segundo os dados da Revista Exame, a taxa de receita imobilizada em 2006 foi de 8,44% passando para 9,92% em 2007. O endividamento foi de 68,60% em 2006 para 60,70% em 2007. Já a Rentabilidade sobre o Patrimônio passou de 8,20% para 13,40%. A empresa teve taxa de receita imobilizada menor, um grau de endividamento maior e rentabilidade menor, em 2006 em relação a 2007.

Segundo dados do Valor Econômico (2007), a Sadia encerrou 2006 com lucro líquido de R\$ 377 milhões, o que representa uma queda de 42,6% sobre 2005, quando o

ganho somou R\$ 657,3 milhões. A receita bruta registrou recuo de 4,8%, para R\$ 7,9 bilhões.

A geração de caixa medida pelo Ebitda (lucro antes de impostos, amortizações e depreciações) fechou o ano em R\$ 658 milhões, montante 26,5% inferior ao obtido no exercício anterior (VALOR ECONÔMICO, 2007).

As exportações da companhia foram 15% menores do que em 2005, com R\$ 3,458 bilhões. No entanto, as vendas ao mercado interno apresentaram movimento positivo de 5,4%, para R\$ 4,482 bilhões (VALOR ECONÔMICO, 2007).

A valorização do câmbio contribuiu para a queda no desempenho, mas o fator mais grave, segundo os diretores da empresa, foi mesmo a queda na demanda externa por aves, impactada pelos casos de gripe aviária na Ásia e na Europa (VALOR ECONÔMICO, 2007).

Segundo site da Sadia (2008), a empresa investiu 800 milhões de reais em 2007, em aumento da capacidade de unidades já existentes e em novas fábricas. O volume é inferior aos 900 milhões de reais aplicados em 2006, mas bem superior à média de 150 milhões por ano de 2000 a 2004.

O baixo índice de eficiência alcançado pela empresa pode ter como explicações o baixo desempenho, queda nos lucros e os investimentos realizados pela empresa neste ano, que gerou um grau de endividamento muito grande.

4.2.1.1 Teste de Desigualdade de Chebyshev

Ao terminar a análise da eficiência das empresas, ficou definido quais as empresas eficientes e as menos eficientes em cada setor, como foi visto no item anterior. Agora é necessário verificar se há ou não relação entre a eficiência e o tamanho da empresa.

Com a finalidade de testar esta relação foi aplicado o teste de desigualdade de Chebyshev neste estudo. Este teste verifica se a média dos índices das empresas agroindustriais com maior receita e a média dos índices das empresas agrindustriais com menor receita é igual ou diferente que a média do setor, aos níveis de significância de 5 % e 10 %.

A análise do ano de 2006 não mostrou nenhuma relação entre a eficiência e o tamanho das empresas (receita). Isso quer dizer que nessa análise, empresas com maiores receitas não são necessariamente as mais eficientes ou as menos eficientes. O mesmo ocorre para as empresas com menores receitas. Logo, na análise das empresas agroindustriais no ano de 2006, para ser eficiente a empresa não precisa ser grande. Pode-se inferir que outros fatores, como práticas de gestão modernas e eficazes, processo enxutos, entre outros, são decisivos para a eficiência de uma empresa

4.2.2 Ano 2007

Os Quadros 19 à 26 apresentam os dados de cada setor. Analisando-os pode-se perceber que em cada setor têm-se as seguintes empresas como eficientes para o ano de 2006:

- Açúcar e Alcool: Usina Iracema, Coplana, Usina São Luiz, Cana, Alcoolvale, Usina Sonora e Cevasa.
- Adubos e Defensivos: Syngenta, Fosfertil, Fertipar, Monsanto NE, Piratini, Fertigran, Fertipar Bahia e Celera.
- Aves e Suínos: Aurora, Cooper A1, Copédia, Nutriza e Cialne.
- Café: Cooparaíso, Cia. Iguaçú, Cocam e Realcafé.
- Leite e Derivados: Garoto, Embaré, Tangará, Yakult e Laticínios Jussara.

- Madeira, Celulose e Papel: Duratex, Rigesa, Berneck Painéis e Serrados, Tedesco, Bragagnolo e Rigesa do Nordeste.
- Óleos, Farinhas e Conservas: LDC Brasil, Moinhos Anaconda, Orlândia e Granfino.
- Têxtil e Vestuário: Copasul, Dohler e Capricórnio.

Na verdade, estas empresas foram as que melhor combinaram os *input* (menor) e *output* (maior). Assim sendo, estas não precisam melhorar em nada seu desempenho.

Em relação aos piores desempenhos em cada setor observa-se as seguintes empresas com baixas eficiências:

- Açúcar e Álcool: Generalco, Açucareira Zillo Lorenzetti e Usina Colombo
- Adubos e Defensivos: Produquímica e Coplacana.
- Aves e Suínos: Superfrango, Frimesa e Coopavel.
- Café: Cokapec e Cooxupé.
- Leite e Derivados: Leitesol e Itambé.
- Madeira, Celulose e Papel: Bahia Pulp, Klabin, Celulose Irani e Suzano.
- Óleos, Farinhas e Conservas: Wickbold, Copacol, Granol e Quero.
- Têxtil e Vestuário: Vicuinha Têxtil e Santista Brasil.

Os quadros 27 a 34 mostram os valores ideais para os *inputs*. Pela análise destes quadros, observa-se a necessidade de redução que cada *input* de cada DMU ineficiente precisaria ter, mantendo-se o nível de *output*, para que a mesma se tornasse eficiente. Desta análise verifica-se que as empresas de menor desempenho são aquelas que, em média, necessitam de maiores mudanças nos níveis de *inputs*.

Na análise de *benchmarking*, notou-se, através da análise dos resultados do modelo, que em cada setor, existia sempre uma empresa que aparecia mais vezes como *benchmark*. Essas empresas são abaixo discriminadas por setores:

- Açúcar e Álcool: Cevasa
- Adubos e Defensivos: Monsanto Nordeste
- Aves e Suínos: Nutrisa
- Café: Cia. Iguaçu
- Leite e Derivados: Tangará
- Madeira, Celulose e Papel: Rigesa
- Óleos, Farinhas e Conservas: Moinhos Anaconda
- Têxtil e Vestuário: Capricórnio

Empresas que no ano de 2006 surpreenderam aparecendo como menos eficientes, como a Sadia e Perdigão não aparecem em 2007, confirmando, como mencionado, que políticas de expansão, aquisições entre outros fatores podem interferir neste tipo de análise, tendo como consequência imediata a redução da eficiência num determinado período. Apenas a Itambé aparece nos dois anos.

Assim com na análise do ano de 2006, em 2007 verificou-se que também apareciam algumas empresas grandes, listada entre as de maiores receitas, na relação das menos eficientes. Foi feita, também, uma análise mais profunda de cada uma dessas empresas, que é descrita a seguir, a partir de informações dos sites corporativos das empresas.

A empresa Cooxupé, a maior em receita do setor de Café, e a segunda menor em eficiência segundo a análise realizada, merece algumas considerações. Este setor foi nos anos de análise o que obteve maior índice de eficiência com o menor e mais constante universo da análise. O índice de eficiência desta empresa, embora listado entre os menores do setor, foi de 0,73, maior que a média da maioria dos setores, sendo menor apenas que os setores de Café (0,93), Aves e Suínos (0,78) e Leite e Derivados (0,77). Este índice não representa, de modo algum, baixo desempenho, e por isso não será listados entre as empresas de alta receita e baixa eficiência.

a. Suzano

A empresa foi em 2007 a maior em receita do setor de Madeira, Celulose e Papel e a menor em eficiência (0,27) enquanto a média de eficiência do setor foi de 0,56. Segundo os dados da Revista Exame, a taxa de receita imobilizada em 2007 de 30,69%, com queda de 43,52% em relação a 2006. O endividamento foi de 59,20%, uma aumento de 2,42% em relação a 2007. Já a Rentabilidade sobre o Patrimônio foi de 11,00%, que demonstra queda de 32,26% em relação ao ano anterior.

Embora essa empresa figure em 2007 como a menor em eficiência do setor no, seu índice de eficiência aumentou, passando de 0,20 para 0,27. O que aconteceu em 2007, foi que a eficiência do setor aumentou (de 0,40 para 0,56), como será visto mais a frente, e a Suzano passou a figurar como uma das empresas menos eficiente no setor

b. Vicunha Têxtil

A empresa foi em 2007 a maior em receita do setor de Têxtil e Vestuário e a menor em eficiência (0,34), enquanto a média de eficiência do setor foi de 0,63. Segundo os dados da Revista Exame, a taxa de receita imobilizada em 2007 foi de 1,92%, endividamento foi de 63,60%, a rentabilidade foi de 0,10%. A rentabilidade da empresa foi muito baixa, sendo essa a causa, na análise, da baixa eficiência.

De acordo com os dados do Relatório Anual da Vicunha Têxtil, publicado pela Planer – Agente Fiduciário (2007), os resultados em 2006 foram negativamente afetados pelos seguintes motivos: (a) competição predatória no mercado doméstico e em mercados globais; (b) redução de margens nas vendas domésticas como resultado no aumento da concorrência; (c) custos de reestruturação, notadamente pelos impactos da adesão ao PAEX; (d) custos das indenizações dos funcionários demitidos; (e) perda de faturamento decorrente da paralisação das atividades não rentáveis; (f) perda de margem nas exportações, devido à apreciação do real perante o dólar norte-americano; e (g) aumento de custos das principais matérias primas derivadas do petróleo, afetando especialmente os produtos têxteis sintéticos e artificiais.

Cabe ressaltar que os impactos referentes à reestruturação operacional não foram plenamente realizados em 2006, uma vez que o processo foi implementado ao longo de 2006 e a manutenção ocorreu em 2007. Além disso, em dezembro de 2006 a empresa fez emissão de debêntures no valor 250 milhões de reais, ação que impactou o endividamento no ano de 2007, explicando o baixo índice de eficiência alcançado pela empresa nesse ano.

c. Klabin

A empresa foi em 2007 a segunda maior em receita do setor de Madeira, Celulose e Papel e a segunda menor em eficiência (0,25) enquanto a média de eficiência do setor foi de 0,56. Segundo os dados da Revista Exame, a taxa de receita imobilizada em 2007 foi de 47,21%, um aumento de 117,69% em relação ao ano anterior. O endividamento foi de R\$ 64,60, com um aumento de 10,24% em relação a 2006. Já a Rentabilidade sobre o Patrimônio foi de R\$ 20,50, aumentando 16,48% em relação ao ano anterior.

Assim como a Suzano, a Klabin teve aumento no índice de eficiência em 2007, já que em 2006 foi de 0,20. Como foi dito, o setor teve desempenho superior em 2007 e a empresa passou a figurar entre as menos eficientes do setor.

4.2.2.1 Teste de Desigualdade de Chebyshev

Na análise do ano de 2007, apenas um setor mostrou relação entre eficiência e o tamanho das empresas, os outros setores não apresentaram nenhuma relação.

No setor Têxtil e Vestuário, as três maiores empresas do setor, Vicunha, Santista Brasil e Santarense foram também, as empresas com o pior desempenho do setor. Uma provável explicação para isso é que o setor vem atravessando sérias dificuldades, devido a valorização do real, o sucateamento do parque industrial, a competição com os produtos importados da China, entre outros. As maiores empresas do setor, para superar a crise investiram pesado nos últimos anos, segundo a ABIT, o setor investiu US\$ 500 milhões só no ano passado, o que explica que o baixo índice de eficiência por apresentado por elas.

4.2.3 Comparação entre os anos 2006 – 2007

O Quadro 35 mostra um resumo das empresas eficientes e menos eficientes nos dois anos por setor.

Com os dados de eficiência dos dois anos, é possível traçar paralelos e tecer alguns comentários referentes tanto aos setores quanto as empresas que se mostraram eficientes nos dois anos analisados. Esses dados estão resumidos no Quadro 36. É feita também a análise da empresa que se mostrou menos eficientes nos dois anos analisados e a análise das empresas, que nesses anos, apresentaram a maior variação do índice de eficiência.

Em relação a média da eficiência de cada setor nos dois anos pesquisados, verificou-se que o setor de Café se mostrou o mais eficiente em 2006 e 2007. Uma explicação para esse equilíbrio é a alta competitividade no setor. O Brasil é o maior produtor e exportador mundial de café, sendo este setor responsável por uma receita na ordem de bilhões de dólares. Além disso, ocupa a vice-liderança no mercado mundial de consumo per capita, atrás apenas dos Estados Unidos. Empresas em setores muito competitivos têm que manter um grau de desempenho alto, pois todas operam buscando vantagem competitiva sobre as outras. A empresa que perde eficiência vai perder *market share* e, conseqüentemente, mercados e receitas. Outra explicação para a alta eficiência do setor é o universo de empresas, por ser o menor dos setores estudados, com apenas 15 empresas, as mesmas nos dois anos estudados.

O setor de Adubos e Defensivos, possuía um universo de 24 empresas em 2006, ficando em segundo lugar em eficiência, com índice de 0,82, em 2007 passou para um universo de 32 de empresas, caindo para quarto lugar em eficiência, com índice de 0,72. Isso pode ser conseqüência do aumento do consumo, como foi visto anteriormente, e como o Brasil importa a maior parte dos adubos e defensivos utilizados na agricultura,

esse aumento se refletiu na importação. Isso compromete o desempenho das empresas que operam no país.

O setor de Aves e Suínos, possuía um universo de 21 empresas em 2006, ficando em terceiro lugar em eficiência, com índice de 0,79, em 2007 passou para um universo de 28 de empresas, subindo para o segundo lugar em eficiência, com índice de 0,78. A melhora no desempenho do setor, se expressa no aumento do consumo, venda e produção do mercado interno, como foi descrito anteriormente. A exportação do setor também foi alta, tanto para aves como para suínos. Logo aumentando a receita e sem grandes alterações nos outros indicadores, a eficiência do setor aumentou no ano de 2007 em relação ao ano de 2006.

O setor de Leite e Derivados possuía um universo de 19 empresas em 2006, ficando em quarto lugar em eficiência, com índice de 0,70, em 2007 passou para um universo de 24 de empresas, subindo para o terceiro lugar em eficiência, com índice de 0,77. O aumento no desempenho do setor pode ser explicado por dois fatores: o aumento da produção de leite e derivados, que se mantém em constante ascensão desde 1995 e o aumento dos preços do leite e derivados, em função do aumento da demanda. Com isso o setor apresentou desempenho superior em 2007 ao apresentado em 2006.

