



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS E SOCIAIS  
CURSO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS**

**JUCIMAR CASIMIRO DE ANDRADE**

**ANÁLISE DE CORRELAÇÃO ENTRE OS INDICADORES  
ECONÔMICOS DO AGRONEGÓCIO E A RECEITA LÍQUIDA DAS  
EMPRESAS DO SEGMENTO DE AGRICULTURA REGISTRADA NA  
BOVESPA**

**SOUSA - PB  
2011**

**JUCIMAR CASIMIRO DE ANDRADE**

**ANÁLISE DE CORRELAÇÃO ENTRE OS INDICADORES  
ECONÔMICOS DO AGRONEGÓCIO E A RECEITA LÍQUIDA DAS  
EMPRESAS DO SEGMENTO DE AGRICULTURA REGISTRADA NA  
BOVESPA**

**Monografia apresentada ao Curso de  
Ciências Contábeis do CCJS da  
Universidade Federal de Campina  
Grande, como requisito parcial para  
obtenção do título de Bacharel em  
Ciências Contábeis.**

**Orientadora: Professora Ma. Raquel Andrade Barros Ouriques.**

**SOUSA - PB  
2011**

**ANÁLISE DE CORRELAÇÃO ENTRE OS INDICADORES ECONÔMICOS DO  
AGRONEGÓCIO E A RECEITA LÍQUIDA DAS EMPRESAS DO SEGMENTO DE  
AGRICULTURA REGISTRADAS NA BOVESPA**

Esta monografia foi considerada adequada para a obtenção do grau de Bacharel em Ciências Contábeis e aprovada em sua versão final, pela Banca Examinadora designada pela Comissão de TCC do Curso de Ciências Contábeis do Centro de Ciências Jurídicas e Sociais da Universidade Federal de Campina Grande.

Sousa-Pb, 8 de dezembro de 2011.

**BANCA EXAMINADORA:**

---

**Membro (1):** Prof.<sup>a</sup> MSc. Raquel Andrade Barros  
Orientadora

---

**Membro (2):** Prof. MSc. Valterlin da Silva Santos  
(Examinador – UFCG)

---

**Membro (3):** Prof.<sup>a</sup> Esp. Ana Flávia A. Ventura  
(Examinadora – UFCG)

**SOUSA/PB  
2011.2**

## DECLARAÇÃO DE AUTENTICIDADE

Por este termo, eu abaixo assinado, assumo a responsabilidade de autoria do conteúdo do referido Trabalho de Conclusão de Curso, intitulado: **"Análise de Correlação entre os Indicadores Econômicos do Agronegócio e a Receita Líquida das Empresas do Segmento de Agricultura Registradas na Bovespa"**, estando ciente das sanções legais previstas referentes ao plágio. Portanto, ficam a instituição, o orientador, co-orientador e demais membros da banca examinadora isentos de qualquer ação negligente da minha parte, pela veracidade e originalidade desta obra.

Sousa-Pb, 8 de dezembro de 2011.

**JUCIMAR CASIMIRO DE ANDRADE**

## **AGRADECIMENTOS**

### **A DEUS...**

“Você se fez presente em todos os momentos firmes ou trêmulos e, passo a passo, pude sentir a Tua mão na minha, transmitindo-me a segurança necessária para enfrentar meu caminho e seguir [...] A Tua presença é qualquer coisa como a luz e a vida, e sinto que, em meu gesto, existe o Teu gesto e em minha voz, a Tua voz.”

Vinicius de Moraes

### **À FAMÍLIA...**

“Amor de Família é a coisa mais inexplicável do mundo, nem um pai consegue dizer para um filho o quanto o ama, nem o filho sabe dizer ao pai, então eles simplesmente demonstram...”.

Pasini

### **AOS COLEGAS DE SALA...**

“Obrigado a vocês que compartilharam os prazeres e dificuldades desta jornada com os quais convivemos durante tantas horas e carregamos a marca de experiências comuns que tivemos. Partamos confiantes em busca de nossos ideais, no exercício de nossa profissão.”

Gabriel Colle

### **AOS AMIGOS...**

“A amizade é o conforto indescritível de nos sentirmos seguros com uma pessoa, sem ser preciso pensar o que se pensa, nem medir o que se diz.”

George Eliot

### **AOS MESTRES...**

“Àqueles que quando deveriam ser simplesmente professores, foram mestres, nos transmitindo seus conhecimentos e experiências; que quando deveriam ser mestres foram amigos e em sua amizade nos compreenderam e nos incentivaram a seguir nosso caminho, expressamos os nossos maiores agradecimentos e o nosso profundo respeito, que sempre serão poucos diante do muito que foi oferecido.”

John W. Schlatter

***Em verdade, em verdade vos digo: a semente de trigo, caída na terra, se não morrer, ficará infecunda, mas se morrer produzirá muitos frutos.”***

**(Evangelho de S. João, cap. XII, 24)**

## RESUMO

Os avanços tecnológicos têm proporcionado às empresas uma infinidade de oportunidades de criação e desenvolvimento de sua estrutura administrativa e também de seu parque industrial e tecnológico. Essa expansão do conhecimento pode ser vista em praticamente todos os ramos do mercado, inclusive com as empresas do ramo agrícola, pois o agronegócio mundial e, especificamente o brasileiro, estão cada vez mais competitivos e dinâmicos, como corroborado pelo Ministério da Agricultura (2011) ao afirmar que o agronegócio brasileiro é uma atividade próspera, segura e rentável. Com um clima diversificado, chuvas regulares, energia solar abundante e quase 13% de toda a água doce disponível no planeta, o Brasil tem 388 milhões de hectares de terras agricultáveis férteis e de alta produtividade, dos quais 90 milhões ainda não foram explorados. É nesse viés que a Contabilidade pode desenvolver um importante papel seja por meio do controle patrimonial, na redução de custos ou como ferramenta gerencial que auxilie principalmente na administração econômico-financeira de um empreendimento rural. Assim, é de crucial importância para qualquer empresa o entendimento ou até a previsão das variáveis contábeis com base nas variações econômicas que interferem nos resultados auferidos. Nesse íterim, este estudo teve como objetivo analisar se existe correlação entre as receitas líquidas de três empresas do ramo agrícola cadastradas na Bovespa e dois indicadores que medem as oscilações na produção de bens no ramo de agronegócios entre os anos de 2001 a 2010, por meio da adoção de ferramentas estatísticas (regressão e correlação), com a formulação de hipóteses que tiveram como premissas a existência de associação entre as variáveis. Além da verificação da participação do PIB do agronegócio no PIB do Brasil, levando-se em consideração a forte dependência que nossa economia tem dos bens e insumos produzidos no campo. Quanto à metodologia classificou-se como quantitativa na medida em que dá um tratamento estatístico aos dados; descritiva por analisar sem inferir na essência da amostra analisada; bibliográfica e documental pelas características e qualidades dos recursos utilizados. A tabulação e o tratamento dos dados foram realizados com o auxílio do *Microsoft Excel 2007®* e os resultados interpretados chegando à seguinte conclusão de que dentre as três empresas analisadas, a Rasip e SLC tiveram suas receitas fortemente influenciadas pelas variáveis exógenas, PIB do Agronegócio e Levantamento Sistemático da Produção Agrícola (LSPA), respectivamente e a empresa Renar por sua vez apresentou significativa correlação, entretanto essa correlação não pode ser associada inteiramente com a variação ocorrida no PIB do Agronegócio, sendo nesse caso, interessante a adição de novas variáveis explicativas que estejam relacionadas com sua atividade principal. Concluiu-se, ainda, que o conhecimento das variações do mercado é importante para qualquer empresa, mas em especial para as do ramo de agronegócios, pois essas registram maiores impactos na lucratividade, principalmente quando relacionadas a oscilações na produção do campo.

**Palavras-Chave:** Contabilidade Rural, Agronegócio, Coeficiente de Correlação, Regressão Linear Simples.

## ABSTRACT

Technological advances have provided for companies a multitude of opportunities of creation and development of his administrative structure and also his industrial and technological park, expansion of this knowledge can be seen in practically all branches of the market, including companies in the agricultural industry because the global agribusiness and specifically Brazil are increasingly competitive and dynamic, as corroborated by the Agriculture Ministry (2011) by stating that Brazilian agribusiness activity is a prosperous, safe and profitable. With a diverse climate, regular rain, abundant solar energy and almost 13% of all available freshwater on the planet, Brazil has 388 million hectares of fertile arable land and high productivity, of which 90 million have not yet been explored. It is this context that can develop Accounting an important role by controlling assets, reduce costs or as a management tool that helps mainly in economic and financial management of a rural enterprise. So it is crucial for any company to understand or even to predict the variables that interfere in the macro environment income earned. Meanwhile, this study aimed to analyze the existence of a possible relationship between the net proceeds from three companies registered in the Bovespa's website (Stock Exchange in São Paulo-Brazil) and two indicators that measure the fluctuations in the production of goods in the agribusiness sector between the years 2001 to 2010, through the adoption of statistical tools (regression and correlation) with the formulation of hypotheses that have presupposed the existence of correlation. In addition to verification of the GDP share of agribusiness in Brazil's GDP, taking into account the strong dependence of our economy has produced the goods and supplies in the field. Regarding the methodology it was classified as quantitative, because it gives a statistical treatment for data, inferred by analyzing descriptive without the essence of the sample analyzed, bibliographic and document the characteristics and qualities of resources used. The tabulation and data processing were performed with the help of Microsoft Excel® 2007 and the results interpreted coming to this conclusion that among the three companies analyzed Rasip and SLC had great influence in their revenues by exogenous variables GDP Agribusiness and the Systematic Survey Agricultural Production (SSAP), respectively, and the company Renar had a significant correlation, but this correlation cannot be entirely associated with the variation in the Agribusiness GDP, in which case, it will be interesting addition of new explanatory variables that are related to their main activity. It was concluded also that the knowledge of market fluctuations is important for any company but especially for the agribusiness sector, because these recorded greatest impact on profitability, particularly when related to fluctuations in the production of the field.

**Keywords:** Rural Accounting, Agribusiness, Correlation Coefficient, Simple Linear Regression.

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 01</b> - Oscilação da receita líquida (2001 a 2010).....	51
<b>Tabela 02</b> - Oscilação dos indicadores econômicos .....	53
<b>Tabela 03</b> - Matriz de Correlação de <i>Pearson</i> ®.....	56
<b>Tabela 04</b> - Resumo de Regressão da Rasip .....	57
<b>Tabela 05</b> - (ANOVA) Análise de Variância da Rasip .....	58
<b>Tabela 06</b> - Resumo de Regressão Renar .....	60
<b>Tabela 07</b> - (ANOVA) Análise de Variância Renar.....	61
<b>Tabela 08</b> - Resumo de Regressão SLC .....	63
<b>Tabela 09</b> - (ANOVA) Análise de Variância da SLC .....	63

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 01</b> - Empresas listadas na BOVESPA do Segmento de Agricultura .....	26
<b>Quadro 02</b> - Índice de Produção de Alimentos .....	34
<b>Quadro 03</b> - Exportações e Balança do Agronegócio (R\$ bilhões) .....	35
<b>Quadro 04</b> - Subdivisões da Contabilidade Rural .....	39

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 01</b> - Oscilação dos Indicadores Econômicos (PIB-Agro e LSPA) .....	55
<b>Gráfico 02</b> - Participação do PIB-Agro no PIB do Brasil.....	55
<b>Gráfico 03</b> - Distribuição dos resíduos da equação 01 .....	59
<b>Gráfico 04</b> - Distribuição dos resíduos da equação 02.....	61
<b>Gráfico 05</b> - Distribuição dos resíduos da equação 03.....	64
<b>Gráfico 06</b> - Distribuição de “t” de <i>Student</i> para a amostra analisada .....	65

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

**BOVESPA** – Bolsa de Valores de São Paulo

**BP** – Balanço Patrimonial

**BRIC** – Brasil, Rússia, Índia e China

**CC** – Código Civil

**CEPAGRO** – Controle e Avaliação das Estatísticas Agropecuárias

**CEPEA** – Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada

**CNA** – Confederação da Agricultura e Pecuária no Brasil

**COAGRO** – Coordenação de Agropecuária

**COPOM** – Comitê de Política Monetária do Banco Central

**DFP** – Demonstrativos Financeiros Padronizados

**DRE** – Demonstração do Resultado de Exercício

**ESALQ** – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz

**FAO** – *Food and Agriculture Organization (Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação)*

**FIA** – Fundo de Investimento do Agronegócio

**IAA** – Indústrias Agro alimentares

**IBGE** – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

**IR** – Imposto de Renda

**LSPA** – Levantamento Sistemático da Produção Agrícola

**MAPA** – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

**MDIC** – Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior

**NE** – Notas Explicativas

**PIB – Agro** – Produto Interno Bruto do Agronegócio

**PIB** – Produto Interno Bruto

**RA** – Relatório da Administração

**S.A** – Sociedade Anônima

**SAI** – Sistema Agroindustrial

**USP** – Universidade de São Paulo

## LISTA DE SÍMBOLOS

% - Porcentagem

GL – Graus de Liberdade

$H_0$  – Hipótese Nula

$H_1$  – Hipótese Alternativa

MQ – Média dos quadrados

n – Número de observações

r - Coeficiente de Correlação de *Pearson*

SQ – Soma dos quadrados

$T_c$  – “t” Crítico

$T_t$  – “t” Tabelado

X - Variável independente

Y - Variável dependente

$\alpha$  – Nível de Significância

$\beta_0$  - Intercepto, ou coeficiente linear

$\beta_1$  - Coeficiente angular

## SUMÁRIO

<b>1 ASPECTOS INTRODUTÓRIOS .....</b>	<b>16</b>
<b>1.1 Delimitação do tema e problemática .....</b>	<b>17</b>
<b>1.2 Objetivos .....</b>	<b>19</b>
1.2.1 Objetivo geral .....	19
1.2.2 Objetivos específicos .....	19
<b>1.3 Justificativa .....</b>	<b>20</b>
<b>1.4 Procedimentos metodológicos.....</b>	<b>23</b>
1.4.1 Classificação da pesquisa .....	23
1.4.2 Procedimentos e instrumento de coleta de dados.....	24
1.4.3 Universo da pesquisa .....	26
1.4.4 Apresentação, tratamento e interpretação dos dados.....	27
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>30</b>
<b>2.1 Agronegócio.....</b>	<b>30</b>
2.1.1 Conceitos e Abordagens .....	30
2.1.2 Produção agrícola como negócio .....	33
2.1.3 Os novos caminhos para o agronegócio .....	36
<b>2.2 Contabilidade para o agronegócio.....</b>	<b>38</b>
2.2.1 Usuários da informação contábil .....	40
2.2.2 Exploração da atividade rural .....	40
2.2.3 Classificação da empresa rural .....	43

2.2.4 Fluxo contábil da atividade agrícola .....	46
<b>3 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS .....</b>	<b>51</b>
3.1 Análise Econômico-Financeira.....	51
3.2 Análise da estatística descritiva .....	56
<b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES.....</b>	<b>67</b>
REFERÊNCIAS.....	69
ANEXOS .....	72
ANEXO 01.....	73
ANEXO 02.....	74
ANEXO 03.....	75

## 1 ASPECTOS INTRODUTÓRIOS

Desde os primórdios, a humanidade vem se relacionando com o meio ambiente, transformando-o e criando novos mecanismos de cultivo e exploração do solo. Essa interação é mais visível na medida em que a globalização aproxima as sociedades e ocorrem conseqüentemente os avanços tecnológicos tão amplamente difundidos entre os países.

Para Perico e Ribero (2005) desde o início da organização das sociedades primitivas, a agricultura aparece como o elemento que permitiu às populações passarem da condição nômade à de sedentária, para eles a agricultura não era somente responsável pela provisão dos alimentos necessários para a sobrevivência, mas algo que possibilitou condições de moradia e localização. Foi a partir desse estágio que floresceu verdadeiramente os modernos meios de cultivo e exploração do solo, com a criação de técnicas mais potentes e precisas, invenção de máquinas e suprimentos agrícolas (semeadoras, tratores e colheitadeiras), proporcionando, conseqüentemente, maior acumulação de bens de capital e permitindo aos produtores maiores condições de financiar a compra de equipamentos mais modernos que garantiam maiores lucros em razão de maiores colheitas e da diminuição dos custos de operação.

Nos dias atuais, a mecanização no campo trouxe inúmeros benefícios aos produtores, pois a agricultura é uma das maiores geradoras de emprego e renda. Inúmeras empresas do setor agrícola têm grandes volumes de vendas e suas ações são negociadas em Bolsas de Valores pelo mundo inteiro, como a Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA). Para essas empresas, sejam grandes ou pequenas, formais ou informais, o conhecimento de como suas Finanças se comportam quando expostas às ações do mercado em que atuam pode auxiliar a tomar decisões estratégicas que viabilizem condições maiores de competitividade e lucros mais rápidos.

Quando se fala em Finanças Empresariais, recorre-se necessariamente às informações geradas pela Contabilidade, que pode em muito contribuir principalmente como fonte de informação para as empresas do segmento agrícola e pecuário, no que tange à produção, à comercialização, ao controle de custos e gastos operacionais, ao planejamento tributário aplicado ao setor de agronegócio, além da adoção de práticas de gestão compatíveis com esse ramo de atividade.

Para Ludícibus (2009) a Contabilidade é o grande instrumento que auxilia a administração a tomar decisões, coletando todos os dados econômicos, mensurando-os monetariamente, registrando-os e sumarizando-os em forma de relatórios que contribuam para a tomada de decisão no âmbito empresarial.

Dessa forma, um bom sistema contábil pode ser um fortíssimo aliado do empresário seja em que ramo contábil for: Contabilidade Financeira, Contabilidade de Custos, Contabilidade Gerencial, fornecendo relatórios que podem ser estudados e também que podem revelar como está a saúde financeira da empresa, ajudando a gerar informação útil para a tomada de decisão, especialmente as empresas que compõem o chamado *agribusiness*<sup>1</sup>.

Focado na necessidade de conhecimento e previsão de lucros em grandes empresas e na geração de informação para a Administração de um empreendimento agrícola que esse trabalho será desenvolvido, conceituando o agronegócio e sua interação com a Contabilidade, comentando alguns aspectos ambientais que interferem na lucratividade de uma empresa, principalmente uma agroindústria rural. Além da classificação de um empreendimento rural, de suas peculiares e imposições legais impostas pela Legislação do Imposto de Renda (IR), e de demais dispositivos legais que regulam a prática contábil na atividade agrícola, como o Código Civil e Comercial. Abordar-se-á o funcionamento do fluxo contábil gerado por uma empresa rural e qual o tratamento contábil mais condizente com a realidade de uma agroindústria ou qualquer empresa que trabalha com períodos de safra e entressafra.

