



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE ECONOMIA**

**USO DE DERIVATIVOS POR EMPRESAS INDUSTRIAIS DE
CAPITAL ABERTO NO BRASIL**

Arthur Silva Valentini

**CAMPINAS
NOVEMBRO, 2020**

ARTHUR SILVA VALENTINI

USO DE DERIVATIVOS POR EMPRESAS INDUSTRIAIS DE CAPITAL ABERTO NO BRASIL

Monografia apresentada ao Instituto de Economia da
Universidade Estadual de Campinas como requisito
parcial para obtenção do título de Bacharel em
Ciências Econômicas.

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo Lanna Franco da
Silveira.

CAMPINAS
NOVEMBRO, 2020

Ficha catalográfica
Universidade Estadual de Campinas
Biblioteca do Instituto de Economia
Mirian Clavico Alves - CRB 8/8708

V235u Valentini, Arthur Silva, 1998-
 Uso de derivativos por empresas industriais de capital aberto no Brasil / Arthur
 Silva Valentini. – Campinas, SP : [s.n.], 2020.

 Orientador: Rodrigo Lanna Franco da Silveira.
 Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Estadual de
Campinas, Instituto de Economia.

 1. Contratos. 2. Derivativos (Finanças). 3. Empresas industriais. 4. Avaliação
de risco. I. Silveira, Rodrigo Lanna Franco da, 1976-. II. Universidade Estadual de
Campinas. Instituto de Economia. III. Título.

Informações adicionais, complementares

Palavras-chave em inglês:

Contracts
Derivatives (Finance)
Industrial companies
Risk assessment

Titulação: Bacharel em Ciências Econômicas

Banca examinadora:

Miguel Juan Bacic

Data de entrega do trabalho definitivo: 25-11-2020

AGRADECIMENTOS

São tantas as pessoas que eu deveria agradecer que, se fosse para ser justo, tomaria uma outra monografia. Portanto, este primeiro parágrafo é dedicado a todas as pessoas que cruzaram meu caminho e que não foram citadas nos parágrafos seguintes.

Agradeço a meus pais, que sempre me incentivaram a estudar e me ensinaram que as principais conquistas são oriundas do estudo e da leitura – espero conseguir passar essa lição para os meus filhos com a mesma assertividade.

Um especial obrigado ao Colégio FAAP, de Ribeirão Preto, que me apresentou a beleza na matemática, nas artes, e no estudo. Há uma lista extensa de professores que precisaria agradecer, pois sem eles não seria quem sou hoje (muito além da finalização desta monografia), mas vou me ater a poucos nomes: Fernando Trotta, o mestre dos problemas matemáticos e do cinema; Fábio Gimenez, o euclidiano; Maurício, o Goiabinha que me rendeu o apelido de faculdade; Silvana, a supimpa; e (eles sim com uma contribuição vital a este trabalho), Fernanda Zucarelli e Marcelo Góes, que me ensinaram a escrever como gente grande. Também preciso agradecer meus amigos dessa empreitada, que me mostraram que existiam níveis muito superiores de *nerd* ao que eu já conhecia; em especial: Marcelinho Bonifácio (futuramente “Bigato”), Samia Souen (para quem esse trabalho com certeza deve parecer raso e mal escrito) e Alexandre Ramos (que viveu os 3 anos de Ensino Médio com o mesmo tênis velho).

A faculdade teria sido impossível sem algumas pessoas e grupos, que me apresentaram responsabilidades, vida em comunidade, trabalho em grupo e, principalmente, amizade: a Atlético XV de Julho, a Bateria Treme Terra, a República Cortição e o Futcampo (em que meu momento de protagonismo foi marcar um gol na final em que saímos vice-campeões). Alguns nomes têm de ser citados: Vinícius, o Holambra (que estava em todas as principais aventuras) e Rodrigo, o Codorna, meus parceiros de quarto; e Tiago, Michel, Maria e Murilo, grandes e amorosos amigos (os dois primeiros mais que os dois últimos).

Em todos esses momentos, tinha ao meu lado a minha companheira, Ana Laura, que me apoiou e, quando preciso, me trouxe para a realidade, sendo um importante e amoroso lastro. Agradeço a ela por fazer comigo o que ela faz de melhor: sentir empatia e ajudar pessoas (será uma ótima médica).

Agradeço, por fim, ao IE-UNICAMP, pelos 4 anos de aprendizado, e a meu orientador, Rodrigo Lanna, que soube ser compreensivo e flexível às demandas de um orientando estagiário no mercado financeiro.

A todos (e aos não citados), meu muito obrigado!

RESUMO

Este estudo teve como objetivo principal avaliar o uso de contratos de derivativos nas empresas industriais de capital aberto no Brasil. Buscou-se, também, explorar os tipos de contratos bem como dimensionar as posições adotadas. De forma a atingir tais objetivos, a pesquisa fez uso de dados econômico-financeiros oriundos da consulta de relatórios contábeis, bem como das notas explicativas das Informações Trimestrais (ITR). A amostra de empresas deste trabalho teve base em 18 empresas industriais presentes na carteira de setembro de 2020 do Ibovespa, divididas em 4 setores diferentes. Os resultados apontam que o uso de derivativos é comum a todas as empresas da amostra, sendo adaptado ao contexto de operação e à política de gestão de riscos de cada companhia.

Palavras-chave: Contratos de derivativos, corporações industriais, gestão de risco.

ABSTRACT

This work aimed to evaluate the use of derivatives in publicly traded industrial companies in Brazil. It was also sought to explore the types of contracts and measure the positions adopted. To reach these objectives, the study used economic and financial data from accounting reports, as well as the explanatory notes to the Quarterly Information. The sample of enterprises in this study was based on 18 industrial companies present in the September 2020 portfolio of Ibovespa, divided into 4 different sectors. The results show that the use of derivatives is common to all companies in the sample, being adapted to the context of the operation and to the risk management policy of each enterprise.

Keywords: Derivatives, industrial corporations, risk management.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Evolução do volume de contratos derivativos negociados em bolsa dividido por continente entre 2010 e 2019 (valores em milhões de contratos).....	25
Figura 2 – Evolução da participação da referência de contratos derivativos negociados em bolsa entre 2010 e 2019	26
Figura 3 – Valor dos contratos e volume movimentado nos mercados de balcão entre o segundo semestre de 2017 e o primeiro semestre de 2019 (em US\$ bilhões).....	27
Figura 4 – Evolução mensal do valor dos contratos derivativos negociado no Brasil por ambiente de negociação entre 2017 e 2019 (em R\$ bilhões).....	28
Figura 5 – Fluxograma para contabilização de instrumentos derivativos	33

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Composição Setorial da Carteira de setembro de 2020 do Ibovespa	36
Tabela 2 – Restrições aos setores econômicos no escopo de análise	36
Tabela 3 – Resumo de informações sobre empresas analisadas	37
Tabela 4 – Descrição da fonte dos dados analisados	38
Tabela 5 – Tipos de derivativos utilizados por setor (número de empresas que utilizam (% total))	40
Tabela 6 – Ativos-objeto dos contratos por setor (número de empresas que utilizam (% total))	40
Tabela 7 – Tipos de derivativos utilizados por empresa no setor de Consumo não Cíclico (número de empresas que utilizam (% total))	41
Tabela 8 – Ativos-objeto dos contratos por empresa no setor de Consumo não Cíclico (número de empresas que utilizam (% total))	41
Tabela 9 – Tipos de derivativos utilizados por empresa no setor de Bens Industriais (número de empresas que utilizam (% total)).....	44
Tabela 10 – Ativos-objeto dos contratos por empresa no setor de Bens Industriais (número de empresas que utilizam (% total)).....	44
Tabela 11 – Tipos de derivativos utilizados por empresa no setor de Materiais Básicos (número de empresas que utilizam (% total))	45
Tabela 12 – Ativos-objeto dos contratos por empresa no setor de Materiais Básicos (número de empresas que utilizam (% total)).....	45
Tabela 13 – Tipos de derivativos utilizados por empresa no setor de Petróleo, Gás e Biocombustíveis (número de empresas que utilizam (% total)).....	47
Tabela 14 – Ativos-objeto dos contratos por empresa no setor de Petróleo, Gás e Biocombustíveis (número de empresas que utilizam (% total)).....	47

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	10
1. DERIVATIVOS: VISÃO GERAL E APLICAÇÕES.....	12
1.1 Introdução	12
1.2 Relação entre decisões empresariais e o uso de derivativos.....	12
1.3 Agentes dos mercados de derivativos.....	15
1.4 Tipos de derivativos e principais formas de negociação	19
1.5 Evolução dos volumes negociados	25
1.6 O uso de derivativos e a geração de valor de mercado: estudos anteriores.....	29
1.7 Considerações finais.....	31
2. USO DE DERIVATIVOS POR EMPRESAS INDUSTRIAIS DO IBOVESPA ..	32
2.1 Introdução	32
2.2 O uso de derivativos em empresas.....	32
2.3 Descrição da amostra e métodos de análise.....	35
2.4 Comparação dos usos de derivativos por setor de atuação das empresas.....	39
2.5 Uso de derivativos no Setor de Consumo não Cíclico	41
2.6 Uso de derivativos no Setor de Bens Industriais	43
2.7 Uso de derivativos no Setor de Materiais Básicos.....	45
2.8 Uso de derivativos no Setor de Petróleo, Gás e Biocombustíveis.....	47
2.9 Considerações Finais	48
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	49
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	51

INTRODUÇÃO

No campo de estudo das Finanças Corporativas, uma empresa é interpretada como um agente tomador de decisões. De um lado, colocam-se as decisões de financiamento, as quais determinam a estrutura de capital da empresa, definindo a proporção entre recursos próprios e de terceiros a serem canalizados aos projetos de investimento da companhia. De outro lado, estão as decisões de investimento, que consistem na escolha dos destinos da aplicação dos recursos em projetos nos quais se busca gerar valor. Em geral, tais decisões têm o objetivo de agregar valor à companhia, na medida em que o retorno do investimento supere o custo do capital obtido (ASSAF NETO, 2010).