O setor de Têxtil e Vestuário se manteve em na quinta posição nos dois anos, com índices de 0,62 em 2006 e 0,63 em 2007, e universo de 21 e 18 empresas para cada ano respectivamente. Este setor, como foi visto, vem atravessando dificuldades para exportar, principalmente pela valorização do Real frente ao Dólar. A competitividade mundial é grande, pois a China pratica preços muito baixos. Para agravar a situação, ainda devido a valorização do Real, a importação no setor vem aumentando, o que prejudica as vendas a nível nacional. Como não houve mudanças nesse quadro em relação aos anos analisados, o setor nessa análise permaneceu com o mesmo desempenho.

O setor de Açúcar e Alcool, assim como o setor de Têxtil e Vestuário, se manteve estável na sexta posição com índices de 0,60 em 2006 e 0,60 em 2007, com o universo de empresas subindo de 62 para 75 empresas. Esse é um setor extremamente competitivo e que possui o maior numero de empresas em seu universo. Estes fatores podem explicar porque nenhuma empresa considerada eficiente em 2006 se manteve eficiente em 2007. Quanto ao desempenho do setor na economia, existem grandes expectativas de crescimento para o ano de 2008, porém o desempenho econômico de 2007 foi apenas ligeiramente superior ao ano de 2006. A análise da eficiência neste setor mostra esta estabilidade.

O setor de Madeira, Celulose e Papel passou de menos eficiente em 2006 para a penúltima posição em 2007, com índices de 0,40 e 0,66 para cada ano respectivamente, o universo de empresas caiu de 59 para 35 empresas. Porém, o índice de eficiência do setor se manteve constante, essa mudança de posição foi em função da eficiência do setor de Óleos, Farinhas e Conservas ter sido menor que no ano de 2006. O setor teve desempenho econômico em 2007 ligeiramente superior ao de 2006, logo, não foi evidenciado na análise. Neste setor, assim como no setor de Açúcar e Alcool, nenhuma das empresas eficientes no ano de 2006 foram eficientes também em 2007. Esse revesamento de empresas consideradas eficientes se deve a alta competitividade do setor, e ao número de empresas que fazem parte do seu universo, que está entre os três maiores.

O setor menos eficiente de 2007 foi o setor de Óleos, Farinhas e Conservas, que em 2006 estava na sexta posição, com índice de 0,50 nos dois anos. Este é o segundo setor com o maior universo de empresas, 49 e 60 para cada ano respectivamente. Isso

mostra que é um setor competitivo e que reúne empresas de três sub-setores, o que torna seu desempenho econômico suscetível a uma maior número de oscilações devido ao tamanho e a diversidade dos seus mercados. O sub-setor de Óleos e Gorduras, subiu um ponto no ranking dos setores alimentícios, o que foi, provavelmente ofuscado com o mau desempenho do setor de Farinhas em 2007, devido a problemas de importação do trigo, o que fez seu preço disparar no mercado. O sub-setor de conservas se manteve constante nos dois anos analisados.

Em apenas dois setores nenhuma empresa foi eficiente em ambos os anos da análise: o setor de Madeira, Celulose e Papel e o Setor de Açúcar e Alcool como explicado anteriormente.

Os demais setores apresentaram empresas que foram eficientes em ambos os anos da análise, como descrito a seguir:

- Abugos e Defensivos: Fosfertil e Monsanto Nordeste;
- Aves e Suínos: Aurora e Nutrisa;
- Café: Cia Iguaçu e Real Café;
- Leite e Derivados: Garoto e Yakult;
- Óleos, Farinhas e Conservas: Moinhos Anaconda;
- Têxtil e Vestuário: Capricônio.

Na análise de *benchmarking*, existia sempre uma empresa que aparecia mais vezes como *benchmark*. Analisando os dois anos, em alguns setores a mesma empresa apareceu como *benchmark* em ambos os anos, que foram:

- Abugos e Defensivos: Monsanto Nordeste
- Aves e Suínos: Nutrisa
- Óleos, Farinhas e Conservas: Moinhos Anaconda
- Têxtil e Vestuário: Capricônio

A única empresa que aparece como menos eficiente nos dois anos estudados foi a Itambé que pertence ao setor de Leite e Derivados. Este setor, como foi visto, aumentou sua eficiência e o número de empresas do seu universo, que aumentou de 19 para 24 empresas.

Esta empresa, embora tendo a maior em receita do setor, foi a menor em eficiência, tendo como índices 0,34 e 0,49 respectivamente em 2006 e 2007. Segundo os dados da Revista Exame, a taxa de receita imobilizada em 2006 foi de 5,29%, passando para 0,83% em 2007, uma redução de 84,23%. O endividamento foi de 71,30% em 2006 para 74,30% em 2007, aumentando 4,21%. Já a Rentabilidade sobre o Patrimônio passou de 3,60% para 16,80%, com um aumento de 366,67%. A empresa teve taxa de receita imobilizada menor, um grau de endividamento maior, tendo uma rentabilidade bastante superior à do ano de 2006.

Segundo dados do site da empresa, Itambé (2008), o faturamento de 2007 foi 28% superior ao faturamento de 2006. Um problema enfrentado pela empresa, no ano de 2006 foi a exaustão da capacidade produtiva, que em 2005 tinha uma projeção de demorar três anos para se exaurir. A empresa investiu na expansão da capacidade produtiva, logo comprometendo receita e se alavancando, em 2006. Mesmo sendo a menos eficiente do setor, cabe ressaltar que seu índice de eficiência aumentou em 0,15 de um ano para o outro, o que demonstra um excelente desempenho, considerando a situação da empresa, que continuou como a menos eficiente devido a mudanças no setor, que aumentou sua eficiência, como foi visto.

Foi observado na análise, que algumas empresas tiveram altas variações em seus índices de eficiência entre os anos de 2006 e 2007, como pode ser visto no Quadro 37. Em três setores, Café, Aves e Suínos e Têxtil e Vestuário não houve esse tipo de empresa, e além disso, esses setores apresentaram grande estabilidade nos resultados. O setor de Café teve o maior índice de eficiência nos dois anos, o menor universo de empresas, com as mesmas empresas nos dois anos e com pouca variação em seus desempenhos. O Setor Têxtil e Vestuário, também foi constante nos dois anos, sem grandes alterações no desempenho de suas empresas, visto que, o setor vem atravessando um período de crise há alguns anos.

A seguir é feita a avaliação dessas empresas que apresentaram grandes variações dos índices de eficiência

a. Generalco

Esta empresa pertence ao setor de Açúcar e Álcool. Esse setor, como foi visto, é o setor com o maior universo de empresas da pesquisa, onde, nenhuma empresa foi eficiente em ambos os anos de análise.

A Generalco foi eficiente em 2006 e no ano seguinte caiu para um índice de eficiência de 0,34. Segundo os dados da Revista Exame, a taxa de receita imobilizada em 2006 foi de 27,18%, passando para 18,00% em 2007, uma redução de 26%. O endividamento foi de 66,30% em 2006 para 79,70% em 2007, aumentando 20%. Já a Rentabilidade sobre o Patrimônio passou de 64,60% para 4,70%, com uma redução de 93%. A empresa teve taxa de receita imobilizada menor para um grau de endividamento maior, tendo uma rentabilidade bastante inferior à do ano de 2006.

De acordo com informações do Anuário do Agronegócio (2007) da revista Exame, a Generalco, que é uma destilaria de álcool em General Salgado, que passou a ser usina em 2006, quando começou a fabricar também açúcar, além de álcool, faz parte do grupo Aralco, que é formado pela Aralco, uma usina de açúcar e álcool; pela Agrogel, que é o braço agrícola da Generalco; pela Álcool Azul, usina de açúcar e álcool; pela Agroazul, braço agrícola da Álcool Azul; pela Transportadora AR; e pela Cervejaria Premium, inaugurada em 2005 em Frutal, no Triângulo Mineiro.

b. Santa Elisa

Esta empresa pertence ao setor de Açúcar e Álcool. A Santa Elisa passou de um índice de eficiência de 0,81 em 2006 para 0,38 em 2007. Segundo os dados da Revista Exame, a taxa de receita imobilizada em 2006 foi de 21,17%, passando para 19,68% em 2007, uma redução de 7%. O endividamento foi de 87,40% em 2006 para 77,00% em 2007, com redução de 12%. Já a Rentabilidade sobre o Patrimônio passou de 60,70% para 11,70% com redução de 81%. A empresa teve em 2007 taxa de receita imobilizada menor, um grau de endividamento menor, e a rentabilidade bem inferior à do ano de 2006.

Segundo dados da Revista Fator Brasil (2007), em março de 2007 o Grupo Santa Elisa e a Global Foods Holding, anunciam investimentos no valor de R\$ 2 bilhões, nos próximos 2,5 anos, para a constituição da CNAA - Companhia Nacional de Açúcar e Álcool. O Grupo Santa Elisa e a Global Foods serão responsáveis por um aporte de R\$ 152,2 milhões de recursos próprios, e o restante do investimento, de aproximadamente R\$ 1,3 bilhão, virá por meio de financiamentos em processo de conclusão.

Esse aporte de recursos próprios da Santa Elisa pode explicar a baixa rentabilidade alcançada pela empresa no ano de 2007.

c. Heringer

Esta empresa pertence ao setor de Adubos e Defensivos. A Heringer que em 2006 foi eficiente, caiu para 0,39 em 2007. Segundo os dados da Revista Exame, a taxa de receita imobilizada em 2006 foi de 0,89%, passando para 4,65% em 2007, um crescimento de 420%. O endividamento foi de 72,20% em 2006 para 61,70% em 2007, com redução de 15%. Já a Rentabilidade sobre o Patrimônio passou de 19,10% para 15,20%, com redução de 20%. A empresa teve em 2007 taxa de receita imobilizada maior, um grau de endividamento menor, e a rentabilidade inferior a do ano anterior.

Segundo informações do site da Bovespa (2008a), ano de 2007 foi um ano de expansão das áreas de atuação da Companhia, com ampliação de algumas unidades já existentes e inauguração de outras novas (unidades próprias e alugadas/terceirizadas). Nesse ano, integralizou-se a capacidade de produção da unidade de Bebedouro-SP, foi iniciada a operacionalização de unidades em Rio Brilhante-MT e Bom Jesus de Goiás-GO, foi concluída as expansões nas unidades de Manhuaçu-MG e Três Corações-MG, além da inauguração da nova unidade própria em Ourinhos-SP e uma unidade arrendada em Porto Alegre-RS.

Essa expansão justifica o aumento da receita imobilizada, sendo provavelmente uma das causas da queda na rentabilidade.

d. Cooperativa Batavo

Esta empresa pertence ao setor de Leite e Derivados. A Cooperativa Batavo passou de um índice de eficiência de 0,42 em 2006 para 0,91 em 2007. Segundo os dados da Revista Exame, a taxa de receita imobilizada em 2006 foi de 5,00%, passando para 1,22% em 2007, uma redução de 76%. O endividamento foi de 61,00% em 2006 para 55,90% em 2007, com redução de 8%. Já a Rentabilidade sobre o Patrimônio passou de 11,60% para 31,60%, com aumento de 172%. A empresa teve em 2007 taxa de receita imobilizada menor, um grau de endividamento menor, e rentabilidade superior ao ano de 2006.

Segundo dados da Agência Safras (2008), a Batavo encerrou o ano de 2007 com faturamento na ordem de R\$ 590.440.499, um crescimento de 38% se comparado a 2006. O desempenho deu-se, principalmente, devido aos bons preços praticados na pecuária de leite e no setor agrícola, resultando sobras superiores ao exercício de 2006, num total das destinações de R\$ 5.289.111,23.

O aumento na receita justifica o aumento na rentabilidade e a redução da taxa de imobilização.

e. Duratex

Esta empresa pertence ao setor de Madeira, Celulose e Papel. Este setor, assim como o setor de Açúcar e Alcool, é o setor com o um universo grande de empresas, onde, não houve empresas que foram eficientes em ambos os anos.

A Duratex que em 2006 possuía um índice de eficiência de 0,31, em 2007, foi eficiente. Segundo os dados da Revista Exame, a taxa de receita imobilizada em 2006 foi de 2,33%, passando para 3,06% em 2007, um aumento de 31%. O endividamento foi

de 37,60% em 2006 para 33,60% em 2007, com redução de 11%. Já a Rentabilidade sobre o Patrimônio passou de 15,20% para 18,80%, com aumento de 24%. A empresa teve em 2007 taxa de receita imobilizada maior, um grau de endividamento menor, e rentabilidade superior ao ano de 2006.

Segundo dados da Bovespa (2008b), Duratex teve um bom momento no mercado de capitais, que durou até o final de 2007, quando atingiu seu recorde de capitalização no mercado, de R\$ 7,7 bilhões, partindo de R\$ 980 milhões em 2003. O avanço foi resultado de uma série de ações da companhia, como investimento de R\$ 1,3 bilhão para melhora operacional e aumento de capacidade, medidas de governança corporativa que culminaram com a emissão secundária de ações em abril de 2006, e conseqüente aumento de liquidez.

O aumento da rentabilidade em 2007 foi conseqüência do aporte de capital com a venda de ações.

f. Plantar

Esta empresa pertence ao setor de Madeira, Celulose e Papel. A Plantar que em 2006 possuía um índice de eficiência de 0,29, em 2007, passou para 0,85. Segundo os dados da Revista Exame, a taxa de receita imobilizada em 2006 foi de 8,35%, passando para 8,87% em 2007, uma redução de 6%. O endividamento foi de 45,90% em 2006 para 41,70% em 2007, com redução de 9%. Já a Rentabilidade sobre o Patrimônio passou de 19,10% para 27,10%, com aumento de 42%. A empresa teve em 2007 taxa de receita imobilizada menor, um grau de endividamento menor, e rentabilidade superior ao ano de 2006.

