

## **Alavancagem financeira e tangibilidade dos ativos das empresas brasileiras do agronegócio no período pós-plano real.**

Recebimento dos originais: 08/11/2008  
Aceitação para publicação: 02/07/2009

### **Carlos Alberto Grespan Bonacim**

Doutorando em Ciências Contábeis pela USP

Instituição: Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade - FEA/USP

Endereço: Av. Prof. Luciano Gualberto, 908 – FEA 3. São Paulo / SP.

CEP: 05508-900

E-mail: [carlosbonacim@yahoo.com.br](mailto:carlosbonacim@yahoo.com.br)

### **Luiz Eduardo Gaio**

Mestrando em Administração de Organizações pela USP

Instituição: Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade - FEA/USP

Fundação Educacional e Ituverava

Endereço: Av. Bandeirantes, 3900 - Monte Alegre. FEA - Ribeirão Preto/ SP.

CEP: 14040-900.

E-mail: [lugaio@yahoo.com.br](mailto:lugaio@yahoo.com.br)

### **Marcelo Augusto Ambrozini**

Mestre em Controladoria e Contabilidade pela USP.

Instituição: Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade - FEA/USP

Fundação Educacional e Ituverava

Endereço: Av. Bandeirantes, 3900 - Monte Alegre. FEA - Ribeirão Preto/ SP.

CEP: 14040-900.

E-mail: [marceloambrozini@yahoo.com.br](mailto:marceloambrozini@yahoo.com.br)

### **Resumo**

Este trabalho se propõe a estudar a relação entre o nível de endividamento e a estrutura de ativos das empresas brasileiras do setor de agronegócio, pois se considera uma discussão atual e relevante: avaliar os mecanismos de captação de recursos e de garantias. Para realizar a análise comparativa utilizou-se como metodologia o teste de causalidade de Granger e Vetores Autoregressivos, aplicados a uma base de dados financeiros das companhias de capital aberto do agronegócio brasileiro, em específico o setor Agropecuário e Pesca e Alimentos e Bebidas no período de 10 anos (1997-2007) a partir de séries trimestrais disponibilizadas na base de dados do Economática<sup>®</sup>. Os resultados demonstraram que as mudanças ocorridas na Alavancagem geram variações na tangibilidade das empresas, fato que pode ser explicado pela grande busca de financiamentos garantidos por alienação fiduciária de ativos imobilizados, o que facilita o acesso ao crédito por parte das empresas do setor de Agronegócios, aumentando os prazos de pagamento e diminuindo os juros.

**Palavras-chave:** Tangibilidade de ativos, Alavancagem financeira, Vetor autoregressivo.

## 1. Introdução

O aumento da demanda internacional pelos produtos oferecidos pelo agronegócio brasileiro tem incentivado as organizações a potencializar sua produção e a aumentar sua rentabilidade.

Em um curto período de tempo algumas empresas deste setor tornaram-se potências mundiais na produção de derivados de cana-de-açúcar, por exemplo. O mercado de cana-de-açúcar está atravessando uma fase de crescimento acelerado. Alguns países produtores de açúcar também começaram a investir em álcool e etanol, fato que pode condizer como uma oportunidade muito grande para o setor.

Este trabalho se propõe a estudar a relação entre o nível de endividamento e a estrutura de ativos das empresas brasileiras do setor de agronegócio, evidenciando as diferenças existentes entre estas empresas para o período Pós-Plano Real, pois se considera uma discussão atual e relevante: mecanismos de captação de recursos, das garantias para fomentar tais investimentos.

Assim, para que essa comparação possa ser realizada, utilizaram-se informações contábeis sobre endividamento e retorno sobre o ativo para o período Pós-Plano Real.

A partir das proposições sobre a irrelevância da influência da estrutura de capital sobre o valor de uma empresa, feitas por Modigliani e Miller (1958), diversos estudos e testes empíricos se desenvolveram com vistas a avaliar os fatores que determinam as empresas a escolher determinada estrutura de capital, bem como o impacto destas decisões.

Nesse contexto, trabalhos como os de Marsh (1982), Long e Malitz (1985), Brealey e Myers (1998), Damodaran (2002) e Perobelli e Famá (2002) apontam que as características internas das empresas e fatores externos determinam a estrutura de capital.

Assim, informações obtidas através de pesquisas sobre estas empresas, ocasionaram a necessidade de inserir neste estudo fatores que poderiam vir a indicar que as definições da estrutura de capital destas empresas afetam no retorno oferecido aos seus acionistas. Como a inserção das empresas do setor de agronegócios no mercado de capitais é algo recente, não é comum encontrarmos trabalhos que ofereçam esta proposta de estudo.

Este trabalho se propõe a estudar a relação entre o nível de endividamento e a estrutura de ativos das empresas brasileiras do setor de agronegócio, evidenciando as diferenças existentes entre estas empresas para o período Pós-Plano Real. Para que essa comparação

possa ser realizada, utilizaram-se informações contábeis sobre endividamento e retorno sobre o ativo para o período Pós-Plano Real.