As decisões acima citadas, entretanto, estão inseridas em um cenário de riscos. Mendonça (2011) tipifica o risco de preços de mercado como um entre os seis principais riscos corridos por uma empresa em operação. Segundo o autor, esse risco se relaciona com a flutuação dos preços de ativos determinantes à atividade da empresa em questão, como insumos e produtos, taxas de câmbio e juros, energia, entre outros. Nesse sentido, instrumentos de gestão de risco de preço, denominados de contratos de derivativos, têm sido disponibilizados no mercado financeiro no sentido de neutralizar (ou, ao menos, amenizar) o impacto das oscilações das cotações de diferentes ativos sobre os resultados da companhia. Ou seja, tais papéis possuem a função econômica principal de garantir proteção contra as flutuações desfavoráveis do ativo de interesse mediante operações de hedge. Por outro lado, os derivativos também podem ser usados em estratégias de arbitragem e especulação no sentido de obtenção de ganhos a partir da flutuação dos preços, sendo utilizados em carteiras de investimento como um ativo de renda variável (BACIC, SILVEIRA e SOUZA, 2010).

Conforme Hull (1996), quatro tipos básicos de derivativos são colocados à negociação – futuros, termo, opções e *swaps*, sendo estes negociados em mercados de balcão e/ou de bolsa. Segundo a Futures Industry Association – FIA (2020), o número de contratos negociados em bolsa passou de 2,4 bilhões de contratos em 1999 para 34,5 bilhões em 2019. Dessa forma, em 20 anos, o número de contratos negociados cresceu a uma taxa composta (CAGR – *compound annual growth rate*) de 3,4%. Essa curva de crescimento no número de contratos negociados tem se acentuado nos últimos anos. Entre 2010 e 2019, a taxa composta de crescimento foi de 4,9% (de 22,4 bilhões em 2010 para 34,5 bilhões em 2019). Nos últimos dois anos, o crescimento médio foi de 17%, saltando de 25,2 bilhões em 2017 para a marca de 34,5 bilhões em 2019.

Diversos trabalhos têm explorado a relação entre a adoção de estratégias de proteção a variação de preços nas empresas e o respectivo valor de mercado destas companhias. Em geral, aponta-se a existência de relação positiva entre o uso do *hedge* com derivativos e o valor de mercado da firma. Jin e Jorion (2004) apontam dois motivos pelos quais corporações não financeiras utilizam derivativos para gestão do risco de preço. O primeiro está associado ao objetivo de garantir a maximização do valor de mercado da companhia, dada a redução das oscilações nos fluxos de caixa proporcionada pelas operações de hedge. O segundo motivo, por sua vez, observa que a opção pelo uso destes papéis está atrelada à maximização da função utilidade dos gestores. Neste último ponto, a adoção do *hedge* sinalizaria ao mercado as habilidades gerenciais dos gestores. Bartram, Brown e Fehle (2009), por outro lado, discordam de tais argumentos, apontando que a decisão de uso dos derivativos é endógena à empresa, sendo intuitiva e executada em conjunto com outras decisões da gestão.

Nesse contexto, o objetivo do presente trabalho é analisar o uso desses instrumentos por empresas industriais brasileiras de capital aberto, presentes no Ibovespa. Tal recorte amostral se justifica pela importância deste setor ao país, bem como a alta exposição que possui frente às taxas de juros, taxas de câmbio e *commodities*. Vale apontar que o presente estudo analisa especificamente as posições em derivativos relativas ao ano de 2020.

A presente pesquisa está dividida em dois capítulos. No primeiro, busca-se estabelecer conceitos e tipificações para instrumentos de gestão de risco, bem como exemplificar formas de uso práticas de tais contratos, indicando operações utilizadas pelas empresas para realizar gestão de risco; além disso, será exposta uma revisão bibliográfica de trabalhos prévios que se propuseram a estudar a relação entre o uso de derivativos com a geração de valor empresarial (buscando entender justificativas para o uso de uma política de gestão de riscos ativa pelos gestores de empresas). No segundo capítulo, serão analisadas e tipificadas 18 empresas industriais e que compõem o índice Ibovespa conforme a política de uso de instrumentos de gestão de risco no último exercício disponível para análise (para algumas, o 2º Trimestre de 2020 e, para outras, o 3º); serão analisados tipos de derivativos utilizados, motivo para uso desses contratos e ativos aos quais eles se referem, bem como, quando explícita, a visão dos executivos da companhia acerca de tais instrumentos.

CAPÍTULO 1 – DERIVATIVOS: VISÃO GERAL E APLICAÇÕES

1.1 Introdução

Este capítulo tem o objetivo de prover uma análise geral sobre o uso de derivativos. Para tanto, pretende percorrer cinco tópicos principais. No primeiro tópico, será aprofundada a relação entre decisões empresariais e o uso de derivativos, buscando traçar prováveis justificativas para o uso de tais instrumentos por uma empresa no espectro das Finanças Corporativas. No segundo tópico, serão introduzidos os agentes presentes no mercado de derivativos, a fim de compreender o papel desempenhado pelas empresas industriais, bem como caracterizar suas possíveis contrapartes. No terceiro, será realizada uma descrição dos tipos de derivativos, bem como um detalhamento das formas de uso e operacionalização de tais instrumentos. No quarto, será analisada a evolução dos volumes negociados ano a ano, procurando expor quais tipos de contrato são mais populares, bem como quais as tendências recentes de aumento de liquidez nesses mercados. Por fim, será realizada, no quinto tópico, uma revisão bibliográfica sobre pesquisas que investigaram a relação entre uso de derivativos e geração de valor em setores e épocas distintos, a fim de compreender as motivações dos gestores quanto a essa prática de gestão de riscos.

1.2 Relação entre decisões empresariais e o uso de derivativos

Esta seção tem o objetivo fazer uma breve introdução sobre as decisões empresariais no âmbito das Finanças Corporativas e correlacioná-las ao uso de derivativos, buscando expor motivos listados por pesquisas anteriores para o uso desses instrumentos financeiros no contexto empresarial, bem como especular fundamentações teóricas para suas possíveis consequências na geração de valor.

Para os pesquisadores de Finanças Corporativas, uma empresa constitui-se como um agente tomador de decisões em dois subgrupos básicos. Um desses subgrupos abrange as decisões de financiamento, cuja resultante será a estrutura de capital da empresa – ou seja, a proporção entre capital próprio e de terceiros utilizados na operação. Nesse campo, estão as decisões que correspondem à fonte do capital que será utilizado na manutenção das atividades desempenhadas pela empresa e na busca e realização de novas oportunidades de crescimento da empresa, chamada investimento. Tem-se, assim, o outro subgrupo básico de decisões empresariais: as de investimento. Essas se baseiam na estratégia de alocação de recursos da empresa e tem como norte a

geração de valor a partir de potenciais retornos a serem registrados no futuro. O objetivo de tais decisões é gerar valor para a companhia de forma que o retorno sobre o capital investido – como fruto do segundo grupo de decisões – supere o custo da estrutura de capital da empresa – que, por sua vez, é consequência do primeiro grupo de decisões (ASSAF NETO, 2010).

É importante ressaltar, no entanto, que essas decisões tomadas no presente refletem projetos que serão terminados no futuro. Além disso, o resultado desses projetos será colhido, em geral, pelos fluxos gerados pela série de anos seguintes; nesse sentido, não apenas o ambiente de término do problema é incerto, mas também o cenário para usufruir da geração de caixa gerada pelo investimento pretérito. Dessa forma, embora a tomada de tais decisões seja feita em um ambiente de racionalidade, é inevitável que haja riscos e incertezas inerentes às operações da empresa e de difícil previsibilidade. Como destaca Mendonça (2011), os eventos de risco atrelados às corporações podem ser classificados, de forma geral, como: i) reputacional - resultante de decisões empresariais que impactam sua imagem frente à opinião pública; ii) legal - advindo de interpretações distintas entre a administração da companhia e o judiciário; iii) de liquidez - relacionado à incerteza quanto à existência de recursos para a continuidade do negócio; iv) operacional - oriundo de falhas decorrentes do processo produtivo da empresa, muitas delas associadas a problemas de sistemas ou de recursos humanos; v) de crédito - associado ao não cumprimento de uma obrigação e, por fim, vi) de preço de mercado - ligado à flutuação dos preços de ativos relacionados à atividade da empresa em questão, tais como *commodities*, energia, taxa de câmbio, taxa de juros, entre outros.

Em suma, a maximização de valor de mercado de uma corporação está diretamente ligada à qualidade das decisões que toma, sendo que tais decisões estão inseridas em um contexto com diversos tipos de risco (BACIC, SILVEIRA e SOUZA, 2010).

Os denominados contratos de derivativos têm como objetivo, em geral, a administração dos riscos relacionado aos preços. Marins (2004, p.1), define derivativos como “direitos/obrigações (definidos por contratos), cujos preços decorrem (ou derivam), principalmente, dos preços de outros ativos mais básicos”. Com esses mecanismos, pode-se firmar contratos de compra ou venda, no futuro, de produtos-chave para a operação da empresa, fixando seus preços e eximindo a operação de riscos a eles relacionados. É nesse sentido que empresas recorrem ao mercado financeiro em

busca de contratos que neutralizem ou amenizem a oscilação de preços de algum ativo que a elas tenha relevância central. Dessa forma, os derivativos têm papel de proteger contra a oscilação de preços agentes econômicos que não a desejem mediante a operações de proteção, denominadas *hedge*. Conforme Bressan (2001), os mercados futuros permitem a troca desses riscos com especuladores e podem, portanto, ser apresentados como relevantes instrumentos de segurança.