Segundo dados do site corporativo da empresa, a Plantar (2008), fundada em fevereiro de 1967, é a empresa que deu origem ao grupo. Atuando sempre como empresa de engenharia florestal, a Plantar tem como foco do seu negócio a Gestão de Florestas, incluindo todas as práticas silviculturais, desde a administração do viveiro, passando pelo plantio e manutenção das árvores, até a formação completa da floresta, seja ela de eucalipto ou de pinus. Tem como clientes as principais indústrias nacionais de celulose, de painéis de madeira, indústrias siderúrgicas e de lápis.

g. Tedesco

Esta empresa pertence ao setor de Madeira, Celulose e Papel. A Tedesco que em 2006 possuía um índice de eficiência de 0,39, em 2007, foi eficiente. Segundo os dados da Revista Exame, a taxa de receita imobilizada em 2006 foi de 0,97%, passando para 0,73% em 2007, uma redução de 24%. O endividamento foi de 49,90% em 2006 para 55,90% em 2007, com aumento de 12%. Já a Rentabilidade sobre o Patrimônio passou de 2,10% para 11,20%, com aumento de 433%. A empresa teve em 2007 taxa de receita imobilizada menor, um grau de endividamento maior, e rentabilidade superior ao ano de 2006. Com esses resultados, ou seja, a redução dos *inputs* (taxa de receita imobilizada e endividamento), e o aumento do *output* (rentabilidade) tem necessariamente que gerar um aumento da eficiência.

h. Bragagnolo

Esta empresa pertence ao setor de Madeira, Celulose e Papel. A Bragagnolo que em 2006 possuía um índice de eficiência de 0,21, em 2007, foi eficiente. Segundo os

dados da Revista Exame, a taxa de receita imobilizada em 2006 foi de 5,89%, passando para 0,94% em 2007, um redução de 84%. O endividamento foi de 55,70% em 2006 para 52,50% em 2007, com redução de 6%. Já a Rentabilidade sobre o Patrimônio passou de 3,90% para 16,30%, com aumento de 318%. A empresa teve em 2007 taxa de receita imobilizada menor, um grau de endividamento menor, e rentabilidade superior ao ano de 2006.

Segundo o site corporativo da empresa, Bragagnolo (2008), esta foi fundada em 16 de outubro de 1963, e desde então atua na área de produção de papel e extração de madeira. Caracteriza-se pelo seu alto padrão de qualidade, agilidade e tecnologia. Possui geração própria de energia e frota de veículos completa.

i. Prodasa

Esta empresa pertence ao setor de Óleo, farinhas e conservas. Como já foi dito, este setor foi o menos eficiente de 2007, e em 2006 ficou na sexta posição, com índice de eficiência de 0,50 nos dois anos. Este é o segundo setor com o maior universo de empresas, 49 e 60 para cada ano respectivamente. É um setor competitivo e que reúne empresas de três sub-setores, o que faz com que as empresas desse setor sejam suscetíveis a um numero muito grande de oscilações do mercado.

A Prodasa que em 2006 possuía um índice de eficiência de 0,26, em 2007, foi eficiente. Segundo os dados da Revista Exame, a taxa de receita imobilizada em 2006 foi de 5,77%, passando para 1,39% em 2007, um redução de 76%. O endividamento foi de 73,70% em 2006 para 77,30% em 2007, com aumento de 5%. Já a Rentabilidade sobre o Patrimônio passou de 20,50% para 13,90%, com redução de 32%. A empresa teve em 2007 taxa de receita imobilizada menor, um grau de endividamento maior, e rentabilidade inferior ao ano de 2006.

CONCLUSÃO

Este trabalho foi motivado pela necessidade, sempre presente nas organizações, de uma metodologia que avalie o desempenho das empresas e dos setores econômicos. A eficiência é um dos aspectos que vêm governando, em maior ou menor grau, dependendo da organização e do setor, a atuação de empresas no Brasil, principalmente nos últimos anos.

O objetivo deste estudo foi avaliar o desempenho organizacional no Agronegócio brasileiro, através da aplicação da Análise Envoltória de Dados (DEA), a partir de informações contábil-financeiras, do ano de 2006 e 2007, utilizando indicadores de rentabilidade, alavancagem e imobilização.

Este estudo teve várias limitações, são elas: a avaliação do desempenho organizacional foi feita focando apenas a perspectiva contábil financeira, e existem várias outras perspectivas para essa análise; as variáveis utilizadas na perspectiva contábil-financeira foram os indicadores de Rentabilidade do Patrimônio Líquido, de Alavancagem e a Taxa de Receita Imobilizada, que foram escolhidas muito mais em função da disponibilidade de informações do que por qualquer outro motivo; limitação tanto em termos temporais, a pesquisa contempla a análise apenas aos anos 2006 e 2007, por terem sido os anos em que o Anuário do Agronegócio da Revista Exame foi publicado com a mesma padronização dos setores, quanto ao objeto da análise, o estudo limita-se à população composta pelas empresas dos setores agroindustriais que cederam seus dados para o anuário de Agronegócios da revista Exame em ambos os anos da análise, já que esta foi a única fonte de coleta de dados; e por fim, a distribuição dos setores, que foram descritos e analisados no estudo da mesma maneira que na publicação.

A metodologia DEA mostrou ser uma metodologia consistente de análise de desempenhos relativos, conseqüentemente, é um ferramental que pode ser muito útil em análises de inúmeros aspectos das atividades econômicas, ou até de utilização de recursos públicos.

Ainda é muito restrito a sua utilização na avaliação da eficiência econômica, pois há muitas restrições à utilização de modelos não-paramétricos à economia, dado a hegemonia ainda dos pressupostos neoclássicos. Para a correta utilização do método é fundamental a disponibilidade das informações, no que se pretende avaliar. São os dados que permitem inúmeras possibilidades de análises.

Pôde-se perceber através do estudo que a modelagem DEA aplicada às empresas do setor de Agronegócio, mais especificamente ao segmento de agroindustrial, foi capaz de determinar o desempenho organizacional multicriterial, com base em indicadores contábil-financeiros. Além disso, a modelagem apresentou pontos ótimos para os *inputs* e *outputs* das unidades não eficientes, tendo como base de referência as unidades eficientes.

Além disso, percebe-se que as empresas eficientes representam os *benchmarks* para todas as outras empresas em termos de melhoria nos níveis de *input* e *output*. As empresas com desempenho diferente de 100%, porém próximo da eficiência, necessitam de pequenas alterações, porém aquelas unidades com baixíssimo desempenho necessitam de grandes e profundas transformações para que saiam do *status* de não eficiente para o patamar de eficiente.

Ao analisar as empresas menos eficientes, verificou-se que, em alguns casos, apareciam empresas ditas “grandes”, listadas entre as de maiores receitas, com nomes consolidados no mercado, elevada receita, parque industrial de ponta, entre outros.

Como foi dito, a eficiência foi medida através da relação entre *input* do tipo quanto menor melhor e *output* quanto maior melhor. Foram utilizados como *inputs* as variáveis Endividamento e Taxa de Receita Imobilizada. Quando uma empresa está em processo de expansão e crescimento, diversificação, entre outros, ela precisa se alavancar, ou seja, adquirir capital de terceiros, aumentando o endividamento. Além disso, nesses processos, muitas vezes acontecem aquisições, compra de imobilizado para construção de novas unidades, modernização do parque industrial, entre outros, que gera, além do aumento da taxa de endividamento, aumento da taxa da receita imobilizada, sem que isso tenha relação ou provoque aumento de receita na mesma proporção. Quando algum desses fatores ocorre, a empresa, neste tipo de análise, tem redução da eficiência. Logo, cabe ressaltar, que ações de longo prazo podem impactar a análise, afetando negativamente a eficiência.

Em 2006, as empresas Perdigão e Sadia apareciam como menos eficientes do setor de Aves e Suínos, fato que não se repetiu em 2007. No ano de 2007 as empresas de maiores receitas com menor desempenho foram: Cooxupé, Suzano, Vicunha Têxtil e Klabin

Ao terminar a análise da eficiência das empresas, ficou definido quais as empresas eficientes e as menos eficientes em cada setor, como foi visto anteriormente. Então, foi necessário verificar se há ou não relação entre a eficiência e o tamanho da empresa.

Com a finalidade de testar esta relação foi aplicado o teste de desigualdade de Chebychev neste estudo. Este teste verifica se a média dos índices das empresas agroindustriais com maior receita e a média dos índices das empresas agrindustriais com menor receita é igual ou diferente que a média do setor, aos níveis de significância de 5 % e 10 %.

A análise do ano de 2006 não mostrou nenhuma relação entre a eficiência e o tamanho das empresas (receita). Isso quer dizer que nessa análise, empresas com maiores receitas não são necessariamente as mais eficientes ou as menos eficientes. O mesmo ocorre para as empresas com menores receitas. Logo na, na análise das empresas agroindustriais no ano de 2006, para ser eficiente a empresa não precisa ser grande. Pode-se inferir que outros fatores, como práticas de gestão modernas e eficazes, processo enxutos, entre outros, são decisivos para a eficiência de uma empresa

Na análise do ano de 2007, apenas um setor mostrou relação entre eficiência e o tamanho das empresas, os outros setores não apresentaram nenhuma relação. No setor Têxtil e Vestuário, as três maiores empresas do setor, Vicunha, Santista Brasil e Santareense foram também, as empresas com o pior desempenho do setor. Uma provável explicação para isso é que o setor vem atravessando sérias dificuldades, devido a valorização do real, o sucateamento do parque industrial, a competição com os produtos importados da China, entre outros. A maiores empresas do setor, para superar a crise investiram pesado nos últimos anos, segundo a ABIT, o setor investiu US\$ 500 milhões só no ano passado, o que explica que o baixo índice de eficiência por apresentado por elas.

Percebe-se, então, que em cada setor as empresas líderes em desempenho não são necessariamente as maiores em termos de receita. Isso mostra que as instituições de pequeno e médio porte possuem totais condições de sobrevivência e de competição, pois não é o tamanho que gera a competitividade, mas sim o desempenho superior.

Com os dados de eficiência dos dois anos, foi possível traçar paralelos e tecer alguns comentários referentes tanto aos setores quanto as empresas que se mostraram eficientes nos dois anos analisados. Foi feita também a análise da empresa que se

mostrou menos eficientes nos dois anos analisados e a análise das empresas, que nesses anos, apresentaram a maior variação do índice de eficiência.

Em relação a média da eficiência de cada setor nos dois anos pesquisados, verificou-se que o setor de Café se mostrou o mais eficiente em 2006 e 2007.

Em apenas dois setores nenhuma empresa foi eficiente em ambos os anos da análise: o setor de Madeira, Celulose e Papel e o Setor de Açúcar e Alcool.

Os demais setores apresentaram empresas que foram eficientes em ambos os anos da análise, como descrito a seguir:

- Adubos e Defensivos: Fosfertil e Monsanto Nordeste;
- Aves e Suínos: Aurora e Nutrisa;
- Café: Cia Iguazu e Real Café;
- Leite e Derivados: Garoto e Yakult;
- Óleos, Farinhas e Conservas: Moinhos Anaconda;
- Têxtil e Vestuário: Capricórnio.

A única empresa que aparece como menos eficiente nos dois anos estudados foi a Itambé que pertence ao setor de Leite e Derivados.

Na análise de *benchmarking*, notou-se, através da análise dos resultados do modelo, que em cada setor, existia sempre uma empresa que aparecia mais vezes como *benchmark*. As empresas que apareceram mais vezes com *benchmark* em ambos os anos foram: Monsanto Nordeste, Nutrisa, Moinhos Anaconda e Capricórnio.

Foi observado na análise, que algumas empresas tiveram altas variações em seus índices de eficiência entre os anos de 2006 e 2007. Em três setores, Café, Aves e Suínos e Têxtil e Vestuário não houve esse tipo de empresa, e além disso, esses setores apresentaram grande estabilidade nos resultados. O setor de Café teve o maior índice de eficiência nos dois anos, o menor universo de empresas, com as mesmas empresas nos dois anos e com pouca variação em seus desempenhos. O Setor Têxtil e Vestuário, também foi constante nos dois anos, sem grandes alterações no desempenho de suas empresas, visto que, o setor vem atravessando um período de crise há alguns anos.

As empresas que apresentaram grandes variações de desempenho nos anos analisados são: Generalco, Santa Elisa, Heringer, Cooperativa Batavo, Duratex, Plantar, Tedesco, Bragagnolo e Prodasa.

Os resultados desse estudo propõem uma nova percepção sobre a *performance* de empresas do Agronegócio que não se encontram disponíveis aos gestores e ao mercado em geral através dos balanços e tradicionais análises de índices contábil-financeiros. Ou seja, a partir de informações que não estariam disponíveis pelas técnicas convencionais, os resultados da Análise Envoltória de Dados podem proporcionar melhores condições de competitividade à estas empresas, principalmente quando interpretadas e usadas com os conhecimentos e julgamentos próprios da alta administração sobre suas operações.

O assunto não se encontra encerrado, pois ainda há muito a ser explorado desta metodologia no Agronegócio. Este mesmo trabalho deve ter continuidade através de uma melhor visão dos vetores de desempenho que mais contribuem para uma mensuração mais apurada da eficiência organizacional, aplicando a metodologia aqui apresentada e discutida a outros segmentos do Agronegócio no Brasil.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIA – Associação Brasileira das Indústrias da Alimentação. **Principais Indicadores Econômicos**. Disponível em: <http://www.abip.org.br/img/relatorioanual2007.pdf>. Acessado em: 03/08/2008.

ABIP – Associação Brasileira das Indústrias de Pão. **Relatório Anual 2007**. Disponível em: <http://www.abip.org.br/img/relatorioanual2007.pdf>. Acessado em 03/08/2008.

ABIPECS - Associação Brasileira da Indústria Produtora e Exportadora de Carne Suína. **Carne Suína Brasileira em 2007**. Disponível em: <http://www.abipecs.org.br/> Acessado em: 13/08/2008.

ABIT - Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção. **Boletim ABIT**. Ano II. nº 7. Dez 2007. Disponível em: http://www.abit.org.br/site/navegacao.asp?id_menu=19&IDIOMA=PT. Acessado em 30/07/2008.

AGÊNCIA SAFRAS. **Agronegócio: Batavo tem faturamento de 38% em 2007**. Disponível em: http://ultimosegundo.ig.com.br/economia/safra/2008/02/26/agronegocio_batavo_tem_faturamento_de_38_em_2007_1206299.html. Acessado em:05/08/2008.

AGUIAR, P. S.; BORBA, M. M. Z; SILVA, P. R. C. Evolução do Desempenho Econômico-Financeiro das Maiores Empresas do Agronegócio Brasileiro, 1990-2003. In: Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, 44, 2006. **Anais do XLIV SOBER**. Fortaleza: SOBER, 2006, 1 CD.

ASSAF NETO, A. **Estrutura e análise de balanços: um enfoque econômico-financeiro**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

BARROS, A. J. P.; LEHFELD N. A. S. **Fundamentos de metodologia: um guia para iniciação científica**. São Paulo: McGraw-Hill, 1986.

BATALHA, M. O.; MARCHESINI, M. M. P.; RINALDI, R. N.; MOURA, T. L. O Ensino Superior em Agronegócios no Brasil. In: Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural,43, 2005. **Anais do XLIII SOBER**. Ribeirão Preto: SOBER, 2005, 1 CD.

BENITES, A. T.; SPROESSER, R. L.; SAUER, L. Productivity in Food Retail Brazilian In: Congresso do Programa de Estudos dos Negócios do Sistema Agroindustrial, 6, 2005. **ANAIS DO V PENSA**. Ribeirão Preto: PENSA, 2005, 1 CD.

