

# Análise do Desempenho Contábil-Financeiro no Agronegócio Brasileiro: Aplicando DEA ao Setor Agroindustrial nos Anos de 2006 e 2007

## Resumo

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 possuir um sistema de controle que possa fornecer informações essenciais para o entendimento e aperfeiçoamento das atividades realizadas pelas empresas. Neste sentido, 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 dos anos de 2006 e 2007, utilizando indicadores de rentabilidade, alavancagem e imobilização. Através da aplicação da 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* (índices 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. Por fim, a análise mostrou que as empresas líderes em desempenho não são necessariamente as maiores em termos de receita, evidenciando que não é o tamanho, mas o desempenho superior, o que gera competitividade.

**Palavras-chave:** Agronegócio, Desempenho Organizacional, Eficiência, Índices Contábil-Financeiros, DEA.

## Kátia de Almeida

Rio de Janeiro - RJ  
Mestre em Gestão e Estratégia em Negócios  
Professora do DCAC/ICHS/UFRuralRJ<sup>1</sup>  
PPGEN/UFRuralRJ<sup>2</sup>  
katia200@terra.com.br

## Marcelo Alvaro da Silva Macedo

Rio de Janeiro - RJ  
Doutor em Engenharia de Produção pela FACC/UFRJ  
Professor do Curso de Mestrado em Ciências  
Contábeis da FACC/UFRJ<sup>3</sup>  
malvaro.facc.ufrj@gmail.com

## Abstract

The need of more efficiency productive processes 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. In this sense, the objective of this study is to evaluate the brazilian agribusiness organizational performance by the use of Data Envelopment Analysis (DEA), using accounting and financial information, of the 2006 and 2007 years. By the application of DEA, the purpose is to identify the multicriterial performance index of each company and make a benchmarking analysis, that permit to view how on inefficient company needs to change in order to be effi-

<sup>1</sup>DCAC/ICHS/UFRuralRJ - Departamento de Ciências Administrativas e Contábeis, do Instituto de Ciências Humanas e Sociais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - Cep.23890-000 - Seropédica - RJ

<sup>2</sup>PPGN/UFRuralRJ - Programa de Pós-graduação em Gestão e Estratégia em Negócios da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - CEP. 23890-000 - Seropédica - RJ

<sup>3</sup>FACC/UFRJ - Faculdade de Administração e Ciências Contábeis da Universidade Federal do Rio de Janeiro - CEP. 22.290-240 -Rio de Janeiro - RJ

Artigo recebido em 23/03/2010 e aceito em 22/06/2010.

cient. The results showed that better ranked companies were those that best mixed its inputs (the lowest the best indexes) in the search of output (the greatest the best index). Further, worse ranked companies were those that required deep changes in its *inputs* and/or *output* levels in order to reach the maximum efficiency. Beside, this study showed that the performance leaders aren't the sales leaders in all segments, evidence that is not the size, but superior performance, which generates competitiveness.

**Key words:** Agribusiness, Organizational Performance, Efficiency, Accounting and Financial Ratios, DEA.

## 1. Introdução

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.

Consoantes com o crescimento do setor, salientam Batalha *et al.* (2005), há profundas e visíveis mudanças que acabam tendo impacto decisivo no gerenciamento das empresas agroindustriais. Perante essas modificações, nas últimas três décadas, a atividade, em âmbito tanto 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.

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 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.

Os autores 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.

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.

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

## 2. Referencial Teórico

### 2.1 Agronegócio

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.

Lopes (2005) complementa 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 os autores, no conceito do Agronegócio abandona-se a tradicional matriz insumo-produto para utilizar o 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, entre outras). Por sua vez, o desempenho é o resultado da estrutura e das condutas tomadas dentro de dada indústria.

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 interde-

pendência 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 autoafirmação no panorama mundial.

Lourenzani e Lourenzani (2006) destacam que o Agronegócio se encontra hoje como o maior negócio da economia brasileira, sendo uma das principais locomotivas da economia brasileira, tendo contribuído nos últimos anos com 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 em que se obteve, 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 tabaco, do café, sendo ainda o maior produtor de cana-de-açúcar e o maior exportador mundial de álcool (bicombustível), assumiu a liderança do mercado mundial de carne bovina. Ocupa, além disso, o primeiro lugar no *ranking* mundial de couro curtido e calçado de couro, é o primeiro lugar em venda de frangos no mundo e vende 82% do suco de laranja produzido no mundo.

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 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 sequência lógica de procedimentos para desenvolvimento e implementação de um sistema de mensuração e avaliação de desempenho. Assim sendo, determinar que medidas 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. Por esta óptica, o desempenho é medido através de dados objetivos, onde as principais fontes de recursos para as pesquisas são relatórios publicados con-

tendo as informações contábil-financeiras das empresas.

Este conjunto de indicadores, quando bem construído, é capaz de abordar a questão do desempenho pela óptica mercadológica e pela óptica do uso dos insumos, ou seja, estes são capazes de justificar a competitividade de 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).

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 se posicionam necessariamente sobre a fronteira. No que se refere à óptica da produção, essas firmas conseguem produzir o máximo possível, diante de suas restrições. Assim, uma medida de ineficiência seria a distância a que uma unidade de produção se encontra 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 quão eficiente é uma empresa 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.

## 3. Metodologia do Estudo

Esta pesquisa pode ser caracterizada, de acordo com o exposto por Vergara (2004), como sendo descritiva e quantitativa, pois se procura, por meio da aplicação da Análise Envoltória de Dados às informações das empresas que fazem parte da amostra, expor características da *performance* destas.

O processo de amostragem é não probabilístico, pois se parte de um universo naturalmente restrito, já que as empresas foram escolhidas a partir das que constavam na publi-

cação 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.

A pesquisa foi feita a partir de dados secundários colhidos na edição de 2006 e 2007 do Anuário do Agronegócio da revista *Exame*. Para cada um dos segmentos tinha-se a seguinte situação em relação ao universo e amostra:

**Quadro 01** - Número de Empresas do Universo e da Amostra por Setor

Setor	Universo		Empresas excluídas por falta de informação		Empresas excluídas por problemas de informações			
	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	19
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

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 na eficiência destas. Logo os *inputs* são escolhidos por serem medidas de sacrifício para obter um resultado, e são do tipo quanto menor melhor. Os *outputs* são os resultados que devem ser maximizados, e 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 dos anos 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. 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 à 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 de 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 de estes três grupos de índices serem apontados por vários autores, tais como Matarazzo (2003), Perez Jr. e Begalli (1999) e Ludicibus (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, por 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), porque 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 *inputs*, que representam medidas de sacrifício em uma operação.