Quanto aos elementos que formam a base da macroeconomia, o trabalho abordará a oscilação ocorrida num período de 10 anos (2001 a 2010), onde as forças mercadológicas serão investigadas e correlacionadas através de mecanismos estatísticos, objetivando encontrar a possível correlação ou o grau de relação dessas variáveis ditas exógenas (imprevisíveis ao controle interno) no desempenho de três empresas tipicamente agrícolas. Podendo, dessa forma, obter resultados sobre seus impactos nos sistemas de controle interno, e de certo modo também na economia regional ou até brasileira.

## 1.1 Delimitação do tema e problemática

As peculiaridades que envolvem o surgimento da agricultura/pecuária modernas confundem-se em muitos aspectos com o próprio nascimento da contabilidade; Niyama e Silva (2009),

---

<sup>1</sup> Termo em inglês designado para Agronegócio

afirmam que os primeiros indícios de controle patrimonial remontam de 2.000 a.C. e que os registros matemáticos que hoje formam a base contábil tiveram origem na necessidade humana de conhecimento do mundo que o envolvia, afirmam também que esses vestígios foram encontrados em grandes civilizações antigas como a egípcia e a mesopotâmica, precisamente nos leitos dos rios, onde era praticada a agricultura.

O entendimento da estrutura do agronegócio moderno requer ao mesmo tempo o retorno às primeiras práticas agrícolas, pois só assim entende-se o quão importante representa a produção agrícola para o desenvolvimento social do Brasil; em 2011 o MDIC (Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior) divulgou que o agronegócio participou em 2010 com 37,7% das exportações na Balança Comercial Brasileira e com 13,2% das importações. Sendo assim, falar da importância da produção agrícola para o desenvolvimento do Brasil é falar também da Contabilidade, pois os números revelam a grande influência do campo na economia de nosso país, que nesse contexto se inserem as empresas do ramo de agronegócio, com suas complexas cadeias logísticas, que empregam inúmeras pessoas direta ou indiretamente.

Parré e Gilhoto (2001) afirmam que no final da década de 1960, tomou vulto no país uma nova estratégia de modernização, cujos reflexos no setor agrícola traduziram-se na consolidação do modelo de complexos agroindustriais ou de agronegócio, na reformulação da política agrícola e na criação de incentivos à verificação da produção.

A cadeia produtiva que envolve as empresas agroindustriais e do setor agrícola, como comentado pelos autores, necessitam de uma boa logística, para que os produtos e insumos cheguem ao seu destino. Contudo, para que isso ocorra, as empresas necessitam de empenho e conhecimento a respeito de suas fraquezas e potencialidades, mas principalmente do ambiente onde estão inseridas, tentando converter em benefícios os problemas identificados interna ou externamente.

Conhecer bem os mecanismos internos que afetam a empresa é um bom trunfo para defender-se contra a concorrência, no entanto tentar prever com precisão o ambiente externo que tanto influencia o negócio é quase impossível. Sendo assim, a análise de variáveis externas ou exógenas auxilia a tomar decisões mais corretas e seguras.

A respeito da interação empresa/meio afirma Neves (2005, p.95):

Pode-se dizer que o lucro das empresas está intimamente ligado às variáveis ambientais, entre as quais o ambiente político e legal (juros, protecionismo, restrições e regulamentações), o ambiente econômico (renda, consumo, inflação), o ambiente natural (escassez de insumos,

chuvas, seca, temperaturas), o ambiente tecnológico (inovações, novas tecnologias, transferência de dados) e, finalmente, o ambiente sociocultural (envelhecimento da população, encasulamento, pressão do tempo, entre outros).

Corroborando com o assunto Froyen (2002) afirma que os últimos trinta anos foram desafiadores para os economistas na tentativa de prever as variáveis-chave da macroeconomia (produto, desemprego, taxas de juros), pois as mesmas mostraram-se difíceis de prever e explicar.

Para Valmorbita e Schvirck (2009) o contexto em que a empresa está inserida é volátil, uma vez que, constantemente, acontecem fatos novos que modificam o cenário econômico, podendo interferir nas suas atividades. Dessa forma, faz-se necessário conhecer esse ambiente, viabilizando a criação de estratégias de ação e a preparação para possíveis transformações.

Face ao exposto, o presente estudo busca responder ao seguinte problema de pesquisa: **“Existe correlação entre os indicadores econômicos do agronegócio e a receita líquida das empresas do segmento de Agricultura registradas na BOVESPA?”**.

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo geral**

Analisar se existe correlação entre os indicadores econômicos do agronegócio e a receita líquida das empresas do segmento de Agricultura registradas na BOVESPA.

### **1.2.2 Objetivos específicos**

- Investigar o valor da receita líquida (anual), das empresas que compõem o segmento de agricultura, registradas na Bovespa;
- Listar os principais indicadores econômicos que medem a oscilação do segmento de agronegócio;
- Examinar a participação do PIB do Agronegócio no PIB do Brasil;

- Correlacionar as variáveis de receita líquida e os indicadores econômicos do agronegócio, por meio da adoção do coeficiente de *Pearson* e dos princípios da regressão linear.

### 1.3 Justificativa

Os mercados mundiais vivenciam uma grande mudança ocasionada principalmente pelo crescimento populacional e o surgimento de novas economias globais, tais como nos países do BRIC (Brasil, Rússia, Índia e China). Tal mudança na estrutura econômica mundial é comentada pelo Ministro da Fazenda, Guido Mantega (2011) que afirma que os países que compõem o BRIC (Brasil, Rússia, Índia e China) serão os líderes de crescimento da economia mundial nos próximos anos e que há uma expectativa de crescimento para o Brasil de mais de 4% para 2012. Mantega destacou ainda que o bom desempenho do Brasil em anos anteriores deve-se a medidas econômicas anticíclicas adotadas durante a crise mundial.

Essas economias mundiais têm ganhado cada vez mais posição e força de decisão na economia global, participando de rodadas e encontros que resultam muitas vezes em acordos bilaterais de fortalecimento de suas economias. Como integrante do BRIC, o Brasil também está cada vez mais importante no cenário mundial, movido principalmente pela força do agronegócio interno que, aliás, tem como premissa básica, a produção de alimentos.

A maior porção dessa produção de alimentos é direcionada a abastecer principalmente os mercados urbanos e sobre o exposto a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO – 2010) alerta para a necessidade de ampliar a produção mundial de alimentos em 70% até 2050, isso em face do grande crescimento da população mundial. Além disso, estima-se que para que haja alimento suficiente, será necessário aumentar os investimentos na agricultura primária em 60%. “A produção anual de cereais terá de crescer em quase um bilhão de toneladas, de 2,1 bilhões de toneladas atuais; e a oferta de carne terá de ser elevada em 200 milhões de toneladas para 470 milhões de toneladas em 2050”.

Cabe destacar ainda que o agronegócio brasileiro vem ganhando espaço como empreendimento rural, uma vez que movimenta bilhões e segundo Neves *et al* (2005, p. 3):

O Brasil é o maior exportador no mundo de cana-de-açúcar, *citrus* (com ênfase no suco) e também café. Em 2003, apareceram dois novos líderes:

carne bovina, em que nós crescemos, simplesmente, 50% em relação a 2002, e carne de frango, com crescimento de 28%. Isso contribuiu, mais uma vez, para a interiorização do desenvolvimento do nosso país.

O Brasil possui um dos maiores potenciais agrícolas e pecuários do mundo e, nos últimos anos, vem se consolidando com expressivas exportações agrícolas para o mercado internacional, tendendo a liderar esse segmento de mercado. Segundo dados do CEPEA/USP (2010), o Produto Interno Bruto (PIB) do agronegócio brasileiro apresentou um crescimento de 5,16% e o volume de exportações cresceu 7,23%. O destino dessas exportações do agronegócio brasileiro tem sido principalmente a União Europeia, Estados Unidos e China.

Dados do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), apontam que o agronegócio no Brasil inclui toda a cadeia produtiva, desde o campo até o consumidor, e que é um dos motores da economia brasileira, responsável por 25% do PIB nacional e um terço dos empregos. Em 2009, a produção agropecuária representou 42% das exportações, com US\$ 64,7 bilhões dos US\$ 152,2 bilhões exportados pelo Brasil. Entre janeiro e novembro de 2010, as vendas a países renderam US\$ 70,3 bilhões na balança comercial. "Nossa expectativa é que o superávit supere os US\$ 60 bilhões", destaca Rossi (2010) <sup>2</sup>.

Nesse contexto, a produção no campo tende a ser cada vez mais complexa para atender a uma demanda crescente de pessoas e animais por alimentos, e isso implica que as empresas agrícolas têm de se modernizarem para obterem bons negócios, o que implica em conhecer o ambiente no qual a empresa se encontra, visando produzir mais e com maior eficiência. Assim, tratar sobre o bom desempenho das empresas no campo não é apenas uma questão isolada, uma vez que os dados revelam que o bom desempenho na produção agrícola das empresas impulsiona a economia de um país, em especial no Brasil, que possui boas terras e capital para investimento. E esse desempenho das empresas rurais vem se tornando cada vez mais um tema de relevante estudo nas áreas de Administração, Economia, Contabilidade e também Sociologia Rural.

Crepaldi (2009, p. 37) versa sobre o uso das técnicas contábeis no controle e gestão na atividade rural:

A contabilidade pode desempenhar um importante papel como ferramenta gerencial, por meio de informações que permitam o planejamento, o controle e a tomada de decisão, transformando as propriedades rurais em empresas com capacidade para acompanhar a evolução do setor.

---

<sup>2</sup> Wagner Rossi – Ex-ministro do MAPA (2011).

principalmente no que tange aos objetivos e atribuições da administração financeira, controle de custos, diversificação de culturas e comparação de resultados.

A Administração Financeira em uma empresa rural pode contribuir desde um simples controle de caixa (entradas e saídas de numerários), até pagamento de fornecedores e recebimento de clientes; quanto à Gestão de Custos e Contabilidade Gerencial, podem mostrar-se uma ferramenta imprescindível no controle e apuração dos insumos utilizados nas lavouras/produção ou simplesmente na tomada de decisão. Enfim, existe uma relação evidente de dependência entre uma empresa rural e a ciência contábil e esse tema justifica-se pela produção de mais estudos e pesquisas visando aprimorar a inter-relação das ciências.

Santos *et al* (2008, p.14) disserta sobre a importância da gestão contábil para uma empresa rural:

[...] o sucesso da empresa rural, hoje, depende basicamente de seu grau de gerenciamento, com habilidade técnica e administrativa para o aproveitamento racional dos recursos à sua disposição, tais como: terras, máquinas, implementos, recursos humanos, infraestrutura da fazenda, animais produtores e informações para tomada de decisões a respeito dos fatores internos de produção e os externos, como mercado, perfil climático da região, transporte, preço etc. para garantir o lucro e a continuidade da empresa.

As empresas-foco, objeto de estudo possuem grande volume de produção e vendas, além disso, muitas vezes são influenciadas por inúmeras variáveis alheias ao controle interno, tais como clima e mudanças mercadológicas. O conhecimento e compreensão dessas complexas relações têm se tornado um tema cada vez mais relevante para o fortalecimento do conhecimento científico em Contabilidade, pois tão importante quanto a análise interna (endógenas) é análise externa (exógenas) de um negócio.

Sobre a força dos fatores externos que podem interferir no rendimento de um negócio expõe Chiavenato (2010, p. 80):

O ambiente funciona como um campo dinâmico de forças que interagem entre si provocando mudanças e influências diretas e indiretas sobre as organizações. Essas procuram aproveitar as influências positivas, embarcando nas oportunidades que surgem, e procuram amortecer e absorver as influências negativas ou simplesmente adaptar-se a elas. [...] Assim, o ambiente é uma fonte de recursos e oportunidades de onde a organização extrai os insumos necessários ao seu funcionamento e subsistência. Mas é também uma fonte de restrições, limitações, coações, problemas, ameaças e contingências para a sua sobrevivência.

Conhecer, e muitas vezes prever, a ação de tais fatores é de vital importância para qualquer empresa, mas principalmente para empresas do ramo agrícola e pecuário, uma vez que elas especificamente podem sofrer um forte impacto em sua atividade operacional quando há uma mudança repentina do clima, ocasionando conseqüentemente prováveis perdas geradas pela ação intensa de fatores como (secas ou invernos prolongados) e também sazonalidade de algumas culturas (cereais e frutas de época).

#### **1.4 Procedimentos metodológicos**

Segundo Prestes (2008, p. 24): "[...] a palavra pesquisa designa o conjunto de atividades que têm como finalidade descobrir novos conhecimentos, seja em que área ou em que nível for". Desta forma, os procedimentos metodológicos buscam responder aos questionamentos apontados na pesquisa e, conseqüentemente, atingir os objetivos propostos, identificando o espaço temporal em que se encontra o estudo.

##### **1.4.1 Classificação da pesquisa**

Quanto à natureza, esta pesquisa é classificada como quantitativa, uma vez que quantifica e tabula os dados para posterior análise, e que conforme trata Beuren (2008), a pesquisa quantitativa caracteriza-se pelo emprego de instrumentos estatísticos, tanto na coleta quanto no tratamento dos dados, não se aprofundando na busca do conhecimento da realidade. Sendo assim, a presente pesquisa buscará analisar a possível existência de correlação entre os indicadores econômicos do agronegócio e a receita líquida das empresas do segmento agrícola, registradas na BOVESPA.

Quanto aos meios, a pesquisa identifica-se como bibliográfica e documental, pois segundo Prestes (2008, p. 26): "A pesquisa bibliográfica é aquela que se efetiva tentando-se resolver um problema ou adquirir conhecimento a partir do emprego predominante de informações provenientes de material gráfico, sonoro ou informatizado".

Destarte o estudo fez uso de livros, periódicos, dissertações, artigos publicados em eventos, além de monografias, como forma de aprofundar a base teórica da pesquisa.

A pesquisa documental ou de fontes primárias, comenta Gil (2008, p. 51) "vale-se de materiais que não receberam ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com objetivos da pesquisa". Buscou-se com isso, informações junto aos demonstrativos financeiros e relatórios suplementares extraídos dos *sites* das

empresas, e da BOVESPA, além dos indicadores econômicos disponíveis no *site* do IBGE e do CEPEA/USP.

Quanto aos fins, a pesquisa classifica-se como descritiva, na medida em que descreve as oscilações ocorridas entre os anos de 2001 e 2010, no que diz respeito à receita líquida das empresas foco do presente estudo e os indicadores da conjuntura econômica do agronegócio.

Para Prestes (2008, p. 26) “Na pesquisa descritiva, se observam, registram, analisam, classificam e interpretam os fatos, sem que o pesquisador lhes faça qualquer interferência. Assim, o pesquisador estuda os fenômenos do mundo físico e humano, mas não os manipula”. Dessa forma, o presente estudo caracterizou-se pela descrição da correlação entre as variáveis estudadas, e aplicação da regressão, mas sem manipulá-las ou interferir em sua essência.

#### 1.4.2 Procedimentos e instrumento de coleta de dados

Quanto à coleta dos dados sobre as variações na receita líquida, procedeu-se à consulta de *sites* das empresas e aos Demonstrativos Contábeis Padronizados (DCP) disponíveis no *site* da BOVESPA:

- Demonstração do Resultado do Exercício (DRE);
- Notas Explicativas (NE);
- Relatório da Administração (RA).

Por serem originadas das atividades operacionais principais das empresas, as receitas líquidas foram obtidas das respectivas DRE's, pois as mesmas possuíam um padrão regular de variação, permitindo assim maior poder preditivo em termos estatísticos; além de apresentarem menores interferências oriundas das agruras impostas pela legislação fiscal. Estão, pois, disponíveis no site da BMF&Bovespa, no ícone consulta empresas listadas, e no campo Relatórios Financeiras, Demonstrações Financeiras Padronizadas-DFP.

Algumas informações de cunho interno que não estavam disponíveis nos demonstrativos, tais como queda repentina de colheita/produção (condições climáticas) ou mudanças de critérios contábeis, foram buscadas nos informativos: RA (Relatórios da Administração), Notas Explicativas (NE) e Pareceres de Auditoria, que apresentam algumas informações subjetivas não disponíveis nos Relatórios Oficiais das respectivas empresas.

No que diz respeito aos indicadores econômicos do agronegócio extraiu-se as informações por meio da consulta ao *site* do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA), vinculado à Universidade de São Paulo (USP), uma vez que:

- O IBGE disponibiliza o indicador: Levantamento Sistemático da Produção Agrícola (LSPA);
- O Produto Interno Bruto (PIB) do Agronegócio está disponível na Cepea/Esalq/USP.

Quanto à metodologia de cálculo dos indicadores acima, a presente pesquisa não interferiu em momento algum, no conteúdo ou nas técnicas de tratamento de dados feitos pelos respectivos órgãos, apenas extraiu-se tal como estão dispostos nos respectivos relatórios e planilhas e sintetizou-se na informação abaixo:

→ PIB-AGRO e de seus componentes, o procedimento em uso até então envolvia a obtenção de média de preços para os 12 meses que terminam no mês corrente, a qual era comparada à média dos mesmos 12 meses anteriores. A partir de agora, continua-se a comparar médias, mas estas médias referem-se apenas aos meses decorridos no corrente ano e aos respectivos meses do ano anterior (ex.: em março, considera-se a média de preços de janeiro a março do corrente ano com a média dos mesmos meses do ano passado). Com esses ajustes, o CEPEA pretende captar de forma mais ágil as mudanças que ocorrem nos mercados agropecuários e do agronegócio em geral. O PIB calculado pelo CEPEA envolve tanto a evolução do volume produzido como dos preços de cada agregado. Os volumes dos segmentos agropecuários são medidos pelas previsões de safra realizadas pelo IBGE e pela CONAB para os meses de Janeiro a Novembro e pela produção realmente observada em dezembro. Para os segmentos industriais, os volumes se referem às produções acumuladas nos últimos 12 meses, divulgados pelo IBGE, ou seja, as variações em volume são medidas pelas melhores estimativas disponíveis a cada mês referente ao corrente ano.

→ O LSPA é calculado pela Coordenação de Agropecuária (**COAGRO**) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (**IBGE**) que disponibiliza as estimativas das safras agrícolas para cada ano, com um resumo no mês de dezembro. As informações são obtidas pelo Levantamento Sistemático da Produção Agrícola, pesquisa mensal de previsão e acompanhamento das safras dos principais produtos agrícolas, por intermédio das Comissões Municipais e/ou Regionais. São consolidadas, em nível estadual, pelos Grupos de Coordenação de Estatísticas Agropecuárias e posteriormente, avaliadas, em nível

nacional, pela Comissão Especial de Planejamento, Controle e Avaliação das Estatísticas Agropecuárias (**CEPAGRO**) constituída por representantes do **IBGE** e do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (**MAPA**). O IBGE também apresenta os "Comentários sobre o Desempenho das Lavouras", onde são retratados os principais aspectos conjunturais para os mais importantes produtos do país. Em seguida, são apresentadas as tabelas com estimativas em nível nacional, e para cada um dos produtos, tabelas em nível de unidade da federação.