A partir das proposições sobre a irrelevância da influência da estrutura de capital sobre o valor de uma empresa, feitas por Modigliani e Miller (1958), diversos estudos e testes empíricos se desenvolveram com vistas a avaliar os fatores que determinam as empresas a escolher determinada estrutura de capital, bem como o impacto destas decisões.

Trabalhos como os de Marsh (1982), Long e Malitz (1985), Brealey e Myers (1998), Damodaran (2002) e Perobelli e Famá (2002) apontam que as características internas das empresas e fatores externos determinam a estrutura de capital.

Dentre estes fatores externos e características financeiras internas à empresa, a característica tangibilidade (como *proxy* de garantias) chama a atenção pelo seguinte aspecto: embora a maioria dos testes (internacionais fundamentalmente) tenha encontrado relações estatisticamente significativas e os resultados tenham sido convergentes em relação a variável alavancagem, uma investigação empírica sobre a influência da tangibilidade ponderada pela longevidade dos ativos (duração ou vencimento) poderia trazer resultados mais interessantes.

Existe, portanto, a necessidade de uma investigação mais aprofundada da relação entre alavancagem e tangibilidade o que sugere um problema de pesquisa: existem evidências empíricas sobre o relacionamento entre alavancagem financeira e tangibilidade (ponderada) das empresas brasileiras do setor de agronegócio?

## 2. Revisão da Literatura

A discussão teórica acerca da relevância da estrutura de capital para o valor das empresas pode ser polarizada por dois trabalhos: Durand (1952) tratou da existência de uma estrutura ótima de capital e Modigliani e Miller (1958) que consideravam irrelevante a forma com que as empresas se financiavam.

Autores como Myers (1984), Titman e Wessels (1988), Rajan e Zingales (1995) Perobelli e Famá (2002) testaram empiricamente as proposições de Modigliani e Miller (1958). Damodaran (2004) sugere que o benefício fiscal (despesas com juros são dedutíveis dos impostos) e o aumento do critério dos administradores quanto às opções de investimento (mais disciplinados) são vantagens significativas do uso do capital de terceiros em detrimento do capital próprio.

Todavia, o resultado da elevação da participação de recursos de terceiros acima do ponto ótimo será o aumento progressivo do *Weighted Average Cost of Capital* (WACC) em função do crescente risco financeiro associado ao passivo da empresa. A perda da flexibilidade para assumir financiamentos futuros, e o risco da incapacidade de uma empresa em atender a seus pagamentos fixos das dívidas assumidas e ir à falência são as principais desvantagens do uso de capital de terceiros em relação ao próprio, complementa o autor.

Para Assaf Neto (2003, p. 412), “se os compromissos financeiros não forem respeitados a empresa passará por dificuldades financeiras que poderão culminar em sua falência. Neste caso, a propriedade da empresa é legalmente transferida aos seus credores”. Os acionistas exigem dividendos, mas não se trata de uma obrigação tão forte quanto a para com os credores.

Com efeito, da teoria convencional, pode-se concluir que o custo do capital de terceiros está desvinculado dos investimentos e da natureza da fonte de financiamento, mas é função do risco financeiro da empresa.

Jensen e Meckling (1976) identificaram que o conflito entre acionistas e credores e acionistas e administradores são as duas principais categorias de conflitos de agência. Ross, Westerfield e Jaffe (2002), tratam dos efeitos dos custos de agência (*agency cost*) do capital próprio sobre a estrutura de capital, ao considerarem que variação do valor da empresa não é mais em decorrência da diferença entre o benefício fiscal da dívida (positivo para empresa) e o aumento dos custos das dificuldades financeiras (negativo para empresa uma vez que inclui gastos com *agency* de terceiros).

Assim, a variação no valor da empresa é pode ser influenciada pelo benefício fiscal (capital de terceiros), mais a redução dos custos de *agency* (pelo uso de porcentagem maior de capital próprio), menos os custos das dificuldades financeiras associadas à dívida, incluindo os custos de *agency* do capital de terceiros anteriormente citados.

Sob a ótica da Teoria da Carteira, o risco não sistemático pode ser eliminado através da diversificação, pois deriva do fato de muitos dos perigos a que uma empresa isolada está sujeita lhe serem específicos, como a ameaça dos concorrentes mais próximos. Já o risco de mercado não se pode evitar por mais que se diversifiquem os investimentos.

No entanto, segundo Brealey e Myers (1998), a análise do risco não sistemático é muito importante quando se trata de avaliar uma só empresa. Damodaran (2002) corrobora: o risco não sistemático (função das peculiaridades de cada empreendimento) envolve aspectos qualitativos e quantitativos relacionados aos seguintes elementos: habilidades e estilos

gerenciais, relação entre trabalho e administração, sucesso ou fracasso dos programas de marketing, porte da companhia, diversidade de produtos e clientes, dependência de uma pessoa chave ou de fornecedores, e ambiente altamente competitivo.