Um dos *inputs* é o endividamento geral, já que segundo Ludicibus (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 É 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 à 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 so empresas sob análise, utilizando um modelo de comparação

para cada setor, de modo a capturar 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.

O que se busca neste artigo é apresentar uma metodologia multidimensional em que seja possível avaliar o desempenho de empresas de diversos ramos do segmento agroindustrial de modo multicriterial, ou seja, considerando de maneira integrada todos os vetores de desempenho apresentados.

Isto é feito através da utilização da Análise Envolvória de Dados (DEA), que mostra quão eficiente é uma empresa 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 em seu setor.

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 para *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 à 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 de serviços 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:

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

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

O modelo DEA-VRS-1 é utilizado para a análise dos dados, pois se têm 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).

Depois de obtidos os indicadores de desempenho das empresas, realizou-se um teste de diferença de médias denominado Desigualdade de Chebyshev, com o intuito de testar se existia ou não relação entre tamanho da empresa (receita) e o desempenho da mesma. O teste consiste em comparar o desempenho das maiores empresas com o desempenho das menores.

Este teste, 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 se determina a diferença entre as 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

predeterminado para a análise. Caso o resultado seja maior que o nível de significância, aceita-se  $H_0$  (as médias são iguais). 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 de desempenho das empresas agroindustriais maiores e menores, estratificadas por setor de atuação, são iguais ou diferentes que as médias de cada setor, nos 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 maiores e menores o valor do produto de  $k$  (utilizando o nível de significância) pelo erro-padrão. Se o valor da média setorial estiver dentro do IC, tem-se a igualdade ratificada.

#### 4. Apresentação e Análise dos Resultados

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

Como dito anteriormente, além da análise de eficiência, procedeu-se a uma análise de *benchmarking*, em que se procuraram 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.

##### 4.1 Ano 2006

Os Quadros de 02 a 09 apresentam os dados e os resultados de eficiência em cada setor. Analisando-os, pode-se perceber que em cada setor se têm 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 Iguçu, Real Café e Café São Braz.
- Leite e Derivados: Garoto, Yakult e Bomgosto.
- Fertipar, • Monsanto NE, Piratini, Fertigran, Fertipar Bahia e 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.

Os quadros de 02 a 09 mostram também 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 ela 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 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, observam-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.

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

Por fim, para o ano de 2006, observa-se que não há nenhuma relação entre eficiência e o tamanho das empresas (receita). Isso quer dizer que, nesta 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 pode-se inferir que outros fatores, como práticas de gestão, processos enxutos, entre outros, são decisivos para a eficiência de uma empresa.

##### 4.2 Ano 2007

Os Quadros de 10 a 17 apresentam os dados e a eficiência em cada setor. Analisando-os, pode-se perceber que em cada setor se têm as seguintes empresas como eficientes para o ano de 2007:

- Açúcar e Álcool: Usina Iracema, Coplana, Usina São Luiz, Cana, Álcoolvale, Usina Sonora e Cevasa.
- Adubos e Defensivos: Syngenta, Fosfertil, Madeira, Celulose e Papel: Internacional Paper-SP, Celera.
- Aves e Suínos: Aurora, Cooper A1, Copédia, Nutrisa e Claine.
- Café: Cooparaíso, Cia. Iguçu, 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, observam-se as seguintes empresas com baixas eficiências:

- Açúcar e Álcool: Generalco, Açucareira Zillo Lorenzetti e Usina Colombo
- Aducos e Defensivos: Produquímica e Coplacana.
- Aves e Suínos: Superfrango, Frimesa e Coopavel.
- Café: Cocapec e Cooxupé.
- Leite e Derivados: Leitesol e Itambé.

aparecem- •

Ce- do como menos eficientes, como a Sadia e a Perdigão, não luloze Irani e Suzano.

Óleos, Farinhas e Conservas: Wickbold, Copacol, Granol e Quero.

Têxtil e Vestuário: Vicuinha Têxtil e Santista Brasil.

Os quadros de 10 a 17 também 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 ela 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
- Aducos e Defensivos: Monsanto Nordeste
- Aves e Suínos: Nutrisa
- Café: Cia. Iguaçú
- Leite e Derivados: Tangará
- Madeira, Celulose e Papel: Rigesa
- Óleos, Farinhas e Conservas: Moinhos Anaconda
- Têxtil e Vestuário: Capricórnio

Para o ano de 2007, apenas um setor (Têxtil e Vestuário) mostrou diferença significativa na relação entre desempenho e tamanho. Neste setor, as três maiores empresas (Vicuinha, Santista Brasil e Santarense) foram as de pior desempenho. Uma provável explicação para isso é que o setor vem atravessando sérias dificuldades, devido à valorização do Real, ao sucateamento do parque industrial, à competição com produtos importados (principalmente da China), entre outros fatores. Outro ponto relacionado a esta situação é que as empresas vêm tentando recentemente reagir, o que exigiu delas grandes investimentos que ainda não surtiram impacto positivo em seus desempenhos (na verdade, o aumento de capacidade através de investimentos que não deram resultados imediatos causam impacto negativo no desempenho pontual analisado neste trabalho).

Ao analisar as empresas menos eficientes, em ambos os anos, 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 utilizadas 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, o 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. • Empresas que no ano de 2006 surpreenderam Madeira, Celulose e Papel: Bahia Pulp, Klabin,

aparecem em 2007, confirmando, como mencionado, que • políticas de expansão e aquisições, entre outros fatores, podem interferir neste tipo de análise, tendo como consequên- • cia imediata a redução da eficiência em determinado período. Apenas a Itambé aparece nos dois anos.

### 4.3 Comparação entre os anos 2006 e 2007

Com os dados de eficiência dos dois anos, é possível traçar paralelos e tecer alguns comentários referentes tanto aos setores quanto às empresas que se mostraram eficientes nos dois anos analisados.

Em relação à 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 Álcool, como explicado anteriormente.

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

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

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. Foram elas:

- Aducos e Defensivos: Monsanto Nordeste
- Aves e Suínos: Nutrisa
- 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.

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. Cabe ressaltar que no Setor Têxtil e Vestuário não houveram grandes alterações no desempenho das empresas, visto que o setor vem atravessando um período de crise há alguns anos.

## 5. 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 e 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. Consequentemente, 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 restrita a sua utilização na avaliação da eficiência econômica, pois há muitas restrições à utilização de modelos não paramétricos à economia, dada a hegemonia ainda dos pressupostos neoclássicos. Para a correta utilização do método, é fundamental a disponibilidade das informações do 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, mas 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 e 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, o 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.