Krawiec (1998), entre outros, argumenta que Modigliani e Miller (1958) podem ser considerados os precursores do debate sobre a efetividade ou não do uso de derivativos por empresas como estratégia de maximizar a geração de valor ao acionista. Segundo a autora, eles foram os responsáveis pela formulação do que chama do “teorema da irrelevância”, a partir do qual decisões de finanças corporativas, tais como o uso de derivativos para proteção contra variações de preços de mercado, seriam irrelevantes para o acionista em mercador que funcionassem de maneira perfeita. No caso dos derivativos, por exemplo, caso um acionista comprasse ações de uma empresa exploradora de minério de ferro, seria por desejar que sua carteira de ativos tenha, de certa forma, um componente de volatilidade atrelado ao preço do ferro; caso, do contrário, quisesse ter ações da empresa e se proteger da variação, ele mesmo se posicionaria de forma protetora às variações do preço do minério de ferro e da taxa de câmbio com instrumentos derivativos – e, desse raciocínio, deriva a irrelevância do uso desses instrumentos por gestores de empresas listadas.

Jin e Jorion (2004), por outro lado, sugerem duas linhas de análise para compreender o uso de derivativos por empresas: maximização de valor para o acionista e maximização da função utilidade pessoal para gestores da empresa.

Na vertente de geração de valor ao acionista, estão contidas três linhas gerais de explicação para o uso de derivativos como prática corporativa (JIN & JORION, 2004). A primeira corresponde ao fato de que o *hedge* pode reduzir o custo de estresse financeiro, expressado, por exemplo, por um aumento do custo de capital da companhia por maior percepção de risco por parte dos credores devido à volatilidade dos fluxos de caixa, risco de ter de renunciar projetos lucrativos por maior custo de financiamento ou perda de credibilidade entre os *stakeholders* da empresa; nesse sentido, o uso de derivativos para proteção atua como estabilizador de fluxos de caixa, provendo maior segurança ao planejamento da empresa nos períodos subsequentes e mitigando o custo de estresse financeiro (PURNANANDAM, 2008). A segunda corresponde à possibilidade de o *hedge* poder aliviar a questão do subinvestimento (GAY & NAM,

1998), resultante da incapacidade de a geração interna de caixa da companhia financiar oportunidades de crescimento atrelada a um alto custo de financiamento; toma-se como exemplo uma empresa produtora de autopeças que tenha encontrado uma ótima oportunidade de investimento em uma tecnologia disruptiva para o setor, mas encontra-se em uma situação em que os fluxos de caixa sejam incapazes de financiar as despesas com P&D necessárias, devido a um momento de alta nos preços dos metais utilizados como matéria prima; nesse caso, o uso de *hedge* tem papel de mitigar essas possibilidades provendo fluxos de caixa mais estáveis e aliviando a ciclicidade de negócios muito dependentes de preços base (que, por sua vez, sejam dependentes do nível de atividade econômica). A terceira linha se baseia no fato de que o uso de instrumentos derivativos gera benefícios fiscais para as empresas que os usam (LAMEIRA et. al., 2005); esse benefício fiscal deriva da convexidade da curva de impostos, que gera benefícios tributários significativos para companhias que alterem entre prejuízo e lucro em exercícios consecutivos; nesse sentido, o uso de derivativos, cujo resultado é contabilizado na apuração do lucro tributável do exercício, pode ter papel relevante; além disso, os derivativos podem aumentar a capacidade de alavancagem da empresa pelos mecanismos explicados nos tópicos anteriores, o que também gera um benefício fiscal.

Já uma segunda corrente argumenta que o uso de derivativos pode ter origem na maximização das funções utilidade dos executivos. Para os pesquisadores dessa corrente, o uso de derivativos não afeta o valor de mercado da companhia. Argumenta-se que gestores avessos a risco usariam *hedge* caso seu capital (seja humano ou financeiro) esteja concentrado na empresa que administra, e os custos de realizar *hedge* por meio da empresa sejam inferiores aos custos de fazê-lo pessoalmente, por conta própria (DEMARZO & DUFFIE, 1995). Dessa forma, a decisão de uso de tais instrumentos deixa de estar focada na geração de valor ao acionista descrita no parágrafo anterior e passa a ter um caráter mais individualista, derivado dos conflitos de agência dos gestores de determinada companhia.

1.3 Agentes dos mercados de derivativos

Esta seção tem o objetivo de apresentar os agentes presentes no mercado de derivativos, a fim de compreender o papel desempenhado pelas empresas industriais, bem como caracterizar suas possíveis contrapartes. Sanvicente (2003) destaca que os agentes recorrem aos mercados derivativos tendo em mente quatro objetivos principais:

hedge, gestão de riscos, especulação e arbitragem. Empresas que buscam neutralizar ou amenizar o risco da variação de preços no resultado operacional enquadram-se nos dois primeiros objetivos.

Marins (2004) define um *hedger* como um agente que realiza uma ou mais operações buscando reduzir sua exposição ao risco. Serafini e outros (2011) argumentam que essa decisão pode ser benéfica a empresas muito sujeitas a variações de preço por prover maior estabilidade aos fluxos de caixa da companhia e, portanto, manter o foco da empresa em projetos de investimentos de maior prazo, tendo a volatilidade nos resultados sido suavizada.

Neste contexto, pode-se colocar que há duas maneiras principais para um agente se posicionar no mercado procurando neutralizar ou suavizar riscos. Sanvicente (2003) as divide nos subtipos chamados de *hedge* e gestão de riscos, nos quais a diferença primordial encontra-se no fato de que, no *hedge*, há a anulação total dos impactos da variação de preços para a companhia até o encerramento dos contratos e, na gestão de riscos, há apenas a suavização e a administração dessas variações para patamares aceitáveis pelo agente. Em ambos os casos, o mecanismo segue o mesmo princípio: posicionar-se, no mercado, de maneira contrária as operações físicas da empresa.

A fim de se exemplificar, considera-se uma usina de açúcar e álcool que planeje colher 100 toneladas de cana-de-açúcar a serem transformadas em 9 mil litros de etanol em setembro do ano em questão. Nesse caso, diz-se que a empresa está “naturalmente comprada” em etanol, o que significa que ela está positivamente sujeita à oscilação dos preços até o final da produção do mesmo; em outras palavras, caso o preço do etanol aumente R\$ 0,10 entre a data presente e a data de venda do produto, a empresa se apropriará totalmente dessa alta – de forma análoga, caso o preço caia, a empresa também se apropria totalmente da queda. Essa situação, pode-se perceber, coloca incerteza nos fluxos de caixa futuros da empresa, por mais de curto prazo que sejam. Caso a empresa queira neutralizar esses riscos – ou seja, na definição de Sanvicente (2003), fazer *hedge*, ela venderia no mercado futuro 9 mil litros de etanol com vencimento em setembro. Dessa forma, caso o produto valorize R\$ 0,10, a empresa venderia sua colheita a um preço maior em setembro (auferindo ganhos extras de R\$ 900,00) e perderia quantia simétrica pela variação positiva de suas posições no mercado financeiro (auferindo perdas de R\$ 900,00); de maneira análoga, caso o etanol se desvalorizasse, os ganhos no mercado financeiro seriam simétricos às perdas no mercado físico; como consequência, a empresa estaria “travando” o preço de venda dos

9 mil litros e anulando completamente os riscos de variação de preço de mercado até setembro. A gestão de riscos funciona de maneira semelhante, porém apenas diminui os efeitos da variação de preços a patamares aceitáveis para o agente, embora não os neutralize completamente. Dessa forma, caso o gestor da empresa do exemplo anterior tenha a impressão de que o etanol há de apreciar, ele não venderia completamente os 9 mil litros no mercado futuro com vencimento em setembro, mas, do contrário, poderia vender 6 mil. Assim, com a mesma alta de R\$ 0,10, a companhia ganharia R\$ 900,00 no mercado físico e perderia apenas R\$ 600,00 no mercado financeiro, se apropriando de 1/3 da alta dos preços; se, do contrário, o etanol depreciasse R\$ 0,10, a empresa teria perdas líquidas de R\$ 300, apropriando-se apenas de 1/3 da queda de preços. Assim, a gestão de riscos atua de forma a reduzir os efeitos da variação de preços na operação da empresa. Os mecanismos disponíveis para a realização de tais operações serão expostos e explorados no tópico seguinte.

Embora existam empresas em que o etanol seja insumo para a produção, isso é, que precisem se proteger de maneira inversa à usina do exemplo anterior às variações no preço do combustível e poderiam servir de contraparte comercial na negociação de contratos futuros, elas não possuem prazos, quantidades e preços perfeitamente alinhados com os da usina e, portanto, não constituem um par perfeito para essas negociações. Assim, as empresas que desejem lançar uso dos mercados futuros para proteger suas operações devem recorrer a contrapartes que não possuam necessariamente a mesma motivação (isso é, a fixação de preços e a gestão de riscos) para que haja negociação e liquidez.