Para Zonenschain (1998), a estabilidade econômica (como *proxy* a inflação), impostos, o desenvolvimento do sistema financeiro, a volatilidade dos lucros, o tamanho da empresa, o setor da empresa (embora exista literatura que contradiz), o grau de especificidade do produto – quanto maior a especificidade do produto, menor o uso de dívidas, o grau de tangibilidade dos ativos (empresas com mais ativo fixo para dar como garantia podem obter empréstimos em condições favoráveis).

Perobelli e Famá (2002) encontraram, para empresas brasileiras, resultados divergentes aos de Titman e Wessels (1988). Uma explicação interessante para essa divergência pode ser os fatores que influenciam fortemente a alavancagem das empresas brasileiras, como por exemplo, a escassez de recursos de terceiros (empréstimos bancários, passivos de forma geral): alguns números como a relação empréstimos bancários/PIB no Brasil foi de 27,60% enquanto que em Portugal girou em 144,10%.

Além disso, pode-se comparar a média das taxas de empréstimo para capital de giro durante o período analisado nesse trabalho com a média das taxas de juros de longo prazo (TJLP), respectivamente, de 24,51% ao ano e 8,36% ao ano conforme o Instituto de Pesquisas Econômicas (IPEADATA) (2002).

A Tabela 1, a seguir, sintetiza estudos internacionais realizados na tentativa de avaliar os fatores determinantes da alavancagem. Os resultados em branco significam que o fator não foi testado pelo respectivo estudo.

**Tabela 1: Os fatores determinantes da Alavancagem**

Fatores	Marsh (1982)	Long e Malitz (1985)	Kester (1986)	Friend e Lang (1988)	Titman e Wessels (1988)
Benefício Fiscal			-	+	+
Especificidade					-*
Lucratividade	+	+*	-	-	-
Tamanho	+	+	-	+	+*
Tangibilidade	+	+	+	+	+
Volatilidade			-*	-	+*

Fonte: adaptado de Harris e Raviv (1991).

\*Resultados estatisticamente não significativos.

Evidentemente, diferenças de metodologia, amostras e períodos de tempo são fatores importantes na comparação dos resultados. Embora os estudos com a variável tangibilidade tenham apresentado resultados convergentes, uma investigação empírica sobre a influência da tangibilidade ponderada pela longevidade dos ativos (duração ou vencimento), para a realidade nacional e sob a perspectiva da Teoria da Carteira, seria interessante.

Para Martins (1972, p. 30), “Ativo é o futuro resultado econômico que se espera obter de um agente”. Neste prisma, o ativo é um recurso econômico com a potencialidade de geração de benefícios futuros para uma determinada entidade.

Os ativos podem ser avaliados genericamente, a valores de entrada e a valores de saída. Hendriksen e Van Breda (1999) apresentam sinteticamente as bases de mensuração dos ativos, conforme a Tabela 2:

**Tabela 2: As Bases de Mensuração de Ativos**

<b>Bases</b>	<b>Valores de Entrada</b>	<b>Valores de Saída</b>
Passados	Custos Históricos	Preços de Venda Passados
Correntes	Custos de Reposição	Preço de Venda Corrente
Futuros	Custos Esperados	Valor Realizável Esperado

Fonte: adaptado de Hendriksen e Van Breda (1999, p. 304).

Para Iudícibus (2004), a própria interpretação e, principalmente, a escolha da forma de mensuração adotada para os ativos causam impacto sobre os valores de receitas e despesas.

Na literatura nacional, a principal classificação é a que separa os ativos circulantes dos ativos de natureza fixa, ou imobilizado, cuja aquisição se justifica pelo seu caráter de uso operacional. Também podem ser classificados como tangíveis e intangíveis. Exemplos de intangíveis, ditos não-corpóreos: marcas (e patentes), capital intelectual, *goodwill* entre outros.

São considerados como ativos tangíveis ou corpóreos os imóveis, instalações, máquinas e equipamentos, por exemplo, passíveis de depreciação já que possuem prazos limitados de duração. Enquanto que outros como terrenos, por exemplo, por possuírem alta longevidade não são depreciáveis.

Segundo Ramos (1968, p. 5) “depreciação pode ser entendida sob duas acepções: no sentido econômico, como diferença entre valores e, no sentido contábil, como custo amortizado”. Explica que o valor econômico difere-se do contábil por aquele lidar com

valores subjetivos, enquanto o contábil tem como base o custo histórico do bem. Contudo, atualmente, procura-se aproximar os dois conceitos.

Conforme Hendriksen e Van Breda (1999, p. 325),

[...] depreciação refere-se ao processo de alocação do valor de entrada, geralmente o custo original ou corrigido, de instalações e equipamentos aos vários períodos durante os quais se espera obter os benefícios decorrentes de sua aquisição e seu emprego.