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 o que gera a competitividade, mas sim o desempenho. Os resultados deste estudo propõem uma nova percepção sobre a performance de empresas do Agronegócio que não se encontram disponíveis para os gestores e para o 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 a estas empresas, principalmente quando interpretados e usados 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

- 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.
- 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.
- BRAGA, H. R.. Demonstrações Contábeis: Estrutura, Análise e Interpretação. 4 ed.. São Paulo: Atlas, 1999.
- 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.
- 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.
- CALLEGARO, D. Identifying Motivational Factors for the Organic Wine Consumption - na exploratory study. In: Congresso do Programa de Estudos dos Negócios do Sistema Agroindustrial, 6, 2005. **Anais do V PENSA**. Ribeirão Preto: PENSA, 2005, 1 CD.
- 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.
- COELLI, T.; RAO, D. S. P.; BALTESE, G. E. **An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis**. Boston: KAP, 1998
- 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.
- 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.
- IUDÍCIBUS, S. **Análise de balanços**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 1998.
- 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.
- 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. 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- ROESLER, D. A.; RIPPEL, V. Avaliação e Análise da Gestão do Programa de Desenvolvimento Regional: um estudo do Projeto Agropolo Oeste - Pr. In: Congresso Brasileiro de Administração Rural, 5, 2005. **Anais do V ABAR**. Campinas: ABAR, 2005, 1 CD.
- ROSS, S. A., WESTERFIELD, R. W. e JAFFE, J.. **Administração Financeira: corporate finance**. São Paulo: Atlas, 2002.
- ZYLBERSZTAJN, D.; NEVES, M. F (Orgs.). **Economia e Gestão dos Negócios Agroalimentares**. São Paulo: Pioneira, 2000.

# Anexos

**Quadro 02 - Dados e Resultados do Setor de Açúcar e Alcool - 2006**

DMU	ORDEM	EMPRESA	RPLatual	ENDatual	IMBatal	EFF	RPLprop	ENDprop	IMBprop
1	76	Usina Nova América	4.50	59.40	12.91	0.39	10.20	23.40	3.64
2	81	Usina Caeté	17.00	49.10	23.33	0.55	17.00	27.10	4.00
3	109	Usina Coruripe	1.60	65.90	10.49	0.36	10.20	23.40	3.64
4	112	Santa Elisa	60.70	87.40	21.17	0.81	60.70	70.97	17.19
5	118	Usina da Pedra	15.00	40.10	12.50	0.65	15.00	26.01	3.90
6	135	Usaçúcar	19.60	58.00	43.12	0.49	19.60	28.51	4.14
7	145	LCD Bioenergia	10.60	51.40	25.35	0.46	10.60	23.62	3.66
8	150	Grarani	7.60	38.70	15.37	0.60	10.20	23.40	3.64
9	169	Virgolino de Oliveira	7.20	51.20	0.41	1.00	7.20	51.20	0.41
10	180	Usinas Itamarati	10.30	82.70	7.57	0.38	10.30	31.11	2.85
11	183	Tavares de Melo	32.20	53.40	50.34	0.66	32.20	35.36	4.81
12	185	Usina Valo do Rosário	8.50	51.90	10.43	0.45	10.20	23.40	3.64
13	187	Usina São Martinho	9.20	43.30	15.16	0.54	10.20	23.40	3.64
14	212	Alta Mogiana	10.30	61.20	9.90	0.38	10.30	23.45	3.65
15	215	Açucareira Zillo Lorenzetti	10.90	72.50	4.06	0.53	10.90	38.41	2.15
16	217	Barra Grande	11.00	74.80	2.55	0.60	11.00	44.57	1.52
17	218	Usina Bazan	39.20	48.20	7.87	0.81	39.20	39.17	5.19
18	221	Usina São João	3.60	52.50	33.14	0.45	10.20	23.40	3.64
19	235	Usina Batatais	28.10	58.10	31.95	0.57	28.10	33.13	4.60
20	255	Usina Vale do Verdão	13.80	39.00	30.62	0.65	13.80	25.36	3.83
21	261	Usina Itaiquara	0.60	50.60	12.26	0.46	10.20	23.40	3.64
22	285	Usina Bela Vista	41.10	40.20	5.29	1.00	41.10	40.20	5.29
23	299	Usina Santa Adélia	10.20	23.40	3.64	1.00	10.20	23.40	3.64
24	316	Usina Nardini	31.30	44.40	27.83	0.79	31.30	34.87	4.77
25	317	Usina São José da Estiva	31.80	71.90	34.05	0.49	31.80	35.14	4.79
26	326	Grupo Colombo	7.80	71.70	58.71	0.33	10.20	23.40	3.64
27	329	Usina Santa Cruz	11.60	61.90	2.35	0.71	11.60	43.82	1.66
28	333	Agroarte Empresa Agrícola	2.50	98.60	36.34	0.24	10.20	23.40	3.64
29	344	Aralco	38.70	60.50	5.67	0.77	38.70	46.73	4.38
30	345	Clealco	32.20	55.90	47.92	0.63	32.20	35.36	4.81
31	364	Usina São Luiz	16.40	51.70	1.96	0.92	16.40	47.56	1.80
32	376	Barralcol	10.90	46.70	17.75	0.51	10.90	23.78	3.68
33	380	Coprodiá	36.10	84.50	1.54	1.00	36.10	84.50	1.54
34	383	Usina Iracema	5.70	37.40	25.09	0.63	10.20	23.40	3.64
35	387	Usina Ester	15.50	49.30	10.33	0.53	15.50	26.28	3.92
36	392	Açucareira Quatá	15.40	90.20	21.08	0.29	15.40	26.23	3.92
37	409	Usina Olho D'Água	15.50	48.00	17.16	0.55	15.50	26.28	3.92
38	414	Unialco	14.10	78.80	17.82	0.32	14.10	25.52	3.85
39	423	Usina São Manoel	11.90	55.10	33.11	0.44	11.90	24.32	3.73
40	435	Usina Trapiche	15.40	43.20	9.77	0.61	15.40	26.23	3.92
41	437	Cavasa	43.60	56.80	3.94	1.00	43.60	56.80	3.94
42	439	Agrovale	1.70	37.20	12.43	0.63	10.20	23.40	3.64
43	453	Usian Jacarezinho	1.60	68.80	7.11	0.42	9.60	28.97	2.99
44	463	Agropecuária Boa Vista	6.20	27.00	34.17	0.87	10.20	23.40	3.64
45	464	Alvorada	11.00	81.20	10.96	0.32	11.00	25.78	3.48
46	465	Generalco	64.60	66.30	24.18	1.00	64.60	66.30	24.18
47	470	Campo Alto	5.00	51.90	70.19	0.45	10.20	23.40	3.64
48	473	Pioneiros	15.70	73.30	37.56	0.36	15.70	26.39	3.93
49	477	Branco Peres	54.40	81.10	4.80	1.00	54.40	81.10	4.80
50	493	Usian Roçadinho	2.30	35.20	168.11	0.66	10.20	23.40	3.64