BOVESPA(a). **Bolsa de Valores do Estado de São Paulo**. Disponível em: <http://www.bovespa.com.br/Empresas/InformacoesEmpresas/FormConsultaInfoRelevantes.asp?codCVM=20621>. Acessado em : 08/08/2008.

BOVESPA(b). **Bolsa de Valores do Estado de São Paulo**. Disponível em: <http://www.bovespa.com.br/Principal.asp>. Acessado em : 08/08/2008.

BRAGA, H. R.. **Demonstrações Contábeis: Estrutura, Análise e Interpretação**. 4 ed.. São Paulo: Atlas, 1999.

BRAGAGNOLO. **Site Corporativo**. Disponível em: http://www.bragagnolo.com.br/emp_per.htm. Acessado em: 05/08/2008.

CALLADO, A. A. C.; CALLADO, A. L. C.; ALMEIDA, M. A. Utilização de Indicadores de Desempenho em Agroindústrias Paraibanas. In: Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, 44, 2006. **Anais do XLIV SOBER**. Fortaleza: SOBER, 2006a, 1 CD.

CALLADO, A. A. C.; CALLADO, A. L. C.; ALMEIDA, M. A. Indicadores de Desempenho não-Financeiros no Agronegócio: um estudo exploratório. In: Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, 44, 2006. **Anais do XLIV SOBER**. Fortaleza: SOBER, 2006b, 1 CD.

CERETTA, P. S. Investigação empírica da eficiência do setor de alimentos. **Gestão e Produção**, v. 6, n. 3, p. 162-169, 1999.

CERETTA, P. S.; NIEDERAUER, C. A. P. Rentabilidade e eficiência do setor bancário brasileiro. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 5, n. 3, set./dez. 2001.

CERETTA, P. S.; GHILARDI, W. J. Avaliação Não-Paramétrica de Desempenho do Setor Bancário Brasileiro. In: Congresso USP de Controladoria e Contabilidade, 6, 2006. **Anais do 6º Congresso USP de Controladoria e Contabilidade**. São Paulo: USP, 2006, 1 CD.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia Científica: para uso de estudantes universitários**. São Paulo: McGraw-Hill, 1983.

CHARNES, A.; COOPER, W. W.; RHODES, E. **Measuring the Efficiency of Decision Making Units**. European Journal Of Operational Research. v. 2, n. 6, 429-444. 1978.

CHARNES, A.; COOPER, W. W.; LEWIN, A. Y.; SEIFORD, L. M. **Data Envelopment Analysis**. 2. ed. Boston: KAP, 1994.

CHING, H. Y., MARQUES, F. e PRADO, L. **Contabilidade e Finanças para não Especialistas**. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

CONFEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO BRASIL – CNA. **Relatório de Atividades 2007** -- Brasília: CNA/2007

COELLI, T.; RAO, D. S. P.; BALTESE, G. E. **An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis**. Boston: KAP, 1998

COSTA, E. F.; ARAÚJO NETO, D. L. Dimensionando o PIB do Agronegócio em Pernambuco. In: Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, 44, 2006. **Anais do XLIV SOBER**. Fortaleza: SOBER, 2006, 1 CD.

CRUZ, J. C. F.; CRISPIM, J. P. C. A abertura comercial e o setor lácteo brasileiro: algumas reflexões. In: Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, 46, 2008. **Anais do XLVI SOBER**. Rio Branco: SOBER, 2008, 1 CD.

DAVIS, J. H; GOLDBERG, R. A. **A concept of agribusiness**. Boston: Harvard University. 1957

EXAME. **Anuário do Agronegócio**. Exame, São Paulo, jun. 2007.

EXAME. **Anuário do Agronegócio**. Exame, São Paulo, jun. 2008.

FARREL, M.J. **The Measurement of Productive Efficiency**. **Journal of the Royal Statistical Society**. v. 120, series A, n. 3, p.253-290, 1957.

FERNANDEZ-CASTRO, A.; SMITH, P. Towards a general non-parametric model of corporate performance. **Omega –The International Journal of Management Science**, vol. 22, n. 3, p. 237-249, 1994.

FEROZ, E. H.; KIM, S.; RAAB, R. L. Financial statement analysis: a data envelopment analysis approach. **Journal of the Operational Research Society**, v. 54, p. 48-58, 2003.

FERREIRA, M. A. M.; GONÇALVES, R. M. L. Investigação do Desempenho das Cooperativas de Crédito de Minas Gerais por meio da Análise Envoltória de Dados (DEA), In: Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, 44, 2006. **Anais do XLIV SOBER**. Fortaleza: SOBER, 2006, 1 CD.

GIL, A. C. **Técnicas de pesquisa em economia**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 1986.

GITMAN, L. J. **Princípios da Administração Financeira**. São Paulo: Harbra, 1997.

GOLDBERG, R.A. **Agribusiness Coordination**. Boston, Havard University,1968.

GROPPELLI, A. A.; NIKBAKHT, E.. **Administração Financeira**. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 1998.

GRUPO PLANTAR. **Site Corporativo**. Disponível em: http://www.plantar.com.br/portal/page?_pageid=73,90737&_dad=portal&_schema=PORTAL. Acessado em: 05/08/2008.

GOTARDO, F. A.; CESTARI JR., H. Viabilidade econômico-financeira de implantação de um sistema de armazenagem de grãos: um estudo de caso em uma propriedade rural em Campo Mourão – PR. **Revista em Agronegócios e Meio Ambiente**, v. 1, n. 1, p 55-76, jan/abr. 2008.

GUILHOTO, J. J. M.; FURTUOSO, M. C. O.; BARROS, G.S.C. **O Agronegócio na Economia Brasileira – 1994 a 1999**. Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada da Universidade de São Paulo - CEPEA-USP / Confederação Nacional da Agricultura – CNA. 2000.

HOFFMANN, R. **Inovações tecnológicas e transformações recentes na agricultura brasileira**. Relatório de Pesquisa, Piracicaba: FEALQ, 1985, 4v., 780p.

INVESTIDOR INFORMADO. **Klabin lucra R\$ 621 milhões em 2007**. Disponível em: <http://www.investidorinformado.com/2008/02/klabin-lucra-r-621-milhes-em-2007.html>. Acessado em:02/08/2008.

ITAMBÉ. **Site Corporativo**. Disponível em : <http://www.itambe.com.br/> Acessado em:01/08/2008.

IUDÍCIBUS, S. **Análise de balanços**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

KAGEYAMA, A. **O novo padrão agrícola brasileiro: do complexo rural aos complexos agroindustriais**. Agricultura e Políticas Públicas. Relatório, n. 127 Brasília: IPEA.

KASSAI, S. **Utilização da Análise Envoltória de Dados (DEA) na Análise de Demonstrações Contábeis**. 2002. 350 f. Dissertação (Doutorado em Contabilidade e Controladoria) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo.

KAZMIER, L. J. **Estatística Aplicada a Economia e Administração**. São Paulo. MacGraw-Hill do Brasil, 1982.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa,, elaboração, análise e interpretação de dados**. São Paulo: Atlas, 1986

LAUSCHNER, R. **Agribusiness, cooperativa e produtor rural**. 2ª ed. São Leopoldo: UNISINOS, 1995.

LINS, M. P. E.; MEZA, L. Â. **Análise Envoltória de Dados e Perspectivas de Integração no Ambiente de Apoio à Decisão**. Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ, 2000.

LOPES, A. B. L. Efeitos da Integração Vertical na Sustentabilidade dos Empreendimentos Rurais: casos de sucesso no Estado de São Paulo. In: Congresso Brasileiro de Administração Rural, 5, 2005. **Anais do V ABAR**. Campinas: ABAR, 2005, 1 CD.

LOURENZANI, W. L.; LOURENZANI, A. E. B. S. **Potencialidades do Agronegócio Brasileiro do Amendoim**. In: Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, 44, 2006. **Anais do XLIV SOBER**. Fortaleza: SOBER, 2006, 1 CD.

MACEDO, M. A. S. A Utilização da Análise Envoltória de Dados (DEA) na Consolidação de Medidas de Desempenho Organizacional. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 11, 2004, Porto Seguro. **Anais do XI Congresso Brasileiro de Custos**. Porto Seguro: ABC, 2004. 1 CD.

MACEDO, M. A. S. Eficiência Produtiva de Unidades Agrárias: o uso de Análise Envoltória de Dados na avaliação do desempenho de conversão de insumos em produtos. In: CONGRESSO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO RURAL, 5, 2005, Campinas. **Anais do V Congresso da ABAR**. Campinas: ABAR, 2005. 1 CD.

MACEDO, M. A. S.; SILVA, F. S.; SANTOS, R. M. Análise do Mercado de Seguros no Brasil: Uma visão do desempenho organizacional das seguradoras no ano de 2003. **R. Cont. Fin.** São Paulo. Especial Atuária, p. 88 - 100 . Dez. 2006

MARION, J. C. **Contabilidade Empresarial**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1994.

MARQUES, J. A. V. C. **Análise Financeira das Empresas: liquidez, retorno e criação de valor**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2004.

MATARAZZO, D. C.. **Análise Financeira de Balanços: abordagem básica e gerencial**. 5 ed.. São Paulo: Atlas, 1998.

MELO, M. F.; AQUINO, D. C.; HOFMANN, R. M.; PELAEZ, V. M. Importações e Exportações Brasileiras da Cadeia Produtiva da Madeira, De 2000 A 2007. In: Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, 46, 2008. **Anais do XLVI SOBER**. Rio Branco: SOBER, 2008, 1 CD.

MEZA, L. A.; BIONDI NETO, L; SOARES DE MELLO, J. C. C. B.; GOMES. E. G.; COELHO, P. H. G. SIAD – Sistema Integrado de Apoio à Decisão: uma implementação computacional de modelos de análise de envoltória de dados. In: SIMPÓSIO DE PESQUISA OPERACIONAL DA MARINHA, 6, 2003, Rio de Janeiro. **Anais do VI SPOLM**. Rio de Janeiro: CASNAV, 2003. 1 CD.

MILKPOINT. **Perspectivas favoráveis para os primeiros meses de 2008, mas custos preocupam.** 21/12/2007. Disponível em: <http://www.milkpoint.com.br/?noticiaID=41695&actA=7&areaID=50&secaoID=153>. Acessado em:01/08/2008.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Embrapa Café**. Disponível em: <http://www22.sede.embrapa.br/cafe/unidade/historico.htm>. Acesso em: 29/07/2008.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Agronegócio Brasileiro: Uma Oportunidade de Investimentos**. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/> Acessado em: 13/08/2008.

MULLER, C. A. S.; SANTOS, J. C.; AGUIAR, D. R. D. Análise de Desempenho na Cadeia Bovina no Estado de São Paulo. In: Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, 44, 2006. **Anais do XLIV SOBER**. Fortaleza: SOBER, 2006, 1 CD.

MUNHOZ, D. G. **Economia aplicada: técnicas de pesquisa e análise econômica**. Brasília: Universidade de Brasília, 1989.

PERDIGÃO. **Site Corporativo**. Disponível em: <http://www.perdigao.com.br/> Acessado em : 02/08/2008.

PEREIRA, P. R. F.; FUNCKE, A. L.; LIMA, L. C. O. Desenvolvimento de Cadeias de Produção Locais e sua inter-relação com a Economia Global: o caso da banana no Estado do Rio de Janeiro In: Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, 46, 2008. **Anais do XLVI SOBER**. Rio Branco: SOBER, 2008, 1 CD.

PEREZ JR., J. H. e BEGALLI, G. A.. **Elaboração das Demonstrações Contábeis**. 2 ed.. São Paulo: Atlas, 1999.

PERSCH, G.; BITENCOURT, M. B. O Agronegócio e seus efeitos sobre a Renda dos Produtos de Arroz de Uruguaiana (1994 – 2003). In: Congresso Brasileiro de Administração Rural, 5, 2005. **Anais do V ABAR**. Campinas: ABAR, 2005, 1 CD.

PLANER – AGENTE FIDUCIÁRIO. **Relatório anual da Vicunha Têxtil - 5ª Emissão de Debêntures Simples Exercício 2006**. Abril 2007. Disponível em: www.fiduciario.com.br. Acessado em 01/08/2008.

PORTAL FATOR BRASIL. **Santa Elisa e Global Foods Holding anunciam investimentos de R\$ 2 bilhões para a criação da CNAA**. Disponível em: http://www.revistafatorbrasil.com.br/ver_noticia.php?not=6678. Acessado em: 05/08/2008.

RIBEIRO, E. D.; RIBEIRO, K. C. S.; ROGERS, P. A Aplicação da Contabilidade de Custos no Setor Agropecuário: um estudo de caso. In: Congresso Brasileiro de Administração Rural, 5, 2005. **Anais do V ABAR**. Campinas: ABAR, 2005, 1 CD.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 2ª ed . São Paulo: Atlas, 1989.

ROSS, S. A., WESTERFIELD, R. W. e JAFFE, J.. **Administração Financeira: corporate finance**. São Paulo: Atlas, 2002.

SANTOS, A; CASA NOVA, S. P. C. Proposta de um Modelo Estruturado de Análise de Demonstrações Contábeis. RAE-eletrônica. V. 4, n. 1, Art. 8, jan./jul. 2005. Disponível em: <http://www.rae.com.br/electronica/index.cfm?FuseAction=Artigo&ID=2176&Secao=ARTIGOS&Volume=4&Numero=1&Ano=2005>. Acesso em: 28/08/2008.

SILVA, J. G. A industrialização e a urbanização da agricultura brasileira. **São Paulo em Perspectiva**. V. 7, n. 3, p. 2-10, jul./set. 1993.

SMITH, P. Data envelopment analysis applied to financial statements. *Omega – International Journal of Management Science*, vol. 18, n. 2, p. 131-138, 1990.

SOARES, N. S.; SILVA, M. L.; VALVERDE, S. V.; LIMA, J. E. ; ADAME, K. H Um Estudo Econométrico do Mercado Brasileiro de Celulose, 1969-2005. In: Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, 46, 2008. **Anais do XLVI SOBER**. Rio Branco: SOBER, 2008, 1 CD.

SONZA, I. B.; CERETTA, P. S. Utilização do DEA para Análise da Eficiência nos Supermercados Brasileiros. In: Congresso USP de Controladoria e Contabilidade, 8, 2008. **Anais do 8º Congresso USP de Controladoria e Contabilidade**. São Paulo: USP, 2008, 1 CD.

UBA – UNIÃO BRASILEIRA DE AVICULTURA. **Relatório Anual 2007/2008**. Disponível em: http://www.uba.org.br/uba_rel08_internet.pdf. Acesso em: 29/07/2008.