Dessa forma, surge a figura do especulador. Como uma compra é condição *sine qua non* para uma venda, é necessário que, em linhas gerais, haja um especulador para que o *hedger* possa gerir seu risco. Conforme destaca Marins (2004), os “bons especuladores” são essenciais para o funcionamento dos mercados. Define-se, assim, o especulador enquanto um agente que procura auferir ganhos a partir da flutuação de preços nos mercados futuros financeiros, utilizando derivativos em carteiras de investimento como um ativo de renda variável (BACIC, SILVEIRA e SOUZA, 2010).

Hull (1996) destaca a possibilidade de o especulador assumir grandes posições devido à alavancagem que estes papéis proporcionam – ou seja, para assumir determinada posição, não é necessário que seu tomador seja detentor de todo o dinheiro correspondente à posição que assume. Conforme destacado por Aguiar (1993), isso ocorre por ser necessário depositar apenas uma margem de garantia, somada dos custos

de corretagem, para montar uma posição no mercado de derivativos. Dessa forma, o desembolso financeiro é próximo a 10% da posição assumida. Com isso, os especuladores recorrem a mercados futuros com objetivos de ganhos de capital alavancados, ou seja, a possibilidade de se auferir lucros sobre o valor total (*notional*) da posição tendo lançado mão de valores de cerca de 10% do total. Exemplificando, um especulador brasileiro pode comprar contratos relativos a US\$ 1 milhão com menos de US\$ 100 mil em conta; entretanto, caso sua operação se valorize 2%, ele auferirá ganhos de US\$ 20 mil (2% sobre a posição total de US\$ 1 milhão), o que corresponde a ganhos de 20% sobre o valor depositado para assumir tal posição; esse fenômeno é chamado de alavancagem, sendo caracterizado como o principal fator de atração de especuladores ao mercado financeiro.

Segundo Hull (1996), os especuladores, por se movimentarem mais no mercado e tomarem posições tanto compradas quanto vendidas nos contratos, são fundamentais na definição dos preços desses mecanismos. Caso haja mais especuladores vendidos que comprados no presente, o preço dos contratos no presente tenderá a ser inferior ao preço à vista da mercadoria física no futuro – ajustado pelo custo de oportunidade do dinheiro no tempo. De maneira análoga, caso haja mais especuladores comprados que vendidos em determinado contrato, o preço à vista da mercadoria física tenderá a ser inferior que o preço no presente. Esse papel dos especuladores na formação de preços pode ser um fator de turbulência a empresas que busquem fazer *hedge*, gerando volatilidade nos mercados futuros, mas também pode gerar boas oportunidades de adquirir proteção a seus negócios no mercado financeiro a preços e condições melhores.

O arbitrador, por fim, busca auferir lucro nos mercados de derivativos assumindo posições reversas em contratos correlatos e, afinal, ganhando com a diferença de preço entre mercados - seja essa diferença entre o mercado físico e o futuro, entre mercados futuros ou entre contratos com vencimentos distintos (BREISSAN, 2001). Como exemplo, se o preço no mercado físico (já ajustado ao custo de oportunidade do dinheiro no tempo, isto é, o considerando-se o valor futuro do preço da mercadoria física no presente) estiver superior ao mercado futuro, o arbitrador vende mercadorias no mercado físico e compra valor correspondente no mercado futuro. Assim, esse agente ganha com o fechamento da discrepância entre os preços dada a convergência dos preços à medida que o contrato futuro vai expirando; eventualmente, os preços nos mercados físico e futuro irão convergir, ou seja, de maneira relativa, o mercado futuro se apreciará e o mercado físico se depreciará, fazendo com que o arbitrador obtenha

lucros enquanto a discrepância se feche. Há também possibilidades de arbitragem que envolvem unicamente o mercado financeiro, como arbitrar entre contratos com vencimentos distintos ou em contratos semelhantes de bolsas distintas. Em suma, o arbitrador trabalha com a diferença de preços em ativos semelhantes, acreditando que haverá, no futuro, uma convergência desses preços. Atualmente, os arbitadores operam nos mercados de maneira computacional, com robôs ágeis programados para identificar essas oportunidades e se posicionais. Dessa forma, discrepâncias entre preços em mercados distintos ou em vencimentos distintos são dificilmente vistos ou aproveitados pelo restante dos agentes e, quando essas diferenças existem, dizem respeito basicamente aos custos de montar uma posição de arbitragem – o que a tornaria inviável.

Além dos agentes acima citados, Marins (2004) aponta também para a existência de dois outros atores nos mercados de derivativos: os operadores de tesouraria e os *market makers*. Os operadores de tesouraria agem nos mercados de derivativos procurando apenas a valorização do dinheiro que possuem no presente a uma taxa pré-fixada. Assim, recorrem aos mercados a fim de realizar operações estruturadas que consistam na valorização constante e com pouca volatilidade, buscando apenas oportunidades que possam ser montadas com taxa de juros intrínseca superior à observada nos próprios mercados de juros. Os *market makers* são agentes pré-determinados que se comprometem a criar mercado para determinados papéis. Dessa forma, caso não haja ofertas para determinado papel quando um agente queira comprá-lo ou vendê-lo, o *market maker* é obrigado a fornecer a esse agente o preço a que compraria e venderia determinado papel. A isso, chama-se “abrir o *spread*”, ou seja, informar ao agente quais são os preços de compra e venda – informando, com isso, a diferença (*spread*) entre esses preços. Os *market makers* são importantes para promover liquidez para papéis pouco líquidos, principalmente em operações de balcão.

1.4 Tipos de derivativos e principais formas de negociação

Esta seção tem por objetivo explorar os diferentes instrumentos derivativos disponíveis, bem como prover exemplos de uso prático e procurar contextualizá-los à realidade de empresas (principalmente industriais) que busquem estabilizar seus fluxos de caixa futuros a partir de gestão de risco com derivativos. Conforme Hull (1996), existem quatro tipos básicos de derivativos negociados em mercados de balcão e/ou bolsa: contratos a termo, futuros, *swaps* e opções. Assim, buscar-se-á tornar mais

compreensíveis essas operações, que estão à disposição das empresas a serem analisadas no capítulo seguinte para gestão de seus próprios riscos.

Para compreender a operacionalização dos tipos de contratos derivativos, deve-se, primeiramente, compreender como se dá a liquidação, isso é, quais são as maneiras de finalizar uma operação e se apropriar dos ganhos ou perdas trazidos por ela. Conforme Aguiar (1993), a liquidação das posições em derivativos pode ser feita de três formas: por reversão, por entrega e financeira.

A liquidação por reversão é a mais comum das três e pode ser realizada a qualquer momento, consistindo em realizar uma operação contrária à posição detida para, enfim, anulá-la. Exemplificando, uma posição comprada em 10 contratos pode ser encerrada a partir da venda dos mesmos 10 contratos – ou seja, contratos com as mesmas especificidades de ativo-alvo, data de vencimento e preços de exercício, se houver. Analogamente, a liquidação de uma posição vendida em 10 contratos pode ser encerrada a partir da compra de 10 contratos iguais (HULL, 1996). Diz-se, com isso, que a posição foi “zerada”, já que a operação tem por objetivo anular a posição detida anteriormente.

Já as liquidações por entrega física ou financeira ocorrem apenas no vencimento ou exercício dos contratos. No caso da liquidação por entrega física, ocorre a entrega do ativo-alvo nas condições explicitadas pelo contrato, nos preços e datas de entrega acordados. Nesse caso, se um agente carregar uma posição vendida em 10 contratos até o vencimento e com liquidação física, terá que entregar a quantidade de mercadorias a que os contratos se referem na data estabelecida pelo contrato; de forma análoga, um agente que carregue uma posição comprada no vencimento com entrega física receberá fisicamente as mercadorias a que os contratos se referem na data referida.

A liquidação financeira também acontece somente na data de vencimento ou exercício do contrato. Por outro lado, ocorre apenas com a compensação financeira da diferença entre os preços de estabelecidos pelo contrato e o preço do ativo alvo no exercício dele. Nesse sentido, caso um agente compre um contrato que o permite comprar um ativo por R\$ 30,00 na data de exercício, se na data de vencimento o preço do ativo-alvo for R\$ 32,00, o vendedor do contrato deverá pagar para o comprador, na ocasião, R\$ 2,00 - ou seja, a diferença entre o preço do ativo-alvo e o preço acordado em contrato.

Tendo em vista as formas de liquidação de derivativos, pode-se olhar mais a fundo para as especificidades de cada tipo de contrato. Os contratos a termo consistem em um instrumento que acorda a entrega de um ativo no futuro a preço e data

predeterminados. Em geral, é negociado em mercado de balcão e a liquidação da operação pode ocorrer de forma física – com a entrega do ativo-alvo – ou financeira – apenas com o acerto da diferença de preço entre ativo-alvo e preço estabelecido no contrato. (MARINS, 2004). Com isso, exclui-se a possibilidade de liquidação por reversão, ou seja, uma vez firmado um contrato a termo, deve-se segurá-lo até que seja exercido ou até a data de vencimento – são contratos intercambiáveis. Por isso, possuem uma maior flexibilidade para que sejam firmadas cláusulas específicas entre as partes de prazo, quantidades e direitos de exercício, desde que estejam sob os parâmetros aceitáveis pela bolsa responsável (MARINS, 2004).