**Quadro 03 - Dados e Resultados do Setor de Adubos e Defensivos - 2006**

DMU	ORDEM	EMPRESA	RPLatual	ENDatual	IMBatual	EFF	RPLprop	ENDprop	IMBprop
1	15	Bunge Fertilizantes	1.70	57.30	4.82	0.41	8.36	23.73	2.00
2	53	Ultrafertil	25.30	34.90	4.19	1.00	25.30	34.90	4.19
3	56	Heringer	19.10	72.20	0.89	1.00	19.10	72.20	0.89
4	72	Mosaic	10.80	42.10	0.47	0.97	10.80	40.81	0.46
5	97	Fosfertil	17.00	22.30	3.62	1.00	17.00	22.30	3.62
6	120	Integrada	2.30	69.20	3.91	0.36	8.54	24.75	1.40
7	128	Monsanto Nordeste	8.60	25.10	1.19	1.00	8.60	25.10	1.19
8	247	Nortox	6.40	12.40	8.65	1.00	6.40	12.40	8.65
9	275	Iharabras	7.50	37.70	0.27	1.00	7.50	37.70	0.27
10	283	Camda	13.80	74.60	1.34	0.56	13.80	41.66	0.75
11	320	Coplacana	23.10	65.50	7.34	0.52	23.10	33.74	3.78
12	346	Unifertil	15.60	47.00	0.62	1.00	15.60	47.00	0.62

**Quadro 04 - Dados e Resultados do Setor de Aves e Suínos - 2006**

DMU	ORDEM	EMPRESA	RPLatual	ENDatual	IMBatual	EFF	RPLprop	ENDprop	IMBprop
1	8	Sadia	14.70	63.40	12.63	0.55	14.70	35.07	6.99
2	11	Perdigão Agro-Industrial S.A	8.20	68.60	8.44	0.51	8.20	35.01	4.31
3	39	Aurora	13.80	63.00	0.99	1.00	13.80	63.00	0.99
	57	Frangosul	7.30	67.80	6.90	0.53	7.30	36.24	3.69
	89	C.Vale	2.40	66.20	1.06	0.95	13.74	62.80	1.01
	162	Copavel	5.20	68.40	3.61	0.66	8.47	45.13	2.38
	179	Frimesa	12.70	76.70	3.07	0.71	12.70	54.77	2.19
	288	Copagrill	2.40	69.60	3.06	0.70	9.44	48.39	2.13
	291	Cosuel	13.60	59.10	2.47	0.95	13.60	55.90	2.34
10	308	Languiru	1.50	60.40	2.69	0.80	9.38	48.17	2.15
11	312	Avipal Nordeste	1.00	53.50	2.79	0.85	8.54	45.35	2.36
12	421	Nutriza	2.20	24.10	4.02	1.00	2.20	24.10	4.02
13	480	Claine	17.10	31.10	8.78	1.00	17.10	31.10	8.78

**Quadro 05 - Dados e Resultados do Setor de Café - 2006**

DMU	ORDEM	EMPRESA	RPLatual	ENDatual	IMBatual	EFF	RPLprop	ENDprop	IMBprop
1	93	Cooxupé	10.80	81.20	1.77	0.68	10.80	55.17	1.15
2	195	Melitta	9.80	65.30	1.04	0.85	9.80	55.67	0.89
3	219	Cacique	4.20	36.80	4.90	1.00	4.20	36.80	4.90
4	277	Coca Trel	6.80	56.80	0.88	0.99	10.07	55.96	0.87
5	301	Cia Iguaçu	8.20	40.60	3.90	1.00	8.20	40.60	3.90
6	313	Cooparaiso	6.10	89.40	0.71	0.79	17.50	62.80	0.56
7	362	Cocapec	11.10	80.20	2.00	0.68	11.10	54.45	1.36
8	433	Cofercatu	8.50	68.20	5.84	0.62	8.50	42.16	3.61
9	457	Realcafé	17.50	62.80	0.56	1.00	17.50	62.80	0.56
10	462	Café São Braz	3.70	50.10	1.13	1.00	3.70	50.10	1.13
11	500	Cocam	5.40	59.60	13.11	0.64	5.40	37.94	4.60

Kátia de Almeida Marcelo Alvaro da Silva Macedo

**Quadro 06 - Dados e Resultados do Setor de Leite e Derivados - 2006**

DMU	ORDEM	EMPRESA	RPLatual	ENDatual	IMBatual	EFF	RPLprop	ENDprop	IMBprop
1	60	Itambé	3.60	71.30	5.29	0.34	9.57	24.56	1.82
2	67	Garoto	30.40	56.50	0.73	1.00	30.40	56.50	0.73
3	113	Batávia	15.60	46.20	7.30	0.65	15.60	29.81	2.07
4	201	Coperativa Batavo	11.60	61.00	5.00	0.42	11.60	25.70	2.00
5	245	Leitbom	5.10	56.60	3.31	0.51	12.28	28.72	1.68
6	284	Yakult	7.70	21.70	1.92	1.00	7.70	21.70	1.92
7	322	Confepar	4.50	68.90	2.62	0.53	17.59	36.86	1.40
8	325	Barry Callebaut	11.90	37.60	3.70	0.69	11.90	26.01	2.00
9	334	Bom Gosto	71.80	87.50	3.16	1.00	71.80	87.50	3.16
10	360	Ibituruna	14.90	54.40	1.62	0.76	20.69	41.61	1.24
11	411	Laticínios Jussara	42.80	73.10	8.56	0.79	42.80	57.73	2.60