ÚNICA – UNIÃO DA INDÚSTRIA DE CANA-DE-AÇÚCAR. **Safra 2008/09: redução das chuvas não melhora desempenho da lavoura de cana 14/07/2008** Disponível em: <http://www.unica.com.br/noticias/show.asp?nwsCode={8C476EC2-67B0-4646-8470-5C7B5B782B1B}>. Acesso em: 29/07/2008.

VELASCO, L. O. M.; CAPANEMA, L. X. L. **O Setor .de Agroquímicos**. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/conhecimento/bnset/set2403.pdf>. Acesso em: 29/07/2008.

VALOR ECONÔMICO. **Perdigão fatura menos com exportação e lucro cai 67%** Em 2006. Disponível em: http://g1.globo.com/Noticias/Economia_Negocios/0,,AA1470152-9356,00.html. Acesso em: 02/08/2008.

VALOR ECONÔMICO. **Lucro da Perdigão mais que dobra em 2007, mas cai 12,7%** no 4º trimestre. Disponível em: http://g1.globo.com/Noticias/Economia_Negocios/0,,MUL313468-9356,00-LUCRO+DA+PERDIGAO+MAIS+QUE+DOBRA+EM+MAS+CAI+NO+TRIMESTR E.html. Acessado em: 02/08/2008.

VALOR ECONÔMICO. **Lucro da sadia recua 42% em 2006**. Disponível em: http://g1.globo.com/Noticias/Economia_Negocios/0,,AA1442424-9356,00.html. Acesso em: 02/08/2008.

VALOR ECONÔMICO. **Suzano Celulose Capta US\$ 250 milhões**. Disponível em: http://g1.globo.com/Noticias/Economia_Negocios/0,,AA1465517-9356,00.html. Acesso em : 01/08/2008.

VERGARA, S. C. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2004.

WESTON, J. F.; BRIGHAM, E. F. **Fundamentos de administração financeira**. 10. ed. São Paulo: Makron Books, 2000.

ZHU, J. **Multi-factor Performance Measure Model with Application to Fortune 500 Companies**. European Journal of Operational Research. v. 123, n. 1, p. 105-124, 2000.

ZILLI, J. B.; BRAGATO, I. R.; ZEN, S. D. O papel da Mão-de-Obra na Administração da Produção nas Propriedades Rurais Brasileiras: o caso da produção de frango de corte. In: Congresso Brasileiro de Administração Rural, 5, 2005. **Anais do V ABAR**. Campinas: ABAR, 2005, 1 CD.

ZYLBERSZTAJN, D.; NEVES, M. F (Orgs.). **Economia e Gestão dos Negócios Agroalimentares**. São Paulo: Pioneira, 2000.

ANEXOS

Quadro 03 – Dados do Setor de Açúcar e Alcool – 2006

DMU	ORDEM	EMPRESA	RPL	END	IMB
1	76	USINA NOVA AMÉRICA	4,50	59,40	12,91
2	81	USINA CAETÉ	17,00	49,10	23,33
3	109	USINA CORURIBE	1,60	65,90	10,49
4	112	SANTA ELISA	60,70	87,40	21,17
5	118	USINA DA PEDRA	15,00	40,10	12,50
6	135	USAÇÚCAR	19,60	58,00	43,12
7	145	LCD BIOENERGIA	10,60	51,40	25,35
8	150	GRARANI	7,60	38,70	15,37
9	169	VIRGOLINO DE OLIVEIRA	7,20	51,20	0,41
10	180	USINAS ITAMARATI	10,30	82,70	7,57
11	183	TAVARES DE MELO	32,20	53,40	50,34
12	185	USINA VALO DO ROSÁRIO	8,50	51,90	10,43
13	187	USINA SÃO MARTINHO	9,20	43,30	15,16
14	212	ALTA MOGIANA	10,30	61,20	9,90
15	215	AÇUCAREIRA ZILLO LORENZETTI	10,90	72,50	4,06
16	217	BARRA GRANDE	11,00	74,80	2,55
17	218	USINA BAZAN	39,20	48,20	7,87
18	221	USINA SÃO JOÃO	3,60	52,50	33,14
19	235	USINA BATATAIS	28,10	58,10	31,95
20	255	USINA VALE DO VERDÃO	13,80	39,00	30,62
21	261	USINA ITAIQUARA	0,60	50,60	12,26
22	285	USINA BELA VISTA	41,10	40,20	5,29
23	299	USINA SANTA ADÉLIA	10,20	23,40	3,64
24	316	USINA NARDINI	31,30	44,40	27,83
25	317	USINA SÃO JOSÉ DA ESTIVA	31,80	71,90	34,05
26	326	GRUPO COLOMBO	7,80	71,70	58,71
27	329	USINA SANTA CRUZ	11,60	61,90	2,35
28	333	AGROARTE EMPRESA AGRÍCOLA	2,50	98,60	36,34
29	344	ARALCO	38,70	60,50	5,67
30	345	CLEALCO	32,20	55,90	47,92
31	364	USINA SÃO LUIZ	16,40	51,70	1,96
32	376	BARRALCOL	10,90	46,70	17,75
33	380	COPRODIA	36,10	84,50	1,54
34	383	USINA IRACEMA	5,70	37,40	25,09
35	387	USINA ESTER	15,50	49,30	10,33
36	392	AÇUCAREIRA QUATÁ	15,40	90,20	21,08
37	409	USINA OLHO D'ÁGUA	15,50	48,00	17,16
38	414	UNIALCO	14,10	78,80	17,82
39	423	USINA SÃO MANOEL	11,90	55,10	33,11
40	435	USINA TRAPICHE	15,40	43,20	9,77
41	437	CEVASA	43,60	56,80	3,94
42	439	AGROVALE	1,70	37,20	12,43
43	453	USIAN JACAREZINHO	1,60	68,80	7,11
44	463	AGROPECUARIA BOA VISTA	6,20	27,00	34,17
45	464	ALVORADA	11,00	81,20	10,96
46	465	GENERALCO	64,60	66,30	24,18
47	470	CAMPO ALTO	5,00	51,90	70,19
48	473	PIONEIROS	15,70	73,30	37,56
49	477	BRANCO PERES	54,40	81,10	4,80
50	493	USIAN ROÇADINHO	2,30	35,20	168,11

Quadro 04 – Dados do Setor de Adubos e Defensivos- 2006

DMU	ORDEM	EMPRESA	RPL	END	IMB
1	15	BUNGE FERTILIZANTES	1,70	57,30	4,82
2	53	ULTRAFÉRTIL	25,30	34,90	4,19
3	56	HERINGER	19,10	72,20	0,89
4	72	MOSAIC	10,80	42,10	0,47
5	97	FOSFERTIL	17,00	22,30	3,62
6	120	INTEGRADA	2,30	69,20	3,91
7	128	MONSANTO NORDESTE	8,60	25,10	1,19
8	247	NORTOX	6,40	12,40	8,65
9	275	IHARABRAS	7,50	37,70	0,27
10	283	CAMDA	13,80	74,60	1,34
11	320	COPLACANA	23,10	65,50	7,34
12	346	UNIFERTIL	15,60	47,00	0,62

Quadro 05 – Dados do Setor de Aves e Suínos- 2006

DMU	ORDEM	EMPRESA	RPL	END	IMB
1	8	SADIA	14,70	63,40	12,63
2	11	PERDIGÃO AGRO-INDUSTRIAL S.A	8,20	68,60	8,44
3	39	AURORA	13,80	63,00	0,99
4	57	FRANGOSUL	7,30	67,80	6,90
5	89	C. VALE	2,40	66,20	1,06
6	162	COPAVEL	5,20	68,40	3,61
7	179	FRIMESA	12,70	76,70	3,07
8	288	COPAGRILL	2,40	69,60	3,06
9	291	COSUEL	13,60	59,10	2,47
10	308	LANGUIRU	1,50	60,40	2,69
11	312	AVIPAL NORDESTE	1,00	53,50	2,79
12	421	NUTRIZA	2,20	24,10	4,02
13	480	CLAINE	17,10	31,10	8,78

Quadro 06 – Dados do Setor de Café- 2006

DMU	ORDEM	EMPRESA	RPL	END	IMB
1	93	COOXUPÉ	10,80	81,20	1,77
2	195	MELITTA	9,80	65,30	1,04
3	219	CACIQUE	4,20	36,80	4,90
4	277	COCA TREL	6,80	56,80	0,88
5	301	CIA IGUAÇU	8,20	40,60	3,90
6	313	COOPARAÍSO	6,10	89,40	0,71
7	362	COCAPEC	11,10	80,20	2,00
8	433	COFERCATU	8,50	68,20	5,84
9	457	REALCAFÉ	17,50	62,80	0,56
10	462	CAFÉ SÃO BRAZ	3,70	50,10	1,13
11	500	COCAM	5,40	59,60	13,11

Quadro 07 – Dados do Setor de Leite e Derivados- 2006

DMU	ORDEM	EMPRESA	RPL	END	IMB
1	60	ITAMBÉ	3,60	71,30	5,29
2	67	GAROTO	30,40	56,50	0,73
3	113	BATÁVIA	15,60	46,20	7,30
4	201	COPERATIVA BATAVO	11,60	61,00	5,00
5	245	LEITBOM	5,10	56,60	3,31
6	284	YAKULT	7,70	21,70	1,92
7	322	CONFEPAR	4,50	68,90	2,62
8	325	BARRY CALLEBAUT	11,90	37,60	3,70
9	334	BOM GOSTO	71,80	87,50	3,16
10	360	IBITURUNA	14,90	54,40	1,62
11	411	LATICINIOS JUSSARA	42,80	73,10	8,56

Quadro 08 – Dados do Setor de Madeira, Celulose e Papel- 2006

DMU	ORDEM	EMPRESA	RPL	END	IMB
1	19	KLABIN	17,60	58,60	21,69
2	21	SUZANO	11,00	57,80	54,34
3	23	VCP	11,60	42,70	17,67
4	33	ARACRUZ	21,40	46,90	28,00
5	41	DURATEX	15,20	37,60	2,33
6	44	RIPASA	9,60	45,10	9,99
7	82	INTERNACIONAL PAPER - SP	34,80	55,40	21,02
8	84	CENIBRA	18,00	61,20	43,80
9	106	VERACEL	1,50	50,20	33,04
10	107	SANTHER	13,40	79,90	2,86
11	111	RIGESA	12,00	16,40	10,01
12	153	EUCATEX	6,90	55,30	15,07
13	158	PLACAS	9,60	60,30	6,09
14	188	TROMBINI	5,00	34,00	7,49
15	194	VOITH PAPER	24,30	68,40	4,36
16	204	PESA	19,00	71,00	5,50
17	222	CELULOSE IRANI	1,00	71,90	10,26
18	232	PISA	15,70	49,90	4,31
19	239	PENHA	0,80	60,80	3,07
20	248	BERNECK AGROMERADOS	26,30	45,20	16,96
21	262	LEO MADEIRAS	23,60	34,10	0,19
22	264	MILE	8,70	61,60	3,08
23	294	ADAMI	2,20	45,40	8,42
24	303	TODESCHINI S.A.	18,50	11,80	0,47
25	307	GIROFLEX	3,60	58,90	1,05
26	319	BRASILGRÁFICAS	13,60	49,10	1,29
27	335	INPA	3,00	63,60	7,43
28	374	EMBALAGENS FLEXÍVEIS DIADEMA	4,30	36,40	2,41
29	377	MÓVEIS CARRARO	9,00	46,90	0,79
30	378	PLANTAR	19,10	45,90	8,35
31	395	TEDESCO	2,10	49,90	0,97
32	398	MIFORTE	2,30	68,30	3,64
33	399	ÚNICA	17,10	23,30	2,99
34	428	FACEPA	1,30	48,60	1,28
35	434	MADDEM	6,30	36,00	3,39
36	444	RIGESA DO NORDESTE	6,50	19,40	2,17
37	461	CYKLOP	10,70	49,50	4,74
38	467	TELASUL	26,10	51,60	0,41
39	475	BRAGAGNOLO	3,90	55,70	5,89
40	488	SAMAB	17,50	50,10	0,18
41	490	DURAFLORA	6,00	15,90	31,80
42	499	CANOINHAS	8,70	53,70	3,01

Quadro 9 – Dados do Setor de Óleos, Farinhas e Conservas- 2006

DMU	ORDEM	EMPRESA	RPL	END	IMB
1	18	KRAFT FOODS	13,20	58,70	1,55
2	25	LCD BRASIL	16,50	58,70	1,61
3	30	COAMO	15,10	46,90	2,36
4	105	COCAMAR	22,50	54,40	1,61
5	108	BIANCHINI	3,00	50,30	1,39
6	132	COMIGO	2,50	36,00	3,31
7	142	YOKI ALIMENTOS	12,30	57,90	5,75
8	144	COPERALFA	8,80	54,20	4,35
9	151	COPACOL	3,70	52,20	6,58
10	196	MARILAN	29,30	66,80	2,47
11	198	QUERO	4,70	57,00	4,07
12	202	CLARION	2,80	74,90	0,83
13	226	ABC INCO	6,70	60,30	20,85
14	229	SANTA AMÁLIA	1,00	26,70	0,39
15	244	PARATI	1,20	55,20	4,50
16	250	SELMÍ	27,50	51,00	5,05
17	254	MOINHOS ANACONDA	16,70	6,50	1,02
18	263	PIRAQUÊ	15,60	19,90	7,28
19	267	ORLÂNDIA	0,70	50,30	2,09
20	306	AGROPALMA	3,30	11,50	2,34
21	314	NUTRIMENTAL S.A.	5,10	67,50	5,39
22	367	KOWALSKI	23,90	61,00	1,88
23	384	OCRIM	3,90	18,60	2,22
24	401	NUTRELLA	31,20	47,20	5,73
25	406	COPLANA	0,80	67,70	3,64
26	413	MOINHO DO NORDESTE	13,90	69,20	1,73
27	417	INSOL	12,10	65,10	0,73
28	436	TONDO	4,30	54,30	1,74
29	442	MOINHO CEARENSE	29,80	50,10	2,22
30	476	SANTA HELENA	16,10	39,80	4,17
31	498	PRODASA	20,50	73,70	5,77
32	63	FÁBRICA FORTALEZA	11,70	43,00	3,34