Um bom exemplo de uso de contratos a termo diz respeito a taxas de câmbio. Uma indústria, por exemplo, que realizará uma compra de combustíveis em 30 dias no valor de US\$ 2 milhões, pode desejar se proteger contra variações na taxa de câmbio desse período. Nesse caso, se o dólar apreciar em relação ao real, a empresa comprará seus insumos por um valor superior, comprimindo margens e, caso o dólar se deprecie, a empresa comprará seus insumos por quantia inferior, expandindo margens. Para se proteger, a empresa precisa garantir que poderá comprar US\$ 2 milhões em 30 dias a uma taxa de câmbio conhecida – como exemplo, R\$ 5,00 por dólar. Nesse caso, a empresa firmaria contratos a termo no valor de US\$ 2 milhões a serem comprados em 30 dias pela taxa de R\$ 5,00 por dólar, ou seja, se comprometeria a comprar US\$ 2 milhões por R\$ 10 milhões (diz-se que a empresa “compraria contratos” de dólar). Considerando que a liquidação do contrato seja meramente financeira, se, em 30 dias, quando a empresa precisasse da quantia para pagar a importação, a taxa de câmbio estivesse em R\$ 5,10 por dólar, a empresa ganharia R\$ 0,10 por dólar comprado, ou seja R\$ 200 mil; essa quantia equalizaria a variação na taxa de câmbio e, portanto, no valor a ser pago pela importação (os US\$ 2 milhões passariam a custar R\$ 10,2 milhões, mas a empresa teria ganhado R\$ 200 mil dos contratos a termo para arcar com a diferença). Se, ao invés de apreciar, o dólar depreciasse em relação ao real, estando cotado a R\$ 4,90 no dia de vencimento do contrato, a empresa perderia R\$ 0,10 por dólar comprado, ou seja, R\$ 200 mil; esse valor perdido equalizaria os ganhos pela queda da quantia a ser paga pela importação, que passa a ser R\$ 9,8 milhões. Com isso, o contrato a termo foi utilizado para “travar” ou “*hedgear*” o preço da operação a uma taxa de câmbio de R\$ 5,00.

Hull (1996) define contratos futuros como obrigações de compra e venda de determinado ativo em determinada data e a determinado preço, refletindo as forças de

oferta e demanda que atuam sobre esse bem. O conceito é similar ao termo, porém os contratos futuros possuem algumas características que os diferenciam. Conforme Marins (2004), os contratos futuros, diferentemente dos contratos a termo, são derivativos negociados apenas em bolsa e, portanto, demandam maior padronização. Assim, cada contrato negociado em bolsa terá data de vencimento, qualidade e quantidade do produto e modo de liquidação específicos. Como exemplo dessa padronização, um contrato futuro de milho negociado no Brasil refere-se a 450 sacas de 60kg de milho em grão a granel, com odor e aspectos normais, duro ou semiduro e amarelo, tendo negociação finda no dia 15 do mês e vencimento, com liquidação financeira e contratos negociados apenas para vencimento nos meses de janeiro, março, maio, julho, agosto, setembro e novembro (B3, 2020a). Devido à maior padronização, os contratos futuros, diferentemente dos contratos a termo, são intercambiáveis; com isso, a liquidação de contratos futuros não é apenas física ou financeira, ou seja, não ocorre apenas no vencimento ou exercício do contrato, mas pode também ser realizada por reversão da posição. Além dessa diferença, há também o ajuste diário. Tal mecanismo computa diariamente a diferença de preço incorrida sobre as posições em aberto dos agentes e transfere valores da conta corrente dos agentes que tiveram os preços se movimentando contra suas posições para a conta de suas respectivas contrapartes, que tiveram os preços movimentados a favor de suas posições. Neste último ponto, vale ressaltar que o agente, ao comprar o vender contratos futuro, necessita depositar, no dia útil seguinte à negociação, uma margem de garantia – ou seja, um valor financeiro que corresponde a um percentual do contrato negociado. É essa margem, como comentado no tópico 1.3, que permite a alavancagem nos mercados de derivativos, conforme exposto por Aguiar (1993). Essa margem é usada pela bolsa para honrar as obrigações do agente no caso de falta de pagamento de ajuste diário.

Para exemplificar o uso de contratos futuros, considera-se uma empresa que deseje exportar os produtos, no valor de US\$ 2 milhões, no início do mês de setembro, mas não queira recorrer a contratos a termo, aceitando uma padronização maior. Nesse caso, a empresa pode fazer sua proteção contra variações cambiais até a data da venda a partir de contratos futuros de dólar negociados na bolsa brasileira, a B3. Os contratos de dólar são padronizados nessa bolsa com tamanho de US\$ 50 mil por contrato, vencimento no primeiro dia útil do mês e liquidação financeira, possuindo vencimentos em todos os meses e sendo negociados a lotes padrão de 5 contratos, com o código “DOL” (B3, 2020b). Dessa forma, a empresa, que pretende se proteger negativamente

contra a variação do dólar, ou seja, ganhar caso o dólar deprecie em relação ao real e perder caso ocorra o contrário (já que, no mercado físico, irá exportar produtos e perde com a depreciação do dólar), deve vender contratos de dólar, com vencimento em setembro, no valor de US\$ 2 milhões, ou seja, deve vender 40 contratos (visto que cada contrato é, por padrão, referente a US\$ 50 mil). Para ilustrar a padronização, dos contratos futuros, nesse caso, o código de negociação seria “DOLU20”, código do contrato futuro de dólar (“DOL”) com vencimento em setembro (“U”) de 2020 (“20”). Os preços desses contratos são dados em reais e determinados pela dinâmica de negociação dos mercados de bolsa, com volatilidade nos preços; caso a empresa venda esses contratos por R\$ 250 mil cada, terá acordado uma taxa de câmbio de R\$ 5,00 por dólar. Nesse exemplo, caso o dólar deprecie em um dia R\$ 0,01, o valor do contrato cairia de R\$ 250 mil para 249,5 mil (produto de US\$ 50 mil, valor do contrato e R\$ 4,99, taxa de câmbio ao final do dia); com isso, a bolsa realocaria para a conta corrente da empresa, que vendeu 40 contratos por R\$ 250 mil cada, R\$ 500 por contrato, ou seja, um total de R\$ 20 mil, tirados da contraparte de cada uma dessas negociações. Esses ajustes diários se repetiriam dia após dia até a data de vencimento do contrato, quando o resultado líquido da sobreposição desses ajustes seria referente aos ganhos, ou perdas, da empresa no mercado financeiro. O importante, nesse caso, é que esse resultado seja simétrico ao resultado no mercado físico: se a taxa de câmbio apreciar para R\$ 5,10 por dólar, o valor dos contratos da empresa, vendidos por R\$ 250 mil por contrato, será de R\$ 255 mil; com isso, a empresa terá perdido uma quantia líquida no mercado financeiro de R\$ 5 mil por contrato, ou seja, R\$ 200 mil; entretanto, com a variação, o valor de US\$ 2 milhões de dólares por suas exportações corresponderá, à taxa corrente, a R\$ 10,2 milhões; com isso, os R\$ 200 mil perdidos no mercado financeiro serão ganhos pela negociação física, consumando o *hedge*.

Em relação ao *swap*, este corresponde a uma troca de pagamentos entre as partes, podendo ser contratos baseados em preços ou taxas – os *swaps* mais comuns dizem respeito a taxas de câmbio ou taxas de juros. Em outras palavras, corresponde à troca de fluxos de pagamentos ou recebimentos futuros (HULL, 1996). Como os outros derivativos descritos, os *swaps* podem ser muito importantes na normalização e no controle dos fluxos de caixa futuros das empresas, podendo ser usados como instrumentos para *hedge*. No Brasil, são derivativos negociados em balcão com liquidação unicamente financeira e os *swaps* de maior liquidez são os chamados “DI contra Pré” e “DI contra Dólar Comercial”, que correspondem, respectivamente, à troca

de fluxos de capital pós-fixados à taxa DI por fluxos a taxas pré-fixadas ou por fluxos em dólar (BESSADA, BARBEDO e ARAÚJO, 2005). Cabe observar que tais negócios podem ser registrados na bolsa.

Como exemplo do *swap* “DI contra Pré”, considera-se uma empresa que tenha uma dívida de R\$ 100 milhões à taxa de juros pós-fixada de 100% do CDI (em 2,25%, na ocasião da contratação do *swap*) a ser paga no próximo ano. A empresa, entretanto, deseja fixar o valor dos juros a serem pagos e se proteger contra possíveis variações na taxa de juros, o que poderia causar oscilações nos juros a serem pagos. Para tanto, recorre a um *swap* “DI contra Pré” que troca seus pagamentos de juros pós-fixados a 100% de CDI para uma taxa pré-fixada de 3% ao ano. Com isso, a empresa paga para o banco, contraparte do *swap*, os juros relativos à taxa pré-fixada acordada e recebe do banco os juros relativos a 100% do CDI – e logo os repassa para seu credor inicial. Com isso, caso o CDI oscile no ano seguinte e esteja em 5%, a empresa receberá do banco a quantia de R\$ 5 milhões (a serem repassados ao credor da dívida original) e pagará R\$ 3 milhões. Com essa operação, a empresa fixou seus pagamentos de juros relativos à dívida com o credor externo a R\$ 3 milhões, sem importar o que aconteça à taxa DI. O *swap* “DI contra Dólar Comercial” funciona de maneira similar ao “DI contra Pré”, no sentido de que também exime o comprador do *swap* das variações do CDI no período; entretanto, além de trocar um fluxo de pagamentos indexado ao CDI por uma taxa pré-fixada, o *swap* “DI contra Dólar Comercial” também inclui nos recebimentos do comprador do *swap* a variação cambial do período.