#### 1.4.3 Universo da pesquisa

Gil (2008) define universo ou população como sendo um conjunto definido de elementos que possuem determinadas características e amostra como um subconjunto do universo ou população.

O site da Bovespa disponibiliza os demonstrativos financeiros de várias empresas de capital aberto. As empresas utilizadas neste estudo são apenas três que estão classificadas no setor de atuação de consumo não clínico, no subsetor de agropecuária e no segmento de agricultura, e, portanto elas têm características semelhantes o que possibilita a adoção de critérios estatísticos mais precisos e também a comparação com outros segmentos agrícolas similares.

O objeto da referida investigação pode ser observado no Quadro 01:

**Quadro 01 – Empresas listadas na BOVESPA do Segmento de Agricultura**

<b>RAZÃO SOCIAL</b>	<b>NOME DE PREGÃO</b>
Rasip Agro Pastoril S.A.	Rasip Agro
Renar Macas S.A.	Renar
SLC Agrícola S.A.	SLC Agrícola

Fonte: Informações extraídas do site da BOVESPA.<sup>3</sup>

Essa amostra se situa no grupo de empresas do ramo agrícola, cuja principal atividade é a produção e comercialização de gêneros de origem vegetal (grãos, frutos, mudas) e cuja classificação setorial no pregão é de consumo não clínico, ou seja, destinado à alimentação.

Uma observação a ser feita é que a empresa Vanguarda Agro não foi incluída na pesquisa, pois suas informações financeiras foram divulgadas nesse segmento após a coleta e interpretação dos dados sendo inviável a mudança repentina na estrutura da pesquisa.

<sup>3</sup> <http://www.bovespa.com.br/Principal.asp>

Informações colhidas dos *sites* das empresas participantes da pesquisa destacam para as empresas pesquisadas a produção de frutas, mudas frutíferas e produtos lácteos, além de grãos (soja, milho, café) para comercialização:

- **A Rasip Agro Pastoril S.A.:** é uma das maiores detentoras de produção de mudas de macieiras e videiras do Brasil, além de produzir queijos e seus subprodutos (manteiga, creme de leite);
- **A Renar Maças S.A.:** também se caracteriza pelo cultivo e pela produção de maçãs para a indústria alimentícia, sendo seus principais produtos a maçã desidratada e a polpa congelada, além do cultivo de mudas;
- **SLC Agrícola S.A.:** está voltada para a produção de *commodities* com destaque para algodão, soja, milho e café. Foi a primeira empresa desse ramo a negociar suas ações na Bolsa;

#### 1.4.4 Apresentação, tratamento e interpretação dos dados

Os dados sobre as receitas líquidas das empresas foram coletados nos respectivos Demonstrativos Contábeis disponíveis na Bovespa, logo após foram tabulados e organizados com auxílio do *Microsoft Office Excel®* (versão 2007).

Por sua vez, após a coleta de dados, foram realizados cálculos para inferir e analisar os resultados obtidos, com a posterior emissão de tabelas e gráficos para melhor compreensão das informações.

Além dos dados numéricos, foi examinado o conteúdo das NE e RA nos respectivos *sites*, visando encontrar indícios que explicassem a variação de outros componentes não evidenciados nos demonstrativos (DRE e DFC), tais como: critérios contábeis para mensuração, políticas internas de gestão que exerçam forte influência sobre o lucro e as características próprias do mercado agrícola.

Os indicadores, também foram tabulados e organizados com o auxílio do *Microsoft Office Excel®* (versão 2007), e logo após as respectivas tabulações, os dados foram trabalhados de modo a serem organizados como variáveis e correlacionados utilizando-se as ferramentas estatísticas de Coeficiente de Correlação de *Pearson* e da Regressão Linear Simples, visando inferir a existência e o grau de relação entre as variáveis.

Nas empresas, há muitas vezes a necessidade de descrever e prever o comportamento de certas variáveis importantes para a tomada de decisões, tais como: custos, despesas, resultados. As técnicas utilizadas em muitos estudos são a regressão e a correlação; ambas compreendem a análise de dados amostrais para obter informações sobre se duas ou mais variáveis são relacionadas e qual a natureza desse relacionamento. (CORRAR et al., 2009, p. 132).

Ainda sobre o tema Corrar et al (2009), conceitua a regressão linear como uma técnica de análise multivariada de dados que permite analisar a relação existente entre uma única variável dependente e uma outra variável independente ou preditora, nos permite fazer projeções a partir da relação descoberta entre ambas. Apresenta a seguir o modelo estatístico de cálculo:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 \quad (1)$$

Em que:

Y é a variável dependente;  $X_1$  é a variável independente;  $\beta_0, \beta_1$  são denominados parâmetros da regressão. O termo  $\beta_0$  é denominado intercepto, ou coeficiente linear, e representa o valor da interseção da reta de regressão com o eixo dos Y. Em outros termos,  $\beta_0$  representa o valor de Y quando X é igual a zero. O termo,  $\beta_1$  é chamado coeficiente angular.

Assim, o *Excel* efetuou os cálculos de regressão e emitiu os parâmetros ( $\beta_0, \beta_1$ ), com o conhecimento desses parâmetros e das variáveis independentes adicionadas ao modelo foi possível estruturar um modelo equacional que permitia a previsão das receitas das respectivas empresas, quando de posse do conhecimento dos valores dos indicadores PIB - Agro e LSPA.

O coeficiente de correlação de *Pearson* que normalmente é representado pela letra  $r$  é uma medida do grau de relação numérica linear entre duas variáveis contínuas. Este coeficiente possui a seguinte faixa de variação:  $-1 \leq r \leq +1$ ; onde quanto mais próximo  $r$  estiver de  $+1$ , mais próximos os pontos estarão de ajuste integral de uma reta crescente, quanto mais próximo  $r$  estiver de  $-1$ , mais próximos estarão os pontos de ajuste integral a uma reta decrescente, e  $r$  igual a zero indica a não existência de correlação (BRUNI, 2010, p. 287) cuja fórmula é:

$$r = \frac{\sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{(\sum (x_i - \bar{x})^2)(\sum (y_i - \bar{y})^2)}} \quad (2)$$

Em que:  $X_i$  e  $Y_i$  são os valores das variáveis  $X$  e  $Y$  e  $\bar{x}$  e  $\bar{y}$  são respectivamente as médias dos valores  $X_i$  e  $Y_i$ .

As variáveis contábeis (receitas líquidas das empresas) foram correlacionadas com as variáveis econômicas (Pib - Agro e LSPA): o Pib – Agro foi comparado com a receita da empresa Rasip e Renar e o LSPA com a receita da empresa SLC, permitindo a geração de valores que permitiram inferir o nível de relação existente.

Além da adoção das referidas ferramentas estatísticas, utilizou-se também o Teste de Hipóteses ( $H_1$  e  $H_0$ ), de modo a comprovar qual hipótese melhor pode responder à questão-problema.

A respeito de hipóteses, Beuren (2008, p. 28) comenta que “além de serem relevantes para atingir o objetivo do estudo, ou seja, responder à questão-problema da pesquisa contribui para dar maior clareza às etapas percorridas até chegar ao resultado da pesquisa”.

Assim, para melhor entendimento da relação causa-efeito entre a receita líquida das empresas foco do estudo e os indicadores econômicos de agronegócio, foram formuladas as seguintes hipóteses de pesquisa:

- Hipótese Nula ( $H_0$ ): Parte do pressuposto de que a variável  $y_1$  é indiferente às oscilações da variável  $x_1$ ;
- Hipótese Alternativa ( $H_1$ ): Parte do pressuposto de que as oscilações da variável  $y_1$  podem ser associadas às oscilações na variável  $x_1$ ;

Em outros termos, admite-se que a Hipótese Geral  $H_G$  parte da premissa de que há associação entre a variável contábil: receita líquida das empresas analisadas e as variáveis econômicas: PIB do Agronegócio ou LSPA (Levantamento Sistemático da Produção Agrícola), levando-se em consideração as características amostrais que cada segmento e cada variável assumem no contexto agrícola.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 Agronegócio

#### 2.1.1 Conceitos e Abordagens

A própria essência do agronegócio remete a uma grande quantidade de produtos postos à disposição dos clientes. No Brasil tem-se, por exemplo, o agronegócio do café, da soja, do milho, entre outros. Produtos que vêm ganhando espaço no mercado internacional, permitindo uma grande diversificação de negócios ligados ao campo.

"O conceito de *agribusiness* foi proposto pela primeira vez em 1957, por Davis e Goldberg, como a soma das operações de produção e distribuição de suprimentos agrícolas, processamentos e distribuição dos produtos agrícolas e itens produzidos a partir deles. O agronegócio é fundamental para a economia do país, pois representa cerca de um terço do nosso PIB e tem dado grande contribuição às exportações de *commodities*<sup>4</sup> e produtos agroindustriais. O Brasil caminha para se tornar uma liderança mundial no agronegócio e para consolidar nessa atividade é preciso ampliar sua competência para atuar de modo eficiente no controle das cadeias de produção agropecuária de modo a garantir qualidade e segurança dos produtos e das cadeias de produção. Já exportamos hoje para 180 países."<sup>5</sup>

Neves (2005) comenta que as complexas cadeias de suprimentos dos agronegócios de alimentos são compostas por empresas fornecedoras de insumos para as fazendas (embalagens, aditivos), dos distribuidores (atacadistas, varejistas, o setor de restaurantes e refeições) e também dos prestadores de serviços (bancos, transportadoras, operadoras de logística), todos esses envolvidos em satisfazer o consumidor final.

Aproximando-se do conceito Callado (2005) explana que o agronegócio compreende um conjunto de empresas que produzem insumos agrícolas, como por exemplo, empresas e propriedades rurais, além de todo estágio de distribuição. Segundo ele, no Brasil normalmente o termo agronegócio indica a produção especial de um item agrícola que se caracteriza pelo plantio em larga escala ou pela criação de rebanhos em grandes extensões de terra.

---

<sup>4</sup> É um termo da língua inglesa para mercadorias, representando as transações com produtos de origem primária nas Bolsas de Valores mundiais.

<sup>5</sup> <http://www.portaldoagronegocio.com.br/texto.php?p=oquee>

Com esse conceito dado pelos autores, nota-se que o agronegócio engloba toda a cadeia produtiva, começando pela agricultura e passando pela produção/transformação e distribuição de alimentos para o consumidor final. Assim, a agricultura passa a ser parte dessa imensa cadeia que envolve inúmeros agentes econômicos, desde a pesquisa feita em laboratórios “antes da porteira” até o último estágio da comercialização, que é o consumidor “pós-porteira”.

Diante dessa interação proporcionada pela produção agrícola, cria-se, de certo modo, uma relação de dependência econômica entre os países produtores e exportadores de gêneros agrícolas, a respeito desse fenômeno explica Nascimento (2007, p. 37):

A vinculação da geopolítica com as relações comerciais externas da agricultura brasileira pode ser entendida como uma faceta inédita, fundamentada em estratégia política que envolve as categorias que compõem o arcabouço teórico político [...] O agronegócio brasileiro e os acordos internacionais estão inseridos em um desafio que envolve as negociações da OMC, de diversos outros organismos internacionais e, dos Blocos Econômicos na construção de uma política internacional do comércio de produtos agrícolas.

Ante as argumentações, entende-se que o comércio é o que realmente sintetiza a essência das relações econômicas geradas pelo agronegócio. A visão dos autores nos remete à interação mundial condicionada pelos ditames dos acordos bilaterais na construção de uma política de integração entre os diversos agentes participantes do mercado de *commodities*. Assim o agronegócio merece uma atenção por parte dos estudos contábeis, mas principalmente, por envolver inúmeras empresas e cooperativas que atuam nesse tão lucrativo ramo.

E são essas empresas participantes do mercado agrícola, cujas oscilações do mercado são tão abruptamente sentidas que serão investigadas e testadas, quanto à possível ação de agentes externos. No caso específico das empresas que trabalham com o plantio e produção de frutas, cereais e produtos lácteos, seu processo fabril depende de um bom sistema de controle interno, nesse caso sistema agroindustrial.

Batalha (2010, p.10) dá seu conceito sobre SAI (Sistema Agroindustrial):

O SAI pode ser considerado o conjunto de atividades que concorrem para a produção de produtos agroindustriais, desde a produção dos insumos (sementes, adubos, máquinas agrícolas etc.) até a chegada do produto final (queijo, biscoito, massas etc.) ao consumidor. Ele não está associado a nenhuma matéria-prima agropecuária ou produto final específico.

Para Neves M. Zylbersztajn e Neves E. (2005): as Cadeias agroindustriais compreendem as relações que conectam os produtores de insumos agrícolas, agricultores, processadores de alimentos, supermercados e finalmente consumidores [...] essas redes de produção e distribuição agregam o conjunto de atividades que ainda chamam de firmas, em complexas relações de produção que em muito extrapolam os seus limites tradicionais.

Com esse entendimento a base do SAI encontra-se na produção agrícola no campo, e posteriormente, através de um processo dinâmico e às vezes complexo, faz com que o bem seja posto à disposição dos consumidores, mas é vital lembrar que muitas outras cadeias de produção são envolvidas durante a manutenção e transporte por parte de uma agroindústria alimentar, como frigoríficos, transportadores, redes de supermercados.

Batalha (2010) atribui uma divisão e classificação ao SAI em seis conjuntos:

- 1 – agricultura, pecuária e pesca;
- 2 – indústrias agroalimentares (IAA);
- 3 – distribuição agrícola e alimentar;
- 4 – comércio internacional;
- 5 – consumidor;
- 6 – indústrias e serviços de apoio.

Com essa divisão a agricultura, pecuária e pesca compreendem, respectivamente, o plantio a criação de animais (peixes, caprinos, ovinos) destinados ao consumo humano e também animal; por sua vez a indústria processa, total ou parcialmente esses produtos e a distribuição abastece o mercado nacional e internacional, outras indústrias e empresas prestadoras de serviços trabalham na mecanização e escoamento principalmente da safra.

As empresas participantes dos SAGs (Sistemas Agroindustriais) necessitam de um conhecimento profundo do ambiente de atuação para a formação de estratégias de defesa. Neves M. Zylbersztajn e Neves E. (2005, 71):

[...] os agronegócios dependem da construção de um ambiente institucional estável, no qual disputas encontrem mecanismos para solução, no qual o sistema legal funcione a custos mínimos, no qual os agentes tenham direitos de propriedade definidos e se sintam seguros para negociarem e se engajarem em relações de longo prazo.

Um sistema agroindustrial deve ser gerido de forma eficiente e eficaz. A eficácia de um sistema agroindustrial pode ser entendida como a capacidade que ele possui de atender às necessidades do consumidor. Para isso, é fundamental que todos os agentes que o compõem conheçam profundamente os atributos de qualidade que os consumidores buscam nos produtos e serviços disponibilizados por este mesmo sistema. (BATALHA, 2010, p. 39).

Conhecimento do ambiente de negócio, eficiência e eficácia, conceitos tão amplamente utilizados em Administração quanto à gerência de organizações também servem para entender as necessidades dos consumidores e em particular para o entendimento do ambiente competitivo onde a empresa está inserida.

### 2.1.2 Produção agrícola como negócio

Um dos grandes desafios para a humanidade, com certeza é proveniente das necessidades constantes de alimentar um planeta a cada dia com mais pessoas; esse desafio é confirmado pelo Banco Mundial (2010), afirmando que a agricultura, hoje, produz alimentos para uma população estimada de 6,5 bilhões de pessoas no planeta. Então, essa responsabilidade é especialmente maior para as empresas agrícolas que têm de lidar constantemente com novas regras impostas pelas necessidades humanas.

Contextualizando o aumento exponencial de pessoas no planeta e, conseqüentemente, a necessidade de produção de maiores quantidades de comida, Júnior e Carneiro (2010, p. 13) destacam:

O aumento da população mundial em níveis preocupantes tem incitado a discussão a respeito da produção de alimentos e seus impactos sobre a biodiversidade e continuidade da vida na terra. A necessidade de maior produção de alimentos em espaços menos disponíveis para a agropecuária levou à busca de tecnologias que proporcionassem maior rendimento por área.

Seguindo o mesmo raciocínio de Júnior e Carneiro, Santos *et al* (2008, p. 15) comenta:

Há extensas áreas inexploradas, tanto físicas como de mercado, e a "Fome" presente em grande parte da população, quer pela falta de empregos, quer pelos altos custos dos alimentos provocados pela baixa produtividade, custos de transportes, margem de lucro dos intermediários e distribuição dos produtos. Este quadro será revertido, com o aumento de produção de áreas exploradas, maior produtividade, melhor qualidade, eliminação de

perdas, menores custos de transportes, menos intermediários, organização e racionalização dos custos de produção agrícola e criação de animais.

Os autores revelam um dos grandes desafios da humanidade para os próximos séculos, o qual consiste na produção de alimentos; mas apresentam também soluções possíveis capazes de reverter esse quadro crítico, como o aumento da produção em áreas inexploradas.

Mas apesar da preocupação cada vez maior com o modo como se produz alimentos, a agressão ao ambiente em decorrência da agricultura ainda por demais, preocupante. Dentre esses grandes problemas, Firmino e Fonseca (2007) destacam que os impactos ambientais advindos da agricultura são em decorrência da expansão da fronteira agrícola, das queimadas em pastagens e florestas, da poluição por dejetos animais e agrotóxicos, erosão e degradação de solos e contaminação das águas.

As estatísticas revelam que a população mundial está crescendo e isso demanda alimentos em grande quantidade, mas apesar desses impactos causados ao ambiente a produção de alimentos tende a ser um ótimo negócio no futuro, pois é uma necessidade básica e os números relevam que as empresas mais preparadas, com certeza, conseguirão acompanhar a tendência de crescimento desse futuro nicho de mercado.

Ainda a respeito de produção de alimentos, o Banco Mundial disponibiliza diversos indicadores sobre a agricultura e o desenvolvimento no meio rural de vários países por ele pesquisado. O quadro 02 abaixo traz um indicador, o mais recente, a respeito da produção de alimentos entre os principais países agrícolas.

