

Derivativos e crise financeira: os custos da especulação no Brasil.O caso da Aracruz e da Sadia

Luiz Carlos Jacob Perera (UPM) - jperera@mackenzie.com.br

Carlos Reis Neto (UPM) - carlosreisneto@yahoo.com.br

Ricardo Cavalcanti Alves (UPM) - cavalcanti@pst.com.br

Resumo:

Instituições financeiras operam derivativos com relativa segurança, intermediando a negociação de posições opostas. Na maioria das vezes cobram um spread por seus serviços e em outras aceitam assumir o risco mediante uma compensação financeira calculada. Empresas não financeiras, além de não dominarem a expertise para lidar com estes instrumento high tech e de grande complexidade, também têm maior dificuldade em sair de posições adversas. A aceleração da crise financeira no final de 2008 impactou moedas e mercados fazendo com que empresas que operavam derivativos com finalidades diversas das de hedge fossem surpreendidas por variações adversas e bruscas de suas posições. Este trabalho tem por objetivo verificar os custos da especulação incorridos pela Aracruz e Sadia por conta de seu alto grau de alavancagem com instrumentos derivativos. Os dados foram consultados através do site da Economática. Como metodologia, foi calculado o valor das empresas, através do método de fluxo de caixa descontado, verificando-se a influência dos derivativos. As análises foram anualizadas, evitando-se influência de possíveis sazonalidades, e acompanhadas trimestralmente a partir de 2006. O valor de mercado das empresas também foi acompanhado vis-à-vis o índice de mercado. Os principais resultados evidenciaram problemas de agência, com investimentos desproporcionais em operações de hedge. Surpreendidos por uma súbita valorização do dólar, decorrente do agravamento da crise financeira mundial, as companhias amargaram pesadas perdas financeiras. Investidores viram as ações da Aracruz e Sadia fecharam 2008 desvalorizadas em cerca de 70% contra 28% do índice de mercado.

Palavras-chave: *Capital Asset Pricing Model (CAPM), Crise Financeira, Derivativos, Fluxos de Caixa Descontados (FCD), Valuation, Aracruz, Sadia.*

Área temática: *Abordagens contemporâneas de custos*

Derivativos e crise financeira: os custos da especulação no Brasil. O caso da Aracruz e da Sadia

Resumo

Instituições financeiras operam derivativos com relativa segurança, intermediando a negociação de posições opostas. Na maioria das vezes cobram um *spread* por seus serviços e em outras aceitam assumir o risco mediante uma compensação financeira calculada. Empresas não financeiras, além de não dominarem a expertise para lidar com estes instrumento *high tech* e de grande complexidade, também têm maior dificuldade em sair de posições adversas. A aceleração da crise financeira no final de 2008 impactou moedas e mercados fazendo com que empresas que operavam derivativos com finalidades diversas das de *hedge* fossem surpreendidas por variações adversas e bruscas de suas posições. Este trabalho tem por objetivo verificar os custos da especulação incorridos pela Aracruz e Sadia por conta de seu alto grau de alavancagem com instrumentos derivativos. Os dados foram consultados através do site da Economatica. Como metodologia, foi calculado o valor das empresas, através do método de fluxo de caixa descontado, verificando-se a influência dos derivativos. As análises foram anualizadas, evitando-se influência de possíveis sazonalidades, e acompanhadas trimestralmente a partir de 2006. O valor de mercado das empresas também foi acompanhado vis-à-vis o índice de mercado. Os principais resultados evidenciaram problemas de agência, com investimentos desproporcionais em operações de *hedge*. Surpreendidos por uma súbita valorização do dólar, decorrente do agravamento da crise financeira mundial, as companhias amargaram pesadas perdas financeiras. Investidores viram as ações da Aracruz e Sadia fecharem 2008 desvalorizadas em cerca de 70% contra 28% do índice de mercado.

Palavras-chave: *Capital Asset Pricing Model* (CAPM), Crise Financeira, Derivativos, Fluxos de Caixa Descontados (FCD), *Valuation*, Aracruz, Sadia.

Área Temática: Abordagens contemporâneas de custos

1 Introdução

Instrumentos derivativos destinam-se a proteger as empresas de variações adversas do mercado, possibilitando a proteção ou *hedge* de suas operações mercantis ou financeiras. Grinblatt e Titman (2002, p. 204) e Luquet (2005, p.41) alertam que algumas empresas também utilizam esses instrumentos com fins especulativos visando alavancar posições, buscando maximizar o retorno de seus investimentos. Lembrem que grandes empresas têm utilizado esses instrumentos derivativos, não apenas como um instrumento de proteção, mas também com fins especulativos, repetindo movimentos de apostas percebidos desde há alguns anos em *Wall Street*.

Situações emblemáticas dessa postura especulativa adotada por empresas não-financeiras quanto aos instrumentos derivativos, são os casos ocorridos com as empresas Sadia e Aracruz Celulose. A Sadia, uma das principais indústrias alimentícias brasileiras, e a Aracruz Celulose, gigante da indústria, reconheceram em setembro de 2008, que teriam que computar elevadas perdas no próximo balanço. O prejuízo foi resultado de operações realizadas com derivativos no mercado de câmbio. Em nenhum momento os *stakeholders* das referidas empresas foram comunicados que elas estivessem utilizando instrumentos financeiros derivativos para alavancar resultados.

Percebe-se que houve assimetria de informações entre os agentes, detentores da informação, e os principais, usuários da informação, causando problemas de agência, os quais segundo Ross, Westerfield e Jordan (2000), ocorrem quando os administradores tendem a maximizar os recursos sobre os quais eles têm controle ou, em termos mais amplos, tenderiam a maximizar seu poder, ou crescimento da companhia, sem se importar com o interesse dos acionistas.

Nos casos analisados neste estudo, as empresas utilizavam derivativos como instrumentos financeiros e, em determinados momentos, exibiram elevados resultados com a sua utilização. Tais resultados beneficiaram seus administradores, tanto na forma de recompensas salariais, quanto pela própria valorização da empresa. No entanto, não foram levados em consideração os objetivos de seus acionistas, principalmente os minoritários que dependem da divulgação e grau de *disclosure* dos demonstrativos financeiros padronizados (DFP).

Damodaran (1997, p. 14) explica com muita clareza a clássica função objetivo da empresa, o que implica considerar também como *background* a função social da empresa e seus compromissos com os *stakeholders*. Esta é uma premissa assumida como parte deste trabalho. No entanto, o principal foco da pesquisa é nos *stockholders* e no objetivo tacitamente imposto aos administradores de maximizar a riqueza dos proprietários.

Considerando o contexto evidenciado, o objetivo do presente trabalho é avaliar o custo financeiro gerado pela especulação dos agentes, com o uso de instrumentos derivativos, e como este custo afetou o valor da empresa – aqui utilizado como *proxy* do interesse dos acionistas. Portanto, a pergunta a ser respondida é: “Como os custos financeiros, decorrentes da especulação com derivativos, afetaram o valor da empresa?”

O trabalho está estruturado da seguinte forma: a presente introdução que remete ao contexto e objetivos da pesquisa; revisão bibliográfica sobre os temas relevantes que são: instrumentos financeiros derivativos, teoria da agência, evidênciação e *disclosure*. Na sequência apresenta-se a metodologia utilizada e os processos de análise. Os principais resultados são apresentados e discutidos a seguir, encerrando-se o trabalho com as considerações pertinentes. Complementa-se com sugestões para trabalhos futuros.