**Quadro 07 - Dados e Resultados do Setor de Madeira, Celulose e Papel - 2006**

DMU	ORDEM	EMPRESA	RPLatual	ENDatual	IMBatual	EFF	RPLprop	ENDprop	IMBprop
1	19	Klabin	17.60	58.60	21.69	0.20	18.50	11.80	0.47
2	21	Suzano	11.00	57.80	54.34	0.20	18.50	11.80	0.47
3	23	VCP	11.60	42.70	17.67	0.28	18.50	11.80	0.47
4	33	Aracruz	21.40	46.90	28.00	0.42	21.40	19.56	4.13
5	41	Duratex	15.20	37.60	2.33	0.31	18.50	11.80	0.47
6	44	Ripasa	9.60	45.10	9.99	0.26	18.50	11.80	0.47
7	82	Internacional Paper-Sp	34.80	55.40	21.02	1.00	34.80	55.40	21.02
8	84	Cenibra	18.00	61.20	43.80	0.19	18.50	11.80	0.47 9
	106	Veracel	1.50	50.20	33.04	0.24	18.50	11.80	0.47 10
	107	Santher	13.40	79.90	2.86	0.16	18.56	12.06	0.47 11
	111	Rigesa	12.00	16.40	10.01	0.72	18.50	11.80	0.47 12
	153	Eucatex	6.90	55.30	15.07	0.21	18.50	11.80	0.47 13
	158	Placas	9.60	60.30	6.09	0.20	18.50	11.80	0.47 14
	188	Trombini	5.00	34.00	7.49	0.35	18.50	11.80	0.47 15
	194	Voith Paper	24.30	68.40	4.36	0.50	24.30	34.52	2.20 16
	204	Pesa	19.00	71.00	5.50	0.19	19.00	13.23	1.03 17
	222	Celulose Irani	1.00	71.90	10.26	0.16	18.50	11.80	0.47 18
	232	Pisa	15.70	49.90	4.31	0.24	18.50	11.80	0.47 19
	239	Penha	0.80	60.80	3.07	0.19	18.50	11.80	0.47 20
	248	Berneck Agromerados	26.30	45.20	16.96	0.72	26.30	32.66	10.30
21	262	Leo Madeiras	23.60	34.10	0.19	1.00	23.60	34.10	0.19 22
	264	Mile	8.70	61.60	3.08	0.19	18.50	11.80	0.47 23
	294	Adami	2.20	45.40	8.42	0.26	18.50	11.80	0.47 24
	303	Todeschini S.A	18.50	11.80	0.47	1.00	18.50	11.80	0.47 25
	307	Giroflex	3.60	58.90	1.05	0.35	20.45	20.35	0.36 26
	319	Brasilgráficas	13.60	49.10	1.29	0.32	19.44	15.92	0.42 27
	335	Inpa	3.00	63.60	7.43	0.19	18.50	11.80	0.47 28
	374	Embalagens Flexíveis Diadema	4.30	36.40	2.41	0.32	18.50	11.80	0.47 29
	377	Móveis Carraro	9.00	46.90	0.79	0.45	20.61	21.03	0.35 30
	378	Plantar	19.10	45.90	8.35	0.29	19.10	13.40	1.23 31
	395	Tedesco	2.10	49.90	0.97	0.39	20.22	19.32	0.38 32
	398	Miforte	2.30	68.30	3.64	0.17	18.50	11.80	0.47 33
	399	Única	17.10	23.30	2.99	0.51	18.50	11.80	0.47 34
	428	Facepa	1.30	48.60	1.28	0.33	19.44	15.89	0.42 35
	434	Maden	6.30	36.00	3.39	0.33	18.50	11.80	0.47 36
	444	Rigesa do Nordeste	6.50	19.40	2.17	0.61	18.50	11.80	0.47 37
	461	Cyklop	10.70	49.50	4.74	0.24	18.50	11.80	0.47 38
	467	Telasul	26.10	51.60	0.41	1.00	26.10	51.60	0.41 39
	475	Bragagnolo	3.90	55.70	5.89	0.21	18.50	11.80	0.47 40
	488	Samab	17.50	50.10	0.18	1.00	17.50	50.10	0.18 41
	490	Duraflora	6.00	15.90	31.80	0.74	18.50	11.80	0.47 42
	499	Canoinhas	8.70	53.70	3.01	0.22	18.50	11.80	0.47

**Quadro 08 - Dados e Resultados do Setor de Óleos, Farinhas e Conservas - 2006**

DMU	ORDEM	EMPRESA	RPLatual	ENDatual	IMBatual	EFF	RPLprop	ENDprop	IMBprop
1	18	Kraft Foods	13.20	58.70	1.55	0.54	13.20	31.74	0.84
2	25	LCD Brasil	16.50	58.70	1.61	0.63	16.50	9.05	1.01
3	30	Coamo	15.10	46.90	2.36	0.40	15.10	18.60	0.94
4	105	Cocamar	22.50	54.40	1.61	0.96	22.50	25.80	1.55
5	108	Bianchini	3.00	50.30	1.39	0.41	5.60	20.79	0.57
6	132	Comigo	2.50	36.00	3.31	0.28	14.03	9.93	0.91
7	142	Yoki Alimentos	12.30	57.90	5.75	0.16	14.47	9.37	0.93
8	144	Coperalfa	8.80	54.20	4.35	0.20	13.22	10.97	0.88
9	151	Copacol	3.70	52.20	6.58	0.15	15.71	7.78	0.98
10	196	Marilan	29.30	66.80	2.47	0.88	29.30	48.44	2.17
11	198	Quero	4.70	57.00	4.07	0.21	12.49	11.92	0.85
12	202	Clarion	2.80	74.90	0.83	0.54	2.80	32.93	0.45
13	226	ABC Inco	6.70	60.30	20.85	0.11	16.70	6.50	1.02
14	229	Santa Amália	1.00	26.70	0.39	1.00	1.00	26.70	0.39
15	244	Parati	1.20	55.20	4.50	0.20	13.32	10.85	0.88
16	250	Selmi	27.50	51.00	5.05	0.75	27.50	38.43	3.81
17	254	Moinhos Anaconda	16.70	6.50	1.02	1.00	16.70	6.50	1.02
18	263	Piraquê	15.60	19.90	7.28	0.33	16.70	6.50	1.02
19	267	Orlândia	0.70	50.30	2.09	0.33	8.69	16.81	0.70
20	306	Agropalma	3.30	11.50	2.34	0.57	16.70	6.50	1.02
21	314	Nutritional S.A.	5.10	67.50	5.39	0.16	13.19	11.01	0.88
22	367	Kowalski	23.90	61.00	1.88	0.89	23.90	30.46	1.68
23	384	Ocirim	3.90	18.60	2.22	0.44	15.44	8.12	0.97
24	401	Nutrella	31.20	47.20	5.73	1.00	31.20	47.20	5.73
25	406	Coplana	0.80	67.70	3.64	0.21	10.57	14.39	0.77
26	413	Moinho do Nordeste	13.90	69.20	1.73	0.50	13.90	34.36	0.86
27	417	Insol	12.10	65.10	0.73	1.00	12.10	65.10	0.73
28	436	Tondo	4.30	54.30	1.74	0.36	6.72	19.34	0.62
29	442	Moinho Cearense	29.80	50.10	2.22	1.00	29.80	50.10	2.22
30	476	Santa Helena	16.10	39.80	4.17	0.24	16.10	9.46	0.99
31	498	Prodasa	20.50	73.70	5.77	0.26	20.50	18.90	1.48
32	63	Fábrica Fortaleza	11.70	43.00	3.34	0.26	13.02	11.23	0.87