**Quadro 02 – Índice de Produção de Alimentos**

<b>PRODUÇÃO POR PAÍSES SELECIONADOS (MILHÕES)</b>				
<b>PAÍS</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>
ARGENTINA	117	128	124	106
AUSTRÁLIA	82	87	95	95
BOLÍVIA	124	129	128	133
BRASIL	132	142	148	148
CANADÁ	111	108	122	119
CHINA	123	125	130	133
ESTADOS UNIDOS	105	110	112	115
FRANÇA	94	93	96	98

Fonte: Banco Mundial.<sup>6</sup>

<sup>6</sup> <http://datos.bancomundial.org/indicador/AG.CON.FERT.ZS/countries>

Para o cálculo desse índice o Banco Mundial engloba todos os produtos alimentares considerados comestíveis e que contém nutrientes. Exclui-se desse índice os produtos como café e chá, pois apesar de comestíveis, são desprovidos de nutrientes.

O quadro 02 revela a liderança brasileira entre os principais produtores e a tendência de crescimento em praticamente todos os países. Países como França e Austrália tiveram seu crescimento agrícola praticamente estável, enquanto outros como Bolívia e Brasil apresentam um bom desempenho evolutivo. Essas diferenças são causadas, principalmente, pelo aumento da fronteira agrícola, que em países da Europa quase inexistente e nos Estados Unidos e Austrália são fortemente assoladas por secas.

Quanto às exportações e importações do agronegócio o quadro 03 do MDIC (Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior) expõe o saldo na Balança Comercial nos últimos anos e suas oscilações em percentual.

**Quadro: 03 – Exportações e Balança do Agronegócio (R\$ bilhões)**

ANO	EXPORTAÇÕES	IMPORTAÇÕES	COMÉRCIO TOTAL	SALDO COMERCIAL	AUMENTO DO SALDO
2002	24,80	4,40	29,20	20,40	
2003	30,60	4,70	35,30	25,90	+ 27,00%
2004	39,00	4,80	43,80	34,20	+ 32,00%
2005	43,60	5,10	48,70	38,50	+ 12,60%
2006	49,50	6,70	56,20	42,80	+ 11,20%
2007	58,40	8,70	67,10	49,70	+ 16,10%
2008	71,80	11,80	83,60	60,00	+ 20,70%
2009	64,80	9,90	74,70	54,90	- 8,50%
2010	76,40	13,40	89,80	63,00	+ 14,80%

Fonte: MDIC (2011)<sup>7</sup>

O saldo da Balança Comercial do Agronegócio subiu constantemente nos últimos anos passando de US\$ 20,4 bilhões em 2002 para um forte superávit de US\$ 63,0 bilhões em 2010, o saldo praticamente triplicou o valor inicial do período analisado. Informações do MDIC (2011) revelam que isso ocorreu porque o mercado agrícola é o mais dinâmico da economia brasileira, estando em constante modernização e aumento na produtividade, tendo bastante influência no saldo da balança (importações e exportações) do comércio exterior do país. Outro fator apontado é que a cadeia produtiva na agricultura utiliza poucos insumos e matérias-primas importadas se comparado a outros setores da economia,

<sup>7</sup> <http://www.desenvolvimento.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=5&menu=567>

portanto esses são fatores que juntos têm contribuído para o aumento da participação do agronegócio no saldo da Balança Comercial.

### 2.1.3 Os novos caminhos para o agronegócio

O agronegócio moderno pode ser relacionado com a evolução da agricultura e das relações humanas geradas pela produção no campo e, principalmente, pelo crescimento das cidades. Nesse ínterim Hobsbawm (2011, p. 265) explica em síntese o panorama que revela o êxodo rural e a mudanças nas cidades provocadas pelo deslocamento populacional.

Em 1848, a população do mundo, mesmo da Europa, ainda consistia, sobretudo de homens do campo. Até na Inglaterra, primeira economia industrial, os moradores da cidade só excederam os do campo em 1851, ano em que passaram a constituir 51% da população. Em nenhum outro lugar, exceto França, Bélgica, Saxônia, Prússia e Estados Unidos, mais de um em cada dez habitantes vivia em cidades de 10.000 ou mais habitantes. Em meados e final da década de 1870, a situação havia-se modificado substancialmente, mas com algumas poucas exceções a população rural ainda prevalecia em grande número sobre a urbana. Portanto, de longe, a maior parte da humanidade e os destinos da vida ainda dependem do que acontecesse na e com a terra.

A situação do homem no campo vem mudando há muito tempo. Essa mudança interfere em muito na própria dinâmica de crescimento das cidades. A última frase do autor remete em síntese à importância do que ocorre na e com a terra, pois é nela que a humanidade literalmente se sustenta, onde desde muito tempo observa-se a grande relação que as sociedades desempenham com a natureza seja na produção de cereais e alimentos ou da própria interação com a terra.

Outro relevante fator que interfere na modernização das técnicas agrícolas são as regras ditadas pelos acordos internacionais. Um país pode produzir, mas a estrutura das relações econômicas entre as nações pode dificultar ou ampliar o escoamento de produtos e insumos ao redor do mundo. Partindo dessa ótica comenta Nascimento (2007, p.15):

A agricultura tem uma importância fundamental nas relações econômicas internacionais, fato desencadeado a partir dos acordos da Rodada do Uruguai em 1994, criando um novo ímpeto no processo de consolidação de uma economia globalizada. Na Geografia Agrária é possível realizar um estudo mais especializado na abordagem espacial das relações de poder destas nações. [...] Assim, dentro de uma perspectiva de um estudo geográfico, mais precisamente, de uma Geografia Internacional da Agricultura, as relações de poder dos países num possível mercado

globalizado, podem ser realçadas e descobertas, buscando-se entender de algum modo a organização do espaço mundial na distribuição de alimentos.

A relação de poder de produção entre as nações determina uma geografia única para a produção de alimentos. Desde a Rodada do Uruguai, outros acordos internacionais se sucederam na tentativa de criar uma geografia agrária que permitisse o acesso de todos os países aos alimentos e também à troca de tecnologia na produção e comercialização de insumos agrícolas.

“Na década de 60, começa a ser implantada uma nova agricultura, chamada moderna, que se caracteriza pelo grande uso de insumos externos, utilização de máquinas pesadas, mau manejo do solo, uso de adubação química e biocidas. A utilização dessas máquinas pesadas também faz parte da ideologia da agricultura moderna. Quanto maiores forem as máquinas, mais tecnologia e *status* representam. No entanto, estas máquinas têm um alto custo e exigem financiamentos que causam o endividamento do produtor agrícola.”<sup>8</sup>

Ainda com base na evolução vivenciada na agricultura moderna, Rocha *et al* (2011, p. 46) traça um panorama geral da evolução das técnicas agrícolas:

A agricultura moderna ou convencional é o conjunto de técnicas que surgiram em meados do século XIX, conhecida como “Segunda Revolução Agrícola”, que teve como suporte o lançamento dos fertilizantes químicos por Liebig. Esse sistema expandiu-se após grandes guerras, com o emprego de sementes manipuladas geneticamente para o aumento da produtividade, associado ao emprego de agrotóxicos fertilizantes e da maquinaria agrícola.

A agricultura moderna trouxe inúmeros benefícios para as empresas, pois a invenção de meios e técnicas mais precisas fez com que a produção aumentasse vertiginosamente. Uma dessas técnicas foi a manipulação genética, que fora as questões éticas têm rendido bons lucros para empresas e empresários do ramo agrícola.

Crepaldí (2009) afirma que atrelado à modernização da agricultura vem a administração rural moderna cujo objetivo é o desenvolvimento e aprimoramento de novos produtos, além da redução dos custos, visando um controle econômico-financeiro mais rigoroso.

Um controle econômico-financeiro rigoroso permite ao mesmo tempo um bom desempenho para as empresas agrícolas, como também, auxilia na modernização desse segmento, o

---

<sup>8</sup> <http://www.agrisustentavel.com/doc/tipos.htm>

qual vem ganhando cada vez mais atenção e tratamento administrativo condizente com a realidade do mercado.

## 2.2 Contabilidade para o agronegócio

A Contabilidade configura-se como uma Ciência Social, e apesar de algumas discordâncias, o seu objeto de estudo relaciona-se ao patrimônio das entidades, que nada mais é que uma peça integrante da célula social, que de acordo com Silva (2010, p.27):

A Contabilidade possui objeto próprio - o *Patrimônio das Entidades* - e consiste em conhecimentos obtidos por metodologia racional, com as condições de generalidade, certeza e busca das causas, em nível qualitativo semelhante às demais ciências sociais. (grifo do autor)

Contextualizar a Contabilidade e sua importância tanto para as empresas quanto para um país é muito importante, uma vez que na atual fase de redemocratização de algumas economias, faz-se necessário a presença indiscutível de um contador, que para Silva (2012, p. 21):

A contabilidade vem, a cada dia, ganhando mais espaço no mundo empresarial. No mundo globalizado e na velocidade como as coisas acontecem, esta ciência tem colaborado como instrumento fundamental no processo de mensuração e de informações para a tomada de decisões.

Ante o exposto, nota-se a presença de novos ideais dentro das Ciências Contábeis, que colaboram para enriquecer e trazer mais conhecimento, principalmente em relação a outros campos de estudo dentro da Contabilidade, como acontece, hoje, com os estudos voltados para o agronegócio; uma vez que são inúmeras as atividades e os tipos de empreendimentos, que conseqüentemente requerem práticas contábeis adequadas a seus contextos econômicos.

Uma Empresa Rural, por menor que seja, é uma organização complexa, cujo desempenho sofre a influência de vários fatores internos e externos. Para detectar a causa de problemas ou entender as razões de resultados positivos, o empresário precisa fazer um diagnóstico, considerando os diversos aspectos de seu negócio. É a previsão deste diagnóstico – análise econômico – financeira – que vai lhe permitir superar crises ou traçar uma estratégia segura de crescimento. (CREPALDI, 2009, p. 297)

Contudo, em face ao atual ambiente empresarial, parte-se especificamente para um braço pouco estudado dentro da contabilidade, que é a Contabilidade aplicada às empresas rurais, especificamente as voltadas para a agricultura e pecuária.

Nos últimos anos vem havendo uma crescente mudança na estrutura econômica mundial, ocasionada principalmente pelo surgimento de novas economias, o que modifica também as estruturas e necessidades dos clientes, e por extensão mudam as tendências das empresas.

Marion (2007, p. 25) analisa ainda que:

A Contabilidade pode ser estudada de modo geral (para todas as empresas) ou particular (aplicada a certo ramo de atividade ou setor da economia). Quando estudada de forma genérica, a Contabilidade é denominada Contabilidade Geral ou Contabilidade Financeira. Quando aplicada a um ramo específico, normalmente é denominada como a atividade daquele ramo.

O ramo das Ciências Contábeis, que estuda o setor rural desde um simples controle de custos em uma pequena fazenda até um grande empreendimento é a Contabilidade Rural, que de acordo com Marion (2007) pode ser subdividida em: Contabilidade Agrícola, Contabilidade Zootécnica, Contabilidade Pecuária, Contabilidade Agropecuária e Contabilidade da Agroindústria, conforme pode ser visualizado no Quadro 02.

**Quadro 04 - Subdivisões da contabilidade rural**

<b>SUBDIVISÕES</b>	<b>FUNÇÃO</b>
Contabilidade agrícola	Contabilidade geral aplicada às empresas agrícolas
Contabilidade zootécnica	Contabilidade geral aplicada às empresas zootécnicas
Contabilidade pecuária	Contabilidade geral aplicada às empresas pecuárias
Contabilidade agropecuária	Contabilidade geral aplicada às empresas agropecuárias
Contabilidade da agroindústria	Contabilidade geral aplicada às empresas da agroindústria

Fonte: Adaptado de Marion (2007, p. 26).

Conforme o quadro acima, a Contabilidade Agrícola é o ramo da Contabilidade cuja aplicação se estende às empresas agrícolas, ou seja, empresas cuja atividade principal é o cultivo ou produção de bens vegetais (cereais, frutas, plantas oleaginosas); a Contabilidade Zootécnica trata especificamente da mensuração e controle de itens patrimoniais incorridos na criação e manejo de animais; a Contabilidade da Pecuária também está relacionada com

a criação de animais, mais especificamente à criação de animais que vivem em rebanho (vacas, búfalos, carneiros, marreco, codornas) e similares; a Contabilidade da Agropecuária está relacionada com as técnicas contábeis usadas para as empresas que têm como atividade tanto a agricultura quanto a pecuária. Por sua vez, a Contabilidade aplicada à Agroindústria compreende as empresas cuja atividade principal compreende a predominância no cultivo de cereais, de frutas, de carnes e de legumes para alimentação ou para a indústria de base, além do processamento destas.

### 2.2.1 Usuários da informação contábil

Assumindo as mais variadas formas de atividades, as empresas tentam sobreviver, e assim como preceitua o princípio continuidade, dar prosseguimento aos negócios; de modo a gerar valor. Assim como as empresas almejam obter lucro, existem inúmeros tipos de usuários interessados em obter informação sobre os dados gerados pela contabilidade.

Ribeiro (2010, p. 12) comenta que:

[...] os usuários da Contabilidade são todos aqueles que direta ou indiretamente utilizam as informações fornecidas por ela, seja para acompanhar o desempenho da empresa, seja para tomar decisões administrativas, econômicas ou financeiras, seja para conhecer as garantias que a empresa oferece para cumprir seus compromissos junto aos seus clientes.

O entendimento de Ribeiro pode ser aplicado a todas as empresas e indivíduos que necessitam de informação para a tomada de decisão, o que ocorre também para os empresários que trabalham com o ramo de agronegócio, pois é um setor crescente, que apresenta constantes mudanças vindas da própria dinâmica do mercado; e cujos usuários exigem, em grande parte, informações precisas e condizentes com sua realidade.

### 2.2.2 Exploração da atividade rural

O ordenamento jurídico brasileiro permite que as empresas exerçam inúmeras atividades, umas com certas restrições, por sua natureza perigosa ou nociva à saúde, outras com maior liberdade comercial. Para que essas empresas exerçam suas atividades regularmente faz-se necessário a constituição de personalidade jurídica nos órgãos de controle do governo.

Na exploração da atividade rural, a sistemática é a mesma. Portanto, a respeito do assunto Borba (2010, p. 20) comenta que:

A sociedade rural desfruta de uma situação especial. Mesmo sendo uma empresa, cabe-lhe escolher o seu *status* jurídico, de sociedade simples ou empresária, para tanto bastando optar, respectivamente, pelo Registro Civil das Pessoas Jurídicas ou pelo Registro Público de Empresas Mercantis. (grifo do autor).

O Novo Código Civil (2002), em seu art. 970 excluiu da condição de empresário o pequeno produtor rural e também o pequeno empresário, mas permitiu em seu art. 971 que o empresário rural adquira a qualificação plena de empresário, mediante o Registro na Junta Comercial. Então, mesmo sendo uma pequena fazenda, se o empresário tiver uma Contabilidade simples e organizada poderá registrar normalmente seu empreendimento rural caso queira exercer as atividades normais de um empresário.

É curiosa a situação analisada, pois se a empresa rural preferir a condição de sociedade simples, não se sujeitará à lei de falências e recuperação, nem a processos mais rigorosos de escrituração contábil (BORBA, 2010).

Montoro (2008, p. 552) conceitua que para os juristas: "[...] pessoa física é homem, enquanto sujeito de direitos e obrigações. Ou de modo mais preciso: é homem como sujeito ativo ou passivo de qualquer direito.

Ainda sobre as formas jurídicas aceitas legalmente, Marion (2007, p. 29) tece um alerta:

[...] segundo o Imposto de Renda, as pessoas físicas tidas como grande produtor rural serão equiparadas às pessoas jurídicas para fins contábeis, devendo fazer escrituração regular, por intermédio de profissional contábil qualificado, utilizando como base o método das partidas dobradas (lançamentos a débito e a crédito simultaneamente).

Com isso, observa-se que surge um novo campo para atuação do contador, junto às empresas rurais de pequeno porte, prestando assistência no controle tributário/fiscal e de mensuração do patrimônio. Pequenos proprietários de terras e micro fazendeiros são potenciais usuários e compõem uma seleta clientela disposta a ter informação útil para a tomada de decisão, visto que a mecanização do campo é inevitável ante a evolução dos negócios e exercer atividade rural na forma de pessoa física é mais vantajoso se comparada às pessoas jurídicas.

O conceito de pessoa jurídica foi construído à imagem e semelhança do conceito de pessoa física, ambas são sujeitos de direito e obrigações, atuando na ordem jurídica, e os sócios ao

construir a sociedade, transferem-lhe bens que passam a compor o seu patrimônio. (BORBA, 2010)

Ao constituir personalidade jurídica, a empresa passa a possuir patrimônio próprio, distinto do de seus sócios, princípio da entidade contábil. Ela passa a exercer as atividades normais e a produzir com a finalidade de gerar lucro e continuar ativa.

Na atividade rural Marion (2007) afirma que o produtor rural passa a ser chamado de empresário rural em função da definição do Código Comercial, desde que inscrita na junta comercial. O empresário rural também pode celebrar contratos com outros empresários e constituir empresas jurídicas na forma de sociedades. Existem inúmeras empresas desse tipo no Brasil, constituídas principalmente com a finalidade de extrativismo vegetal (exploração de matas).

A natureza da empresa rural é civil, embora, quando tome a forma de pessoa jurídica (sociedade), sujeita à inscrição no registro Público de Empresas Mercantis, fique equiparada, para todos os efeitos, à sociedade empresária (CC/02, art. 984), com exceção da sociedade anônima, em virtude de proibição expressa na Lei n. 6.404/76 (art. 2º, § 1º); qualquer que seja seu objeto, a companhia é mercantil e rege-se pelas leis e usos do comércio (CC/02, art. 1089). (OPTIZ S. OPTIZ O. 2005, p. 49):

Marion (2007) faz uma classificação de dois tipos de investimentos comumente utilizados nas explorações agropecuárias: capital fundiário e capital de exercício. Para ele, capital fundiário compreende todos os recursos fixos, vinculados à terra, e dela não retiráveis, tais como: as terras, as edificações rurais, as benfeitorias e melhoramentos na terra, as culturas, os pastos, etc. Capital de exercício (capital operacional, ou capital de trabalho) é o instrumental necessário para o funcionamento do negócio, tais como: gado para reprodução, animais de trabalho, equipamentos, trator, etc.

Desta forma, para que uma empresa rural realize suas atividades é imprescindível a presença de ambos os tipos de investimento propostos pelo autor, pois a atividade rural só será possível com a presença de terra para o cultivo (capital fundiário) e instrumentos que permitam o cultivo ou exploração do solo (capital de exercício), além da presença de um personagem muito importante que é o Administrador Rural. Santos *et al* (2008) o conceitua como aquele que planeja, controla, decide e avalia os resultados, visando à maximização dos lucros, à permanente motivação, ao bem-estar social de seus empregados e à satisfação de seus clientes e da comunidade.