2 Referencial teórico

2.1 Derivativos

Nos últimos anos, devido ao crescimento do mercado financeiro, a incidência de operações com derivativos também aumentou significativamente. Culp (2002) sugere que uma das razões para o enorme sucesso e popularidade dos derivativos nas últimas décadas é a possibilidade que oferece às empresas para adequar seus perfis de risco, facilitando a transferência de certos riscos específicos. Climeni e Kimura (2008) enfatizam que, mesmo com os reveses no desenvolvimento dos derivativos, o mercado tem apresentado avanços tanto em relação ao volume negociado quanto na abrangência de produtos. Todavia, estes avanços não foram acompanhados do aumento do conhecimento operacional sobre esses instrumentos, que são complexos e ainda não perfeitamente entendidos pelos participantes do mercado.

Com relação aos derivativos e sua avaliação, Perera et al (2008, p. 33) lembra que é necessário que seja reconhecida a crescente complexidade e dificuldade não só de evidenciar, como de sua compreensão por parte dos usuário internos e externos. Instrumentos derivativos são considerados *high-tech* e exigem um preparo adequado de quem os utiliza quer como mecanismo redutor de risco (*hedge*) ou precisa avaliar seu potencial financeiro de ganhos/perdas. Destaque-se também a sua elevada capacidade de redução de risco, quando aplicados adequadamente

Bernstein (1997) afirma que os derivativos são instrumentos financeiros sem valor próprio, tendo este nome pelo fato de derivarem seu valor do valor de outro ativo. De modo mais formal, Culp (2002), define um contrato derivativo como um *zero net supply*, que equivale a um contrato bilateral que deriva a maior parte do seu valor de determinado ativo subjacente, taxa de referência ou índice. Assim, *zero net supply* simplesmente significa que para cada comprador de um contrato de derivativos, há um vendedor.

Outra definição é apresentada por Gregory (2010), que afirma que os contratos de derivativos representam acordos, quer para efetuar pagamentos, quer para comprar ou vender um contrato subjacente em um tempo no futuro. Por isso, de acordo com Culp (2004), uma das características mais importante dos derivativos, que os distingue de outros produtos financeiros, é a dimensão temporal explícita de um contrato. Culp (2006) acentua que os derivativos envolvem algum elemento de futuridade, como o direito ou a obrigação de comprar ou vender um ativo a um preço fixo para entrega em uma data futura.

Gregory (2010) explica que em muitos casos o valor inicial de um derivativo negociado será contratualmente igual a zero para ambas as partes. Brealey e Myers (2005) afirmam que os derivativos proporcionam alavancagem, pois não é necessária a aplicação inicial de uma elevada quantidade de dinheiro, no entanto os lucros ou perdas podem ser potencializados, atingindo valores muito superiores ao investimento inicial.

2.2 Teoria da agência

A relação entre os acionistas e os administradores da empresa é complexa e alvo de diversos estudos que buscam entender e melhorar este relacionamento. Este processo é mais elaborado em países onde o mercado de capitais é muito desenvolvido, o que faz com que o controle da empresa seja pulverizado entre muitos acionistas, os quais escolhem um administrador que julgam ser capaz de tomar as melhores decisões para a empresa. Em outros países, como o Brasil, em que o mercado de capitais ainda está em desenvolvimento, há situações em que os acionistas majoritários são os próprios administradores da empresa, existindo apenas algumas ações nas mãos de poucos acionistas minoritários que não exercem influência no controle da empresa.

Porém essa relação nem sempre foi assim, pois no passado, as empresas possuíam um único dono, e o proprietário era também o administrador da empresa. Pela teoria econômica clássica, as empresas atuavam de forma racional, otimizando o resultado econômico de sua organização, o que implicava também em minimizar os custos. Com o desenvolvimento da economia mundial, essa teoria não mais conseguia explicar as novas relações surgidas. O progresso apresentou empresas nas quais os proprietários não eram mais os administradores, sendo estes nomeados pelos primeiros para administrar o negócio, pensando sempre na lucratividade e na perenidade da empresa. Com isto, começaram a surgir os conflitos, quanto às diferenças de objetivos, entre proprietários e administradores.

Besanko et al. (2006) afirmam que o objetivo do principal é maximizar a diferença entre o valor que recebe como resultado das ações do agente e qualquer pagamento que faça ao agente, mas na ausência de algum mecanismo para alinhar os interesses de ambos, o agente fica propenso a não se importar com o valor gerado para o principal.

Para Jensen e Meckling (1976), uma relação de agência é como um contrato pelo qual uma ou mais pessoas, os principais, contratam outras pessoas, os agentes, para executar algum serviço em seu nome, o que envolve delegar alguma autoridade para a tomada de decisão ao agente. Se ambas as partes da relação são maximizadoras de utilidade, há boas razões para acreditar que o agente não agirá sempre no melhor interesse do principal.

Eisenhard (1989) destaca duas contribuições ao pensamento organizacional: a primeira é o tratamento da informação, que na teoria da agência, é considerada como uma mercadoria que tem um custo, e pode ser comprada; a segunda contribuição da teoria da agência é a sua

implicação de risco, pois as organizações têm um futuro incerto e o futuro pode trazer prosperidade, falência ou algum resultado intermediário, e esse o futuro só é parcialmente controlado pelos membros da organização. Os efeitos ambientais como a regulamentação do governo, a emergência de novos competidores e a inovação técnica também podem afetar os resultados. A teoria da agência se estende ao pensamento organizacional, gerando ramificações de incerteza, resultado de suas implicações para a criação de risco.

Outro fator que tende a ocasionar problemas de agência é a assimetria de informações. Hendriksen e Van Breda (2009) exemplificam o conceito de assimetria como sendo a incapacidade de o proprietário observar todos os procedimentos do administrador. As decisões do administrador podem ter orientação diferente daquelas que o proprietário teria preferido, seja porque o administrador tenha um conjunto pessoal de preferências, seja porque esteja usando as informações em benefício próprio.

2.3 Normas internacionais de *disclosure*

Os problemas de assimetria de informações podem ser reduzidos por meio da *disclosure*, que é a evidenciação das informações pelos comunicados ao mercado, através da publicação de demonstrações financeiras padronizadas. No âmbito internacional tem-se o *International Accounting Standards Board* (IASB) que foi criado em 2001, com a reestruturação do *International Accounting Standards Committee* (IASC). Ernst & Young e FIPECAFI (2009) citam que este evento coincidiu com a decisão da Comissão Européia de adotar as normas internacionais de contabilidade (IAS), até então emitidas pelo IASC. Kimura, Basso e Perera (2009) explicam que o IASB adotou todas as IAS, revisando e desenvolvendo essas normas internacionais, passando a chamar este novo padrão de *International Financial Reporting Standard* (IFRS).

Dentre as normas internacionais sobre instrumentos financeiros e derivativos, pode-se destacar o IAS 39 – *Financial Instruments: Recognition and Measurement*, o IAS 32 – *Financial Instruments: Presentation* e o IFRS 7 – *Financial Instruments: Disclosures*. Para Lopes, Lima e Galdi (2009), essas normas são concebidas dentro da tradição jurídica de *Common Law*, que são princípios gerais de orientação e não regras detalhadas, possuindo considerável espaço de julgamento para o contador. Lopes e Martins (2005) expõem que, dentro da cultura do *Common Law*, a evidenciação tem papel central na contabilidade.