Ramos (1968) e Hendriksen e Van Breda (1999) concordam que o uso de estimativas, na alocação da depreciação, representa uma forte limitação. E que os problemas básicos relacionados ao cálculo da depreciação residem na base de cálculo para a depreciação, no prazo e em como será a distribuição das parcelas de depreciação no tempo.

Para Ramos (1968) os fatores que devem ser considerados quando do estabelecimento de uma política de depreciação ideal são: (i) a necessidade de conversão do capital investido; (ii) a necessidade de apuração do lucro real; (iii) a necessidade de minimização da diferença entre o valor contábil e o valor de mercado; (iv) a necessidade de minimização do risco dos investimentos em ativos fixos; (v) a necessidade de dados para a tomada de decisões sobre a fixação de preços; e (vi) a necessidade de minimização do imposto de renda a pagar.

Assim, como a legislação societária brasileira limita o período de vida útil econômica dos ativos e principalmente pelo fato das empresas seguirem a legislação fiscal, na figura do Regulamento do Imposto de Renda (RIR), para fins de divulgação, este trabalho justifica-se como uma tentativa de verificar o quanto as políticas de investimento e de depreciação foram alteradas e qual o impacto destas variações na estrutura de capital (e conseqüentemente no valor) das empresas brasileiras do agronegócio num contexto de relativa estabilidade econômica.

### **3. Aspectos Metodológicos**

A metodologia empregada neste trabalho utiliza-se da concepção conclusiva de pesquisa. As pesquisas conclusivas podem ser causais ou descritivas (Malhotra, 2001).

O presente estudo faz uso da pesquisa conclusiva causal longitudinal, pois segundo o autor, um estudo longitudinal trabalha com quadros que dão uma visão em profundidade da situação e principalmente das mudanças que ocorrem com o passar do tempo.

### 3.1 Amostra

A amostra inicialmente utilizada consiste nos dados financeiros fornecidos pela base de dados da empresa Economática<sup>®</sup> de 36 empresas de capital aberto do agronegócio, dos setores de “Agropecuária e Pesca” e “Alimentos e Bebidas”, para períodos anuais compreendidos entre dezembro de 1997 a dezembro de 2007.

Foram excluídos dos dados empresas com Patrimônio Líquido (PL) negativo, bem como empresas que não apresentavam, no mínimo seis dos nove períodos estudados (*outliers*). Utilizaram-se os mesmos critérios para a mensuração das variáveis, bem como muito cuidado na tabulação dos dados no sentido de se evitar erros e garantir a confiabilidade dos dados para fins de comparação. Os demonstrativos financeiros foram corrigidos pelo índice IPC (Índice de Preços ao Consumidor) da FIPE (Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas) para 31 de dezembro de 2007.

### 3.2 Variáveis para as Hipóteses sobre o Endividamento

Para as análises estatísticas, os dados financeiros coletados na base Economática<sup>®</sup> foram tabulados, selecionados e agrupados dando origem às variáveis (variável dependente e explicativa) apresentadas a seguir. Compete ser ressaltado que as variáveis representam características (fatores, melhor dizendo) relacionadas durante a revisão bibliográfica e que servirão de estimadores dessas características quando do tratamento estatístico.

#### Variável Dependente: Alavancagem

Segundo Assaf Neto e Silva (1997), a alavancagem é constituída pela relação entre o total de captações de recursos de terceiros (onerosas) sobre o total de recursos próprios, sendo recomendada como *proxy* nos modelos tratados no referencial conceitual deste trabalho: demonstra a estrutura de capital escolhida pela empresa.

Considerou-se, para efeitos de cálculo, alavancagem como a relação  $(P/(P+PL))$ , portanto expresso em %. Para efeito de Cálculo do Passivo (P) realizamos ajustes na base de dados da Economática<sup>®</sup>: foram excluídos os itens não onerosos, ou seja, do passivo de funcionamento, dentre eles: fornecedores, salários a pagar, dividendos, impostos, provisões de

curto prazo e outros passivos. No caso do Patrimônio Líquido, houve a reclassificação dos Resultados de Exercícios Futuros (REF) de Passivo para PL).

### **Variável Independente: Tangibilidade ponderada pela Longevidade**

Segundo Titman e Wessels (1988, p. 3), “espera-se que empresas com ativos que possam ser usados como garantia emitam mais dívida para tirar vantagem dessa oportunidade”. Portanto, a *proxy* utilizada para medir a tangibilidade dos ativos de uma empresa foi a variável Imobilizado Líquido da Depreciação sobre o Ativo Total (IMOBBDP\_AT).

Por sua vez, Demirgüç-Kunt e Maksimovic (1999) conduziram um estudo sobre estrutura de capital relacionando atributos dos ativos às diferenças de alavancagem entre países desenvolvidos e em desenvolvimento com destaque para a longevidade. Observaram que as diferenças (entre países desenvolvidos e em desenvolvimento) na estrutura de capital poderiam ser explicadas “pela simples combinação de vencimento” dos ativos (Demirgüç-Kunt e Maksimovic, 1999, p. 299).