### 2.2.3 Classificação da empresa rural

As empresas do setor rural têm características próprias que as fazem peculiares, entretanto, necessitam do mesmo tratamento contábil na evidenciação e mensuração de seu patrimônio. Caracterizam-se principalmente pela produção de algum bem agrícola, pela exploração de florestas e matas ou pela criação de animais, sempre objetivando o lucro.

Para a existência de uma empresa rural são necessários três fatores: a terra (onde serão aplicadas as técnicas agrícolas), o capital (consiste na aplicação de todos os recursos monetários e físicos na consecução da atividade social da empresa) e o trabalho (representa aplicação da força humana, seja bruta ou intelectual).

Portanto, constata-se que o setor rural possui uma grande abrangência em termos econômicos, que vai desde a produção no campo, passando pelas agroindústrias e chegando ao consumidor final. Isso, conseqüentemente, contribui com a geração de emprego e renda em outros segmentos econômicos, seja de forma direta e indireta.

Nesse escopo Borba (2010, p. 21) define que:

A empresa rural compreende todas as atividades que têm na terra o fator principal de sua realização. Neste gênero se situam a agricultura, a pecuária, a silvicultura, o extrativismo, a caça. As atividades conexas, tais como as de beneficiamento dos produtos rurais, promovidos localmente, a fim de adequá-los à comercialização, também se integrariam nesse mesmo contexto.

Com uma definição semelhante à anterior, a legislação do Imposto de Renda (IR/99) em seu art. 58 a 71, [...] produtor rural é a pessoa física ou natural que explora atividades agrícolas e pecuárias, a extração e a exploração vegetal e animal, a exploração da apicultura, da avicultura, da suinocultura, da sericicultura, da piscicultura (pesca artesanal de captura do pescado *in natura*) e outras criações de pequenos animais. Nessa mesma definição, o IR insere também os produtos (agrícolas ou pecuários) que passam por um processo de transformação, mas cujas características de produtos naturais não são alteradas.

Optiz S. Optiz O. (2005, p. 48) destacam:

O art. 4º, VI dispõe: "Empresa rural é o empreendimento de pessoa física ou jurídica, pública ou privada, que explore econômica e racionalmente imóvel rural, dentro de rendimento econômico da região em que se situe e que explore área mínima agricultável do imóvel, segundo padrões fixados, pública e previamente, pelo Poder Executivo".

Ainda sobre o tema Marion (2007) define empresa rural como sendo aquela que explora a capacidade produtiva do solo por meio do cultivo da terra, da criação de animais e da transformação de determinados produtos agrícolas. Relata ainda que o campo de atividades das empresas rurais pode ser dividido em três grupos distintos: produção vegetal, produção animal, indústrias rurais:

- **Produção Vegetal:** compreende as atividades agrícolas e divide-se em dois grupos: culturas forrageiras e hortícolas (cereais, hortaliças, plantas oleaginosas, tubérculos, especiarias, fibras) e arboricultura (pomares, florestamento, olivais, seringais, vinhedos);
- **Produção Animal:** compreende as atividades zootécnicas, ou seja, criação de animais, tais como: avicultura (criação de aves), pecuária (criação de gado), piscicultura (criação de peixes), apicultura (criação de abelha), sericicultura (criação de bicho-da-seda), entre outras criações de pequenos animais;
- **Indústrias Rurais:** compreendem as agroindústrias que beneficiam ou transformam os produtos provenientes da produção vegetal e animal (transformação de cana-de-açúcar em álcool, milho em ração, leite em laticínios, uvas em vinagre ou vinho etc.).

Contudo, diferentemente de outras empresas, a atividade rural deve seguir um critério próprio de encerramento das atividades e, conseqüentemente, a apuração do resultado, que conforme Marion (2007), a maioria das empresas comerciais e industriais escolhe o dia 31 de dezembro para encerramento das atividades, pois normalmente nesse mês há a redução ou interrupção das atividades operacionais, o que facilita o inventário das mercadorias, além de ser o último mês o que contribui no controle de despesas e gastos propiciados pelas férias coletivas dadas aos funcionários.

Marion (2007, p. 28) comenta ainda que:

Ao contrário de outras atividades cuja comercialização se distribui nos 12 meses, a produção agrícola, essencialmente sazonal, concentra-se em determinado período que pode traduzir-se em alguns dias de um mês do ano. Ao término da colheita e, quase sempre, da comercialização dessa colheita, temos o encerramento do ano agrícola.

Diante do exposto, observa-se que a melhor época para encerramento do exercício social é logo após a colheita e comercialização, visto que isso contribui efetivamente para a

mensuração do desempenho na atividade agrícola, evitando-se dessa forma a inclusão de despesas com culturas em formação, como é comum na produção em larga escala.

Colaborando com o assunto Crepaldi (2009, p. 5), confirma:

O ano agrícola, ou ano de atividade da empresa agrícola, é diferente do ano fiscal. Enquanto o ano fiscal abrange o período de 12 meses, que vai de 1º de janeiro a 31 de dezembro, o ano agrícola corresponde ao período de 12 meses, que engloba o início do cultivo até a colheita das principais culturas.

Marion (2007), também faz uma distinção entre ano agrícola e exercício social, afirmando ser o ano agrícola o período que vai do plantio e colheita até a comercialização da safra agrícola, enquanto o exercício social é o normal das empresas, que compreende os 12 meses do ano civil.

Ainda sobre períodos de colheitas, ambos os autores concordam que a melhor época para determinar o início e o fim do ano agrícola seja quando da obtenção e comercialização das atividades mais lucrativas economicamente, uma vez que baseando-se nelas são gerados os maiores lucros e despesas/custos.

Quanto ao encerramento do exercício social em empresas pecuárias, recomenda Marion (2007) que o mesmo deve ser feito logo após o nascimento dos bezerros ou dos desmame, pois o bezerro representa o "fruto", ou seja, o produto final que valoriza o patrimônio na empresa.

Confirmando o anteriormente comentado por Marion, Santos *et al* (2008) [...] o bezerro é o recém-nascido da vaca (de 0 a 12 meses de idade) e, para fins contábeis, sua classificação de ser feita logo após desmame ou preferencialmente após o nascimento, respeitando a expectativa de sobrevivência.

Através de uma análise mais acurada sobre o registro dos animais pela contabilidade, Crepaldi (2009) afirma que os bezerros nascidos devem ser classificados durante o exercício social e o gado que perecer no período deve ser classificado no Balanço da seguinte forma:

- 1- Superveniências ativas; a cria nascida deverá ser debitada à conta do ativo a que destina e creditada a Superveniências Ativas, pelo preço real de custo ou pelo preço no mercado, devendo ser computado no resultado do mês ou semestre para determinação do lucro real;

- 2- Insubsistências ativas: o gado que perecer deverá ser creditado à conta do ativo em que se achavam registradas e debitadas as Insubsistências Ativas pelo preço real de custo ou pelo preço corrente de mercado, podendo ser deduzido do resultado do mês ou semestre para determinação do lucro real.

Ainda conforme Marion (2007, p. 28):

[...] havendo a ocorrência do nascimento de bezerros, a contabilidade, por intermédio de relatórios contábeis, informará imediatamente os usuários sobre tal fato. Para tanto há necessidade do encerramento do exercício social e da confecção do Balanço Patrimonial

Desta forma, para empresas cuja atividade seja tipicamente zootecnia, como criação de rebanhos bovinos e bufalinos, o exercício social deve ser encerrado posteriormente ao nascimento dos animais, mas fica claro que a empresa deve ter um controle rigoroso entre cio/fecundação e parição das matrizes.

É importante lembrar que para a Lei nº. 7.450/85, o ano civil coincide com o exercício social, sendo, pois, o ano agrícola apenas para fins gerenciais e o imposto de renda na atividade rural calculado com base nos doze meses do ano (exercício social).

É exatamente no dispositivo legal acima que se encontram as divergências mais comuns na produção agrícola por ferirem os Princípios Contábeis, pois a legislação determina o encerramento das atividades no fim no ano, quando se completam os dozes meses do exercício social, no entanto essa sistemática não pode ser aplicada a uma empresa rural, como criticado por muitos autores, pois as atividades ligadas ao campo não seguem uma rotina de atividades operacionais igual a uma empresa comercial, por exemplo, e isso tem gerado por parte dos sistemas contábeis informações distorcidas que não condizem em muitos aspectos com a situação patrimonial da empresa rural.

#### 2.2.4 Fluxo contábil da atividade agrícola

Como em uma empresa comercial normal, onde ocorre as atividades típicas de compra e venda de mercadorias, e nas industriais onde ocorrem a produção de bens, as empresas agrícolas também seguem uma linha de atividade que vai deste o plantio no campo à mesa dos consumidores. Esses processos precisam ser conhecidos e evidenciados pelo setor contábil, pois constituem um fluxo de atividade agrícola.

Na atividade agrícola há uma divisão das culturas cujo objetivo consiste no processo de mensuração, visto as peculiaridades envolvidas durante o cultivo (permanente e temporário). Para Marion (2007, p.38) as:

*Culturas temporárias* são aquelas sujeitas ao replantio após a colheita. Normalmente, o período de vida é curto. Após a colheita, são arrancadas do solo para que seja realizado novo plantio. Exemplo: soja, milho, arroz, feijão, batata, legumes... Esse tipo de cultura também é conhecido como anual. (grifo do autor)

Depreende-se, pois que os produtos agrícolas devem ser classificados no Ativo Circulante, como se fossem um “Estoque em Andamento”, e que todos os custos e despesas devem ser alocados a cada uma dessas rubricas (fertilizantes, mudas). Além disso, devem ser tratados ainda como despesas quando os gastos não são identificáveis com a cultura e não são acumulados no estoque (despesas administrativas, financeiras).

Por sua vez, Santos *et al* (2008, p. 24) defende que: “[...] culturas temporárias são cultivos cujo ciclo é de no máximo 1 (um) ano e se caracteriza somente por uma colheita, por exemplo: soja, trigo, arroz, tomate, aveia e outros”.

O custo da colheita será acumulado na conta “Cultura Temporária”, após o término da colheita. Essa conta será baixada pelo valor de custo e transferida para uma conta, denominada “Produtos Agrícolas”, sendo especificamente, como subconta, o tipo de produto (soja, milho, batata). À medida que a produção agrícola for vendida, dá-se, proporcionalmente baixa na conta “Produtos Agrícolas” e transfere-se o valor de custo para a conta “Custo dos Produtos Vendidos” (resultado), especificando-se o tipo de produto agrícola (trigo, tomate). (MARION, 2007)

Na cultura temporária, de acordo com Crepaldi (2009, p.101):

Os custos na cultura temporária serão contabilizados em uma conta do ativo circulante com o título de Culturas Temporárias. Esses custos podem ser: sementes, fertilizantes [...] Após o término da colheita, o saldo da conta Culturas Temporária será transferido para a conta de Produtos Agrícolas, na qual serão somados posteriormente à colheita os custos para deixar o produto à disposição para venda.

No que diz respeito à cultura permanente, Marion (2007, p. 41) comenta que as mesmas “estão vinculadas ao solo e proporcionam mais de uma colheita ou produção. Normalmente é atribuída às culturas permanentes uma duração de quatro anos”.

Por sua vez, Santos *et al* (2008, p.25) "culturas permanentes são cultivos cujo ciclo de produção é de longo prazo, considerando o tempo necessário para formação do viveiro, formação e manutenção da planta e colheita".

Então, entende-se como cultura permanente aquela que tem um ciclo de vida maior, como pés de laranja, manga. Assim, para que haja uma melhor mensuração contábil deve haver um critério de diferenciação entre ambos os tipos de ciclos agrônômicos.

Nesse caso, os custos e despesas incorridos durante formação da cultura devem ser classificados na conta "Cultura Permanente em Formação" no Ativo Permanente (imobilizado). São elas: adubação, a manutenção, fungicidas, etc. Em relação às despesas, o mesmo aconselha que sejam apropriadas diretamente como "despesa do período", e não são, portanto ativadas.

Corroborando com esse entendimento, Crepaldi (2009, p.102-103) comenta que:

Na cultura permanente os custos de formação são classificados no Ativo Permanente Imobilizado, acumulados na Conta Cultura Permanente em Formação, especificando o tipo de cultura. [...] No encerramento da colheita, transfere-se o valor correspondente da conta Colheita em andamento para a conta Produtos Agrícolas.

Por sua vez, em situações de venda Crepaldi (2009), comenta ainda que a quantia total ou parcial da produção deve ser transferida para a conta Custo de Produtos Vendidos (CPV), apurando-se o resultado do exercício e levantando-se os demonstrativos financeiros, mas sempre respeitando o ciclo natural de cada colheita; para que os relatórios espelhem a situação patrimonial real da empresa.

Quanto ao fluxo contábil de um empreendimento rural, decerto o conhecimento de custos representa uma valiosa ferramenta de gestão para a escolha das melhores decisões a tomar, tanto na pecuária quanto na atividade agrícola e na agroindústria.

Um sistema de custos completo tem atualmente objetivos amplos e bem definidos, que refletem sua importância como ferramenta básica para a administração de qualquer empreendimento, especialmente na agropecuária, onde os espaços de tempo entre produção e vendas, ou seja, entre custos e receitas, fogem à simplicidade de outros tipos de negócio, exigindo técnicas especiais para apresentação não dos custos, mas dos resultados econômicos do empreendimento. (SANTOS, *et al*, 2008 p.44)

O conhecimento dos custos incorridos na produção ou criação de animais na atividade agrícola torna-se, pois, uma ferramenta insubstituível na escolha de estratégias para a competição no mercado. A esse respeito, comenta Martins (2008) que o controle dos custos tem como missão fornecer dados para o estabelecimento de padrões que sirvam efetivamente como escopo para comparação de determinadas situações quanto à ocorrência de gastos operacionais incorridos.

Callado A. e Callado E. (2010, p. 3) com um entendimento semelhante comentam:

Um sistema de contabilidade de custos é construído e implantado para atingir finalidades específicas dentro de um modelo gerencial e de uma estrutura organizacional, que podem estar relacionadas com o fornecimento de dados de custos para a medição dos lucros, determinação da rentabilidade e avaliação do patrimônio, identificar métodos e procedimentos para o controle das operações e atividades executadas, de modo a prover informações sobre custos para a tomada de decisões e de planejamento através de processos analíticos.

Assim como ocorre na Contabilidade aplicada à empresas comerciais, a Contabilidade Agrícola também utiliza-se de terminologias próprias para escrituração e mensuração de custos. Então, na Contabilidade Rural, como em qualquer outro sistema, há a necessidade de distinção entre custos e despesas. Teoricamente, a distinção é fácil: custos são gastos (ou sacrifícios econômicos) relacionados com transformação de ativos (exemplo: consumo de insumos ou pagamento de salários) e despesas são gastos que provocam redução do patrimônio (exemplo: impostos, comissões de vendas etc.) (CREPALDI, 2009, p. 92).

Versa Santos *et al* (2008, p. 44), sobre sistemas de custos na agropecuária:

Um sistema de custos completo tem atualmente objetivos amplos e bem definidos, que refletem sua importância como ferramenta básica para administração de qualquer empreendimento, especialmente na agropecuária, onde os espaços de tempo entre produção e vendas, ou seja, entre custos e receitas, fogem à simplicidade de outros tipos de negócio, exigindo técnicas especiais para apresentação não dos custos, mas dos resultados econômicos do empreendimento.

Fundamentado no propósito de gerar uma informação adaptada à realidade das empresas rurais, os sistemas de custos apontam como um meio mais acessível e fácil de entendimento do funcionamento de uma empresa rural. Esse mesmo posicionamento é entendido por vários autores, como os expostos abaixo.

Para alocação de custos serão consideradas as características próprias do ambiente agropecuário como: as condições climáticas e o período de maturação dos investimentos, que ditados pela natureza condicionam a produção agropecuária, como as mudanças de categorias no rebanho com mais precocidade. (SEGATTI E MARION, 2006, p. 3).

Marion (2007, p. 116) aponta uma distinção importante quanto à mensuração dos custos na atividade pecuária: Método de custo e Método a valor de Mercado.

O Método de custo assemelha-se a uma empresa industrial: todo o custo da formação do rebanho é acumulado ao plantel e destacado no “Estoque”. Por ocasião da venda do plantel, dá-se baixa no estoque, debitando-se o “Custo do Gado Vendido”. Portanto, a apuração do lucro será no momento da venda.

O Método a valor de mercado considera o preço de mercado do plantel que normalmente é maior que o custo, reconhecendo-se um ganho econômico periodicamente (normalmente uma vez ao ano), em virtude do crescimento natural do rebanho. Dessa forma, o gado fica destacado na conta “Estoque”, pelo seu valor de mercado (e não de custo), e no resultado é reconhecido o ganho econômico do período, ou seja, a diferença a maior do valor de mercado atual sobre o valor no período anterior.

Ocorridas todas as devidas classificações conforme recomendam os estudiosos, a mensuração dentro do contexto das empresas rurais torna-se mais fácil e explicativa, principalmente para os usuários que dependem dessa informação para maximizar seus lucros.

### 3 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS

#### 3.1 Análise Econômico-Financeira

Para melhor compreensão da relação de causa e efeito que as variações econômicas externas provocam nas empresas, expõe-se nas tabelas e gráficos abaixo a situação e o contexto econômico do agronegócio e da receita das empresas analisadas para posterior tratamento dos dados numéricos através da estatística descritiva. A tabela 01 revela a oscilação da receita líquida das empresas analisadas no período de 2001 a 2010, os mesmos estão consolidados e expressos em moeda corrente do país:

**Tabela 01- Oscilação da receita líquida (2001 a 2010)**

<b>VALORES DA RECEITA LÍQUIDA (Milhões)*</b>			
<b>ANOS</b>	<b>RASIP</b>	<b>RENAR</b>	<b>SLC</b>
2010	72.909	65.666	888.713
2009	56.747	33.378	596.975
2008	61.120	39.373	413.660
2007	54.703	32.221	268.704
2006	43.143	31.832	211.148
2005	44.061	49.497	234.337
2004	49.319	46.769	255.372
2003	35.490	32.861	212.670
2002	36.415	24.092	167.741
2001	30.784	15.206	126.309
<b>TOTAL</b>	<b>484.691</b>	<b>370.895</b>	<b>3.375.629</b>

\* Dados consolidados.

Fonte: Dados da pesquisa 2011.

Conforme tabela 01, apesar de inseridas na mesma classificação econômica da Bovespa e de situarem num grau relativamente próximo de interferência das ações do mercado agrícola, as empresas apresentaram uma variação bastante diversificada, intercalando entre períodos com aumentos e diminuições nos lucros. Tal fato pode ser explicado pela própria dinâmica do mercado agrícola doméstico e também agroexportador que nos idos de 2008 e 2009 devido à crise mundial afetaram o desempenho das respectivas empresas.