A norma internacional referente à evidenciação de operações com instrumentos financeiros é o IFRS 7. Como acentuado por Ernst & Young e FIPECAFI (2009), o objetivo desta norma internacional é requerer que as entidades divulguem informações sobre os instrumentos financeiros, permitindo que o usuário dessa informação possa avaliar a significância dos instrumentos financeiros sobre a posição financeira e sobre o desempenho das entidades, e também possa avaliar a natureza e a extensão da exposição aos riscos associados aos instrumentos financeiros utilizados pela entidade e o gerenciamento destes. Usualmente, estes riscos incluem, mas não se limitam ao risco de crédito, risco de liquidez e risco de mercado.

2.4 Discussão sobre *disclosure*

Esta discussão é iniciada com base no trabalho de Cohen, Polk e Vuolteenaho (2009) que diferentemente da maioria de outros autores, que analisam a relação risco-retorno de empresas, concentra-se no nível de preços dos ativos e não no retorno das transações. Isto leva os autores a considerar um horizonte de tempo mais longo para definir os parâmetros econômico-financeiros das empresas. Esta abordagem torna-se particularmente interessante quando se procura avaliar as empresas em períodos de crise, quando os indicadores financeiros sofrem influências espúrias que dificultam a identificação do que seria um valor justo.

Os autores argumentam que avaliar a eficiência do mercado com base no nível de preços é semelhante a avaliar os resultados de uma transação de comprar ou vender a descoberto a ação uma vez, e manter esta posição para sempre. O critério de nível de preço é claramente menos sensível às hipóteses de custos de transação e negociação utilizada pelo mercado eficiente. Além disso, o critério de nível de preços é interessante para um investidor que por algum motivo é obrigado a permanecer com o ativo por um longo período. Por exemplo, o nível de preço é uma medida apropriada para um grande número de decisões econômicas, como as de investimentos da firma, assim como as de fusões ou aquisições, que implicam essencialmente em decisões com o comportamento típico de comprar e manter o ativo (COHEN; POLK e VUOLTEENAHÖ, 2009).

Laux e Leuz (2009) lembram que a recente crise financeira trouxe à luz a discussão do *fair-value accounting* (FVA) também conhecido como *mark-to-market accounting* (MTM), devido a procurar contabilizar os atos e fatos administrativos com base em valores de mercado. Esta discussão incitou elementos de regulação ao nível do Congresso dos Estados Unidos e da Comunidade Europeia. Os mais excitados afirmavam que a crise foi exacerbada pelo processo contábil que estimulou a espiral descendente. Os defensores do FVA apenas retrucavam que ela havia cumprido o seu papel.

A discussão sustentada por Laux e Leuz (2009) permeia quatro vertentes, inicialmente, o FVA, levanta uma discussão antiga sobre relevância e confiabilidade e seu *tradeoff*, a qual está no próprio cerne do FVA. Segunda, aceitam que em períodos de crise estabelecer valores de mercado no curto prazo torna-se discutível à luz de contratos e regulamentações; arguem que o FVA puro é mais rigoroso que normas como os *Generally Accepted Accounting Principles* (US GAAP) ou as *International Financial Reporting Standards* (IFRS), que admitem desvios do preço de mercado em determinadas situações (como preços para liquidar estoques).

Em terceiro lugar mostram que os preços de mercado interagem com outros elementos da estrutura institucional, como regras de diversos elementos reguladores, litígios entre concorrentes e principalmente os períodos crises podem fazer com que os preços se afastem dos de mercado; afirmam ainda que dar mais flexibilidade para o registro de preços também pode levar a condutas abusivas em benefício próprio. Finalmente, os autores enfatizam que um retorno aos preços históricos não seria uma boa solução, pois outros problemas, já vivenciados, seriam criados, sendo o principal deles a falta de transparência (LAUX e LEUZ, 2009).

O uso de modelos inapropriados para avaliação de risco é discutido por Millo e MacKenzie (1999). Lembram que o negócio de risco começou a ser explorado a partir do desenvolvimento do *option pricing model* desenvolvido por Black-Scholes e Merton na década de setenta. Sintomaticamente a *Chicago Board of Trading* (CBOT) começou a operar opções duas semanas antes que o modelo matemático criado para prever seus preços fosse publicado.

Millo e MacKenzie (1999) afirmam que o explosivo crescimento da administração de risco financeiro não pode ser explicado pela eficácia dos modelos utilizados, e alinham três fatores que são responsáveis por seu crescimento explosivo. Primeiro, métodos baseados em modelos permitem uma clara comunicação dentro das organizações, reduzem a complexidade dos dados financeiros e permitem uma tomada de decisão mais eficiente. Segundo, aplicações baseadas no modelo resolvem o desafio operacional das *clearinghouses* quanto ao depósito da margem adequada ao risco da operação. Terceiro, a validação do modelo pela *Securities and Exchange Commission* (SEC) legitimou o crescente consenso entre os participantes do mercado quanto à sua utilidade.

O efeito acumulado do consenso em torno da utilização do modelo contribuiu para uma situação em que a acurácia das previsões é produzida, mesmo durante os períodos de

crise. O problema ocorre quando se percebe que outras comunidades não financeiras interagem com os modelos de mercado, como para avaliar recompensas salariais ou mesmo avaliar um poço de petróleo. Os autores alertam que no mundo real pode-se estar fazendo um *tradeoff* entre praticidade e acurácia, cujos resultados são imprevisíveis (MILLO E MACKENZIE, 1999).

3 Metodologia

Esta pesquisa está classificada segundo a tipologia apresentada por Abramo (1979), citada por estudiosos da área, como Marconi e Lakatos (2002, p. 21), como a abordagem de tipificação mais completa.

Segundo o campo de atividade, é monodisciplinar; segundo a utilização dos resultados, é aplicada, pois objetiva a solução de problemas concretos (utilização adequada de instrumentos derivativos) e pretende transformar a realidade através do conhecimento; o processo de estudo, é considerado funcionalista, pois analisa a ocorrência de um fenômeno dentro de outro (o uso de derivativos na crise financeira). Com relação à natureza dos dados, foram utilizados dados objetivos, e; quanto à procedência, utilizou-se dados secundários – através da CVM e base de dados Econômica (2011). Segundo o grau de generalização dos resultados, a pesquisa foi realizada por amostragem, com amostras do tipo intencional - foram observadas duas empresas: Aracruz e Sadia, que apresentaram elevados prejuízos decorrentes do uso de derivativos.

Ainda segundo a extensão do campo de estudo a pesquisa é monográfica e de profundidade devido à especificidade da análise. Segundo as técnicas e instrumentos de observação a pesquisa é do tipo observação indireta, através de consulta bibliográfica e documental. Quanto ao método de análise, foram utilizados modelos cujos procedimentos são descritos a seguir. Finalmente, segundo o nível de interpretação, a pesquisa pode ser considerada identificativa, pois mostra a relação entre fatos – mau emprego de derivativos e elevados prejuízos financeiros; pode ainda ser considerada descritiva, mensurativa e explicativa, pois descreve como o fato ocorreu, quantifica prejuízos e procura explicar os motivos de sua ocorrência.