Então, a *proxy* para longevidade dos ativos de uma empresa foi a variável Imobilizado Líquido da Depreciação sobre a Despesa de Depreciação (IMOBBDP\_DP). No Cálculo da Tangibilidade, utilizou-se a conta de Depreciação Acumulada do Balanço Patrimonial como redutora do Imobilizado (IMBODP) e Despesa de Depreciação foi retirada dos Demonstrativos de Origens e Aplicações de Recursos (DOAR) e não encontrada por diferença entre as Depreciações Acumuladas entre os períodos.

Assim, a hipótese traçada é a de que o quanto maior for a tangibilidade ponderada pela longevidade (IMOBBDP\_AT vezes IMOBBDP\_DP) dos ativos das empresas brasileiras do agronegócio de capital aberto, maior será o endividamento. Esta variável será tratada por tangibilidade dos ativos no decorrer deste estudo.

### **Hipóteses:**

Hipótese nula ( $H_0$ ): Existe igualdade entre a tangibilidade dos ativos das empresas do agronegócio com alto grau de alavancagem e com baixo grau de alavancagem.

Hipótese alternativa ( $H_1$ ): A tangibilidade dos ativos das empresas do agronegócio altamente alavancadas é diferente da tangibilidade dos ativos das empresas do agronegócio com baixo grau de alavancagem.

#### 4. Resultados e discussões

Tendo em vista a comprovação da hipótese traçada para a realidade brasileira do agronegócio, via teste de hipóteses, algumas premissas sustentam a análise dos resultados. A primeira premissa estabelecida é a de que existem diferenças entre os níveis de alavancagem nos diferentes setores, o que pode ser consequência das características inerentes a cada um deles.

Outra importante premissa estabelecida é a de que, também para a variável alavancagem, existem diferenças entre os períodos de análise. Assim, para a construção desta metodologia optou-se pela média do período como forma de capturar estas variações. Pode-se questionar, portanto, a fragilidade da comparação entre os resultados deste estudo e dos testes realizados nas décadas de 1980 e 1990 em outros países. Entretanto, ressalta-se que estudo é o de avaliar a aplicabilidade de uma teoria, não o de contestar resultados dos testes realizados.

**Tabela 3: Médias e Desvios-padrão da Alavancagem por setor (1997 a 2007)**

Setor Econômico	Período Total	
	Média	Desvio-padrão
Agro e Pesca	34%	21%
Alimentos e Bebidas	42%	22%
Total	43%	20%

Conforme Assaf Neto (2003, p.413), “as empresas normalmente procuram não se afastar muito do padrão de endividamento do setor. Com isso, a relação  $P/(P+PL)$  é constituída em geral, pelos diferentes segmentos de atividade”. Lembrando que “P” e “PL” significam: passivo oneroso e patrimônio líquido, respectivamente. Entretanto, para a realidade nacional, a premissa do autor não pode ser generalizada: basta observar uma enorme dispersão (alto desvio-padrão) nas médias de endividamento de setores como Transporte e Serviços, Comércio e Têxtil, por exemplo.

Por sua vez, a variável tangibilidade dos ativos também apresenta alta dispersão, entre setores e intra-setorial. Uma explicação interessante é que os setores econômicos da base de

dados da empresa Economática são extremamente heterogêneos, ou seja, possuem características peculiares.

**Tabela 4: Médias e Desvios-padrão da Tangibilidade dos Ativos por setor (1997 a 2007)**

Setor Econômico	Período Total	
	Média	Desvio-padrão
Agro e Pesca	11,82	8,23
Alimentos e Bebidas	5,06	4,67
Total	5,76	4,22

Acompanhado a Tabela 4, anterior, pode-se verificar a existência de setores com altíssima variância, como os setores de Agropecuária e Pesca e de Alimentos e Bebidas o que demanda uma investigação mais aprofundada – outros estudos.

Entretanto, como a pretensão deste trabalho é a de avaliar a relação entre alavancagem e tangibilidade dos ativos das empresas brasileiras de capital aberto, o que se pressupõe numa relação direta dentro de um determinado período a escolha de um período busca dar maior robustez aos resultados obtidos, uma vez que captura os fatores externos (Taxa Básica de Juros, Crédito Total/PIB, entre outros), os quais influenciaram as empresas.

A tabela 5 e 6 contém os valores dos testes de estacionariedade (teste de Dickey-Fuller aumentado) para as séries de Alavancagem e Tangibilidade respectivamente, distribuídas para os setores da agricultura de Agro e Pesca e de Alimentos e Bebidas.

Conforme exposto por Dickey e Fuller (1981) o teste de raiz unitária de Dickey-Fuller tem por objetivo verificar se as séries temporais em estudo são estacionárias em nível ou se tornam estacionárias nas diferenças.