A Rasip Agropastoril apresentou uma leve queda de -2,54% em 2003. Informações extraídas do Relatório da Administração (RA) apontam que essa queda foi ocasionada por aspectos financeiros, tais como: a) Taxa média Selic em 23,35% totalmente inviável quando aplicada na agricultura e no agronegócio; b) a diminuição da renda média do assalariado brasileiro em aproximadamente 15% fez despencar as vendas de produtos alimentícios,

principalmente frutas. Os aspectos financeiros aliados à fisiologia da fruta também frustraram os volumes de exportações que, em volume, se igualaram ao ano de 2002; no entanto a Rasip consegue no ano subsequente um aumento de +38,97% na receita líquida. O RA revela que a queda na receita nos anos de 2005 e 2006 está relacionada com a redução de exportações em 21,8%, tanto no consumo *in natura*, quanto na indústria de sucos. Outros fatores apontados pela empresa devem-se aos longos períodos de estiagem ocorridos nos meses de: dezembro de 2004 e janeiro e fevereiro de 2005. Tais variáveis aliadas às perdas cambiais inibiram as exportações e acentuaram a margem negativa da receita. Essa redução, todavia, foi agravada pela crise em 2009 que trouxe um decréscimo de -7,15% na receita em relação ao ano de 2008, aliados a outros fatores de cunho externo que conforme administração da Rasip, a tonelada da maçã teve uma variação negativa de 14,76%, influenciado principalmente pela produção Record no Brasil; os preços por tonelada que passaram de R\$ 1.372,56 em 2008 para R\$ 1.169,91 em 2009, além do grande volume produzido a empresa afirma que a safra de 2009 apresentou baixa qualidade, influenciada em especial pelas condições desfavoráveis do clima. Quanto ao ano de 2010 houve um significativo aumento de 28,48% em comparação a 2009, gerado especialmente pela produção de lácteos e de frutos destinado à industrialização, possibilitando um maior alívio para os decréscimos de exercícios anteriores.

A Renar Maçãs S.A nos períodos de 2001 a 2005 obteve um bom desempenho econômico, atingindo em média +45,72% de variação na receita líquida. Os relatórios expedidos pela empresa explicam que apesar da redução na produção e de um inverno com primavera chuvosa, o que prejudicou a floração e polinização, a empresa obteve bons índices de produtividade, uma vez que as exportações representaram mais de 20% do faturamento. Houve também a exportação para novos países e negociação com 13 novos clientes. Além disso, tanto a exportação quanto as vendas no Brasil (cerca de 50%), proporcionaram maiores margens e menores riscos. No ano de 2006 há um decréscimo de -35,69% em relação a 2005 provocado pela estiagem ocorrida durante a formação dos frutos em 01/2006, o que fez com que a produtividade média dos pomares caísse em termos de quantidade e qualidade, diminuindo assim a alocação de custos de natureza fixa por volume de unidades produzidas, todavia a empresa conseguiu obter bons resultados até ser atingida pela crise de 2009, onde a falta de crédito, as intempéries climáticas e o desaquecimento da economia, ao longo do ano, dificultaram a recuperação; mas havendo uma recuperação da economia em 2010 e dos resultados também.

Quanto à SLC Agrícola, apresentou picos oscilantes parecidos com as demais, com destaque para duas quedas na receita nos anos de 2005 e 2006, cujos relatórios

prospectivos da empresa apontam que essa margem de lucro negativa decorreu de uma menor produtividade em relação à média histórica nas safras de algodão e soja, ocasionadas pelo excesso de chuvas ocorrido no estágio final do ciclo de produção, e da apreciação de aproximadamente 9% do real em relação ao dólar norte-americano. Contudo, recuperou sua lucratividade nos anos posteriores e, incrivelmente, obteve um desempenho positivo de +44,32% em 2009 enquanto muitas empresas desse ramo amargavam prejuízos. Em 2010, houve um aumento de +48,87% em comparação a 2009, pois segundo informações novamente colhidas da administração da empresa, nesse ano houve uma linha de recuperação econômica observada em nível mundial e também na empresa, principalmente quanto aos preços das *commodities* agrícolas nas principais Bolsas Mundiais, onde os preços do algodão subiram 109% ao longo do ano, a soja 34% e o milho 52%. Esses fatores, aliados a uma demanda rigorosa combinada com o aumento da produção e de boas condições no clima favoreceram o cenário perfeito para o aumento da produtividade/receita da empresa.

O entendimento da estrutura econômica de um país é crucial para qualquer empresa. No caso brasileiro, inúmeros indicadores avaliam as variações em praticamente todos os estágios da produção no agronegócio, com destaque para os principais fatores que registram e avaliam como a produção de grãos, frutos e derivados têm se comportado no mercado agrícola brasileiro. A tabela 02 demonstra a oscilação dos dois indicadores utilizados na pesquisa, neste caso o PIB do Agronegócio e o LSPA:

**Tabela 02 – Oscilação dos indicadores econômicos**

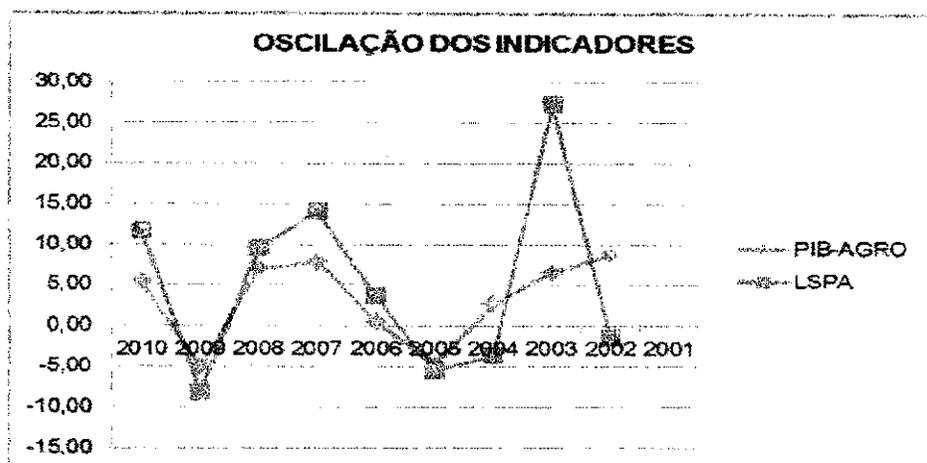
<b>INDICADORES ECONÔMICOS</b>		
<b>ANOS</b>	<b>PIB-AGRO (Milhões de Reais)</b>	<b>LSPA (Milhões de Toneladas)</b>
2010	821.060	149.500
2009	779.791	133.800
2008	821.560	145.800
2007	768.202	133.000
2006	712.008	116.600
2005	708.800	112.600
2004	743.428	119.085
2003	724.910	123.632
2002	680.443	97.174
2001	625.363	98.544
<b>TOTAL</b>	<b>7.385.565</b>	<b>1.229.735</b>

Fonte: Dados da pesquisa 2011.

O PIB do Agronegócio calculado pelo Cepea apresentou um crescimento em torno de 6,0% de 2001 a 2004, ocasionado pelas boas condições do clima além de um cenário tecnológico e político que favoreceu as empresas do ramo, mas apresentou uma queda na produção de -4,66% em 2005, retomando o crescimento com um pique de produção de +7,89% em 2007. O CNA (Confederação da Agricultura e Pecuária no Brasil) afirma que duas condições básicas respondem a esse cenário positivo: o primeiro foi a boa qualidade do que foi produzido e o segundo o preço pago ao produtor, além de uma safra recorde de 131,5 milhões de toneladas de grãos, e do preço internacional que favoreceu aos produtores. Houve em 2009 uma queda vertiginosa de -5,08% nesse indicador, que conforme o MAPA foi ocasionada pelo processo recessivo econômico mundial iniciado pela crise de crédito nos EUA, a qual atingiu principalmente os produtores que compravam insumos no exterior, e também pelo encarecimento de alimentos em todo o mundo, além dos altos preços do barril de petróleo que chegou US\$ 100. Todos esses fatores juntos abalaram ainda mais a economia global que já vinha cambaleante de 2008.

Quanto ao LSPA utilizado neste estudo refere-se à produção de cereais, leguminosas e oleaginosas, portanto à variação dessas *commodities* ao longo dos anos; na qual se observa a existência de uma variação incrivelmente semelhante se comparado ao PIB Agro, intercalando entre períodos de baixo e alto crescimento durante os 10 anos. Em 2003, o LSPA apresentou um aumento de +27,23%, pois segundo o IBGE excetuando-se o arroz, todas as grandes culturas apresentaram uma boa performance de produtividade nesta safra, e dentre os 19 produtos analisados, 13 apresentam variação positiva, com destaque para o feijão em grão 3º safra (24,18%) e o milho em grão 2º safra (101,64%). Nos anos de 2007 e 2008 também houve bom desempenho na produção de cereais, leguminosas e oleaginosas, com crescimento médio em torno de 11,84%, porém no ano de 2009 houve uma queda de -8,23% em comparação a 2008. Esse decréscimo é apontado pelo CNA como ocasionado pela crise mundial, o que dificultou o escoamento da produção e o encarecimento dos insumos utilizados nas lavouras, além de outros fatores de ordem climática que desencorajaram os produtores agrícolas nacionais.

Portanto, para uma melhor compreensão e visualização dessa variação global nos indicadores que medem as oscilações no mercado agrícola e pecuário interno; expõe-se no gráfico 01 o comportamento nos últimos anos (2001 a 2010):



**Gráfico 01:** Oscilação dos Indicadores Econômicos (PIB-Agro e LSPA)  
Fonte: Cepea e IBGE (2011)

As variações em ambos os indicadores acima expostos tiveram, ao mesmo tempo, origens parecidas como em certos momentos origens adversas, mas tendo em comum as mesmas semelhanças o que induz a compreender a forte relação que esses índices exprimem na conjuntura do mercado agrícola; uma vez que se observa claramente no gráfico 02 os efeitos das crises mundiais, como em 2008 cujos efeitos no mercado agrícola foram sentidos em 2009, ou das variações intercaladas entre períodos prósperos como em 2007 e 2003, que conforme COPOM (Comitê de Política Monetária do Banco Central) houve uma política monetária rígida para controlar a inflação além de nesse período haver uma queda na taxa básica de Juros, e na Selic. Em alguns anos, esse cenário não se traduziu em crescimento significativo para o país, como observado em 2005.

O PIB do Agronegócio brasileiro tem uma grande importância na Balança Comercial, principalmente por nossa economia agroexportadora estar voltada para grandes blocos econômicos internacionais. No gráfico 02 é exposta a participação do PIB do Agronegócio no PIB do Brasil nos últimos anos 2001 a 2010:



**Gráfico 02:** Participação do PIB-Agro no PIB do Brasil  
Fonte: Cepea/Esalq/Usf (2011)

Semelhante à maioria dos produtos que entram no cálculo do PIB do Agronegócio, as *commodities* negociadas principalmente nas Bolsas de Nova York e Chicago têm grande participação na Balança, no entanto os valores desses produtos são em muito influenciados pelas condições de demanda e oferta além de inúmeros outros fatores como condições comerciais, econômicas, climáticas e também políticas. A pecuária e agricultura têm juntas forte importância na Balança Comercial brasileira, pois formam o chamado PIB do Agronegócio brasileiro. O gráfico revela uma variação parecida nos anos analisados, mas com destaque para a agricultura brasileira que contribui em maior quantidade para a formação desse indicador, girando entre 15% e 20% do PIB nacional; e a pecuária variando entre 5% e 10% do PIB nacional. Segundo o FIA (Fundo de Investimento do Agronegócio) esse bom desempenho ao longo dos anos, pode ser explicado pelo desenvolvimento de novas tecnologias e pela modernização das fazendas que vêm ocorrendo no Brasil, com a expansão das lavouras e com uso de máquinas que aperfeiçoam o processo produtivo, ajudando o país a se transformar numa “respeitável plataforma do agronegócio”. Outros fatores apontados estão relacionados com a adoção de programas de sanidade animal e vegetal, garantindo a produção de alimentos saudáveis.

### 3.2 Análise da estatística descritiva

O contexto econômico-financeiro que a economia brasileira e as empresas vivenciaram auxilia na compreensão das situações que levaram às oscilações observadas nas receitas e dos indicadores. Assim, a adoção das técnicas de análise multivariada de dados torna-se mais plausível e de melhor entendimento uma vez que o trabalho tem como objetivo prever ou simplesmente explicar se as oscilações na receita líquida das empresas tiveram alguma correlação com as oscilações dos indicadores que mensuram o aumento e diminuição da produção no mercado agrícola e, posteriormente, averiguar qual hipótese responde às premissas adotadas. Parte-se nesse momento para o entendimento do comportamento das variáveis calculado através do coeficiente de correlação de *Pearson*®, cujos valores encontram-se na tabela 03 abaixo:

Tabela 03: Matriz de Correlação de *Pearson*®

	<b>RASIP</b>	<b>RENAR</b>	<b>SLC</b>	<b>PIB-AGRO</b>	<b>LSPA</b>
<b>RASIP</b>	1				
<b>RENAR</b>	0,748566088	1			
<b>SLC</b>	0,883498236	0,705184121	1		
<b>PIB-AGRO</b>	0,929104623	0,682115231	0,775798222	1	
<b>LSPA</b>	0,904061782	0,640462079	0,792394196	0,962372293	1

Fonte: Dados da pesquisa 2011.

A tabela 03 foi calculada com o auxílio do *Microsoft Excel 2007*®, onde se encontram todos os valores possíveis de correlação entre todas as variáveis utilizadas no estudo. O objetivo dessa análise foi o de observar a existência ou não de relação entre a receita líquida e os indicadores macroeconômicos do agronegócio (PIB-Agro e LSPA). Assim, o Coeficiente de *Pearson* ( $r$ ) assume valores que variam entre -1 e +1; onde -1 significa uma correlação perfeitamente negativa e +1 uma correlação perfeitamente positiva, e logicamente 0 é a existência de não correlação. A empresa Rasip Agro apresentou uma forte correlação com o PIB-Agro de 92,91% e com o LSPA de 90,41%; a Renar Maçãs por sua vez apresentou uma correlação positiva considerável de 68,21% quanto ao PIB-Agro e de 64,94% para o LSPA; a SLC Agrícola também apresentou uma forte correlação, sendo de 77,57% para o PIB-Agro e de 79,24% para o LSPA. Outra forte correlação observada na tabela 03 é entre o PIB-Agro e o LSPA de 96,24%. Isso se caracteriza como uma Multicolinearidade, ou seja, indica que duas ou mais variáveis exógenas independentes apresentam uma forte correlação cruzada, e cuja associação entre ambas poderia induzir a falsas previsões, assim para evitar a Multicolinearidade, a análise de regressão de cada empresa não se utilizou das duas variáveis juntas (PIB-Agro e LSPA) como variáveis preditoras no modelo de equação. Mas a observação da correlação por si só não permite maiores conclusões, sendo necessário o auxílio da regressão para responder às hipóteses e evidenciar como se deu tal relação linear:

#### Análise de Regressão da Rasip Agro Pastoral S.A.

A equação 01 abaixo, cujos parâmetros foram obtidos com o auxílio do *Microsoft Excel*® e o modelo formulado obtido através do método dos Quadrados Mínimos; em que o termo dependente  $Y$  representa a variável contábil receita líquida da empresa e o termo independente  $X_1$  representa a variável econômica Pib - Agro:

$$Y = -96992,34288 + 0,19695371 X_1$$

Através desse modelo equacional proposto é possível prever as variações na receita da empresa Rasip Agro Pastoral S.A. quando conhecidos os valores da variável econômica Pib - Agro. Assim, são expostos nas tabelas 04 e 05 abaixo o resumo da regressão linear simples entre a receita líquida da empresa Rasip Agro Pastoral e o PIB do Agronegócio Brasileiro, visto a forte relação que a variável explicativa exerce na explicada:

**Tabela 04:** Resumo de Regressão da Rasip

<b>Estadística de regressão</b>	
R múltiplo	0,929104623
R-Quadrado	0,8632354
R-quadrado ajustado	0,846139825
Erro padrão	5130,637976
Observações	10

Fonte: Dados da pesquisa 2011.

A análise da primeira tabela fornece o coeficiente de correlação R múltiplo ( $r$ ) com uma forte correlação de 0,9291, o que indica que 92,91% da associação entre a receita da empresa Rasip pode ser relacionada com a oscilação do PIB agrícola brasileiro. O Valor de R-Quadrado ( $R^2$ ) denominado de coeficiente de determinação ou poder explicativo da regressão é igual a 0,8632; significa dizer que 86,32% das variações ocorridas na receita podem ser explicadas pelas variações ocorridas no cálculo do PIB-Agro e que 16,68% podem ser explicadas pelo erro, pela ausência de outras variáveis ou até de algum erro aleatório. O R-quadrado ajustado foi bastante significativo de 84,62%, como se trata de uma regressão simples no qual não houve a inclusão de novas variáveis preditoras, o poder explicativo de R-quadrado ajustado não sofre interferências relevantes que possam comprometer a análise. O Erro padrão é também outra medida de precisão da previsão, neste caso ficou em torno de 5130,64. Isso pode ser explicado por se tratar de dados muito altos, como a receita que é medida em milhões.

A tabela 05 expõe a Análise de Variância com a utilização de apenas uma variável independente como estimativa para o modelo adotado:

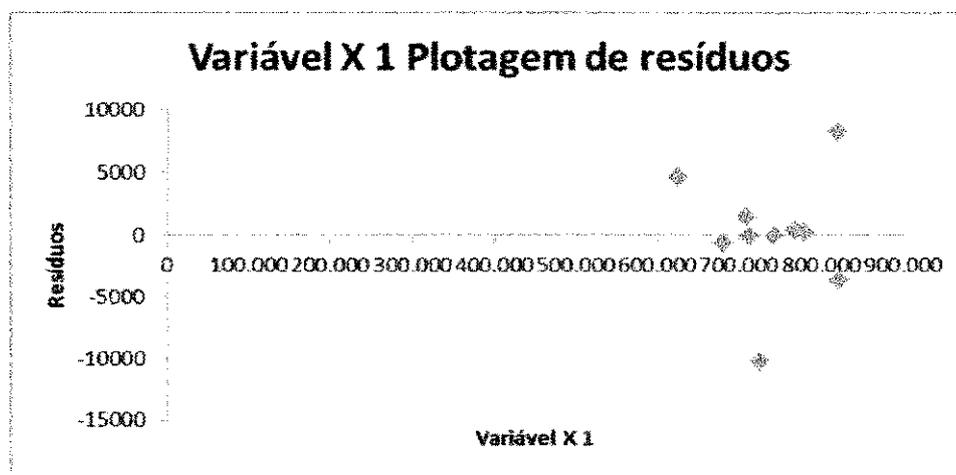
**Tabela 05:** ANOVA - Análise de Variância da empresa Rasip:

	<b>GL</b>	<b>SQ</b>	<b>MQ</b>	<b>F</b>	<b>F de significação</b>
<b>Regressão</b>	1	1.329.193.694,53	1.329.193.694,53	50,494669	0,000101395
<b>Resíduo</b>	8	210.587.568,37	26.323.446,05		
<b>Total</b>	9	1.539.781.262,90			

Fonte: Dados da pesquisa 2011.