3.1 Procedimentos metodológicos

O objeto de análise foram as demonstrações financeiras trimestrais publicadas pelas empresas analisadas, inclusive as notas explicativas, como preconiza a regulamentação da Comissão de Valores Mobiliários (CVM). Foram analisados os demonstrativos financeiros trimestrais da Aracruz e Sadia correspondentes aos anos de 2006 a 2008.

A metodologia utilizada neste trabalho contemplou as seguintes etapas: i) Cálculo do beta trimestral anualizado das empresas; ii) Cálculo da taxa esperada de retorno do capital próprio através do *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) e do *weighted average cost of capital* (WACC); iii) Cálculo do valor das empresas, anualizado por trimes; iv) Comparação e análise dos resultados encontrados vis-à-vis o mercado mobiliário. Para efeitos didáticos os procedimentos adotados serão descritos junto aos resultados encontrados, como forma de consolidar sua validação.

4 Análise dos resultados

O crescimento do comércio internacional brasileiro com seus desdobramentos econômicos, incluindo-se o desenvolvimento do mercado financeiro, propiciou a realização de operações com derivativos, não somente com a finalidade de proteção, mas também com o objetivo de implementar resultados das empresas. A flexibilidade do mercado de balcão para realizar as operações, e com as instituições financeiras oferecendo esses produtos

comercialmente, o ambiente tornou-se propício para as empresas ingressarem como usuárias desse mercado.

Considerando o período de análise que se desdobra de 2006 a 2008, verifica-se que muitas dessas operações foram realizadas com derivativos cambiais, nos quais a empresa aposta em uma direção do câmbio, valorização ou desvalorização da moeda local. Na época o real estava se valorizando e as empresas apostaram que o real continuaria se apreciando em relação do dólar. Porém, devido ao agravamento da crise financeira mundial, a partir de meados de agosto a situação se inverteu e o dólar partiu de R\$ 1,55, para fechar o ano em R\$ 2,33, uma valorização drástica de 50%.

4.1 Números da Aracruz

A Tabela 1 mostra indicadores financeiros selecionados da Empresa Aracruz (Controladora). Na tabela são mostrados resultados trimestrais relativos à receita bruta de bens e serviços, resultados de operações financeiras, com destaque para as operações com derivativos e o Lucro/Prejuízo da empresa no período, em base trimestral e anual. Com relação às operações com derivativos, verifica-se que, até o segundo semestre de 2008, esta operação tinha saldo positivo, acumulando resultados de cerca de R\$ 130 milhões no período. O fechamento do ano, no entanto foi desastroso, pois considerando os terceiro e quarto trimestres a companhia perdeu cerca de R\$ 4.695 milhões. A época do prejuízo coincide com a apreciação do dólar em 50%.

Tabela 1 : Aracruz - Indicadores financeiros selecionados (R\$ 1.000,00)						
	Receita Bruta Vdas/Serviços	Resultado de Operações Financeiras				Lucro/Prejuízo do Período
		Res. Fin.	Rec. Fin.	Desp. Fin.	Derivativos	
1º Tri - 06	1.022.245	159.700	9.743	9.957	140.000	348.980
2º Tri - 06	1.039.664	-134.144	40.875	-181.019	6.000	227.949
3º Tri - 06	1.122.664	-105.344	69.858	-194.202	19.000	277.467
4º Tri - 06	1.200.469	-54.462	140.349	-118.811	-76.000	295.735
2006	4.385.042	-134.250	260.825	-484.075	89.000	1.150.131
1º Tri - 07	1.016.497	32.463	9.358	-46.852	69.957	273.243
2º Tri - 07	1.166.184	66.290	-5.470	-8.750	80.510	321.490
3º Tri - 07	1.043.950	55.227	7.173	6.503	41.551	263.248
4º Tri - 07	1.125.544	-124.062	5.025	-136.455	7.368	184.223
2007	4.352.175	29.918	16.086	-185.554	199.386	1.042.204
1º Tri - 08	1.009.754	-67.504	19.523	-110.038	23.011	166.507
2º Tri - 08	1.044.326	155.782	-23.474	68.611	110.645	263.655
3º Tri - 08	941.746	-2.498.229	150.868	-549.061	-2.100.036	-1.657.663
4º Tri - 08	1.138.804	-3.514.645	265.764	-1.051.221	-2.729.188	-2.985.954
2008	4.134.630	-5.924.596	412.681	-1.641.709	-4.695.568	-4.213.455

Outro aspecto relevante, evidenciado pela Tabela 1, é o fato que a Aracruz teve um crescimento anual negativo de 2,8%, medido pela receita bruta de vendas e serviços. A Tabela 1 coloca em evidência que nos anos de 2006 e 2007 os derivativos responderam, respectivamente, por cerca de 17% e 19% dos resultados da empresa.

4.2 Números da Sadia

Analisando a Tabela 2, quando se foca em derivativos, percebe-se que em 2006 a companhia obteve expressivos ganhos com operações de derivativos que ajudaram a cobrir suas elevadas despesas financeiras. Esta é uma prova de experiência bem sucedida com derivativos que pode servir de inspiração para os riscos assumidos no final de 2008. Nota-se que o acumulado dos números é positivo até o segundo semestre de 2008, no entanto o ano de 2007 já havia registrado também uma experiência negativa com derivativos cambiais. Verifica-se também que as operações com derivativos concentram-se sempre no segundo

semestre de 2006 a 2008, sempre com valores muito superiores aos do primeiro semestre. O resultado negativo das operações com derivativos no final de 2008 atingiu cerca de R\$ 2.551 milhões de reais.

Analisando o crescimento anual da Sadia, representado pela receita bruta de vendas e serviços, verifica-se uma expressiva taxa de 24% positivo, bem diferente dos 2,8% negativos da Aracruz. Este fato é bastante revelador quanto à posição em relação aos derivativos, pois a companhia vinha resistindo bem às oscilações de mercado, conseguindo alcançar expressivos números em relação ao seu crescimento operacional.

Tabela 2 : Sadia - Indicadores financeiros selecionados (R\$ 1.000,00)

	Receita Bruta	Resultado de Operações Financeiras				Lucro/Prejuízo do Período
	Vendas/Serviços	Res. Fin.	Rec. Fin.	Desp. Fin.	Derivativos	
1º Tri - 06	1.751.362	103.982	29.117	46.835	28.030	66.963
2º Tri - 06	1.779.151	-56.546	50.295	-101.298	-5.543	17.573
3º Tri - 06	2.054.431	-461	82.902	-103.440	20.077	69.112
4º Tri - 06	2.355.536	12.328	-62.906	-32.279	107.513	222.940
2006	7.940.480	59.303	99.408	-190.182	150.077	376.588
1º Tri - 07	2.163.068	-6.738	39.021	-45.612	-147	96.169
2º Tri - 07	2.307.790	3.108	27.988	-33.149	8.269	109.375
3º Tri - 07	2.455.138	-11.843	-141.466	75.405	54.218	188.352
4º Tri - 07	2.983.977	147.515	240.303	-15.471	-77.317	374.452
2007	9.909.973	132.042	165.846	-18.827	-14.977	768.348
1º Tri - 08	2.603.061	36.756	-8.065	14.309	30.512	214.851
2º Tri - 08	2.918.615	18.338	-396	26.564	-7.830	119.912
3º Tri - 08	3.150.309	-1.244.517	266.804	-979.118	-532.203	-777.378
4º Tri - 08	3.519.911	-2.702.913	570.482	-1.231.661	-2.041.734	-2.042.219
2008	12.191.896	-3.892.336	828.825	-2.169.906	-2.551.255	-2.484.834

4.3 Cálculo do beta trimestral anualizado das empresas

As ações da Sadia e Aracruz utilizadas para os cálculos foram as do tipo PN por terem maior volume de negociação e terem participado de todos os dias em que houve pregão na BOVESPA, considerando o período analisado. As cotações das ações estão corrigidas para efeito de distribuição de dividendos e desdobramentos. As informações foram coletadas do site da Economática (2011). O cálculo do Beta foi anualizado e ajustado com base trimestral (vide Tabela 3).