**Quadro 09 - Dados e Resultados do Setor de Têxtil e Vestuário - 2006**

DMU	ORDEM	EMPRESA	RPLatual	ENDatual	IMBatual	EFF	RPLprop	ENDprop	IMBprop
1	49	São Paulo Alpargatas	15.70	33.60	6.90	0.72	21.30	24.30	0.79
2	256	Paramount Texteis	1.60	46.60	4.65	0.52	21.30	24.30	0.79
3	272	Santanense	4.20	46.70	4.37	0.52	21.30	24.30	0.79
4	310	Aunde	19.80	39.60	3.42	0.61	21.30	24.30	0.79
5	311	Capricórnio	21.30	24.30	0.79	1.00	21.30	24.30	0.79
6	363	Copasul	11.40	48.10	3.75	0.51	21.30	24.30	0.79
7	441	Toyobo Do Brasil	9.10	30.60	3.54	0.79	21.30	24.30	0.79
8	482	Estamparia	10.00	81.30	5.01	0.30	21.30	24.30	0.79

Kátia de Almeida Marcelo Alvaro da Silva Macedo

**Quadro 10 - Dados e Resultados do Setor de Açúcar e Alcool - 2007**

DMU	ORDEM	EMPRESA	RPLatual	ENDatual	IMBatal	EFF	RPLprop	ENDprop	IMBprop
1	44	Usina da Barra	16.80	64.70	12.58	0.56	16.80	35.96	6.99
2	47	Cosan	20.50	58.90	18.25	0.64	20.50	37.54	11.63
3	63	Usina Nova América	13.40	64.10	9.13	0.52	13.40	33.28	4.74
4	80	Usina Coruripe	3.10	52.10	23.16	0.49	7.41	25.41	11.30
5	82	LDC Bioenergia	8.90	61.50	81.64	0.37	8.90	22.50	29.87
6	85	Guarani	19.50	50.30	18.00	0.71	19.50	35.66	12.76
7	98	Usaçúcar	13.00	56.50	32.92	0.50	13.00	28.32	16.50
8	127	Usina da Pedra	11.60	39.90	30.91	0.66	11.60	26.45	20.49
9	132	Usina São Martinho	6.10	39.40	22.70	0.62	7.06	24.55	14.14
10	144	Usina Colombo	8.60	74.90	18.17	0.36	8.60	27.27	6.62
11	154	Santelisa	11.70	77.00	19.68	0.38	11.70	29.55	7.53
12	156	Usina São João	11.20	62.70	61.58	0.40	11.20	25.24	24.79
13	157	Usina Cerradinho	0.50	69.70	22.26	0.38	7.77	26.29	8.40
14	158	Equipav	2.10	66.40	40.22	0.37	6.98	24.36	14.76
15	160	Virgolino de Oliveira	7.50	61.70	4.35	0.63	11.60	38.96	2.75
16	202	Usina Batatais	17.90	59.50	54.06	0.50	17.90	29.61	26.91
17	209	Barra Grande	6.50	72.90	3.11	0.63	13.34	46.06	1.96
18	211	Clealco	22.40	59.10	70.85	0.55	22.40	32.65	27.87
19	214	Unialco	33.40	90.20	8.91	0.64	33.40	57.86	5.72
20	218	Açucareira Zillo Lorenzetti	6.60	73.80	21.03	0.36	7.87	26.54	7.56
21	223	Usina Bazan	2.30	42.80	26.87	0.57	6.92	24.22	15.21
22	228	Alta Mogiana	23.10	67.10	56.91	0.50	23.10	33.24	27.43
23	264	Usina MB	13.10	61.10	12.08	0.52	13.10	31.96	6.32
24	266	Usina Nardini	2.40	45.20	47.76	0.48	5.95	21.84	23.07
25	276	Jalles Machado	13.10	51.00	40.36	0.54	13.10	27.30	21.60
26	278	Usina Iracema	3.90	16.80	39.66	1.00	3.90	16.80	309.66
27	281	Coplana	0.20	71.00	1.39	1.00	0.20	71.00	1.39
28	288	Usina São Manoel	26.30	57.30	44.18	0.63	26.30	36.05	25.40
29	303	Usina São Luiz	13.30	44.80	2.06	1.00	13.30	44.80	2.06
30	322	Cana	26.20	35.90	25.45	1.00	26.20	35.90	25.45
31	327	Usina Ester	5.40	55.60	30.11	0.45	7.15	24.77	13.41
32	330	Campo Alto	11.40	58.20	71.35	0.42	11.40	24.31	29.81
33	335	Alcoovale	58.80	85.40	8.02	1.00	58.80	85.40	8.02
34	350	Agropecuária N. S. do Carmo	7.60	49.20	51.65	0.46	7.60	22.83	23.97
35	357	Usina Olho D'Água	2.90	56.90	14.43	0.47	7.96	26.78	6.79
36	383	Usina Sonora	13.40	47.70	1.84	1.00	13.40	47.70	1.84
37	384	Japungu	0.70	62.50	9.91	0.44	8.27	27.51	4.36
38	388	Usina Roçadinho	1.80	36.80	5.89	0.75	8.26	27.50	4.40
39	392	Generalco	4.70	79.70	18.00	0.34	8.05	26.99	6.10
40	393	Cevasa	8.30	27.60	4.08	1.00	8.30	27.60	4.08

**Quadro 11 - Dados e Resultados do Setor de Adubos e Defensivos - 2007**

DMU	ORDEM	EMPRESA	RPLatual	ENDatual	IMBatual	EFF	RPLprop	ENDprop	IMBprop
1	8	Bunge Fertilizantes	2.90	60.80	2.64	0.38	12.30	23.00	0.71
2	9	Basf	14.40	53.50	2.78	0.45	14.40	23.95	1.09
3	24	Syngenta	7.10	25.60	0.67	1.00	7.10	23.60	0.67
4	28	Heringer	15.20	61.70	4.65	0.39	15.20	24.32	1.23
5	31	Yara Brasil Fertilizantes	13.60	62.50	3.06	0.38	13.60	23.59	0.95
6	35	Mosaic	22.60	56.20	0.76	0.76	22.60	39.46	0.57
7	41	Ultrafertil	23.10	46.60	6.01	0.60	23.10	27.90	2.66
8	66	Fosfertil	26.40	29.40	3.26	1.00	26.40	29.40	3.26
9	79	Copebrás	36.20	72.60	6.21	0.89	36.20	64.44	0.50
10	90	Milenia	5.00	68.80	0.86	0.57	13.74	39.01	0.49
11	92	Fertipar	33.10	49.40	0.55	1.00	33.10	49.40	0.55
12	94	Coopercitrus	8.70	66.70	0.57	0.70	17.00	46.57	0.40
13	114	Monsanto NE	12.30	23.00	0.71	1.00	12.30	23.00	0.71
14	179	Produquímica	10.90	76.40	4.73	0.30	12.30	23.00	0.71
15	187	Iharabras	11.40	41.00	0.51	0.95	13.78	39.11	0.49
16	189	Camda	14.10	74.60	0.87	0.54	14.34	40.40	0.47
17	226	Piratini	29.00	42.50	0.88	1.00	29.00	42.50	0.88
18	235	Coplacana	11.90	64.60	3.13	0.36	12.30	23.00	0.71
19	238	Unifertil	15.30	59.40	0.53	0.77	16.63	45.73	0.41
20	246	Fertigran	37.10	68.80	0.49	1.00	37.10	68.80	0.49
21	260	Sipcam Isagro Brasil S.A.	12.50	82.60	1.23	0.43	12.50	35.57	0.53
22	305	Buschle & Lepper	12.60	33.40	0.95	0.73	12.60	24.34	0.69
23	309	Fertipar Sudeste	32.40	57.90	2.08	0.89	33.40	50.86	0.55
24	325	Fertipar Bahia	24.20	63.03	0.20	1.00	24.20	63.30	0.20
25	340	Celera	32.50	75.30	0.36	1.00	32.50	75.30	0.36