Por fim, uma opção é um direito de compra ou venda de determinado ativo em determinada data (SANVICENTE, 2003). A opção diferencia-se do contrato futuro por ser um direito a realizar ou não a operação, e não uma transação adiantada que trava o preço de um acontecimento futuro. Assim, enquanto o comprador de uma opção é detentor do direito de obrigar a sua contraparte a realizar a operação a que o papel diz respeito, o vendedor (ou lançador) da opção tem o dever de realizá-la caso sua contraparte o queira. Vale observar que, para ter tal direito, o titular paga um preço para o lançador no início da operação, sendo este denominado de prêmio. Ainda, como a opção é um direito, existem opções de compra e de venda – correspondentes ao direito de comprar ou vender o ativo-alvo a um preço predeterminado (conhecido como preço de exercício). Assim como os contratos futuros, as opções podem ser liquidadas tanto por reversão quanto financeira ou fisicamente, na data de exercício. Além disso, as opções podem referenciar-se tanto em um ativo-referência quanto em um outro contrato

futuro; nesse sentido, são negociadas opções relativas a contratos futuros de milho, por exemplo, em que a opção dá o direito do agente que a comprou de comprar ou vender um contrato futuro a determinado preço em determinada data (MARQUES, MELLO e MARTINES, 2006). No Brasil, conforme dados da B3 (2020c), as opções mais comuns são relativas a ações, taxa de juros e taxa de câmbio R\$/US\$. Como exemplo, em maio de 2020 ocorreram 18,9 mil operações envolvendo opções de ações e apenas 2,5 mil envolvendo taxas de juros, 1,4 mil envolvendo câmbio, 0,7 mil envolvendo futuros de *commodities*. Com isso, reforça-se o destacado por Bacic, Silveira e Souza (2010), segundo os quais os derivativos se constituíam também como ativo de renda variável em carteiras de investimentos.

Para exemplificar o uso de opções para *hedge*, considera-se com endividamento em dólar, mas sem receitas ou quaisquer outras entradas de caixa nessa moeda. Nesse caso, pode ser do interesse da empresa proteger seus pagamentos futuros de juros contra a variação do câmbio, estando os fluxos de caixa futuros da companhia negativamente relacionados à apreciação do câmbio. Utilizando opções, a empresa pode assegurar seu pagamento hipotético de US\$ 400 mil de juros em setembro comprando 8 opções de compra (“*call*”) de contratos futuros de dólar (como os DOLU20 utilizados no exemplo anterior, que se referem a US\$ 50 mil dólares) com *strike*, ou seja, preço de exercício, de R\$ 250 mil (taxa de câmbio de R\$ 5,00 por dólar). Neste exemplo, a companhia pagou, por cada uma das opções, um prêmio de R\$ 1 mil – ou seja, teve um desembolso total de R\$ 8 mil para garantir uma taxa de câmbio de R\$ 5,00. Caso, no vencimento, o dólar esteja cotado a R\$ 5,10, a empresa terá exercido sua opção e comprado os US\$ 400 mil por R\$ 2 milhões que, somados ao preço dos seguros, resulta em R\$ 2,008 milhões; se a empresa não tivesse feito o seguro, teria na data do pagamento um desembolso de R\$ 2,04 milhões. Por outro lado, caso, no vencimento, a taxa de câmbio estiver cotada em R\$ 4,50, a empresa não terá exercido sua opção de compra e, com isso, terá pago um câmbio de R\$ 4,50 como se não tivesse feito o seguro, mas terá perdido R\$ 8 mil pagos em prêmios, ou seja, o câmbio final terá sido de R\$ 4,52.

1.5 Evolução dos volumes negociados

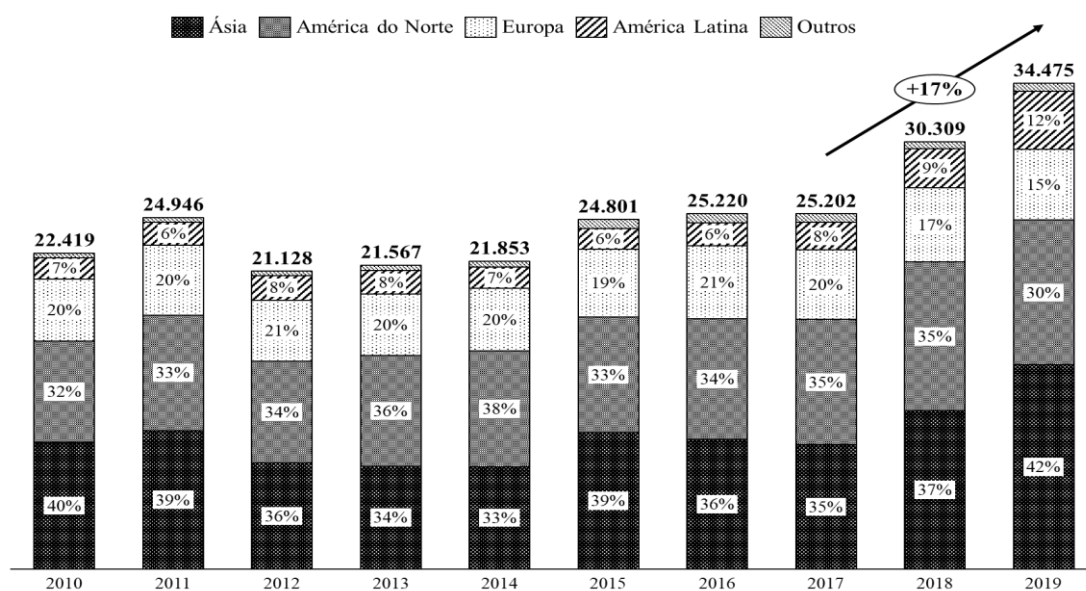
Esta seção tem por objetivo expor dados de negociação de derivativos no Brasil e no mundo, nas modalidades bolsa ou balcão. Assim, será possível dar tom ao contexto atual com dados, bem como analisar a tendência de evolução da liquidez, o que permite

uma maior compreensão sobre o panorama de facilitação no acesso a mercados futuros e, por consequência, um maior uso por parte de empresas brasileiras.

A negociação de contratos derivativos no mundo tem crescido de maneira expressiva nos últimos anos. Segundo a Futures Industry Association – FIA (2020), o número de contratos negociados em bolsa passou de 2,4 bilhões em 1999 para 34,5 bilhões em 2019. Dessa forma, em 20 anos, o número de contratos negociados cresceu a uma taxa composta (CAGR – *compound annual growth rate*) de 3,4%. O crescimento tem se acentuado nos últimos anos. Conforme a figura 1, entre 2017 e 2019, o crescimento composto médio foi de 17%, saindo de 25,2 bilhões de contratos para a marca de 37,5 milhões.

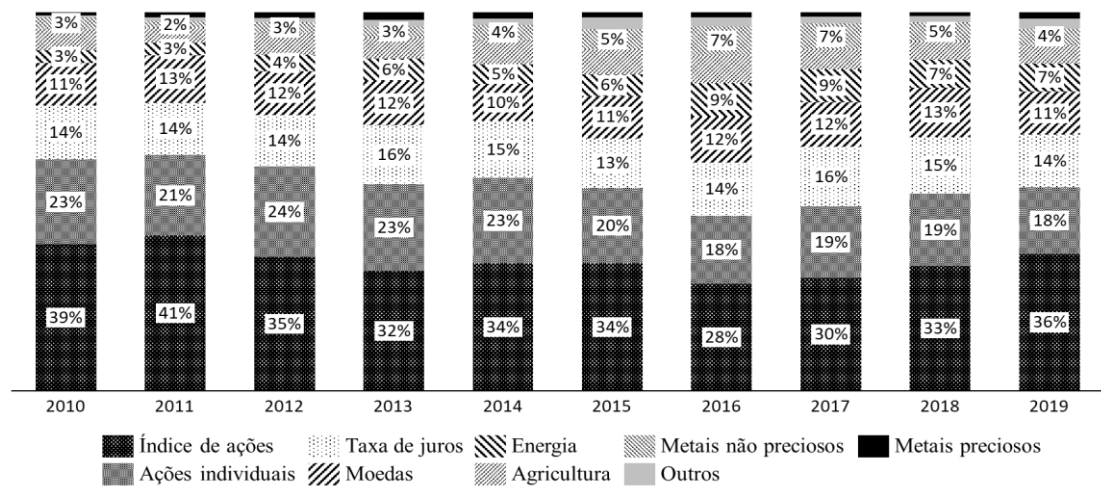
Como mostra a Figura 2, os derivativos mais negociados em 2019 foram índices de ações (36%), ações individuais (18%), taxa de juros (14%), moedas (11%) e energia (7%). Como variação relevante, pode-se destacar a perda de participação em 5 pontos percentuais de ações individuais entre 2010 e 2019 e o aumento em contrapartida de derivativos referenciados em energia (ligados a hidrocarbonetos, em geral) de 4 p.p.

Figura 1 - Evolução do volume de contratos derivativos negociados em bolsa dividido por continente entre 2010 e 2019 (valores em milhões de contratos).



Fonte: Futures Industry Association – FIA (2020). Elaboração própria.