4.4 cálculo da taxa esperada de retorno do ativo / CAPM e do WACC

Koller, Goedhart e Wessels (2005) reconhecem que o *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) não é um modelo robusto para se calcular o custo do capital próprio, no entanto, afirmam que é o melhor que se pode dispor. Desta forma o retorno esperado do capital próprio foi calculado com base no CAPM em seu modelo ajustado ao mercado de capitais (DAMODARAN, 1997):

$$R_i = R_F + \beta_i (R_m - R_F)$$

sendo, R_i , o retorno esperado do ativo i ; R_F , o retorno da taxa livre de risco, no caso foi usada a taxa SELIC anualizada por trimestre; β_i , o beta também anualizado por trimestre calculado como $\beta_i = \sigma_{i,m} / \sigma_m^2$, a covariância do ativo i com o índice de mercado (BOVESPA) dividido pela variância do índice representando o mercado, e; finalmente $(R_m - R_F)$ o prêmio pelo risco do ativo, sendo R_m o retorno de mercado.

O *weighted average cost of capital* (WACC) ou custo médio ponderado de capital foi calculado da maneira tradicional ponderando o custo de capital próprio e de terceiros com base na proporção verificada nas demonstrações financeiras padronizadas (DFP).

$$k_i = k_e \cdot p + k_d (1 - p)$$

sendo k_i o WACC, k_e o custo do capital próprio, o R_i calculado pelo CAPM e k_d , o custo de capital de terceiros.

4.5 Cálculo do valor das empresas

O cálculo do valor das empresas foi realizado com base no modelo de John Burr Williams no clássico *Theory of Investment Value* de 1938, que considera o valor da empresa (Ativo i) como o somatório dos fluxos de caixa descontados (FCD), isto é a serem realizados pela empresa ao longo e sua vida útil (t), trazidos a valor presente por uma determinada taxa de desconto (k) que compense o risco da empresa.

$$\text{Valor da Empresa } i = \sum_1^t \frac{FC_t}{(1+k_i)^t},$$

O modelo teórico foi uma das contribuições mais importantes aportadas à Teoria Financeira. No entanto, sua operacionalização implica o conhecimento dos futuros fluxos de caixa que serão gerados, o que torna o modelo um exercício de previsões com um grande número de variáveis. Isto faz com que o modelo original seja considerado como uma importante referência teórica. Normalmente aplica-se o modelo simplificado conhecido como modelo de Gordon (LUENBERGER, 1998), no qual o fluxo de caixa passa a ser representado pelo dividendo corrente (D_1), a taxa de desconto adequada ao risco da empresa é k , e g representa uma taxa que reflete a expectativa de crescimento constante do fluxo de dividendos.

$$\text{Valor do Ativo } i = \frac{D_1}{(k_i + g)}$$

O modelo de Gordon ainda retém alguma dificuldade operacional, pois os dividendos são fixados de acordo com o parecer da diretoria e podem não representar o real *status* financeiro da empresa. Luenberger (1998) sugere que esta dificuldade pode ser superada, considerando a firma como uma propriedade individual e que seu proprietário pode dispor do fluxo de caixa livre, o qual pode ser representado pelo fluxo de resultados líquidos da empresa.

As Tabela 3 mostra a evolução do cálculo do custo médio ponderado do capital (WACC) da empresa. A taxa de retorno exigida foi calculada pelo CAPM. A SELIC foi usada como *proxy* para cálculo do custo do capital de terceiros. A proporção de endividamento da Aracruz foi de 53% e da Sadia de 65%, valores coletados nas DFP e utilizados no cálculo do WACC. Interessante notar que a maior proporção de capital de terceiros da Sadia equalizou o WACC fazendo com que as taxas fossem praticamente iguais para Aracruz e Sadia.

Tabela 3 : Cálculo do custo médio de capital

Data	Taxa Selic anualizada	Ret. Merc. anualizado	Beta		Retorno Ajustado Risco		WACC	
			Aracruz	Sadia	Aracruz	Sadia	Aracruz	Sadia
4º Tri 2006	0,15	0,28	0,67	0,87	0,24	0,27	0,19	0,19
1º Tri 2007	0,14	0,19	0,68	0,85	0,17	0,18	0,15	0,15
2º Tri 2007	0,13	0,40	0,70	0,97	0,32	0,39	0,22	0,22
3º Tri 2007	0,13	0,51	0,73	1,09	0,41	0,54	0,26	0,27
4º Tri 2007	0,12	0,36	0,71	1,08	0,29	0,38	0,20	0,21
1º Tri 2008	0,12	0,29	0,78	1,00	0,25	0,29	0,18	0,18
2º Tri 2008	0,11	0,18	0,72	0,96	0,16	0,18	0,14	0,14
3º Tri 2008	0,12	-0,20	0,76	0,93	NO	NO	0,19	0,19
4º Tri 2008	0,12	-0,53	0,84	0,95	NO	NO	0,19	0,19

A Tabela 3 revela ainda resultados importantes como a queda do índice de mercado nos terceiro e quarto trimestres de 2008, que levaram ao cálculo de uma taxa de retorno exigida negativa, uma premissa indefensável, válida apenas como resultado de cálculo, por

isto consta a observação ‘não observado’ (NO). Em decorrência, outro ajuste necessário foi o cálculo do WACC que foi estimado pela média do período observado, considerando a relevância das medidas de longo prazo.

Outro aspecto importante a ser observado na Tabela 3 é a evolução do Beta que representa a percepção de risco da empresa em relação ao risco de mercado. Verifica-se uma tendência de alta no beta da Aracruz e uma tendência de baixa no da Sadia - fatos confirmados em 2009. Esta situação mostra a Aracruz como uma empresa aumentando sua propensão ao risco, enquanto a Sadia procura reduzir sua exposição. Cabe lembrar que maior risco implica maior custo de capital.

Quanto aos retornos exigidos, percebe-se uma oscilação que acompanha a evolução do mercado, mais acentuada no 3º trimestre de 2007 quando o retorno atingiu 51% positivo, vindo a ter como contraponto 53% negativo no quarto trimestre de 2008. Estas oscilações e suas inflexões mostram o nervosismo e elevado risco do mercado, o qual foi repassado às empresas.

A Tabela 4 mostra o valor das empresas calculado com base no método FCD considerando o resultado (Lucro/Prejuízo) com e sem o valor dos derivativos. O cálculo objetiva mostrar a influência dos derivativos no valor da empresa. Para cálculo do valor da empresa foi utilizada a Fórmula de Gordon com taxa de crescimento arbitrada em 2% para a Aracruz e 5% para a Sadia.