Quadro 10 – Dados do Setor de Têxtil e Vestuário- 2006

DMU	ORDEM	EMPRESA	RPL	END	IMB
1	49	SÃO PAULO ALPARGATAS	15,70	33,60	6,90
2	256	PARAMOUNT TEXTEIS	1,60	46,60	4,65
3	272	SANTANENSE	4,20	46,70	4,37
4	310	AUNDE	19,80	39,60	3,42
5	311	CAPRICÓRNIO	21,30	24,30	0,79
6	363	COPASUL	11,40	48,10	3,75
7	441	TOYOBO DO BRASIL	9,10	30,60	3,54
8	482	ESTAMPARIA	10,00	81,30	5,01

Quadro 11 – Eficiência e Indicadores Ideais do Setor de Açúcar e Álcool- 2006

DMU	ORDEM	EMPRESA	EFF	RPL	END	IMB
1	76	USINA NOVA AMÉRICA	0,39	10,20	23,40	3,64
2	81	USINA CAETÉ	0,55	17,00	27,10	4,00
3	109	USINA CORURUPE	0,36	10,20	23,40	3,64
4	112	SANTA ELISA	0,81	60,70	70,97	17,19
5	118	USINA DA PEDRA	0,65	15,00	26,01	3,90
6	135	USAÇÚCAR	0,49	19,60	28,51	4,14
7	145	LCD BIOENERGIA	0,46	10,60	23,62	3,66
8	150	GRARANI	0,60	10,20	23,40	3,64
9	169	VIRGOLINO DE OLIVEIRA	1,00	7,20	51,20	0,41
10	180	USINAS ITAMARATI	0,38	10,30	31,11	2,85
11	183	TAVARES DE MELO	0,66	32,20	35,36	4,81
12	185	USINA VALO DO ROSÁRIO	0,45	10,20	23,40	3,64
13	187	USINA SÃO MARTINHO	0,54	10,20	23,40	3,64
14	212	ALTA MOGIANA	0,38	10,30	23,45	3,65
15	215	AÇUCAREIRA ZILLO LORENZETTI	0,53	10,90	38,41	2,15
16	217	BARRA GRANDE	0,60	11,00	44,57	1,52
17	218	USINA BAZAN	0,81	39,20	39,17	5,19
18	221	USINA SÃO JOÃO	0,45	10,20	23,40	3,64
19	235	USINA BATATAIS	0,57	28,10	33,13	4,60
20	255	USINA VALE DO VERDÃO	0,65	13,80	25,36	3,83
21	261	USINA ITAIQUARA	0,46	10,20	23,40	3,64
22	285	USINA BELA VISTA	1,00	41,10	40,20	5,29
23	299	USINA SANTA ADÉLIA	1,00	10,20	23,40	3,64
24	316	USINA NARDINI	0,79	31,30	34,87	4,77
25	317	USINA SÃO JOSÉ DA ESTIVA	0,49	31,80	35,14	4,79
26	326	GRUPO COLOMBO	0,33	10,20	23,40	3,64
27	329	USINA SANTA CRUZ	0,71	11,60	43,82	1,66
28	333	AGROARTE EMPRESA AGRÍCOLA	0,24	10,20	23,40	3,64
29	344	ARALCO	0,77	38,70	46,73	4,38
30	345	CLEALCO	0,63	32,20	35,36	4,81
31	364	USINA SÃO LUIZ	0,92	16,40	47,56	1,80
32	376	BARRALCOL	0,51	10,90	23,78	3,68
33	380	COPRODIA	1,00	36,10	84,50	1,54
34	383	USINA IRACEMA	0,63	10,20	23,40	3,64
35	387	USINA ESTER	0,53	15,50	26,28	3,92
36	392	AÇUCAREIRA QUATÁ	0,29	15,40	26,23	3,92
37	409	USINA OLHO D'ÁGUA	0,55	15,50	26,28	3,92
38	414	UNIALCO	0,32	14,10	25,52	3,85
39	423	USINA SÃO MANOEL	0,44	11,90	24,32	3,73
40	435	USINA TRAPICHE	0,61	15,40	26,23	3,92
41	437	CEVASA	1,00	43,60	56,80	3,94
42	439	AGROVALE	0,63	10,20	23,40	3,64
43	453	USIAN JACAREZINHO	0,42	9,60	28,97	2,99
44	463	AGROPECUARIA BOA VISTA	0,87	10,20	23,40	3,64
45	464	ALVORADA	0,32	11,00	25,78	3,48
46	465	GENERALCO	1,00	64,60	66,30	24,18
47	470	CAMPO ALTO	0,45	10,20	23,40	3,64
48	473	PIONEIROS	0,36	15,70	26,39	3,93
49	477	BRANCO PERES	1,00	54,40	81,10	4,80
50	493	USIAN ROÇADINHO	0,66	10,20	23,40	3,64

Quadro 12 – Eficiência e Indicadores Ideais do Setor de Adubos e Defensivos- 2006

DMU	ORDEM	EMPRESA	EFF	RPL	END	IMB
1	15	BUNGE FERTILIZANTES	0,41	8,36	23,73	2,00
2	53	ULTRAFÉRTIL	1,00	25,30	34,90	4,19
3	56	HERINGER	1,00	19,10	72,20	0,89
4	72	MOSAIC	0,97	10,80	40,81	0,46
5	97	FOSFERTIL	1,00	17,00	22,30	3,62
6	120	INTEGRADA	0,36	8,54	24,75	1,40
7	128	MONSANTO NORDESTE	1,00	8,60	25,10	1,19
8	247	NORTOX	1,00	6,40	12,40	8,65
9	275	IHARABRAS	1,00	7,50	37,70	0,27
10	283	CAMDA	0,56	13,80	41,66	0,75
11	320	COPLACANA	0,52	23,10	33,74	3,78
12	346	UNIFERTIL	1,00	15,60	47,00	0,62

Quadro 13 – Eficiência e Indicadores Ideais do Setor de Aves e Suínos- 2006

DMU	ORDEM	EMPRESA	EFF	RPL	END	IMB
1	8	SADIA	0,55	14,70	35,07	6,99
2	11	PERDIGÃO AGRO-INDUSTRIAL S.A	0,51	8,20	35,01	4,31
3	39	AURORA	1,00	13,80	63,00	0,99
4	57	FRANGOSUL	0,53	7,30	36,24	3,69
5	89	C. VALE	0,95	13,74	62,80	1,01
6	162	COPAVEL	0,66	8,47	45,13	2,38
7	179	FRIMESA	0,71	12,70	54,77	2,19
8	288	COPAGRILL	0,70	9,44	48,39	2,13
9	291	COSUEL	0,95	13,60	55,90	2,34
10	308	LANGUIRU	0,80	9,38	48,17	2,15
11	312	AVIPAL NORDESTE	0,85	8,54	45,35	2,36
12	421	NUTRIZA	1,00	2,20	24,10	4,02
13	480	CLAINE	1,00	17,10	31,10	8,78

Quadro 14 – Eficiência e Indicadores Ideais do Setor de Café- 2006

DMU	ORDEM	EMPRESA	EFF	RPL	END	IMB
1	93	COOXUPÉ	0,68	10,80	55,17	1,15
2	195	MELITTA	0,85	9,80	55,67	0,89
3	219	CACIQUE	1,00	4,20	36,80	4,90
4	277	COCA TREL	0,99	10,07	55,96	0,87
5	301	CIA IGUAÇU	1,00	8,20	40,60	3,90
6	313	COOPARAÍSO	0,79	17,50	62,80	0,56
7	362	COCAPEC	0,68	11,10	54,45	1,36
8	433	COFERCATU	0,62	8,50	42,16	3,61
9	457	REALCAFÉ	1,00	17,50	62,80	0,56
10	462	CAFÉ SÃO BRAZ	1,00	3,70	50,10	1,13
11	500	COCAM	0,64	5,40	37,94	4,60

Quadro 15 – Eficiência e Indicadores Ideais do Setor de Leite e Derivados- 2006

DMU	ORDEM	EMPRESA	EFF	RPL	END	IMB
1	60	ITAMBÉ	0,34	9,57	24,56	1,82
2	67	GAROTO	1,00	30,40	56,50	0,73
3	113	BATÁVIA	0,65	15,60	29,81	2,07
4	201	COPERATIVA BATAVO	0,42	11,60	25,70	2,00
5	245	LEITBOM	0,51	12,28	28,72	1,68
6	284	YAKULT	1,00	7,70	21,70	1,92
7	322	CONFEPAR	0,53	17,59	36,86	1,40
8	325	BARRY CALLEBAUT	0,69	11,90	26,01	2,00
9	334	BOM GOSTO	1,00	71,80	87,50	3,16
10	360	IBITURUNA	0,76	20,69	41,61	1,24
11	411	LATICINIOS JUSSARA	0,79	42,80	57,73	2,60

Quadro 16 – Eficiência e Indicadores Ideais do Setor de Madeira, Celulose e Papel- 2006

DMU	ORDEM	EMPRESA	EFF	RPL	END	IMB
1	19	KLABIN	0,20	18,50	11,80	0,47
2	21	SUZANO	0,20	18,50	11,80	0,47
3	23	VCP	0,28	18,50	11,80	0,47
4	33	ARACRUZ	0,42	21,40	19,56	4,13
5	41	DURATEX	0,31	18,50	11,80	0,47
6	44	RIPASA	0,26	18,50	11,80	0,47
7	82	INTERNACIONAL PAPER - SP	1,00	34,80	55,40	21,02
8	84	CENIBRA	0,19	18,50	11,80	0,47
9	106	VERACEL	0,24	18,50	11,80	0,47
10	107	SANTHER	0,16	18,56	12,06	0,47
11	111	RIGESA	0,72	18,50	11,80	0,47
12	153	EUCATEX	0,21	18,50	11,80	0,47
13	158	PLACAS	0,20	18,50	11,80	0,47
14	188	TROMBINI	0,35	18,50	11,80	0,47
15	194	VOITH PAPER	0,50	24,30	34,52	2,20
16	204	PESA	0,19	19,00	13,23	1,03
17	222	CELULOSE IRANI	0,16	18,50	11,80	0,47
18	232	PISA	0,24	18,50	11,80	0,47
19	239	PENHA	0,19	18,50	11,80	0,47
20	248	BERNECK AGROMERADOS	0,72	26,30	32,66	10,30
21	262	LEO MADEIRAS	1,00	23,60	34,10	0,19
22	264	MILE	0,19	18,50	11,80	0,47
23	294	ADAMI	0,26	18,50	11,80	0,47
24	303	TODESCHINI S.A.	1,00	18,50	11,80	0,47
25	307	GIROFLEX	0,35	20,45	20,35	0,36
26	319	BRASILGRÁFICAS	0,32	19,44	15,92	0,42
27	335	INPA	0,19	18,50	11,80	0,47
28	374	EMBALAGENS FLEXÍVEIS DIADEMA	0,32	18,50	11,80	0,47
29	377	MÓVEIS CARRARO	0,45	20,61	21,03	0,35
30	378	PLANTAR	0,29	19,10	13,40	1,23
31	395	TEDESCO	0,39	20,22	19,32	0,38
32	398	MIFORTE	0,17	18,50	11,80	0,47
33	399	ÚNICA	0,51	18,50	11,80	0,47
34	428	FACEPA	0,33	19,44	15,89	0,42
35	434	MADEM	0,33	18,50	11,80	0,47
36	444	RIGESA DO NORDESTE	0,61	18,50	11,80	0,47
37	461	CYKLOP	0,24	18,50	11,80	0,47
38	467	TELASUL	1,00	26,10	51,60	0,41
39	475	BRAGAGNOLO	0,21	18,50	11,80	0,47
40	488	SAMAB	1,00	17,50	50,10	0,18
41	490	DURAFLORA	0,74	18,50	11,80	0,47
42	499	CANOINHAS	0,22	18,50	11,80	0,47

Quadro 17 – Eficiência e Indicadores Ideais do Setor de Óleos, Farinhas e Conservas-
2006

DMU	ORDEM	EMPRESA	EFF	RPL	END	IMB
1	18	KRAFT FOODS	0,54	13,20	31,74	0,84
2	25	LCD BRASIL	0,63	16,50	9,05	1,01
3	30	COAMO	0,40	15,10	18,60	0,94
4	105	COCAMAR	0,96	22,50	25,80	1,55
5	108	BIANCHINI	0,41	5,60	20,79	0,57
6	132	COMIGO	0,28	14,03	9,93	0,91
7	142	YOKI ALIMENTOS	0,16	14,47	9,37	0,93
8	144	COPERALFA	0,20	13,22	10,97	0,88
9	151	COPACOL	0,15	15,71	7,78	0,98
10	196	MARILAN	0,88	29,30	48,44	2,17
11	198	QUERO	0,21	12,49	11,92	0,85
12	202	CLARION	0,54	2,80	32,93	0,45
13	226	ABC INCO	0,11	16,70	6,50	1,02
14	229	SANTA AMÁLIA	1,00	1,00	26,70	0,39
15	244	PARATI	0,20	13,32	10,85	0,88
16	250	SELMÍ	0,75	27,50	38,43	3,81
17	254	MOINHOS ANACONDA	1,00	16,70	6,50	1,02
18	263	PIRAQUÊ	0,33	16,70	6,50	1,02
19	267	ORLÂNDIA	0,33	8,69	16,81	0,70
20	306	AGROPALMA	0,57	16,70	6,50	1,02
21	314	NUTRIMENTAL S.A.	0,16	13,19	11,01	0,88
22	367	KOWALSKI	0,89	23,90	30,46	1,68
23	384	OCRIM	0,44	15,44	8,12	0,97
24	401	NUTRELLA	1,00	31,20	47,20	5,73
25	406	COPLANA	0,21	10,57	14,39	0,77
26	413	MOINHO DO NORDESTE	0,50	13,90	34,36	0,86
27	417	INSOL	1,00	12,10	65,10	0,73
28	436	TONDO	0,36	6,72	19,34	0,62
29	442	MOINHO CEARENSE	1,00	29,80	50,10	2,22
30	476	SANTA HELENA	0,24	16,10	9,46	0,99
31	498	PRODASA	0,26	20,50	18,90	1,48
32	63	FÁBRICA FORTALEZA	0,26	13,02	11,23	0,87

Quadro 18 – Eficiência e Indicadores Ideais do Setor de Têxtil e Vestuário - 2006

DMU	ORDEM	EMPRESA	EFF	RPL	END	IMB
1	49	SÃO PAULO ALPARGATAS	0,72	21,30	24,30	0,79
2	256	PARAMOUNT TEXTEIS	0,52	21,30	24,30	0,79
3	272	SANTANENSE	0,52	21,30	24,30	0,79
4	310	AUNDE	0,61	21,30	24,30	0,79
5	311	CAPRICÓRNIO	1,00	21,30	24,30	0,79
6	363	COPASUL	0,51	21,30	24,30	0,79
7	441	TOYOBO DO BRASIL	0,79	21,30	24,30	0,79
8	482	ESTAMPARIA	0,30	21,30	24,30	0,79