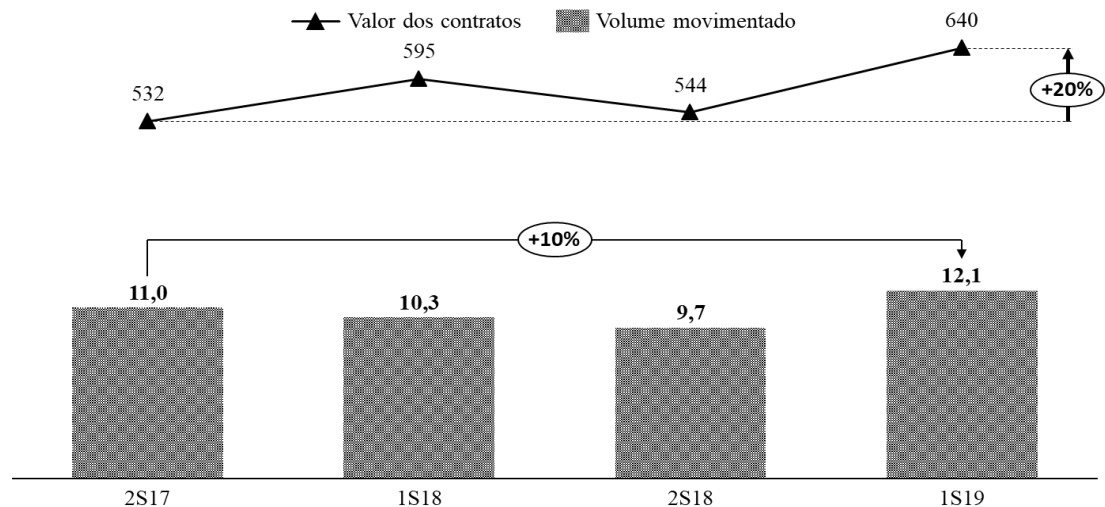
Figura 2 - Evolução da participação da referência de contratos derivativos negociados em bolsa entre 2010 e 2019.



Fonte: Futures Industry Association – FIA (2020). Elaboração própria.

Os mercados de balcão, segundo dados de Bank for International Settlements – BIS (2020), tiveram crescimento similar ao observado nos mercados de derivativos de bolsa. Conforme mostra a Figura 3, o valor dos contratos negociados foi de US\$ 640,4 bilhões no primeiro semestre de 2019, movimentando US\$ 12 bilhões. Devido à possibilidade de alavancagem proporcionada pelos contratos derivativos, explicada com maior profundidade no tópico 1.3, pode-se movimentar significativamente menos dinheiro comparado ao tamanho da posição tomada. Com isso, em dois anos, o valor dos contratos cresceu 20%, enquanto o valor negociado cresceu apenas 10%, o que aponta para um aumento da alavancagem dos mercados de balcão no período.

Figura 3 - Valor dos contratos e volume movimentado nos mercados de balcão entre o segundo semestre de 2017 e o primeiro semestre de 2019 (em US\$ bilhões).

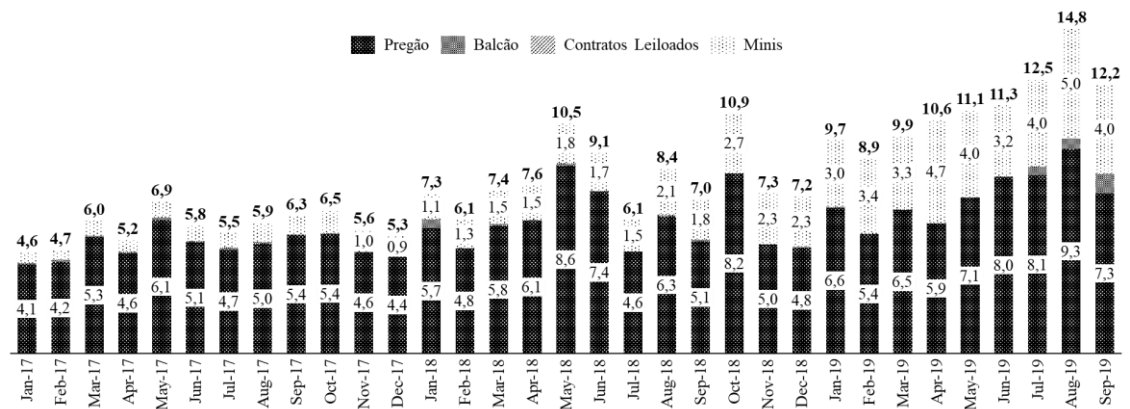


Fonte: Bank for International Settlements – BIS (2020). Elaboração própria.

No Brasil, embora os mercados de derivativos ainda sejam mais incipientes, encontram-se em crescimento. Conforme dados da B3 – Brasil, Bolsa e Balcão (2020c), o valor dos contratos derivativos negociados em setembro de 2019 foi de R\$ 12,2 bilhões (alta de 93% frente ao valor dos contratos negociados em setembro de 2017). Desse valor, 59,6% foram negociados em pregão (divididos entre 68,0% em taxas de juros, 27,3% em taxas de câmbio, 4,6% em índices e 0,1% em *commodities*), 32,9% advêm de minicontratos, 7,1% são negociados em balcão e 0,4% em leilão.

Como pode ser observado na Figura 4, o valor dos contratos subiu de R\$ 4,6 bilhões em janeiro de 2017 para R\$ 12,2 bilhões em setembro de 2019, uma alta de 165% em menos de três anos. Segundo dados da B3, o Brasil movimentou US\$ 21,6 milhões em valor dos contratos negociados em balcão no primeiro semestre de 2019. Quando comparado aos dados fornecidos pelo BIS, tem-se que o mercado brasileiro foi responsável por 0,003% do valor mundialmente negociado em balcão no mesmo período.

Figura 4 - Evolução mensal do valor dos contratos derivativos negociado no Brasil por ambiente de negociação entre 2017 e 2019 (em R\$ bilhões).



Fonte: B3 – Brasil, Bolsa e Balcão (2020). Elaboração própria.

1.6 O uso de derivativos e a geração de valor de mercado: estudos anteriores

Esta seção tem por objetivo prover uma revisão de pesquisas anteriores, apresentando métodos, segmentação da amostra (setor e período de análise) e resultados observados. Priorizou-se, na revisão, pesquisas realizadas sobre o tema voltadas para o mercado brasileiro a fim de compreender a questão na dinâmica doméstica.

Saito e Schiozer (2007) entrevistaram gestores de 74 grandes empresas financeiras de capital aberto. Os resultados da pesquisa concluíram que 57% delas faziam uso de derivativos – segundo os gestores, para *hedge* e não especulação –, média em linha com pesquisas semelhantes em outros países, como Estados Unidos (50%), Suécia (59%), Holanda (60%) e Reino Unido (67%). Os resultados brasileiros foram significativamente inferiores apenas se comparados à Alemanha (78%). Além disso, constataram que os derivativos mais usados dizem respeito a câmbio, taxas de juros e *commodities*.

Rossi Júnior (2008) analisou a correlação entre uso de derivativos e valor da companhia com uma amostra de 175 empresas não financeiras entre 1996 e 2006. Na pesquisa, o autor constatou um prêmio de 10% para empresas que utilizavam derivativos frente as que não usavam e, ainda, apontou para especificidades no uso de derivativos por empresas de acordo com o tamanho de cada uma. Posteriormente, Rossi Júnior e Laham (2008), obtiveram resultados positivos para geração de valor para o acionista com o uso de derivativos a partir de observações de 212 empresas não financeiras entre 1996 e 2005.

Saito e Schiozer (2009) estudaram a relação entre uso de derivativos para *hedge*, dimensionamento das posições e a geração de valor para a firma. A amostra foi constituída de 57 empresas não financeiras distribuídas entre Brasil, Chile, México e Argentina. Na pesquisa, observou-se que os derivativos nessas empresas são mais utilizados para proteger fluxos de juros de dívidas estrangeiras e constatou-se que o *hedge* soluciona problemas de subinvestimento, conforme sugerido por Gay e Nam (1998).

Outros autores, entretanto, apontam para casos em que o uso de derivativos especificamente destruiu valor para a companhia. Conforme Bacic, Silveira e Souza (2010), os casos da Sadia e da Aracruz, em 2008 e 2009, são exemplos marcantes de perdas financeiras importantes causadas pelo uso de derivativos. Ambas empresas se envolveram em operações estruturadas de derivativos de câmbio com viés especulativo, para além dos limites do *hedge*, e, com a alavancagem, sofreram perdas significativas. Conforme relatam Perera e outros (2011), a Aracruz assumiu uma perda total de US\$ 2,13 bilhões no dia 3 de novembro de 2008; os autores verificaram problemas de agência entre os administradores da empresa que, embora deversem usar os instrumentos derivativos para fins de gestão de risco, realizaram operações a fim de especular com o câmbio, podendo obter ganhos alavancados. Como resultado, a Sadia teve fusão forçada com a Perdigão, transformando-se em BRF e a Aracruz foi comprada pela Votorantim Celulose e Papel, passando a denominar-se Fibria (BACIC, SILVEIRA e SOUZA, 2010).

Serafini e Sheng (2011) analisaram o uso de derivativos de câmbio em 48 empresas de alta liquidez listadas na bolsa brasileira (então BM&FBovespa) e encontraram resultados inconclusivos quanto à relação entre uso de derivativos por empresas e geração de valor. Ribeiro, Machado e Rossi (2013), por outro lado, encontraram impacto positivo no uso de derivativos sobre o valor da firma ao analisarem uma amostra de 267 empresas não financeiras brasileiras entre 2004 e 2007.

Em estudos mais recentes, Silveira, Fonseca e Lima (2019) não encontraram resultados conclusivos ao analisar uma amostra de 42 empresas agroindustriais brasileiras de capital aberto entre 2009 e 2014; os autores sugeriram, ainda, que o tema é controverso e, por isso, há a necessidade de condução de novas pesquisas, incluindo uma análise maior de dados e análise da diferença de valor de mercado a partir da decisão de uso de derivativos para gestão de risco. Borgheti, Santos e Lima (2020), analisaram 1060 empresas não financeiras brasileiras, das quais 472 (45%) eram

usuárias de instrumentos derivativos; os autores concluíram que há evidências estatisticamente significativas do impacto positivo do uso de derivativos no valor da firma.