Neste sentido o teste foi estimado para as séries trimestrais utilizando funções com e sem interceptos e adicionando ou não uma tendência. Para cada teste, as funções estimadas foram escolhidas a partir dos menores valores do critério de Akaike.

**Tabela 5: Teste de estacionariedade (Dickey Fuller) para a série de Alavancagem**

Séries	Em nível		Primeira Diferença	
	calculado	p-valor	calculado	p-valor
Agro e Pesca	-2,53	0,00	-4,34	0,00
Alimentos e Bebidas	-2,16	0,04	-4,86	0,00

**Tabela 6: Teste de estacionariedade (Dickey Fuller) para a série de Tangibilidade**

Séries	Em nível		Primeira Diferença	
	calculado	p-valor	calculado	p-valor
Agro e Pesca	-7,94	0,00	-2,78	0,07
Alimentos e Bebidas	-3,18	0,03	-5,51	0,00

Os resultados das Tabelas 5 e 6 evidenciam que os setores analisados são estacionários em nível, tanto para a Alavancagem, quanto para a Tangibilidade. Em outras palavras, os baixos valores apresentados na estatística p-valor indicam a rejeição da hipótese nula de que a série tem raiz unitária, ao nível de significância de 5 e 10%, evidenciando que os setores de Agro e Pesca e Alimentos e Bebidas são integrados de ordem 0 (I(0)).

Uma vez constatada que as séries são estacionárias em nível, não há, portanto, a necessidade de realizar testes de co-integração e de se utilizar modelos de correção de erros. Dessa forma estimou-se somente os Vetores Autorregressivos (VAR) em sua forma simplificada e realizou o teste de causalidade de Granger.

As Tabelas 7 e 8 expõem as estimativas da matriz de relações contemporâneas entre a Alavancagem e a Tangibilidade dos diferentes setores, aplicados a um nível de defasagem. O valor expresso no coeficiente, uma vez significativo, representa o grau de impacto de uma mudança de uma variável em um certo período sobre a outra no momento subsequente, podendo ser também interpretada como as respectivas elasticidades.

**Tabela 7: Estimativa da matriz de relações contemporâneas para a defasagem de 1 trimestre**

Influência				
Da Tangibilidade sobre a Alavancagem	Coefficiente	Estatística t	p-valor	
Agro e Pesca	0,31	4,36	0,0001	
Alimentos e Bebidas	0,05	2,92	0,0056	

Analisando a Tabela 7 percebe-se que para ambos os setores (Agro e Pesca e Alimentos e Bebidas) existe uma relação causal, devido aos altos valores da estatística t, significativas ao nível de 1%, o que permite dizer que o grau de Tangibilidade destes setores provocam mudanças no nível de Alavancagem das companhias.

Tais evidências corroboram com a teoria contábil, uma vez que conforme Assaf Neto (2003, p. 413), “as empresas normalmente procuram não se afastar muito do padrão de

endividamento do setor. Com isso, a relação  $P/(P+PL)$  é constituída em geral, pelos diferentes segmentos de atividade”, bem como a aversão ao risco de acionistas e de credores.

Outro fator que pode explicar esse comportamento são as diversidades culturais, como por exemplo as diferenças entre a Alemanha e os Estados Unidos, em termos de alavancagem de suas empresas, tais como os resultados apresentados por Demirgüç-Kunt e Maksimovic (1999) e Titman e Wessels (1988) e às premissas estabelecidas neste trabalho.

**Tabela 8: Estimativa da matriz de relações contemporâneas para a defasagem de 1 trimestre**

<b>Influência</b>				
<b>Da Alavancagem sobre a Tangibilidade</b>		<b>Coefficiente</b>	<b>Estatística t</b>	<b>p-valor</b>
Agro e Pesca		0,84	4,60	0,0000
Alimentos e Bebidas		3,98	3,27	0,0022

Porém, ao analisar a relação contrária, em que se verifica a influência da Alavancagem sobre a Tangibilidade, nota-se (Tabela 8) que nos dois setores os coeficientes do Vetor Autoregressivo são significativos, indicando que as mudanças ocorridos na Alavancagem geram variações na tangibilidade das empresas.

Essa relação contrária, da Alavancagem influenciando a Tangibilidade, pode ser explicada pela constatação de que as empresas em geral somente conseguem captar recursos de terceiros, principalmente os de mais longo prazo, quando oferecem um bem como garantia.

Ou seja, como as instituições financeiras possuem uma linha maior de financiamento para as empresas que dão o próprio bem financiado como garantia da operação, isso estimula as empresas a captarem dinheiro de terceiros para investimento direto em ativos imobilizados.

Esses financiamentos com o próprio bem (ativo imobilizado) dado como garantia para operação (geralmente por meio de uma alienação fiduciária) permite a captação de recursos por parte das empresas com taxas de juros menores e prazos maiores para quitação do principal, permitindo que essas empresas trabalhem com uma estrutura de capital mais alavancada de um lado e mais ativos imobilizados de outro.