Quadro 19 – Dados do Setor de Açúcar e Alcool- 2007

DMU	ORDEM	EMPRESA	RPL	END	IMB
1	44	Usina da Barra	16,80	64,70	12,58
2	47	Cosan	20,50	58,90	18,25
3	63	Usina Nova América	13,40	64,10	9,13
4	80	Usina Coruripe	3,10	52,10	23,16
5	82	LDC Bioenergia	8,90	61,50	81,64
6	85	Guarani	19,50	50,30	18,00
7	98	Usaçúcar	13,00	56,50	32,92
8	127	Usina da Pedra	11,60	39,90	30,91
9	132	Usina São Martinho	6,10	39,40	22,70
10	144	Usina Colombo	8,60	74,90	18,17
11	154	Santelisa	11,70	77,00	19,68
12	156	Usina São João	11,20	62,70	61,58
13	157	Usina Cerradinho	0,50	69,70	22,26
14	158	Equipav	2,10	66,40	40,22
15	160	Virgolino de Oliveira	7,50	61,70	4,35
16	202	Usina Batatais	17,90	59,50	54,06
17	209	Barra Grande	6,50	72,90	3,11
18	211	Clealco	22,40	59,10	70,85
19	214	Unialco	33,40	90,20	8,91
20	218	Açucareira Zillo Lorenzetti	6,60	73,80	21,03
21	223	Usina Bazan	2,30	42,80	26,87
22	228	Alta Mogiana	23,10	67,10	56,91
23	264	Usina MB	13,10	61,10	12,08
24	266	Usina Nardini	2,40	45,20	47,76
25	276	Jalles Machado	13,10	51,00	40,36
26	278	Usina Iracema	3,90	16,80	39,66
27	281	Coplana	0,20	71,00	1,39
28	288	Usina São Manoel	26,30	57,30	44,18
29	303	Usina São Luiz	13,30	44,80	2,06
30	322	Cana	26,20	35,90	25,45
31	327	Usina Ester	5,40	55,60	30,11
32	330	Campo Alto	11,40	58,20	71,35
33	335	Alcoolvale	58,80	85,40	8,02
34	350	Agropecuária N. S. do Carmo	7,60	49,20	51,65
35	357	Usina Olho D'Água	2,90	56,90	14,43
36	383	Usina Sonora	13,40	47,70	1,84
37	384	Japungu	0,70	62,50	9,91
38	388	Usina Roçadinho	1,80	36,80	5,89
39	392	Generalco	4,70	79,70	18,00
40	393	Cevasa	8,30	27,60	4,08

Quadro 20 – Dados do Setor de Adubos e Defensivos- 2007

DMU	ORDEM	EMPRESA	RPL	END	IMB
1	8	Bunge Fertilizantes	2,90	60,80	2,64
2	9	Basf	14,40	53,50	2,78
3	24	Syngenta	7,10	25,60	0,67
4	28	Heringer	15,20	61,70	4,65
5	31	Yara Brasil Fertilizantes	13,60	62,50	3,06
6	35	Mosaic	22,60	56,20	0,76
7	41	Ultrafertil	23,10	46,60	6,01
8	66	Fosfertil	26,40	29,40	3,26
9	79	Copebrás	36,20	72,60	6,21
10	90	Milenia	5,00	68,80	0,86
11	92	Fertipar	33,10	49,40	0,55
12	94	Coopercitrus	8,70	66,70	0,57
13	114	Monsanto NE	12,30	23,00	0,71
14	179	Produquímica	10,90	76,40	4,73
15	187	Iharabras	11,40	41,00	0,51
16	189	Camda	14,10	74,60	0,87
17	226	Piratini	29,00	42,50	0,88
18	235	Coplacana	11,90	64,60	3,13
19	238	Unifertil	15,30	59,40	0,53
20	246	Fertigran	37,10	68,80	0,49
21	260	Sipcam Isagro Brasil S.A.	12,50	82,60	1,23
22	305	Buschle & Lepper	12,60	33,40	0,95
23	309	Fertipar Sudeste	32,40	57,90	2,08
24	325	Fertipar Bahia	24,20	63,30	0,20
25	340	Celera	32,50	75,30	0,36

Quadro 21 – Dados do Setor de Aves e Suínos- 2007

DMU	ORDEM	EMPRESA	RPL	END	IMB
1	5	Sadia	22,00	61,60	9,84
2	6	Perdigão Agroindustrial	13,40	60,70	9,92
3	27	Eleva	1,00	67,40	4,91
4	30	Aurora	25,20	67,70	5,44
5	46	Doux	4,20	67,80	7,75
6	50	C. Vale	8,20	66,00	2,59
7	67	Diplomata	20,40	81,30	2,53
8	102	Coopavel	13,40	74,00	8,52
9	119	Frimesa	5,90	78,50	8,80
10	159	Copagril	19,20	72,80	2,58
11	196	Cooper A1	19,80	65,10	0,87
12	200	Cosuel	8,50	60,80	3,66
13	219	Copérdia	13,40	61,40	0,34
14	225	Coperguaçu	3,70	82,10	0,85
15	241	Superfrango	2,40	72,10	13,88
16	270	Nutriza	15,50	27,90	7,16
17	307	Auriverde	14,70	63,20	0,61
18	329	Cialne	22,40	26,20	33,86
19	380	Avivar	0,60	68,00	4,39

Quadro 22 – Dados do Setor de Café- 2007

DMU	ORDEM	EMPRESA	RPL	END	IMB
1	59	Cooxupé	10,60	75,70	0,42
2	150	Cacique	1,90	40,20	6,11
3	184	Cooparaíso	18,30	88,50	0,42
4	192	Cocatrel	8,00	54,70	0,77
5	220	Cia. Iguaçu	12,70	39,90	4,72
6	259	Cocapec	13,20	79,30	2,14
7	334	Café São Braz	3,30	52,00	2,42
8	368	Cocam	20,70	62,60	11,05
9	377	Realcafé	12,00	55,40	0,27

Quadro 23 – Dados do Setor de Leite e Derivados- 2007

DMU	ORDEM	EMPRESA	RPL	END	IMB
1	39	Itambé	16,80	74,30	0,83
2	48	Garoto	37,30	59,70	1,27
3	83	Batávia	16,80	51,90	1,45
4	100	Vigor	1,70	72,90	0,66
5	118	Cooperativa Batavo	31,60	55,90	1,22
6	140	Embaré	41,90	77,90	7,42
7	174	Tangará	18,20	38,90	0,05
8	186	Confepar	27,70	64,20	2,20
9	199	Bom Gosto	23,20	49,50	2,47
10	208	Yakult	11,00	23,30	2,49
11	263	Laticínios Jussara	41,20	58,90	1,88
12	279	Ibituruna	18,60	53,40	0,71
13	321	Leitesol	10,30	66,40	3,36
14	337	Leite Betânia	28,00	61,30	5,73
15	387	Cooprata	21,80	55,00	2,30

Quadro 24 – Dados de Madeira, Celulose e Papel- 2007

DMU	ORDEM	EMPRESA	RPL	END	IMB
1	15	Suzano	11,80	59,20	30,69
2	17	Klabin	20,50	64,60	47,21
3	22	VCP	14,10	35,60	17,32
4	25	Aracruz	17,30	48,20	41,41
5	32	Duratex	18,80	33,60	3,06
6	36	International Paper	5,20	25,50	15,35
7	52	Ripasa	2,80	40,50	16,05
8	58	Cenibra	23,30	55,30	13,62
9	86	Rigesa	11,50	14,10	6,67
10	88	Veracel	0,10	34,90	25,04
11	108	Eucatex	14,30	48,80	11,97
12	122	Placas	15,80	54,30	16,88
13	126	Satipel	8,80	46,20	30,69
14	148	Celulose Irani	13,90	77,60	22,68
15	166	Berneck Painéis e Serrados	99,60	33,20	42,52
16	217	Adami	4,00	53,50	5,36
17	253	Bahia Pulp	2,30	74,60	381,77
18	256	Plantar	27,10	41,70	8,87
19	285	Tedesco	11,20	55,90	0,73
20	297	Duraflora	10,90	32,30	81,99
21	299	Miforte	0,30	36,00	2,60
22	343	Bragagnolo	16,30	52,50	0,94
23	353	Rigesa do Nordeste	6,20	20,70	0,92

Quadro 25 – Dados do Setor de Óleos, Farinhas e Conservas- 2007

DMU	ORDEM	EMPRESA	RPL	END	IMB
1	13	LDC Brasil	32,20	65,10	1,09
2	16	Kraft Foods	21,50	69,10	1,76
3	18	Coamo	15,60	47,20	2,06
4	37	Amaggi	17,20	75,90	5,15
5	45	M. Dias Branco	8,10	39,50	1,60
6	60	J. Macêdo	4,90	59,60	1,34
7	68	Lar	14,90	65,70	3,79
8	69	Bianchini	4,80	60,60	0,54
9	72	Cocamar	3,40	56,70	2,01
10	79	Integrada	7,20	68,40	1,56
11	87	Comigo	7,50	43,70	3,30
12	89	Granol	2,70	52,90	7,31
13	91	Cooperalfa	17,70	54,80	3,23
14	99	ABC Inco	10,60	76,00	5,27
15	104	Copacol	11,20	57,90	8,99
16	106	Yoki Alimentos	4,00	60,10	6,22
17	136	Quero	5,10	59,10	7,00
18	139	Marilan	11,40	66,20	2,72
19	168	Selmi	9,40	42,00	3,33
20	173	Parati	1,70	57,30	4,33
21	177	Moinhos Anaconda	15,50	8,60	1,77
22	180	Brasfigo	10,20	20,70	10,77
23	191	Orlândia	0,90	51,40	0,32
24	194	CRA	0,90	19,20	60,67
25	206	Dori Alimentos	14,00	68,70	3,47
26	234	Wickbold	5,30	51,90	11,37
27	282	Nutrella	18,70	50,00	2,84
28	284	Tondo	15,20	57,70	3,33
29	290	Moinho do Nordeste	4,90	67,20	4,97
30	293	Insol	17,40	68,60	5,28
31	294	Moinho Cearense	17,30	45,40	2,70
32	339	Santa Helena	17,90	49,00	7,85
33	365	Prodasa	13,90	77,30	1,39
34	375	Granfino	16,20	62,60	0,63
35	386	Baldo	9,40	18,90	6,37
36	394	Moinho Santa Clara	18,90	33,90	2,54

Quadro 26 – Dados do Setor de Têxtil e Vestuário – 2007

DMU	ORDEM	EMPRESA	RPL	END	IMB
1	49	Vicunha	0,10	63,60	1,92
2	101	Santista Brasil	4,30	59,60	3,60
3	201	Santanense	3,60	41,70	2,31
4	210	Karsten	10,80	50,70	1,64
5	239	Copasul	17,20	44,60	0,57
6	240	Santo Antônio	2,00	56,10	2,09
7	250	Dohler	0,30	22,20	0,37
8	265	Capricórnio	10,40	20,20	1,07
9	301	Cataguases	11,70	55,10	8,64
10	389	Fiação São Bento	6,00	27,50	2,88
11	400	Fiesa	0,50	28,10	13,73

Quadro 27 – Eficiência e Indicadores Ideais do Setor de Açúcar e Álcool – 2007

DMU	ORDEM	EMPRESA	EFF	RPL	END	IMB
1	44	Usina da Barra	0,56	16,80	35,96	6,99
2	47	Cosan	0,64	20,50	37,54	11,63
3	63	Usina Nova América	0,52	13,40	33,28	4,74
4	80	Usina Coruripe	0,49	7,41	25,41	11,30
5	82	LDC Bioenergia	0,37	8,90	22,50	29,87
6	85	Guarani	0,71	19,50	35,66	12,76
7	98	Usaçúcar	0,50	13,00	28,32	16,50
8	127	Usina da Pedra	0,66	11,60	26,45	20,49
9	132	Usina São Martinho	0,62	7,06	24,55	14,14
10	144	Usina Colombo	0,36	8,60	27,27	6,62
11	154	Santelisa	0,38	11,70	29,55	7,53
12	156	Usina São João	0,40	11,20	25,24	24,79
13	157	Usina Cerradinho	0,38	7,77	26,29	8,40
14	158	Equipav	0,37	6,98	24,36	14,76
15	160	Virgolino de Oliveira	0,63	11,60	38,96	2,75
16	202	Usina Batatais	0,50	17,90	29,61	26,91
17	209	Barra Grande	0,63	13,34	46,06	1,96
18	211	Clealco	0,55	22,40	32,65	27,87
19	214	Unialco	0,64	33,40	57,86	5,72
20	218	Açucareira Zillo Lorenzetti	0,36	7,87	26,54	7,56
21	223	Usina Bazan	0,57	6,92	24,22	15,21
22	228	Alta Mogiana	0,50	23,10	33,24	27,43
23	264	Usina MB	0,52	13,10	31,96	6,32
24	266	Usina Nardini	0,48	5,95	21,84	23,07
25	276	Jalles Machado	0,54	13,10	27,30	21,60
26	278	Usina Iracema	1,00	3,90	16,80	39,66
27	281	Coplana	1,00	0,20	71,00	1,39
28	288	Usina São Manoel	0,63	26,30	36,05	25,40
29	303	Usina São Luiz	1,00	13,30	44,80	2,06
30	322	Cana	1,00	26,20	35,90	25,45
31	327	Usina Ester	0,45	7,15	24,77	13,41
32	330	Campo Alto	0,42	11,40	24,31	29,81
33	335	Alcoolvale	1,00	58,80	85,40	8,02
34	350	Agropecuária N. S. do Carmo	0,46	7,60	22,83	23,97
35	357	Usina Olho D'Água	0,47	7,96	26,78	6,79
36	383	Usina Sonora	1,00	13,40	47,70	1,84
37	384	Japungu	0,44	8,27	27,51	4,36
38	388	Usina Roçadinho	0,75	8,26	27,50	4,40
39	392	Generalco	0,34	8,05	26,99	6,10
40	393	Cevasa	1,00	8,30	27,60	4,08

Quadro 28 – Eficiência e Indicadores Ideais do Setor de Adubos e Defensivos- 2007