**Quadro 12 - Dados e Resultados do Setor de Aves e Suínos - 2007**

DMU	ORDEM	EMPRESA	RPLatual	ENDatual	IMBatual	EFF	RPLprop	ENDprop	IMBprop
1	5	Sadia	22.00	61.60	9.84	0.85	22.00	52.08	8.32
2	6	Pedigão Agroindustrial	13.40	60.70	9.92	0.58	15.06	34.99	5.72
3	27	Eleva	1.00	67.40	4.91	0.69	14.34	46.45	3.38
4	30	Aurora	25.20	67.70	5.44	1.00	25.20	67.70	5.44
5	46	Doux	4.20	67.80	7.75	0.60	14.72	40.39	4.62
6	50	C. Vale	8.20	66.00	2.59	0.80	13.93	52.88	2.08
7	67	Diplomata	20.40	81.30	2.53	0.78	20.40	63.29	1.97
8	102	Copavel	13.40	74.00	8.52	0.54	14.72	40.29	4.64
9	119	Frimesa	5.90	78.50	8.80	0.52	14.70	40.67	4.56
10	159	Copagril	19.20	72.80	2.58	0.81	19.20	58.73	2.08
11	196	Cooper A1	19.80	65.10	0.87	1.00	19.80	65.10	0.87
12	200	Cosuel	8.50	60.80	3.66	0.80	14.20	48.68	2.93
13	219	Copédia	13.40	61.40	0.34	1.00	13.40	61.40	0.34
14	225	Coperguaçu	3.70	82.10	0.85	0.73	13.49	60.02	0.62
15	241	Superfrango	2.40	72.10	13.88	0.45	15.22	32.42	6.24
16	270	Nutiza	15.50	27.90	7.16	1.00	15.50	27.90	7.16
17	307	Auriverde	14.70	63.20	0.61	0.97	14.70	61.39	0.59
18	329	Cialne	22.40	26.20	33.86	1.00	22.40	26.20	33.86
19	380	Avivar	0.60	68.00	4.39	0.70	14.25	47.89	3.09

Kátia de Almeida Marcelo Alvaro da Silva Macedo

**Quadro 13 - Dados e Resultados do Setor de Café - 2007**

DMU	ORDEM	EMPRESA	RPLatual	ENDatual	IMBatual	EFF	RPLprop	ENDprop	IMBprop
1	59	Cooxupé	10.60	75.70	0.42	0.73	12.01	55.27	0.31
2	150	Cacique	1.90	40.20	6.11	0.99	12.70	39.90	4.72
3	184	Cooparaíso	18.30	88.50	0.42	1.00	18.30	88.50	0.42
4	192	Cocatrel	8.00	54.70	0.77	0.98	12.08	53.71	0.76
5	220	Cia. Iguaçú	12.70	39.90	4.72	1.00	12.70	39.90	4.72
6	259	Cocapec	13.20	79.30	2.14	0.71	13.20	56.41	1.52
7	334	Café São Braz	3.30	52.00	2.42	0.93	12.31	48.48	2.26
8	368	Cocam	20.70	62.60	11.05	1.00	20.70	62.60	11.05
9	377	Realcafé	12.00	55.40	0.27	1.00	12.00	55.40	0.27

**Quadro 14 - Dados e Resultados do Setor de Leite e Derivados - 2007**

DMU	ORDEM	EMPRESA	RPLatual	ENDatual	IMBatual	EFF	RPLprop	ENDprop	IMBprop
1	39	Itambé	16.80	74.30	0.83	0.49	17.14	36.61	0.41
2	48	Garoto	37.30	59.70	1.27	1.00	37.30	59.70	1.27
3	83	Batávia	16.80	51.90	1.45	0.66	16.80	34.50	0.96
4	100	Vigor	1.70	72.90	0.66	0.51	17.36	37.07	0.34
5	118	Cooperativa Batavo	31.60	55.90	1.22	0.91	31.60	50.69	1.11
6	140	Embaré	41.90	77.90	7.42	1.00	41.90	77.90	7.42
7	174	Tangará	18.20	38.90	0.05	1.00	18.20	38.90	0.05
8	186	Confepar	27.70	64.20	2.20	0.70	27.70	44.89	1.54
9	199	Bom Gosto	23.20	49.50	2.47	0.78	23.20	38.66	1.93
10	208	Yakult	11.00	23.30	2.49	1.00	11.00	23.30	2.49
11	263	Laticínos Jussara	41.20	58.90	1.88	1.00	41.20	58.90	1.88
12	279	Ibituruna	18.60	53.40	0.71	0.71	18.60	37.94	0.50
13	321	Leitesol	10.30	66.40	3.36	0.45	13.92	29.63	1.50
14	337	Leite Betânia	28.00	61.30	5.73	0.71	28.00	43.34	2.15
15	387	Cooprata	21.80	55.00	2.30	0.69	21.80	38.13	1.59