Tabela 4 : Cálculo do valor da empresa em R\$ 1.000								
Data	WACC		Aracruz			Sadia		
	Aracruz	Sadia	FCD	FCD s/der.	Val. Mercado	FCD	FCD s/der.	Val. Mercado
4º Tri 2006	0,19	0,19	6.708.894	6.189.743	12.600.776	2.693.820	1.620.285	4.673.426
1º Tri 2007	0,15	0,15	7.989.171	7.848.207	11.360.751	3.923.621	2.744.970	5.155.669
2º Tri 2007	0,22	0,22	5.872.849	5.402.859	14.292.049	2.900.593	2.109.499	5.981.753
3º Tri 2007	0,26	0,27	4.855.167	4.366.930	14.382.148	2.785.296	2.018.332	6.555.799
4º Tri 2007	0,20	0,21	5.755.370	4.654.300	14.239.193	4.754.150	4.846.820	6.691.777
1º Tri 2008	0,18	0,18	5.899.195	4.937.887	13.486.697	7.054.147	6.929.435	6.906.557
2º Tri 2008	0,14	0,14	7.549.215	5.978.743	14.317.669	10.420.019	10.424.860	7.698.991
3º Tri 2008	0,19	0,19	N/O	5.386.671	7.072.045	N/O	3.704.821	4.363.410
4º Tri 2008	0,19	0,19	N/O	2.835.959	3.249.592	N/O	474.436	2.715.450

Millo e MacKenzie (1999), Koller, Goedhart e Wessels (2005) e Laux Leuz (2009) entre outros autores observam a dificuldade em se calcular o valor de uma empresa em economias emergentes devido à grande variabilidade do preço dos ativos e recomendam que se procure uma visão de longo prazo nessas avaliações. Objetivando-se minimizar este tipo de problema foi utilizada a observação por trimestre, porém com dados anualizados, o que mostra uma relativa estabilidade dos preços das companhias até o 3º trimestre de 2008 quando a crise financeira provocou a elevada perda com os investimentos em derivativos e consequente desvalorização das empresas.

Inicialmente, discute-se a empresa Aracruz, podendo ser verificado que, nos resultados anualizados correspondentes aos três primeiros trimestres (quadro em destaque na Tabela 5), a diferença de valor da empresa calculado com e sem o resultado dos derivativos não chega a 9%, sendo que no primeiro trimestre de 2007 a diferença é inferior a 2%. Estes resultados mostram que neste período os derivativos pouco influenciaram o valor da empresa. No período subsequente a situação se altera completamente e a diferença de valor, considerando o resultado dos derivativos oscila entre 11 e 26%. Os resultados indicam que, a partir do terceiro trimestre de 2007, os derivativos passaram a influenciar decisivamente o valor da empresa. Note-se que o período mais acirrado da crise não pôde ser analisado pela metodologia de FCD com derivativos, em virtude dos resultados líquidos negativos.

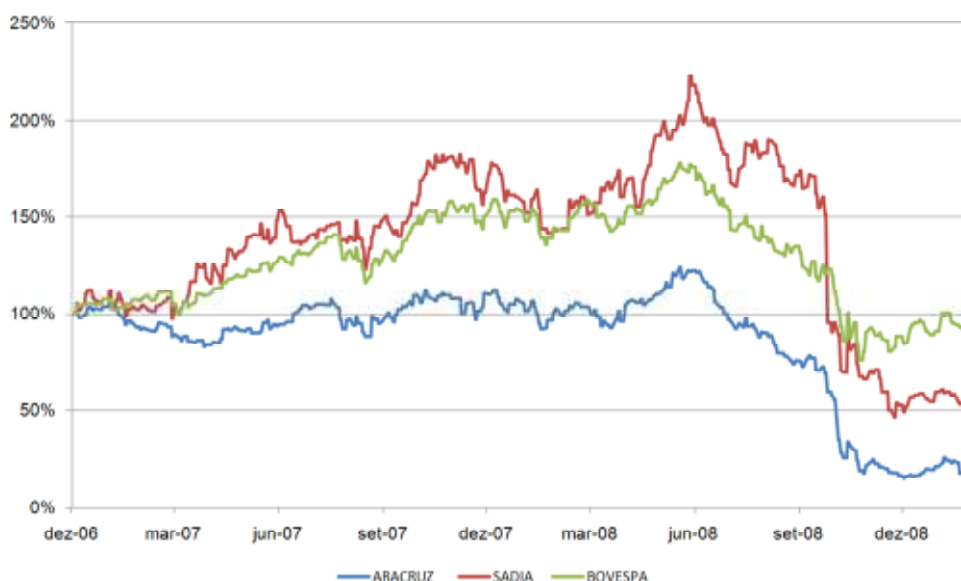
Com relação à empresa Sadia, o caminho percorrido foi o inverso. Até o terceiro trimestre de 2007 a diferença de valor considerando a inclusão do resultado dos derivativos fez variar o valor da empresa entre 38 e 66%, evidenciando a relevância dos derivativos no valor da empresa. Porém a partir do quarto trimestre de 2007 a situação se inverte e diferença de valor não chega a 2%. Mostrando que a empresa estava se afastando das operações com derivativos, como confirma a Tabela 2.

4.6 A avaliação do mercado

A Tabela 4 mostra ainda o valor das empresas calculado com base no preço de mercado de suas ações. O valor das ações foi tomado no último dia dos trimestres considerados. Acompanhando a Tabela 4 com a Figura 1 pode-se perceber nitidamente que o valor das empresas acompanha a oscilação do mercado.

Outro aspecto relevante, em destaque na Tabela 4, é a equalização do valor calculado e projetado pelo mercado para a Aracruz no 4º trimestre de 2008 e para a Sadia no 1º trimestre de 2008, mostrando que eventualmente o modelo de *valuation* pode ser adequado dependendo da convergência de condições de estabilidade.

FIGURA 1 : EVOLUÇÃO DAS AÇÕES DA ARACRUZ, SADIA E DO ÍNDICE BOVESPA (Dec 2006 = 100)



A Figura 1 mostra ainda o desempenho das ações da Aracruz e Sadia dis-à-vis o desempenho de mercado, representado pelo índice BOVESPA, tomando como base (100) o mês de dezembro de 2006. Objetiva-se acompanhar o desempenho das ações em relação ao mercado no período principal da análise. Verifica-se que até o final do 3º Trimestre de 2008 as ações mantinham uma relação relativamente estável. No entanto, no dia 25 de setembro de 2008, ao serem divulgados ao mercado os Fatos Relevantes relativos às perdas com derivativos o valor das ações da Aracruz e Sadia despencaram 17% e 35% respectivamente. Em dezembro as ações alcançaram seu patamar mínimo de R\$ 1,90 para Aracruz e 2,79 para a Sadia.

5 Considerações finais

5.1 Esclarecendo os fatos

Este trabalho teve como objetivo avaliar o custo financeiro gerado pelos uso indevido de instrumentos derivativos nas empresas Aracruz e Sadia. Verificou-se que por problemas de

agência os administradores das companhias foram levados a alavancar os resultados das empresas, através de operações financeiras realizadas com instrumentos derivativos, os quais deveriam se limitar a servir como instrumentos de *hedge* em operações cambiais.