Como um complemento na análise estatística, a Tabela 9 retrata os valores adquiridos com os testes de Causalidade de Granger para 1 defasagem, visando verificar o efeito causal entre as variáveis Alavancagem e Tangibilidade no sentido de Granger dentro de alguns setores do Agronegócio brasileiro.

A idéia principal do teste de Causalidade de Granger é verificar não somente a existência de tal causalidade, mas também a direção em que ela ocorre. Em termos práticos, se ambos forem significativos permite inferir que existe uma relação bidirecional no sentido de Granger, em outras palavras, a interferência de uma variável na outra ocorre mutuamente.

**Tabela 9: Teste de Causalidade de Granger**

Setor	Alavancagem -> Tangibilidade		Tangibilidade -> Alavancagem	
	Estatística F	p-valor	Estatística F	p-valor
Agro e Pesca	0,5376	0,47	0,0178	0,89
Alimentos e Beb	4,5968	0,04	6,7286	0,01

Os resultados do teste F (Tabela 9) apontam para a causalidade bidirecional da Tangibilidade sobre a Alavancagem somente para o setor de Alimentos e Bebidas, demonstrando que as oscilações da Tangibilidade provocam mudanças no comportamento da Alavancagem em 1 trimestre a frente. Este resultado vem fortificar o teste apresentado nas Tabelas 7 e 8.

## 5. Considerações Finais

Neste trabalho foi estudada e testada na realidade brasileira se a relação entre as variáveis alavancagem e tangibilidade dos ativos preditas pela literatura atuam de forma convergente. Estatisticamente, encontrou-se uma alternância na correlação entre estas variáveis gerando uma baixa correlação na média do período.

Em termos de verificação, rejeitou-se a hipótese  $H_0$ : “Existe igualdade entre a tangibilidade dos ativos das empresas do agronegócio com alto grau de alavancagem e com baixo grau de alavancagem”.

Assim, algumas considerações a respeito do cálculo dos estimadores para a variável tangibilidade dos ativos são necessárias. No Brasil, a despesa de depreciação dos ativos (disponibilizada ao mercado) era calculada, até então, com base na legislação fiscal e, portanto, padronizada. Assim, esta padronização de taxas e prazos de vida útil dos ativos representa uma forte limitação deste estudo.

Entretanto, considerando que o cálculo da despesa de depreciação é padrão para todas as empresas e para todos os setores, as avaliações de tendências da variável tangibilidade dos ativos não fora prejudicada, justificando o uso da metodologia deste trabalho (longitudinal).

Desta forma, a análise do comportamento da variável tangibilidade ao longo do tempo, sugere uma tendência de adequação aos padrões internacionais, conforme a literatura disponível.

Na prática, outros fatores influenciam fortemente a alavancagem das empresas brasileiras do agronegócio, por exemplo, os recursos de terceiros (empréstimos bancários, passivos de forma geral) que são escassos.

Além disso, nosso custo de capital de terceiros de curto prazo (*proxy*: capital de giro) é mais oneroso do que de longo prazo (*proxy*: TJLP): definitivamente, o custo de captação no Brasil é em função da fonte do recurso e não do risco associado.

Isso se deve ao fato do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) / FINAME (Financiamento de Máquinas e Equipamentos) representar quase que a totalidade dos recursos de longo prazo: escassos e subsidiados.

Outro fator importante é a questão cultural: Brasil está mais próximo da Alemanha do que dos EUA no quesito propensão ao endividamento.

Além disso, grande parte de nossas empresas é familiar, logo são a “extensão” do proprietário, inclusive no tocante propensão ao risco. Assim, a comparação com os testes realizados na década de 80 na realidade americana sugere esta diferença. Contudo, os resultados encontrados nas análises empíricas mostram a necessidade de se explorar mais profundamente as questões determinantes da estrutura de capital das empresas do agronegócio.

Tendo em vista essa realidade brasileira, os resultados desse estudo demonstraram que as mudanças ocorridas na Alavancagem geram variações na tangibilidade das empresas, fato que pode ser explicado pela grande busca de financiamentos garantidos por alienação fiduciária de ativos imobilizados, o que facilita o acesso ao crédito por parte das empresas do setor de Agronegócios, aumentando os prazos de pagamento e diminuindo os juros.

## 6. Referências

ASSAF NETO, A. *Finanças corporativas e valor*. São Paulo: Atlas, 2003.

ASSAF NETO, A.; SILVA, C. A. T. *Estrutura e Análise de Balanços*. São Paulo: Atlas, 1997.

BREALEY, R. A.; MYERS, S. C. *Princípios de Finanças Empresariais*. 5. ed. Portugal: McGraw-Hill, 1998.