O modelo de regressão simples apresentou uma soma de quadrados dos resíduos de 1.539.781.262,90, então o modelo de regressão simples estimado acrescentou um poder de explicação de 1.329.193.694,53, deixando uma nova soma de quadrados dos resíduos de 210.587.568,37, bastante inferior à apresentada pela média, ou seja, a variável independente adicionada explica 1.329.193.694,53 dos quadrados dos resíduos ou mudando a estimativa pela média para a estimativa pelo modelo de regressão simples apenas 210.587.568,37 dos quadrados dos resíduos ficam sem explicação.

Com o auxílio do gráfico de dispersão 03 pode-se visualizar mais facilmente como se dá a distribuição dos resíduos na equação 01 a seguir.



**Gráfico 03:** Distribuição dos resíduos da equação 01  
Fonte: Dados da pesquisa 2011.

Como se observa, os resíduos estão aleatoriamente dispersos, não demonstrando qualquer tendência visível, isso é um bom indicativo, pois revela a inexistência de Autocorrelação, que pode ser ocasionada pela omissão de variáveis relevantes ou imposição de um modelo linear a um não linear, chegando inclusive a conclusões precipitadas para a correlação. O modelo estimado apresenta um *F de significação* de 0,000101395, menor que o nível de significância adotado que é de 5% ( $\alpha=0,05$ ), significa dizer que referente à validação do modelo adotado foi aceito com um nível de confiança de 95%, mas mantendo-se a integridade e características da amostra.

Conhecida a equação que melhor explica o modelo, o Teste de Hipótese aplicado à regressão e correlação busca testar a significância do coeficiente angular ( $\beta$ ) isoladamente, pois ele representa a inclinação da oscilação de  $Y$  para cada oscilação  $X$ . Definidas as como: Hipótese Nula ( $H_0$ ): Parte do pressuposto de que a variável  $y_1$  é indiferente às oscilações da variável  $x_1$  e Hipótese Alternativa ( $H_1$ ): Parte do pressuposto de que as oscilações da variável  $y_1$  podem ser associadas às oscilações na variável  $x_1$ . Nesse caso, como os valores de  $n$  são inferiores a 30 utilizou-se da distribuição de "t" de Student; assim considerando um nível padrão de significância igual a 5% (adotado na pesquisa) e 9 graus de liberdade ( $n - 1 = 10 - 1 = 9$ ) os valores críticos de t seriam iguais a  $\pm 2,2622$ ; como o valor da estatística teste para o coeficiente angular ( $\beta$ ) foi de  $t_t = + 7,11$ , ou seja, situa-se fora da área de aceitação de  $H_0$ , então rejeita-se a hipótese nula ( $H_0$ ) e aceita-se consequentemente a hipótese alternativa  $H_1$  com um nível de confiança de 95%. A análise

do coeficiente angular ( $\beta$ ) só vem confirmar o que análise de correlação de *Pearson* já havia mostrado que para esse período houve uma forte influência na receita da empresa em virtude da produção verificada no mercado agrícola do Brasil, isso evidencia a forte dependência que essa empresa detém do cultivo e exportação de frutas e lácteos.

#### Análise de Regressão da Renar Maçãs S.A:

A equação 02 abaixo, cujos parâmetros foram obtidos com o auxílio do *Microsoft Excel®* e o modelo formulado obtido através do método dos Quadrados Mínimos; em que o termo dependente  $Y$  representa a variável contábil receita líquida da empresa e o termo independente  $X_1$  representa a variável econômica Pib - Agro:

$$Y = -78384,14424 + 0,156350454X_1$$

Através desse modelo equacional proposto é possível prever as variações na receita da empresa Renar Maçãs S.A. quando de posse dos valores da variável econômica Pib – Agro. É exposto na tabela 06 abaixo o resumo da regressão linear simples entre a receita líquida da empresa Renar Maçãs S.A. e o PIB do Agronegócio Brasileiro, pois dentre os indicadores macroeconômicos o PIB - Agro apresentou maior tendência de correlação:

**Tabela 06:** Resumo de Regressão Renar

Estatística de regressão	
R múltiplo	0,682115231
R-Quadrado	0,465281188
R-quadrado ajustado	0,398441337
Erro padrão	10969,55748
Observações	10

Fonte: Dados da pesquisa 2011.

A análise da Tabela 06 fornece o coeficiente de correlação R múltiplo ( $r$ ) com uma moderada correlação de 0,6821; o que indica que 68,21% da associação entre a receita da empresa Rasip pode ser relacionada com a oscilação do PIB agrícola brasileiro. O valor de R-Quadrado ( $R^2$ ) denominado de coeficiente de determinação ou poder explicativo da regressão é igual a 0,4652; significa dizer que apenas 46,53% das variações ocorridas na receita podem ser explicadas pelas variações ocorridas no PIB-Agro e que 53,47% são

explicadas por outras variáveis não inseridas no modelo ou até pelo próprio erro aleatório, ou seja, apesar de haver uma considerável correlação, o Pib – Agro explica apenas 46,53% das oscilações ocorridas na receita líquida da empresa Renar. Isso ocorreu porque a atividade principal da empresa é a Pomicultura (Cultivo de árvores frutíferas) e, conforme critérios metodológicos do Cepea, no cômputo do Pib – Agro são utilizados aqueles segmentos que em média se vinculam fortemente à agricultura e à pecuária. Consequentemente haverá segmentos que têm importante relação e outros com menos relação, logo o peso de cada setor está proporcionalmente vinculado à participação na agropecuária, o que explica no caso específico dessa empresa a existência de correlação, mas cuja variação na receita não pode ser totalmente associada ao Pib – Agro, pois como visto a Pomicultura é uma atividade sem significativo peso no cálculo do referido índice, é o que o Cepea chama de “setores jusante” da economia.

A tabela 07 expõe a análise de Variância com a utilização de apenas uma variável independente como estimativa para o modelo adotado:

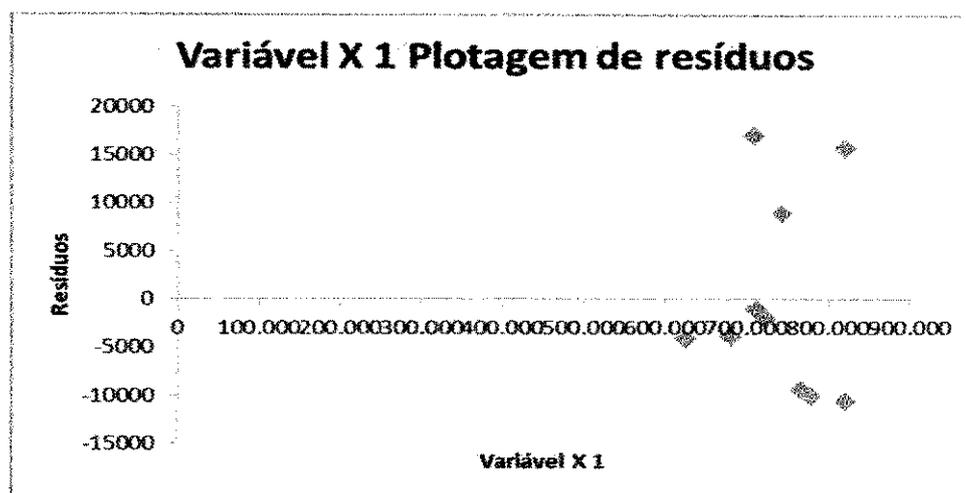
**Tabela 07:** ANOVA - Análise de Variância da empresa Renar:

	<b>GL</b>	<b>SQ</b>	<b>MQ</b>	<b>F</b>	<b>F de significação</b>
Regressão	1	837.641.592,87	837.641.592,87	6,961134387	0,02978739
Resíduo	8	962.649.529,63	120.331.191,20		
Total	9	1.800.291.122,50			

Fonte: Dados da pesquisa 2011.

O modelo de regressão simples apresentou uma soma de quadrados dos resíduos de 1.800.291.122,50, então o modelo de regressão simples estimado acrescentou um poder de explicação de 837.641.592,87, deixando uma nova soma de quadrados dos resíduos de 962.649.529,63, um pouco superior à apresentada pela média, ou seja, a variável independente adicionada explica 837.641.592,87 dos quadrados dos resíduos ou mudando a estimativa pela média para a estimativa pelo modelo de regressão simples restam ainda 962.649.529,63 dos quadrados dos resíduos sem explicação.

O gráfico de dispersão 04 demonstra mais claramente como ocorreu a distribuição dos resíduos na equação 02 a seguir:



**Gráfico 04:** Distribuição dos resíduos da equação 02  
 Fonte: Dados da pesquisa 2011.

O gráfico 04 mostra que os resíduos apresentam uma distribuição aleatória, mas apresentando, em certo aspecto, uma leve tendência quase imperceptível, no geral isso é um bom indicativo, pois demonstra a inexistência de Autocorrelação, que pode ser ocasionada pela omissão de variáveis relevantes ou imposição de um modelo linear a um não linear, induzindo inclusive a conclusões errôneas quanto ao modelo proposto. O modelo estimado apresenta um *F de significação* de 0,02978739, menor que o nível de significância adotado que é de 5% ( $\alpha=0,05$ ). Significa dizer que referente à validação do modelo adotado foi aceito com um nível de confiança de 95%, mas mantendo-se a integridade e características da amostra.

O teste abaixo comprova estatisticamente o que a análise de correlação havia evidenciado, ou seja, aplicando-se um Teste de Hipótese à regressão e correlação busca-se testar a significância do estimador amostral ( $\beta$ ) isoladamente, pois ele representa a inclinação da oscilação de  $Y$  para cada oscilação  $X$ . Neste caso como os valores de  $n$  são inferiores a 30 utilizou-se da distribuição de "t" de *Student*; de modo que, considerando um nível padrão de significância igual a 5% e 9 graus de liberdade ( $n - 1 = 10 - 1 = 9$ ) os valores críticos de  $t$  seriam iguais a  $\pm 2,2622$ ; como o valor da estatística de teste para o coeficiente angular ( $\beta$ ) foi de  $t_t = + 2,64$ , ou seja, situa-se dentro da área de rejeição de  $H_0$ , então se constatou que as oscilações na receita não são indiferentes às oscilações no indicador PIB – Agro. Diferentemente do que ocorreu com a primeira empresa, nesse caso, apesar de haver uma razoável correlação, a análise de regressão revelou que para o período analisado essa variável preditora PIB-Agro não teve significativa influência sobre a receita líquida. Assim, outras variáveis devem ser adicionadas ao modelo para melhor predizer ou explicar como se deu tal oscilação.

### Análise de Regressão da SLC Agrícola S.A.:

A equação 03 abaixo, cujos parâmetros foram obtidos com o auxílio do *Microsoft Excel*® e o modelo formulado obtido através do método dos Quadrados Mínimos; em que o termo dependente  $Y$  representa a variável contábil receita líquida da empresa e o termo independente  $X_1$  representa a variável econômica LSPA:

$$Y = -954107 + 10,50364X_1$$

Através desse modelo equacional proposto é possível prever as variações na receita da empresa SLC Agrícola S.A. quando se tem conhecimento dos valores da variável econômica LSPA. Então, na correlação das primeiras empresas utilizou-se como base o indicador Pib – Agro, pela forte correlação que esse indicador exerceu nessas empresas. No caso particular da empresa SLC Agrícola S.A. fora utilizado o indicador LSPA, pois esse indicador mede a produção de cereais leguminosas e oleaginosas, e a atividade principal da referida empresa está vinculada à produção desses grãos, o que permitiu padrões estatísticos mais seguros para comparação:

**Tabela 08:** Resumo de Regressão SLC

<b>Estatística de regressão</b>	
R múltiplo	0,792394196
R-Quadrado	0,627888561
R-quadrado ajustado	0,581374632
Erro padrão	153118,88
Observações	10

Fonte: Dados da pesquisa 2011.

A análise da tabela 08 fornece o coeficiente de correlação R múltiplo ( $r$ ) com uma forte correlação de 0,7923, o que indica que 79,23% da associação entre a receita da empresa Rasip pode ser relacionada com a oscilação do LSPA (Levantamento Sistemático da Produção agrícola). O valor de R-Quadrado ( $R^2$ ) denominado de coeficiente de determinação ou poder explicativo da regressão é igual a 0,6279; o que significa que 62,79% das variações ocorridas na receita podem ser explicadas pelas variações ocorridas no LSPA e que 37,21% são explicadas por outras variáveis não inseridas no modelo ou também pelo erro estimado. O R-quadrado ajustado foi de 58,14% e, mais uma vez, como se trata de uma regressão simples na qual não houve a inclusão de novas variáveis

preditoras, o poder explicativo de R-quadrado ajustado não sofre interferências maiores que comprometam a análise. O Erro padrão é também outra medida de precisão da previsão, neste caso ficou em torno de 153118,88. Isso pode ser explicado por se tratar de uma análise com valores altos, mas uma melhor disposição dos resíduos pode ser vista no gráfico seguinte.

A tabela 09 expõe a análise de Variância com a utilização de apenas uma variável independente (LSPA) como estimativa para o modelo adotado:

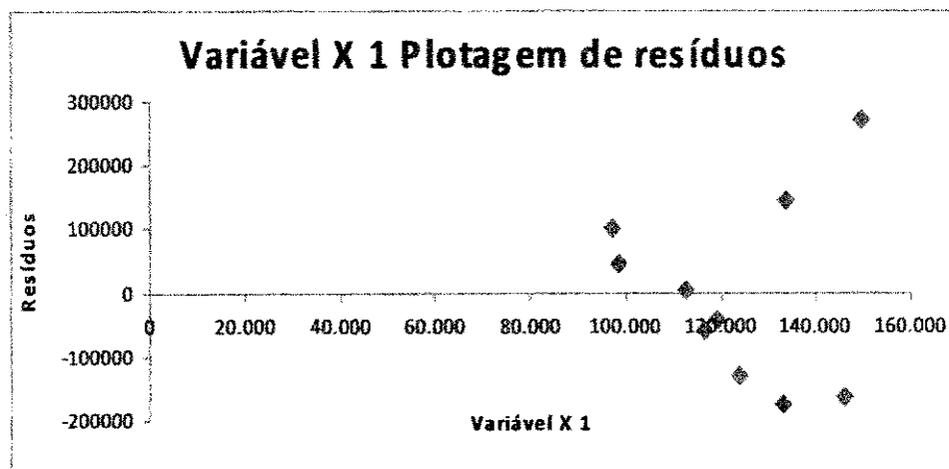
**Tabela 09: ANOVA - Análise de Variância da empresa SLC**

	GL	SQ	MQ	F	F de significação
Regressão	1	3,16488E+11	3,165E+11	13,49893599	0,006272372
Resíduo	8	1,87563E+11	2,345E+10		
Total	9	5,04051E+11			

Fonte: Dados da pesquisa 2011.

O modelo de regressão simples apresentou uma soma de quadrados dos resíduos de 5,04051E+11, nesse caso, o modelo de regressão simples estimado acrescentou um poder de explicação de 3,16488E+11, deixando uma nova soma de quadrados dos resíduos de 1,87563E+11, bastante inferior à apresentada pela média. Então, a variável independente adicionada explica 3,16488E+11 dos quadrados dos resíduos ou mudando a estimativa pela média para a estimativa pelo modelo de regressão simples apenas 1,87563E+11 dos quadrados dos resíduos ficam sem explicação.

Com o auxílio do gráfico de dispersão 05 pode-se visualizar mais facilmente como se dá a distribuição dos resíduos na equação 03:



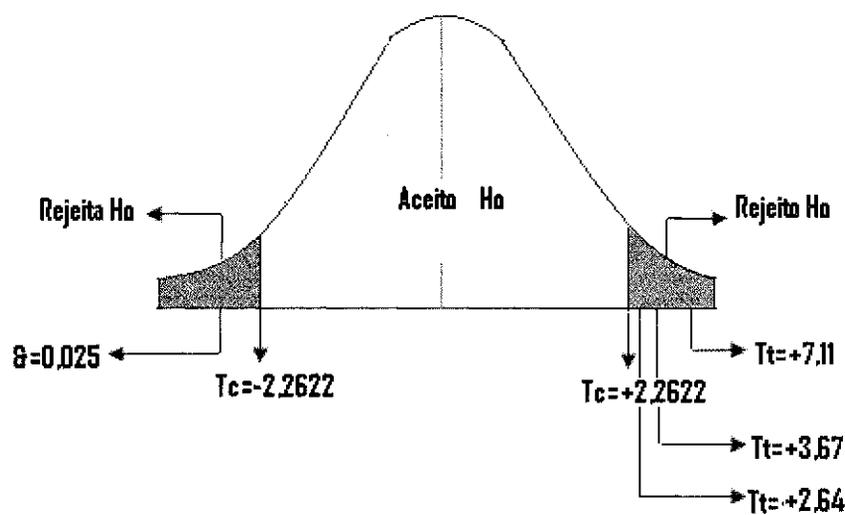
**Gráfico 05: Distribuição dos resíduos da equação 03**

Fonte: Dados da pesquisa 2011.

O gráfico 05 mostra que os resíduos estão aleatoriamente dispersos, mas apresentam em certo aspecto uma leve tendência quase imperceptível. Isso é um bom indicativo, pois demonstra a inexistência de Autocorrelação, que pode ser ocasionada pela omissão de variáveis relevantes ou imposição de um modelo linear a um não linear, chegando inclusive a conclusões precipitadas para a correlação. O modelo estimado apresenta um *F* de significação de 0,006272372, menor que o nível de significância adotado que é de 5% ( $\alpha=0,05$ ), significa dizer que referente à validação do modelo adotado foi aceito com um nível de confiança de 95%, porém mantendo-se a integridade e características da amostra.