**Quadro 15 - Dados e Resultados do Setor de Madeira, Celulose e Papel - 2007**

DMU	ORDEM	EMPRESA	RPLatual	ENDatual	IMBatual	EFF	RPLprop	ENDprop	IMBprop
1	15	Suzano	11.80	59.20	30.69	0.27	11.80	14.17	6.91
2	17	Klabim	20.50	64.60	47.21	0.25	20.50	16.27	10.84
3	22	VCP	14.10	35.60	17.32	0.44	14.10	15.55	7.59
4	25	Aracruz	17.30	48.20	41.41	0.32	17.30	15.50	9.39
5	32	Duratex	18.80	33.60	3.06	1.00	18.80	33.60	3.06
6	36	Internacional Paper	5.20	25.50	15.35	0.55	11.50	14.10	6.77
7	52	Ripasa	2.80	40.50	16.05	0.37	10.76	15.02	5.95
8	58	Cenibra	23.30	55.30	13.62	0.53	23.30	29.13	7.17
9	86	Rigesa	11.50	14.10	6.67	1.00	11.50	14.10	6.77
10	88	Veracel	0.10	34.90	25.04	0.40	11.50	14.10	6.77
11	108	Eucatex	14.30	48.80	11.97	0.43	14.30	21.23	5.21
12	122	Placas	15.80	54.30	16.88	0.38	15.80	20.49	6.37
13	126	Satipel	8.80	46.20	30.69	0.31	11.50	14.10	6.77
14	148	Celulose Irani	13.90	77.60	22.68	0.25	13.90	19.56	5.72
15	166	Berneck Painéis e Serrados	99.60	33.20	42.52	1.00	90.60	33.20	42.52
16	217	Adami	4.00	53.50	5.36	0.37	7.14	19.53	1.96
17	253	Bahia Pulp	2.30	74.60	381.77	0.19	11.50	14.10	6.77
18	256	Plantar	27.10	41.70	8.87	0.85	27.10	35.47	7.55
19	285	Tedesco	11.20	55.90	0.73	1.00	11.20	55.90	0.73
20	297	Duraflora	10.90	32.30	81.99	0.44	11.50	14.10	6.77
21	299	Miforte	0.30	36.00	2.60	0.56	6.68	20.10	1.45
22	343	Bragagnolo	16.30	52.50	0.94	1.00	16.30	52.50	0.94
23	353	Rigesa do Nordeste	6.20	20.70	0.92	1.00	6.20	20.70	0.92

**Quadro 16 - Dados e Resultados do Setor de Óleos, Farinhas e Conservas - 2007**

DMU	ORDEM	EMPRESA	RPLatual	ENDatual	IMBAtual	EFF	RPLprop	ENDprop	IMBprop
1	13	LDC Brasil	32.20	65.10	1.09	1.00	32.20	65.10	1.09
2	16	Kraft Foods	21.50	69.10	1.76	0.66	21.50	45.47	1.16
3	18	Coamo	15.60	47.20	2.06	0.63	15.60	29.84	1.30
4	37	Amaggi	17.20	75.90	5.15	0.30	17.20	22.43	1.52
5	45	M. Dias Branco	8.10	39.50	1.60	0.70	8.98	27.71	1.12
6	60	J. Macêdo	4.90	59.60	1.34	0.61	5.96	36.57	0.82
7	68	Lar	14.90	65.70	3.79	0.37	14.90	24.29	1.40
8	69	Bianchini	4.80	60.60	0.54	0.85	4.80	51.26	0.46
9	72	Cocamar	3.40	56.70	2.01	0.52	8.29	29.73	1.05
10	79	Integrada	7.20	68.40	1.56	0.54	7.20	37.26	0.85
11	87	Comigo	7.50	43.70	3.30	0.43	12.01	18.84	1.42
12	89	Granol	2.70	52.90	7.31	0.23	14.35	11.98	1.66
13	91	Cooperalfa	17.70	54.80	3.23	0.46	17.70	25.10	1.48
14	99	ABC Inco	10.60	76.00	5.27	0.26	11.62	19.97	1.38
15	104	Copacol	11.20	57.90	8.99	0.19	14.72	10.90	1.69
16	106	Yoki Alimentos	4.00	60.10	6.22	0.25	13.31	15.01	1.55
17	136	Quero	5.10	59.10	7.00	0.23	13.82	13.53	1.60
18	139	Marilan	11.40	66.20	2.72	0.43	11.40	28.77	1.18
19	168	Selmi	9.40	42.00	3.33	0.43	12.22	18.22	1.44
20	173	Parati	1.70	57.30	4.33	0.33	12.01	18.83	1.42
21	177	Moinhos Anaconda	15.50	8.60	1.77	1.00	15.50	8.60	1.77
22	180	Brasfigo	10.20	20.70	10.77	0.42	15.50	8.60	1.77
23	191	Orlândia	0.90	51.40	0.32	1.00	0.90	51.40	0.32
24	194	CRA	0.90	19.20	60.67	0.45	15.50	8.60	1.77
25	206	Dori Alimentos	14.00	68.70	3.47	0.38	14.00	26.27	1.33
26	234	Wickbold	5.30	51.90	11.37	0.17	15.50	8.60	1.77
27	282	Nutrella	18.70	50.00	2.84	0.52	18.70	26.22	1.49
28	284	Tondo	15.20	57.70	3.33	0.42	15.20	24.41	1.41
29	290	Moinho do Nordeste	4.90	67.20	4.97	0.28	11.91	19.12	1.41
30	293	Insol	17.40	68.60	5.28	0.30	17.40	20.43	1.57
31	294	Moinho Cearense	17.30	45.40	2.70	0.55	17.30	24.77	1.47
32	339	Santa Helena	17.90	49.00	7.85	0.34	17.90	16.72	1.67
33	365	Prodasa	13.90	77.30	1.39	0.61	13.90	47.46	0.85
34	375	Granfino	16.20	62.60	0.63	1.00	16.20	62.60	0.63
35	386	Baldo	9.40	18.90	6.37	0.46	15.50	8.60	1.77
36	394	Moinho Santa Clara	18.90	33.90	2.54	0.63	18.90	21.39	1.60

**Quadro 17 - Dados e Resultados do Setor de Têxtil e Vestuário - 2007**

DMU	ORDEM	EMPRESA	RPLatual	ENDatual	IMBAtual	EFF	RPLprop	ENDprop	IMBprop
1	49	Vicunha	0.10	63.60	1.92	0.34	4.29	21.41	0.65
2	101	Santista Brasil	4.30	59.60	3.60	0.34	10.40	20.20	1.07
3	201	Santanense	3.60	41.70	2.31	0.48	10.40	20.20	1.07
4	210	Karsten	10.80	50.70	1.64	0.52	10.80	26.50	0.86
5	239	Copasul	17.20	44.60	0.57	1.00	17.20	44.60	0.57
6	240	Santo Antônio	2.00	56.10	2.09	0.37	6.26	21.02	0.78
7	250	Dohler	0.30	22.20	0.37	1.00	0.30	22.20	0.37
8	265	Capricórnio	10.40	20.20	1.07	1.00	10.40	20.20	1.07
9	301	Cataguases	11.70	55.10	8.64	0.45	11.70	24.86	0.97
10	389	Fiação São Bento	6.00	27.50	2.88	0.73	10.40	20.20	1.07
11	400	Fiesa	0.50	28.10	13.73	0.72	10.40	20.20	1.07