DAMODARAN, A. *A Face Oculta da Avaliação: avaliação de empresas da velha tecnologia, da nova tecnologia e da nova economia*. Tradução de Allan Vidigal Hastings, São Paulo: Makron Books, 2002.

\_\_\_\_\_. *Finanças corporativas: teoria e prática*. Tradução de Jorge Ritter, 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

DURAND, D. Costs of debt and Equity Funds for Business: Trends and Problems of Measurement in Conference on Research in Business Finance, New York: *National Bureau of Economic Research*, p. 215-247, 1952.

DEMIRGÜÇ-KUNT, A.; MAKSIMOVIC, V. Institutions, financial markets, and firm debt maturity. *Journal of Financial Economics*, v. 54, n. 3, p. 337-363, dez. 1999.

FRIEND, I.; LANG, L. An Empirical test of the impact of managerial self-interest on corporate capital structure. *Journal of Finance*, v. 43, n. 2, p. 271-281, jun. 1988.

HARRIS, M.; RAVIV, A. The theory of capital structure. *Journal of Finance*. v. 46, n. 1, p. 297-355, mar. 1991.

HENDRIKSEN, E. S.; VAN BREDA, M.. *Teoria da Contabilidade*. Tradução de Antonio Zorato Sanvicente. 5 ed. São Paulo: Atlas, 1999.

IPEADATA – Instituto de Pesquisas Econômica Aplicada. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br>>. Acesso em: 13 jan. 2006.

IUDÍCIBUS, S.. *Teoria da Contabilidade*. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2004.

JENSEN M C.; MECKLING W. H. The theory of the firm: managerial behaviour, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, v. 3, n. 4, p. 305-360, oct. 1976. Disponível em: <<http://accounting.wharton.upenn.edu/Spring2006/acct920/class%2012%20jensen%20&%20meckling%201976.pdf>>. Acesso em: 14 jul. 2008.

KESTER, C. W. Capital and ownership structure: a comparison of United States and Japanese manufacturing corporation. *Financial Management*, v.15, p. 97-113, 1986.

LONG, M.; MALITZ, E. The investment-financing nexus: some empirical evidence. *Midland Corporate Finance Journal*. v. 3, p. 53-59, 1985.

MALHOTRA, N. *Pesquisa de Marketing: uma orientação aplicada*. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MARSH, P. The Choice Between Equity and Debt: an empirical study. *Journal of Finance*, v. 37, n. 1, p. 121-144, mar. 1982. Disponível em: <<http://links.jstor.org/sici?sici=0022-1082%28198203%2937%3A1%3C121%3ATCBEAD%3E2.0.CO%3B2-8>>. Acesso em 17 mar. 2008.

MARTINS, E. *Contribuição à Avaliação do Ativo Intangível*. 1972. 109 f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1972.

MYERS S. C. The capital structure puzzle. *The Journal of Finance*, v. 39, n.3, p. 575-592, jul. 1984. 42nd Annual Meeting, American Finance Association, 1984 apresentado em São Francisco. Disponível em: <<http://links.jstor.org/sici?sici=0022-1082%28198407%2939%3A3%3C575%3ATCSP%3E2.0.CO%3B2-%23>>. Acesso em: 14 dez. 2005.

MODIGLIANI, F.; MILLER, M. The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. *American Economic Review*, v. 48, n.3, p. 261-297, jun.1958.

PEROBELLI, F.; FAMÁ, Rubens. Determinantes da Estrutura de Capital: aplicação a empresas de capital aberto brasileiras. *Revista de Administração*, São Paulo, v. 37, n. 3, p.33-46, jul/set. 2002.

RAJAN R, G.; ZINGALES AND L. What do we know about capital structure? Some evidence from international data. *Journal of Finance*, v. 50, n. 5, p. 1421-1460, 1995.

RAMOS, A.T. *Problema da Amortização de Bens Depreciáveis e as Necessidades Administrativas das Empresas*. 1968, 124 f. Tese (Doutorado) Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1968.

ROSS, S. A.; WESTERFIELD, R. W.; JAFFE, J. F. *Administração Financeira*. Tradução de Antonio Zorato Sanvicente. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

STEVENSON, W.J. *Estatística aplicada à administração*. São Paulo: Harbra, 2001.

TITMAN, S.; WESSEL R. The determinants of capital structure choice. *Journal of Finance*, v. 43, n.1, p. 1-19, mar.1988. Disponível em: <<http://links.jstor.org/sici?sici=0022-1082%28198803%2943%3A1%3C1%3ATDOCSC%3E2.0.CO%3B2-A>>. Acesso em: 16 jan. 2008.

TRIOLA, M. F. *Introdução à Estatística*. 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

ZONENSCHAIN, C. N. Estrutura de Capital das Empresas no Brasil. *Revista do BNDES*, Rio de Janeiro, n. 10, p. 1-23, dez. 1998. Disponível em: <<http://www.bndes.gov.br/conhecimento/revista/rev1003.pdf>>. Acesso em: 18 jan. 2006.