Conhecida a equação que melhor explica o modelo, o Teste de Hipótese aplicado à regressão e correlação busca testar a significância do coeficiente angular ( $\beta$ ) isoladamente, pois ele representa a inclinação da oscilação de  $Y$  para cada oscilação  $X$ . Definidas novamente as Hipóteses como: Nula ( $H_0$ ): Parte do pressuposto de que a variável  $y_1$  é indiferente às oscilações da variável  $x_1$  e Hipótese Alternativa ( $H_1$ ): Parte do pressuposto de que as oscilações da variável  $y_1$  podem ser associadas às oscilações na variável  $x_1$ . Neste caso como os valores de  $n$  são inferiores a 30, utilizou-se da distribuição de *t* de *Student*, de forma que considerando um nível padrão de significância igual a 5% e 9 graus de liberdade ( $n - 1 = 10 - 1 = 9$ ) os valores críticos de *t* seriam iguais a  $\pm 2,2622$ . Como o valor da estatística de teste para o coeficiente angular ( $\beta$ ) foi de  $t_t = + 3,67$ , ou seja, situa-se fora da área de aceitação de  $H_0$ , então rejeita-se a hipótese nula ( $H_0$ ) e aceita-se consequentemente a hipótese alternativa  $H_1$  com um nível de confiança de 95%. Com um nível considerável de confiança o teste comprovou o que a correlação havia demonstrado, ou seja, o indicador econômico LSPA pode ser associado às oscilações na variável contábil receita líquida da empresa SLC, e isso pode ajudar a administração na formulação de estratégias que suavizem os impactos de agentes externos.

Então, conforme Bruni (2010), para melhor entendimento da aplicação dos testes estatísticos temos que o nível de confiança expressa a área de aceitação da Hipótese Nula ( $H_0$ ) e o nível de significação representa a área de aceitação da Hipótese Alternativa ( $H_1$ ). Assim, como já mencionado anteriormente como foram formuladas as premissas adotadas na pesquisa, tem-se exposto no gráfico 06 os detalhes da disposição dos valores críticos (ver tabela de distribuição de "t" de *Student*) além da estatística de teste para cada empresa participante da amostra:



**Gráfico 06:** Distribuição de "t" de Student para a amostra analisada  
 Fonte: Dados da pesquisa 2011.

Com o gráfico 06 fica mais claro como está a disposição dos testes estatísticos dentre os valores críticos assumidos para ambas as empresas, portanto assumindo que as hipóteses são auto excludentes, onde a aceitação de uma representa a negação da outra, houve para a empresa Rasip um  $t_t = +7,11$  conseqüentemente rejeita  $H_0$  ; Renar  $t_t = +2,64$  conseqüentemente rejeitou  $H_0$  e SLC com  $t_t = +3,67$  também havendo a rejeição de  $H_0$ , com isso as oscilações das receitas das respectivas empresas estão associadas às oscilações dos indicadores econômicos, validando dessa forma a Hipótese Alternativa ( $H_1$ ) com 95% de confiança. Em linhas gerais, isso demonstra que para qualquer empresa não basta apenas um controle contábil das atividades internas, mas também o conhecimento do ambiente que as rodeia na tentativa de prever tendências, variações cíclicas e sazonais do mercado, pois essas oscilações podem em muitos aspectos ser um indicativo de lucros ou prejuízos.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

Por ser uma nação essencialmente agrícola, os estudos sobre Contabilidade Rural começam cada vez mais a ganhar espaços nos centros de estudos acadêmicos, e esta realidade pode ser observada pelo número crescente de trabalhos (livros, artigos, teses) sobre Contabilidade Rural e Agronegócio e também pelas atualizações geradas principalmente pelos CPC's 29 e 16 que estão relacionados com o tratamento contábil dos ativos biológicos e dos produtos agrícolas, além do CPC 01 que dispõe sobre a redução a valor recuperável de um ativo. Infelizmente, existem vários empecilhos que dificultam o desenvolvimento e aprimoramento dessa área como, por exemplo, o desconhecimento do produtor rural que insiste em manter técnicas e controles rudimentares que nos dias atuais não correspondem às expectativas do mercado e também ao desinteresse dos profissionais da área contábil. Muitos autores apontam ainda que o grande problema para utilização efetiva da Contabilidade Rural está na complexidade e no custo de manutenção e um bom serviço contábil, pois existem em certas empresas uma imensa dificuldade de separar o que é custo de produção do que é gasto pessoal do empresário rural (princípio da entidade), a inexistência de recibos, notas fiscais e cópias de cheques ou extratos bancários, o que faz com que não se possa adotar uma contabilidade para esse fim.

Além dos ditos problemas de ordem administrativa que atrapalham a mensuração dos itens patrimoniais, as empresas agrícolas são constantemente atingidas por fatores climáticos e mercadológicos que impõem a adoção de medidas severas as quais afetam inclusive sua receita. Nesse sentido, essa pesquisa teve como objetivo geral analisar a existência de correlação entre os indicadores econômicos do agronegócio e a receita líquida de 3 empresas do segmento de agricultura, registradas na BOVESPA, entre os anos de 2001 e 2010, fazendo uma comparação com os indicadores PIB - Agro e LSPA, que medem a produção de bens e insumos agrícolas (frutas e derivados de lácteos) e de grãos (cereais, leguminosas e oleaginosas).

Quanto às receitas das três empresas, variaram em períodos de altas quando o mercado estava aquecido e de baixa quando o mesmo apresentava sinais de recessão, como nas crises de 2008 e 2009, além de se mostrarem bastante suscetíveis às condições de clima. Os indicadores do agronegócio oscilaram quase que equilibradamente, sendo influenciados pelas condições geopolíticas e climáticas da economia brasileira. O PIB do Agronegócio, principalmente as *commodities* para exportação têm uma grande participação no PIB geral do Brasil, possuindo, pois um grande peso na Balança Comercial chegando a mais de 20%

em determinados períodos, fato explicado pelas produções recordes que o Brasil vem tendo nos últimos anos.

A análise da estatística descritiva, por sua vez, revelou que as empresas analisadas são muito influenciadas pelas oscilações no mercado agrícola, certo que umas mais que outras, mas no geral as receitas líquidas da Rasip, Renar e SLC apresentaram significativa variação influenciada para mais ou para menos pela dinamização de suas respectivas atividades principais. A análise de Correlação permitiu inferir que as variáveis contábeis e econômicas mantêm uma estreita associação capaz de induzir a predições futuras quanto à receita através dos parâmetros estatísticos encontrados; esse conhecimento é de grande valor para a administração das empresas que lidam nesse nicho de mercado, pois possibilita, ao mesmo tempo, entendimento e estimação das tendências do mercado e auxilia a tomar decisões mais seguras no âmbito interno e externo, visto que o agronegócio brasileiro é bastante promissor e que requer práticas contábeis voltadas para manutenção de suas necessidades.

Apesar da adoção de um período considerável (10 anos), o que permitiu uma inferência estatística mais segura, de os dados terem sido coletados de órgãos oficiais, o que de certa forma atribuiu maior credibilidade aos resultados encontrados; o estudo não é conclusivo nem possibilitou maiores generalizações. No entanto, isso não tornou os resultados obtidos inconsistentes, mas em si acrescentou um poder de predição dentro da média principalmente por apresentarem uma boa normalidade (estatística paramétrica).

A pesquisa aqui desenvolvida mostrou que o negócio agropecuário é tido em nosso país como promissor, não como metas subjetivas e ilusórias de um mercado ainda incipiente, mas como um grande mercado em franca expansão capaz de gerar boas oportunidades de negócio. Desta forma, espera-se que este trabalho sirva de base para outros na área de Contabilidade Rural e Agronegócio e recomenda-se a realização de estudos mais aprofundados sobre a temática rural com a utilização de mais empresas e de outros indicadores calculados pelos órgãos oficiais. O IBGE e o Banco Central, por exemplo, disponibilizam vários indicadores sobre o desempenho do comércio, da indústria, e também sobre a estrutura econômica e social brasileira.

## REFERÊNCIAS

ABRÃO, Carlos Henrique. **Agronegócio e Títulos Rurais**. 1 ed. São Paulo: IOB Thomson, 2006.

AQUINO, Adriana Maria de; ASSIS, Renato Linhares de. **Agroecologia princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável**. Brasília: Embrapa, 2005.

ARAUJO, Massilon J. **Fundamentos de agronegócios**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

BACHA, Carlos José Caetano. **Economia e política agrícola no Brasil**. São Paulo: Atlas, 2004.

BATALHA, Mário Otávio (coord.). **Gestão agroindustrial: GEPAL – Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

**BCB (Banco Central do Brasil)**. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/?INDECO>. Acesso em 18 de junho de 2011.

BEUREN, Ilse Maria (org). **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

BORBA, José Edwaldo Tavares. **Direito societário**. 12 ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Renovar, 2010.

**BOVESPA (Bolsa de Valores de São Paulo)**: Disponível em: <http://www.bmfbovespa.com.br/home.aspx?idioma=pt-br>. Acesso em 17 de agosto de 2011.

BRUNI, Adriano Leal. **Estatística Aplicada à Gestão Empresarial**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

CALLADO, Antônio André Cunha. **Agronegócio**. São Paulo: Atlas, 2005.

\_\_\_\_\_; CALLADO, Aldo Leonardo Cunha. **Custos: um desafio para a gestão do agronegócio**. Disponível em: [http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/BDS.nsf/BD3A59BD37FC63F803257003005BBC4F/\\$File/NT000A814A.pdf](http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/BDS.nsf/BD3A59BD37FC63F803257003005BBC4F/$File/NT000A814A.pdf). Acesso em 2 de Setembro de 2011.

**CEPEA (Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada) ESALQ/USP**. Disponível em: <http://www.cepea.esalq.usp.br/pib/>. Acesso em: 5 de maio de 2011.

CHIAVENATO, Idalberto. **Administração nos Novos Tempos**. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

**BRASIL, Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB)**. Disponível em: <http://www.conab.gov.br/>. Acesso em 6 de julho de 2011.

CORRAR, Luiz J.; PAULO, Edilson, FILHO, José Maria Dias (coordenadores). **Análise Multivariada para os Cursos de Administração, Ciências Contábeis e Economia**. 1 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

CREPALDI, Sílvio Aparecido. **Contabilidade rural: uma abordagem decisional**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

**EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária)** Disponível em: <http://www.embrapa.br/>. Acesso em 25 de maio de 2011.

**FAO (Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação)**. Disponível em: <https://www.fao.org.br/>. Acesso em 25 de abril de 2011.

FIRMINO, Rafaelle Gomes; FONSECA, Márcia Batista da, **Uma discussão sobre os Impactos Ambientais causados pela expansão da agricultura: A Produção de Biocombustíveis no Brasil (UFPB)**. Disponível em: <http://www.anppas.org.br/encontro4/cd/ARQUIVOS/GT4-795-675-20080510155652.pdf>. Acesso em: 29 de Agosto de 2011.

FROYEN, Richard T. **Macroeconomia** (tradução de: Esther E. H. Herskovitz e Cecília C. Bartolotti). 5 ed. São Paulo: Saraiva, 2002.

GREMAUD, Amaury Patrick; VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de; JÚNIOR, Rudinei Toneto. **Economia Brasileira Contemporânea**. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2011.

HOBBSAWM, Eric J. **A era do capital, 1848-1875**. (Tradução de Luciano Costa Neto). 15 ed. São Paulo: Paz da Terra, 2011.

BRASIL, **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)** Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/home/mapa\\_site/mapa\\_site.php#indicadores](http://www.ibge.gov.br/home/mapa_site/mapa_site.php#indicadores). Acesso em 16 de agosto de 2011.

IUDÍCIBUS, Sérgio de. **Teoria da contabilidade**. 9 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

JÚNIOR, Airton Saboya Valente; CARNEIRO, Wendell Márcio Araújo (organizadores). **Análise e considerações sobre a economia e setores produtivos do nordeste. Série- Informes Técnicos ETENE**: Banco do Nordeste do Brasil, Fortaleza, 2010.

BRASIL, **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA)**. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/>. Acesso em 19 de julho de 2011.

MARION, José Carlos. **Contabilidade da pecuária**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

\_\_\_\_\_. **Contabilidade rural**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de Custos**. 9 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

BRASIL, **Ministério da Fazenda (MF)**. Disponível em: <http://www.fazenda.gov.br/>. Acesso em 15 de julho de 2011.

MONTORO, André Franco. **Introdução à ciência do Direito**. 27 ed. rev. e atual. São Paulo: Revista dos Tributos, 2008.

NASCIMENTO, Saumíneo da Silva. **As Relações Geopolíticas da Agricultura Brasileira no Contexto Mundial**. Série BNB Teses e Dissertações nº 9. Banco do Nordeste do Brasil. 2007.

NEVES, Marcos Fava; CASTRO, Luciano Thomé. **Marketing e estratégia em agronegócios e alimentos**. São Paulo: Atlas, 2004.

\_\_\_\_\_; ZYLBERSZTAJN, Décio; NEVES, Evaristo Marzabal. **Agronegócio do Brasil, prefácio de Roberto Rodrigues**. São Paulo: Saraiva, 2005.

NIYAMA, Jorge Katsumi; SILVA, César Augusto Tibúrcio. **Teoria da Contabilidade**. 1 ed. São Paulo: Atlas. 2009.

OPTIZ, Sílvia C. B.; OPTIZ, Oswaldo. **Curso completo de direito agrário**. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

ORTIZ, Aldenir Rodrigues; BUSH, Cleber Marcel; GARCIA, Edino Ribeiro; TODA, William Haruo. **A Nova Contabilidade Rural**. 1 ed. São Paulo: IOB Thomson, 2011.

PARRÉ, José Luiz; GUILHOTO, Joaquim José Martins. **A Desconcentração Regional do Agronegócio Brasileiro**. Disponível em:  
<<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rbe/article/viewArticle/792>> Acesso em: 15 de Junho de 2011.

PERICO, Rafael Echeverri; RIBERO, María Pilar. **Ruralidade, Territorialidade e Desenvolvimento Sustentável** (tradução de Dalton Guimarães). Brasília: IICA, 2005.

PRESTES, Maria Luci de Mesquita. **A pesquisa e a Construção do Conhecimento – do planejamento aos textos, da escola à academia**. 3 ed. São Paulo: Rêstel, 2008.

ROCHA, Ana Paula Trindade; ABREU, Bruno Soares de; FURTADO, Demerval Araújo; BARACUHY, José Geral de V.; NETO, Silvana Fernandes. **Manejo ecológico integrado de bacias hidrográficas no semiárido brasileiro**. 1 ed. Campina Grande: EPGRAF, 2011.

SANTOS, Gilberto José dos; MARION, José Carlos; SEGATTI, Sonia. **Administração de Custos na Agropecuária**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

SEGATTI, Sonia; MARION, José Carlos. **Sistema de gestão de custos nas pequenas propriedades leiteiras**. Disponível em:  
<http://www.custoseagronegocioonline.com.br/numero2v2/Sistema%20de%20custos.pdf>.  
Acesso em 2 de Setembro de 2011.

VALMORBITA, Sandra Mara lesbik; SCHVIRCK, Elieandro. **Influência das Oscilações Econômicas no Contexto das empresas do ramo de Agronegócios**. Disponível em:  
<<http://revistas.utfpr.edu.br/pb/index.php/CAP/article/view/934>> Acesso em: 10 de Fevereiro de 2011.

## **ANEXOS**

**ANEXO 01** – Relatório resumo da Regressão Simples da empresa Rasip Agro Pastoral feita com auxílio do *Microsoft Excel*®:

RESUMO DOS RESULTADOS

<b>Estadística de regressão</b>	
R múltiplo	0,929104623
R-Quadrado	0,8632354
R-quadrado ajustado	0,846139825
Erro padrão	5130,637976
Observações	10

<b>ANOVA - Análise de Variância</b>					
	<b>GL</b>	<b>SQ</b>	<b>MQ</b>	<b>F</b>	<b>F de significação</b>
<b>Regressão</b>	1	1.329.193.694,53	1.329.193.694,53	50,494669	0,000101395
<b>Resíduo</b>	8	210.587.568,37	26.323.446,05		
<b>Total</b>	9	1.539.781.262,90			

	<b>Coefficientes</b>	<b>Erro padrão</b>	<b>Stat t</b>	<b>valor-P</b>	<b>95% inferiores</b>
Interseção	96992,3429	20534,5392	-4,723375672	0,00149564	-144345,0751
Variável X 1	0,19695371	0,027716692	7,105960103	0,00010139	0,133038903

<b>95% superiores</b>	<b>Inferior 95,0%</b>	<b>Superior 95,0%</b>
-49639,61062	-144345,0751	-49639,61062
0,260868517	0,133038903	0,260868517

**ANEXO 02** – Relatório resumo da Regressão Simples da empresa Renar Maçãs S.A. feita com auxílio do *Microsoft Excel*®:

RESUMO DOS RESULTADOS

Estatística de regressão	
R múltiplo	0,682115231
R-Quadrado	0,465281188
R-quadrado ajustado	0,398441337
Erro padrão	10969,55748
Observações	10

ANOVA - Análise de Variância					
	GL	SQ	MQ	F	F de significação
Regressão	1	837.641.592,87	837.641.592,87	6,961134387	0,02978739
Resíduo	8	962.649.529,63	120.331.191,20		
Total	9	1.800.291.122,50			

	Coefficientes	Erro padrão	Stat t	valor-P	95% inferiores
Interseção	-78384,144	43903,85932	-1,78535886	0,11203054	-179626,6253
Variável X 1	0,15635045	0,059259658	2,638396177	0,02978739	0,019697439

95% superiores	Inferior 95,0%	Superior 95,0%
22858,33682	-179626,6253	22858,33682
0,29300347	0,019697439	0,29300347

**ANEXO 03** – Relatório resumo da Regressão Simples da empresa SLC Agrícola S.A. feita com auxílio do *Microsoft Excel®*:

RESUMO DOS RESULTADOS

<b>Estatística de regressão</b>	
R múltiplo	0,792394
R-Quadrado	0,627889
R-quadrado ajustado	0,581375
Erro padrão	153118,9
Observações	10

<b>ANOVA - Análise de Variância</b>					
	<b>GL</b>	<b>SQ</b>	<b>MQ</b>	<b>F</b>	<b>F de significação</b>
Regressão	1	3,16488E+11	3,16488E+11	13,49893599	0,006272372
Resíduo	8	1,87563E+11	23445391399		
Total	9	5,04051E+11			

	<b>Coefficientes</b>	<b>Erro padrão</b>	<b>Stat t</b>	<b>valor-P</b>	<b>95% inferiores</b>
Interseção	-954107	354880,5811	2,688528819	0,027559376	-1772462,757
Variável X 1	10,504	2,858841813	3,674089818	0,006272372	3,911140559

<b>95% superiores</b>	<b>Inferior 95,0%</b>	<b>Superior 95,0%</b>
-135750,5828	-1772462,757	-135750,5828
17,09614263	3,911140559	17,09614263