DMU	ORDEM	EMPRESA	EFF	RPL	END	IMB
1	8	Bunge Fertilizantes	0,38	12,30	23,00	0,71
2	9	Basf	0,45	14,40	23,95	1,09
3	24	Syngenta	1,00	7,10	23,60	0,67
4	28	Heringer	0,39	15,20	24,32	1,23
5	31	Yara Brasil Fertilizantes	0,38	13,60	23,59	0,95
6	35	Mosaic	0,76	22,60	39,46	0,57
7	41	Ultrafertil	0,60	23,10	27,90	2,66
8	66	Fosfertil	1,00	26,40	29,40	3,26
9	79	Copebrás	0,89	36,20	64,44	0,50
10	90	Milenia	0,57	13,74	39,01	0,49
11	92	Fertipar	1,00	33,10	49,40	0,55
12	94	Coopercitrus	0,70	17,00	46,57	0,40
13	114	Monsanto NE	1,00	12,30	23,00	0,71
14	179	Produquímica	0,30	12,30	23,00	0,71
15	187	Iharabras	0,95	13,78	39,11	0,49
16	189	Camda	0,54	14,34	40,40	0,47
17	226	Piratini	1,00	29,00	42,50	0,88
18	235	Coplacana	0,36	12,30	23,00	0,71
19	238	Unifertil	0,77	16,63	45,73	0,41
20	246	Fertigran	1,00	37,10	68,80	0,49
21	260	Sipcam Isagro Brasil S.A.	0,43	12,50	35,57	0,53
22	305	Buschle & Lepper	0,73	12,60	24,34	0,69
23	309	Fertipar Sudeste	0,89	33,40	50,86	0,55
24	325	Fertipar Bahia	1,00	24,20	63,30	0,20
25	340	Celera	1,00	32,50	75,30	0,36

Quadro 29 – Eficiência e Indicadores Ideais do Setor de Aves e Suínos- 2007

DMU	ORDEM	EMPRESA	EFF	RPL	END	IMB
1	5	Sadia	0,85	22,00	52,08	8,32
2	6	Perdigão Agroindustrial	0,58	15,06	34,99	5,72
3	27	Eleva	0,69	14,34	46,45	3,38
4	30	Aurora	1,00	25,20	67,70	5,44
5	46	Doux	0,60	14,72	40,39	4,62
6	50	C. Vale	0,80	13,93	52,88	2,08
7	67	Diplomata	0,78	20,40	63,29	1,97
8	102	Coopavel	0,54	14,72	40,29	4,64
9	119	Frimesa	0,52	14,70	40,67	4,56
10	159	Copagril	0,81	19,20	58,73	2,08
11	196	Cooper A1	1,00	19,80	65,10	0,87
12	200	Cosuel	0,80	14,20	48,68	2,93
13	219	Copédia	1,00	13,40	61,40	0,34
14	225	Coperguaçu	0,73	13,49	60,02	0,62
15	241	Superfrango	0,45	15,22	32,42	6,24
16	270	Nutriza	1,00	15,50	27,90	7,16
17	307	Auriverde	0,97	14,70	61,39	0,59
18	329	Cialne	1,00	22,40	26,20	33,86
19	380	Avivar	0,70	14,25	47,89	3,09

Quadro 30 – Eficiência e Indicadores Ideais do Setor de Café- 2007

DMU	ORDEM	EMPRESA	EFF	RPL	END	IMB
1	59	Cooxupé	0,73	12,01	55,27	0,31
2	150	Cacique	0,99	12,70	39,90	4,72
3	184	Cooparaíso	1,00	18,30	88,50	0,42
4	192	Cocatrel	0,98	12,08	53,71	0,76
5	220	Cia. Iguaçu	1,00	12,70	39,90	4,72
6	259	Cocapec	0,71	13,20	56,41	1,52
7	334	Café São Braz	0,93	12,31	48,48	2,26
8	368	Cocam	1,00	20,70	62,60	11,05
9	377	Realcafé	1,00	12,00	55,40	0,27

Quadro 31 – Eficiência e Indicadores Ideais do Setor de Leite e Derivados- 2007

DMU	ORDEM	EMPRESA	EFF	RPL	END	IMB
1	39	Itambé	0,49	17,14	36,61	0,41
2	48	Garoto	1,00	37,30	59,70	1,27
3	83	Batávia	0,66	16,80	34,50	0,96
4	100	Vigor	0,51	17,36	37,07	0,34
5	118	Cooperativa Batavo	0,91	31,60	50,69	1,11
6	140	Embaré	1,00	41,90	77,90	7,42
7	174	Tangará	1,00	18,20	38,90	0,05
8	186	Confepar	0,70	27,70	44,89	1,54
9	199	Bom Gosto	0,78	23,20	38,66	1,93
10	208	Yakult	1,00	11,00	23,30	2,49
11	263	Laticínios Jussara	1,00	41,20	58,90	1,88
12	279	Ibituruna	0,71	18,60	37,94	0,50
13	321	Leitesol	0,45	13,92	29,63	1,50
14	337	Leite Betânia	0,71	28,00	43,34	2,15
15	387	Cooprata	0,69	21,80	38,13	1,59

Quadro 32 – Eficiência e Indicadores Ideais do Setor de Madeira, Celulose e Papel- 2007

DMU	ORDEM	EMPRESA	EFF	RPL	END	IMB
1	15	Suzano	0,27	11,80	14,17	6,91
2	17	Klabin	0,25	20,50	16,27	10,84
3	22	VCP	0,44	14,10	15,55	7,59
4	25	Aracruz	0,32	17,30	15,50	9,39
5	32	Duratex	1,00	18,80	33,60	3,06
6	36	International Paper	0,55	11,50	14,10	6,77
7	52	Ripasa	0,37	10,76	15,02	5,95
8	58	Cenibra	0,53	23,30	29,13	7,17
9	86	Rigesa	1,00	11,50	14,10	6,77
10	88	Veracel	0,40	11,50	14,10	6,77
11	108	Eucatex	0,43	14,30	21,23	5,21
12	122	Placas	0,38	15,80	20,49	6,37
13	126	Satipel	0,31	11,50	14,10	6,77
14	148	Celulose Irani	0,25	13,90	19,56	5,72
15	166	Berneck Painéis e Serrados	1,00	90,60	33,20	42,52
16	217	Adami	0,37	7,14	19,53	1,96
17	253	Bahia Pulp	0,19	11,50	14,10	6,77
18	256	Plantar	0,85	27,10	35,47	7,55
19	285	Tedesco	1,00	11,20	55,90	0,73
20	297	Duraflora	0,44	11,50	14,10	6,77
21	299	Miforte	0,56	6,68	20,10	1,45
22	343	Bragagnolo	1,00	16,30	52,50	0,94
23	353	Rigesa do Nordeste	1,00	6,20	20,70	0,92

Quadro 33 – Eficiência e Indicadores Ideais do Setor de Óleos, Farinhas e Conservas-2007

DMU	ORDEM	EMPRESA	EFF	RPL	END	IMB
1	13	LDC Brasil	1,00	32,20	65,10	1,09
2	16	Kraft Foods	0,66	21,50	45,47	1,16
3	18	Coamo	0,63	15,60	29,84	1,30
4	37	Amaggi	0,30	17,20	22,43	1,52
5	45	M. Dias Branco	0,70	8,98	27,71	1,12
6	60	J. Macêdo	0,61	5,96	36,57	0,82
7	68	Lar	0,37	14,90	24,29	1,40
8	69	Bianchini	0,85	4,80	51,26	0,46
9	72	Cocamar	0,52	8,29	29,73	1,05
10	79	Integrada	0,54	7,20	37,26	0,85
11	87	Comigo	0,43	12,01	18,84	1,42
12	89	Granol	0,23	14,35	11,98	1,66
13	91	Cooperalfa	0,46	17,70	25,10	1,48
14	99	ABC Inco	0,26	11,62	19,97	1,38
15	104	Copacol	0,19	14,72	10,90	1,69
16	106	Yoki Alimentos	0,25	13,31	15,01	1,55
17	136	Quero	0,23	13,82	13,53	1,60
18	139	Marilan	0,43	11,40	28,77	1,18
19	168	Selmi	0,43	12,22	18,22	1,44
20	173	Parati	0,33	12,01	18,83	1,42
21	177	Moinhos Anaconda	1,00	15,50	8,60	1,77
22	180	Brasfigo	0,42	15,50	8,60	1,77
23	191	Orlândia	1,00	0,90	51,40	0,32
24	194	CRA	0,45	15,50	8,60	1,77
25	206	Dori Alimentos	0,38	14,00	26,27	1,33
26	234	Wickbold	0,17	15,50	8,60	1,77
27	282	Nutrella	0,52	18,70	26,22	1,49
28	284	Tondo	0,42	15,20	24,41	1,41
29	290	Moinho do Nordeste	0,28	11,91	19,12	1,41
30	293	Insol	0,30	17,40	20,43	1,57
31	294	Moinho Cearense	0,55	17,30	24,77	1,47
32	339	Santa Helena	0,34	17,90	16,72	1,67
33	365	Prodasa	0,61	13,90	47,46	0,85
34	375	Granfino	1,00	16,20	62,60	0,63
35	386	Baldo	0,46	15,50	8,60	1,77
36	394	Moinho Santa Clara	0,63	18,90	21,39	1,60

Quadro 34 – Eficiência e Indicadores Ideais do Setor de Têxtil e Vestuário- 2007

DMU	ORDEM	EMPRESA	EFF	RPL	END	IMB
1	49	Vicunha	0,34	4,29	21,41	0,65
2	101	Santista Brasil	0,34	10,40	20,20	1,07
3	201	Santanense	0,48	10,40	20,20	1,07
4	210	Karsten	0,52	10,80	26,50	0,86
5	239	Copasul	1,00	17,20	44,60	0,57
6	240	Santo Antônio	0,37	6,26	21,02	0,78
7	250	Dohler	1,00	0,30	22,20	0,37
8	265	Capricórnio	1,00	10,40	20,20	1,07
9	301	Cataguases	0,45	11,70	24,86	0,97
10	389	Fiação São Bento	0,73	10,40	20,20	1,07
11	400	Fiesa	0,72	10,40	20,20	1,07

Quadro 35 – Comparação das Empresas Eficientes e Menos Eficiente 2006 – 2007

SETORES	EFICIENTES		MENOS EFICIENTES	
	2006	2007	2006	2007
AÇÚCAR E ÁLCOOL	Branco Peres Cevasa Coprodia Generalco Usina Bela Vista Usina Santa Adélia Virgolino de Oliveira	Alcoolvale Cana Cevasa Coplana Usina Iracema Usina São Luiz Usina Sonora	Açucareira Quatá Agronorte Empresa Agrícola	Açucareira Zillo Lorenzetti Generalco Usina Colombo
ADUBOS E DEFENSIVOS	Fosfértil Heringer Iharabras Monsanto Nordeste Nortox Ultrafértil Unifértil	Celera Fertigran Fertipar Fertipar Bahia Fosfertil Monsanto Nordeste Piratini Syngenta	Integrada	Coplacana Produquímica
AVES E SUÍNOS	Aurora Caine Nutrisa	Aurora Cialne Cooper Al Copérdia Nutrisa	Frangosul Perdigão Agro-industrial S.A Sadia	Coopavel Frimesa Superfrango
CAFÉ	Cacique Café São Braz Cia Iguaçu Realcafé	Cooparaíso Cia. Iguaçu Cocam Realcafé	Cofercatu	Cocapec Cooxupé
LEITE E DERIVADOS	Bongosto Garoto Yakult	Garoto Embaré Laticínios Jussara Tangará Yakult	Itambé	Itambé Leitesol
MADEIRA, CELULOSE E PAPEL	Internacional Paper-SP Leo Madeiras Samab Telasul Todeschini S.A.	Berneck Painéis e Serrados Bragagnolo Duratex Rigesa Rigesa do Nordeste Tedesco	Celulose Irani Santher	Bahia Pulp Celulose Irani Klabin Suzano
ÓLEOS, FARINHAS E CONSERVAS	Santa Amália Insol Moinho Cearense Moinhos Anaconda Nutrella	LDC Brasil Granfino Moinhos Anaconda Orlândia	ABC Inco Copacol Nutrimental S. A. Yoki Alimentos	Copacol Granol Quero Wickbold
TÊXTIL E VESTUÁRIO	Capricómio	Capricómio Copasul Dohler	Estamparia	Santista Brasil Vicunha

Quadro 36 – Eficiência dos Setores 2006 – 2007 e Empresas Eficientes

SETORES	EFICIÊNCIA		EMPRESAS QUE SE MANTIVERAM EFICIENTE EM 2006 E 2007
	2006	2007	
AÇÚCAR E ÁLCOOL	0,61	0,60	
ADUBOS E DEFENSIVOS	0,82	0,72	Fosfertil Monsanto Nordeste
AVES E SUÍNOS	0,79	0,78	Aurora Nutrisa
CAFÉ	0,84	0,93	Cia Iguazu Realcafé
LEITE E DERIVADOS	0,70	0,77	Garoto Yakult
MADEIRA, CELULOSE E PAPEL	0,40	0,56	
ÓLEOS, FARINHAS E CONSERVAS	0,50	0,50	Moinhos Anaconda
TÊXTIL E VESTUÁRIO	0,62	0,63	Capricórnio

Quadro 37- Empresas com altas variações de eficiência entre os anos de 2006 e 2007

EMPRESAS	SETORES	IMB			END			RPL			EFF	
		2006	2007	Δ	2006	2007	Δ	2006	2007	Δ	2006	2007
GENERALCO	LEITE E DERIVADOS	24,18	18,00	18%	66,30	79,70	20%	64,60	4,70	93%	1,00	0,34
SANTA ELISA	AÇÚCAR E ÁLCOOL	21,17	19,68	7%	87,40	77,00	18%	60,70	11,70	81%	0,81	0,38
HERINGER	ADUBOS E DEFENSIVOS	0,89	4,65	420%	72,20	61,70	15%	19,10	15,20	20%	1,00	0,39
COOPERATIVA BATAVO	LEITE E DERIVADOS	5,00	1,22	76%	61,00	55,90	8%	11,60	31,60	172%	0,42	0,91
DURATEX	MADEIRA, CELULOSE E PAPEL	2,33	3,06	31%	37,60	33,60	11%	15,20	18,80	24%	0,31	1,00
PLANTAR	MADEIRA, CELULOSE E PAPEL	8,65	8,87	6%	45,90	41,70	9%	19,10	27,10	42%	0,29	0,85
TEDESCO	MADEIRA, CELULOSE E PAPEL	0,97	0,73	24%	49,90	55,90	12%	2,10	11,20	433%	0,39	1,00
BRAGAGNOLO	MADEIRA, CELULOSE E PAPEL	5,89	0,94	84%	55,70	52,50	6%	3,90	16,30	318%	0,21	1,00
PRODASA	ÓLEOS, FARINHAS E CONSERVAS	1,39	1,39	76%	73,70	77,30	5%	8,40	13,90	32%	0,26	1,00