No dia 25 de setembro de 2008 a Sadia comunicou à CVM Fato Relevante reconhecendo operações indevidas com derivativos, do seguinte teor: “A Diretoria Financeira realizou operações no mercado financeiro relacionadas à variação do dólar dos Estados Unidos em relação ao Real em valores superiores à finalidade de proteção das atividades da Companhia expostas à variação cambial”.

No dia 3 de novembro a Aracruz divulgou o seguinte Fato Relevante: “De modo a viabilizar a mencionada reestruturação, também nesta data foi concluído o desfazimento da parte mais substancial das operações com derivativos até então mantidas com os Bancos, eliminando-se 97% da exposição da Companhia a derivativos, com a realização de uma perda total de aproximadamente US\$ 2,13 bilhões (*fair value*)”. De forma menos contundente que a Sadia, a Aracruz reconhecia a inviabilidade de manter uma posição perdedora em derivativos cambiais.

Os ‘fatos relevantes’ cujo teor principal foi aqui transcrito revelam o final de uma série de operações realizadas com derivativos, flagrantemente ao desconhecimento de boa parte dos acionistas das empresas. O *disclosure* utilizado pelas empresas em suas DFP e notas explicativas, acompanhado desde 2006, não esclarece as operações realizadas e nem informa os riscos incorridos pelas companhias. A forma da divulgação com uma aceitação tácita dos prejuízos pode sugerir que parte dos acionistas, os controladores representados pelos membros do conselho de administração, tinham conhecimento e aprovavam as operações ou devido à complexidade dos instrumentos, não avaliavam o elevado risco que incorriam (vide Climeni e Kimura, 2008 e Perera et al, 2008, p. 2 e Millos e MacKenzie, 1999, p. 6)

Considerando o fato de as controladoras revelarem apenas os resultados decorrentes das operações com derivativos, sem efetuarem uma *disclosure* adequada, pode ser interpretado pelos acionistas não controladores, como resultado financeiro de operações bem sucedidas. Cabe lembrar que a eficácia do hedge pelo CPC 38 é admitida através de resultados reais do *hedge* dentro do intervalo de 80 a 125%. Portanto, pode-se admitir que uma evidência adequada das operações com os derivativos utilizados pudesse diminuir a assimetria de informação entre as partes, diminuindo assim os problemas de agência. O reconhecimento obrigatório do risco poderia levar a atitudes prudentiais que possivelmente reduziriam os custos financeiros incorridos no final da operação.

A Tabela 1 coloca em evidência que nos anos de 2006 e 2007 os derivativos responderam, respectivamente, por cerca de 17% e 19% dos resultados da Aracruz. Dificilmente pode-se aceitar que um resultado de quase 200 milhões possa ser atribuído à eficácia de um hedge. Mais difícil ainda é aceitar que este resultado se repita no ano seguinte, fatos que aconteceram em 2006 e 2007.

No caso da Sadia, a *disclosure* ainda era menos evidente e praticamente só os resultados finais eram disponibilizados. A Tabela 2 revela um resultado extremamente positivo em 2006 e um residual negativo em 2007. Os números sugerem um recuo em investimentos com instrumentos derivativos. Resíduo negativo seria natural dado o volume das operações da companhia e o seu ritmo de crescimento 24% a.a. No entanto, o volume do prejuízo acumulado em 2008 todo ele concentrado no segundo semestre e o teor do Fato Relevante divulgado não deixam dúvidas quanto à utilização especulativa dos derivativos.

5.2 Como ocorreu o processo

A Tabela 5 mostra indicadores selecionados até o momento anterior ao auge da crise financeira e será utilizada numa tentativa de explicar o processo de desvalorização das empresas. Para facilitar o acompanhamento os dados estão anualizados. Inicialmente, os

números revelam que Aracruz e Sadia percorreram caminhos opostos para chegarem a um desastre comum.

Tabela 5 : Indicadores selecionados - R\$ 1.000						
Indicadores	ARACRUZ			SADIA		
	2006	2007	2008*	2006	2007	2008*
Rec. Bruta (Vendas / Serviços)	4.385.042	4.352.175	4.223.574	7.940.480	9.909.973	10.960.791
Crescimento	100,0%	99,3%	96,3%	100,0%	124,8%	138,0%
Lucro/Prejuízo	1.150.131	1.042.204	877.633	376.588	768.348	897.567
Lucro/Prejuízo %	100,0%	90,6%	76,3%	100,0%	204,0%	238,3%
Resultado Financeiro	-134.250	29.918	19.443	59.303	132.042	190.766
Resultado Operacional	1.284.381	1.012.286	858.190	317.285	636.306	706.801
Resultado Operacional %	100,0%	78,8%	66,8%	100,0%	200,5%	222,8%
Res. Operacional / Rec. Bruta	29,3%	23,3%	20,3%	4,0%	6,4%	6,4%
Resultado Derivativos	89.000	199.386	182.575	150.077	-14.977	-417
Resultado Derivativos %	100,0%	224,0%	205,1%	100,0%	-10,0%	-0,3%
Derivativo / (Lucro/Prejuízo)	7,7%	19,1%	20,8%	39,9%	-1,9%	0,0%
(Derivativo + Res. Op.) / Rec. Bruta	31,3%	27,8%	24,6%	5,9%	6,3%	6,4%

(*) Anualizado até 2º Semestre

A Aracruz estava com suas vendas estagnadas como mostra a taxa de crescimento ligeiramente negativa, o resultado operacional era decrescente e os resultados dos derivativos passaram a fazer parte crescente e fundamental de sua busca por resultados – vide Derivativo/(Lucro/Prejuízo). Apesar dos esforços desenvolvidos, os resultados não vieram, conforme atesta o cômputo decrescente dos resultados operacionais mais derivativos, relacionados à renda bruta, isto devido a suas elevadas despesas financeiras (vide Tabela 1). O aprofundamento das operações com derivativos levou a empresa aos resultados catastróficos de perdas com derivativos de 4,7 bilhões de reais.

A Sadia buscava uma situação financeira mais confortável. Seu principal problema era o baixo resultado operacional, possivelmente devido à forte concorrência setorial. Sua receita bruta era crescente, o resultado operacional e lucro mais que duplicaram no período analisado. Seu resultado financeiro era saudável e havia reduzido suas operações com derivativos a valores mínimos. Foi verificado que a influência dos derivativos no valor da empresa, no segundo semestre de 2008, era praticamente nula. Por razões não esclarecidas a empresa no terceiro trimestre de 2008 aprofundou as operações com derivativos e, andando na contramão de medidas prudenciais, amargou prejuízos de 2,6 bilhões de reais com derivativos.

Fica claro que o resultado poderia ser bem diferente se as empresas não fossem afetadas por uma crise financeira intensa que fez com que o mercado, medido pelo índice BOVESPA despencasse 53% no último trimestre de 2008, e o dólar se valorizasse em 36%. Uma combinação catastrófica para quem havia apostado alto na estabilidade da moeda.

5.3 Custos incorridos

Cabe aqui fazer a distinção entre valor e preço, como explicam Koller, Goedhart e Wessels (2005, p.433): i) o valor da empresa é o valor intrínseco, calculado através de metodologia adequada e baseado na geração presente e futura de fluxos de caixa; é uma medida de fluxo e longo prazo; ii) preço é o valor a ser pago com base em valores de mercado na ocasião da negociação; sendo este último uma medida de curto prazo. O mercado, muitas vezes apresenta um comportamento irracional com relação à performance dos ativos. Koller, Goedhart e Wessels (2005, p.88) lembram que os investidores colocam muito peso na performance recente das companhias.

A Tabela 4 mostra que a Aracruz pagou um preço maior por sua ousadia e suas ações que chegaram a valer 14,4 bilhões de reais no final do 2º trimestre de 2008, em dezembro do mesmo ano valiam apenas 3,2 bilhões, 22% do valor considerado. Com relação à Sadia os

resultados foram menos impactantes, devido à manutenção do crescimento em 26% a.a. e menor perda com derivativos, no entanto o valor de mercado da empresa que chegara a 7,7 bilhões de reais no segundo trimestre de 2008, encerrou o ano valendo apenas 2,7 bilhões, 37% do valor original.

Com relação ao preço de mercado, os investidores, em decorrência dos fatos divulgados em 25 de setembro de 2008, fecharam o ano com perdas em torno 70% do valor de suas ações, contra 28% de perda do índice de mercado. Em termos relativos, esta diferença também pode ser atribuída aos custos da especulação.

Os resultados do presente estudo sugerem que além do prejuízo que as empresas tiveram por especularem através do uso dos instrumentos derivativos, tendo como reflexo as perdas que certamente afetarão os investimentos e consequentemente o valor de seus fluxos de caixa futuros, em uma visão de longo prazo, também incorreram em elevados custos pela desvalorização de suas ações, no curto prazo. Estes custos penalizaram indiscriminadamente seus acionistas, controladores ou minoritários, sendo que estes últimos, como sempre serão os maiores prejudicados, pois apenas podem esperar que dirigentes e controladores honrem o princípio do *tag along* para reduzir os elevados prejuízos com que foram vitimados.

Whaley (2006, p. 775) entende que os assim chamados ‘desastres nos derivativos’ reportados nas publicações financeiras não emergem de uma falha na performance de um contrato de derivativo ou do mercado no qual ele foi negociado. Desta forma, possivelmente interesses e critérios dos próprios gestores das empresas protagonistas dos ‘desastres’ contribuíram decisivamente com a consecução indesejada.

O presente estudo pode ser aprofundado através de novas metodologias de cálculo e uma pesquisa que busque mostrar o prejuízo real de seus acionistas minoritários e controladores com a venda das empresas, ocorrida em 2009, como consequência dos fatos discutidos e apresentados neste trabalho.

Bibliografia

- ABRAMO, Perseu. *Pesquisa em ciências sociais*. In HIRANO, Sedi (Org.), Pesquisa social. Projeto e planejamento. São Paulo: T. A. Queiroz, 1979.
- BERNSTEIN, Peter L. *Desafio aos deuses: a fascinante história do risco*. 6ª. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- BESANKO, David; DRANOVE, David; SHANLEY, Mark; SCHAEFER, Scott. *A economia da estratégia*. 3ª. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- BREALEY, R. A.; MYERS, S. C. *Finanças corporativas: financiamento e gestão de Risco*. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- CHISHOLM, Andrew M. *Derivatives demystified: a step-by-step guide to forwards, futures, swaps and options*. Chichester: Wiley, 2010.
- CLIMENI, Luiz Alberto Orsi; KIMURA, Herbert. *Derivativos financeiros e seus riscos*. São Paulo: Atlas, 2008.
- COHEN, R.B; POLK, C.; VUOLTEENAHU, T. The price is (almost) right. *The Journal of Finance*. V. 64 (6), p. 2.739-2.782, Dec., 2009
- CULP, C. L. *Risk transfer: derivatives in theory and practice*. New Jersey: Wiley, 2004.
- CULP, Christopher L. *Structured finance and insurance: the art of managing capital and risk*. New Jersey: Wiley, 2006.
- CULP, Christopher L. *The art of risk management*. New York: Wiley, 2002.
- DAMODARAN, Aswath. *Corporate finance. theory and practice*. USA: Wiley, 1997.
- DURBIN, Michael. *All about derivatives*. New York: McGraw-Hill, 2010.
- ECONOMÁTICA. Disponível em: <http://www.economatica.com> ; Acesso em: 13 jun 2011.

- EISENHARD, Kathleen M. Agency theory: an assessment and review. *Journal of Financial Economics*, V. 14, No. 1, p. 57-74, Jan, 1989.
- Ernst & Young. FIPECAFI. *Manual de normas internacionais de contabilidade: IFRS versus normas brasileiras*. São Paulo: Atlas, 2009.
- GREGORY, Jon. *Counterparty credit risk: the new challenge for global financial markets*. Chichester: Wiley, 2010.
- GRINBLATT, M.; TITMAN, S. *Mercados financeiros & estratégia corporativa*. Porto Alegre: Bookman, 2002.
- HENDRIKSEN, Eldon S.; BREDA, Michael F. Van. *Teoria da contabilidade*. São Paulo: Atlas, 2009.
- HULL, John. *Fundamentos dos mercados futuros e de opções*. São Paulo: BM&F, 2005.
- JENSEN, Michael; MECKLING, William H. Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, V. 3, No. 4, p. 305-360, October, 1976.
- KIMURA, Herbert; BASSO, Leonardo Fernando Cruz; PERERA, Luiz Carlos Jacob. *Stock options e criação de valor para o acionista*. Ribeirão Preto: Inside Books, 2009.
- KOLB, Robert W.; OVERDAHL, James A. *Financial derivatives*. New Jersey: Wiley, 2002.
- KOLLER, T.; GOEDHART, M.; WESELS, D. *Valuation, measuring and managing the value of companies*. USA: Wiley, 2005.
- LAUX, Christian; LEUZ, Christian. The crisis of fair-value accounting: making sense of the recent debate. *Accounting, Organization and Society*. V. 34, p. 826-834, 2009.
- LOPES, A. B.; LIMA, I. S. *Contabilidade e controle de operações com derivativos*. São Paulo: Pioneira, 1999.
- LOPES, A. B.; LIMA, I. S.; GALDI, F. C. *Manual de contabilidade e tributação de instrumentos financeiros*. São Paulo: Atlas, 2009.
- LOPES, Alexsandro B.; MARTINS, Eliseu. *Teoria da contabilidade: uma nova abordagem*. São Paulo: Atlas, 2005.
- LUENBERGER, David G. *Investment science*. New York: Oxford University, 1998.
- LUQUET, M. *Guia valor econômico de investimentos em ações*. São Paulo: Globo, 2005.
- MARCONI, Marina A.; LAKATOS, Eva M. *Técnicas de pesquisa*. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- MILLO, Yuval; MACKENZIE, Donald. The usefulness of inaccurate models: toward an understanding of the emergence of financial risk management. *Accounting, Organization and Society*. V. 34, p. 638-653, 2009.
- PERERA, L.C.J.; ISHIKAWA, S.; KERR, R.B.; KIMURA, H. Building brazilian credit derivatives market. *Journal of International Finance & Economics*, December 20, 2008.
- ROSS, Stephen A.; WESTERFIELD, Randolph; JORDAN, Bradford D. *Princípios de administração financeira*. São Paulo: Atlas, 2002.
- WHALEY, R. E. *Derivatives: markets, valuation, and risk management*. New Jersey: Wiley, 2006.
- WILLIAMS, John Burr. *Theory of investment value*. USA: Fraser Publishing, 1997.