1.7 Considerações finais

Este capítulo buscou prover uma visão geral sobre aplicações do uso derivativos a fim de compor um assoalho teórico para a discussão a seguir. Foram abordados os principais instrumentos à disposição das empresas para que façam gestão de risco, bem como suas principais motivações para tal. Também, foi possível absorver, pelos dados apresentados, uma tendência crescente do uso de tais instrumentos, seja no mercado brasileiro ou internacional, de modo a proporcionar maior liquidez e um ambiente mais propício para empresas que desejem recorrer aos mercados futuros para gerir seus riscos de variação de preços. Além disso, pôde-se abordar pesquisas que traçaram modelos para análise do impacto do uso de derivativos no valor de mercado de companhias abertas com foco em variados setores, bem como analisar seus resultados. No geral, estudos indicam mais para uma relação entre esses dois fatores, embora haja estudos que não conseguiram notar forte correlação nos modelos utilizados.

CAPÍTULO 2 – USO DE DERIVATIVOS POR EMPRESAS INDUSTRIAIS DO IBOVESPA

2.1 Introdução

Neste capítulo, serão analisados os demonstrativos financeiros, fazendo uso das notas explicativas das empresas industriais que compõem a carteira de setembro de 2020 do Ibovespa. A partir de tal investigação, avalia-se o uso de derivativos por tais corporações. Nesse sentido, a análise dividirá as empresas em setores e buscará encontrar semelhanças entre os usos desses contratos. Além disso, tipos de contratos utilizados (termos, futuros, *swaps* e opções), bem como o ativo a que se referem (câmbio, juros, *commodities*) e, quando possível, a dimensão da posição adotada, também serão analisados e comparados.

Um outro objetivo da análise é compreender a utilização do *hedge* no contexto das discussões descritas no capítulo anterior, seja pela ótica qualitativa, de eficiência de mercados, da normalização dos fluxos de caixa e do conflito de agência dos gestores – trazidas por Modigliani e Miller (1958), Jin e Jorion (2004), Krawiec (1998), Purnanandam (2008), Gay e Nam (1998), Lameira, Figueiredo e Ness Jr. (2005) e Demarzo e Duffie (1995) – ou pela ótica de quantificação do valor gerado ao acionista em termos de aumento do valor da empresa no mercado de capitais – conforme seção 1.6 voltada para revisão de trabalhos anteriores.

Este capítulo está dividido em 8 seções além desta de introdução. Na seção 2.2, será abordado o uso de derivativos em empresas, explorando o ambiente de práticas contábeis encontrados nas Informações Trimestrais; na seção 2.3, serão descritos espaço amostral e métodos de análise, passando pelos principais atributos das empresas analisadas; na seção 2.4, será feita uma breve contextualização, de forma geral, dos usos de derivativos por setor analisado de forma que, entre as seções 2.5 e 2.8, se discuta o uso desses instrumentos na realidade de cada empresa e segmento desses setores. Por fim, na seção 2.9, será realizada uma breve conclusão, com um resumo dos resultados encontrados.

2.2 O uso de derivativos em empresas

O objetivo desta seção é contextualizar as práticas de uso de derivativos por empresas, bem como explorar situações maléficas, limitações e padrões de

contabilização desses instrumentos nas demonstrações financeiras das empresas, a fim de pavimentar a análise desta pesquisa com os instrumentos utilizados.

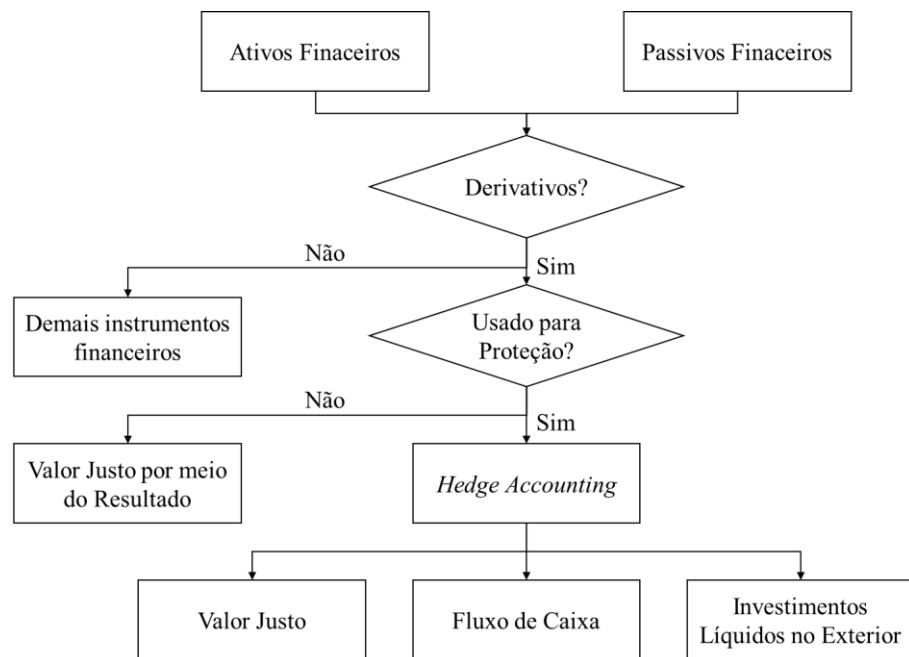
Empresas podem usar contratos derivativos como instrumento de proteção (o chamado *hedge*) contra variações de preços de mercado cruciais para a operação da companhia, tais como taxa de câmbio, taxa de juros, preço de insumos e de produtos acabados, energia, entre outros (MENDONÇA, 2011). Para isso, conforme Hull (1996), podem fazer uso do mercado financeiro, no qual especuladores e formadores de mercado provêm liquidez para aqueles que buscam proteção contra variações futuras, buscando fixar preços de compra e venda.

Entretanto, essas tipificações são apenas isso: tipificações. Empresas, que deveriam recorrer aos mercados de derivativos para *hedge*, podem tomar posições maiores que a operação da companhia exija com o objetivo de auferir ganhos rápidos e alavancados no mercado de capitais (BACIC, SILVEIRA e SOUZA, 2010). Conforme documentado por alguns autores, tais como Bacic, Silveira e Souza (2010) e Perera et al. (2011), casos como o da Sadia e o da Aracruz, que tomaram posições direcionais maiores do que a operação das empresas requeria em derivativos de câmbio (ou seja, maiores que os fluxos futuros esperados de pagamento de juros, pagamento de contas, recebimentos de contas, importações e exportações), tiveram destinos trágicos. Dados esses acontecimentos pretéritos de quebra de grandes empresas pelo uso descontrolado de derivativos (atravessando a fronteira da proteção rumo à especulação), os acionistas e investidores, de modo geral, são reticentes quanto ao uso desses instrumentos. Devido a esse fator, as empresas, via as demonstrações financeiras estudadas nesse capítulo, se certificam de estarem sendo bem compreendidas pelo mercado quanto à política de gestão de riscos utilizada, as posições em derivativos assumidas e as contrapartidas reais desses fluxos na operação.

Nesse contexto, surge o *hedge accounting*, ou seja, a contabilização desses instrumentos de proteção financeira, com normas e convenções de disponibilização desses dados nos demonstrativos financeiros. Por princípio, o objetivo do *hedge accounting* é que as perdas ou ganhos com derivativos designados como *hedge* sejam contabilizados nas respectivas rubricas às quais estavam relacionados, explicitando-se a memória de cálculo nessas variações, bem como a relação das posições de proteção adotadas no mercado financeiro com o ativo (ou fluxo) reais a que se referem na operação real da empresa, o que disponibiliza aos analistas de mercado instrumentos mais assertivos para refinarem suas projeções (PANARETOU, SHACKLETON e

TAYLOR, 2013); em comparação, anteriormente ao *hedge accounting*, rubricas importantes dos demonstrativos financeiros – como Receitas, Custos, Despesas Financeiras, Dívidas e Investimentos – poderiam ter variabilidade não diretamente explicada, associada a uma outra rubrica na Demonstração do Resultado do Exercício (DRE) de ganhos (ou perdas) com derivativos, o que acrescentava muitas variáveis a análises dos investidores e limitava o horizonte temporal.

Figura 5 – Fluxograma para contabilização de instrumentos derivativos.



Fonte: CPC (2020). Elaboração Própria.

Conforme a instituição do CPC 48, pode-se usar o *hedge accounting* para três tipos de proteção: *hedge* de valor justo, que representa a proteção contra variações de ativos e passivos indexados a preços de mercado ou de compromissos firmes assumidos pela empresa; *hedge* de fluxo de caixa, associado à proteção de fluxos de caixa futuros associados a transações altamente prováveis; e *hedge* de investimento líquido no exterior, no qual os derivativos estão associados ao Patrimônio Líquido do investimento realizado (CPC, 2020). Portanto, contas a receber, contas a pagar e dívidas em moeda estrangeira podem ser classificados como *hedge* de valor justo; compras e vendas de exercícios futuros ligados à variação de preços, bem como juros relativos a dívidas presentes, são classificados como *hedge* de fluxo de caixa e, por fim, o posicionamento em derivativos de câmbio a fim de denominar os investimentos no exterior em moeda nacional, protegendo a variações da taxa de câmbio, é classificado como *hedge* de

investimento líquido no exterior. Em suas demonstrações financeiras, a Ambev (2020), de modo a tornar a explicação menos técnica, classifica os *hedges* de valor justo e de fluxo de caixa, respectivamente, como *hedges* de contra riscos “registrados” e “não registrados”. A figura 5 ilustra em um fluxograma a classificação desses contratos na contabilidade da empresa.

2.3 Descrição da amostra e método de análise

O objetivo desta seção é descrever o espaço amostral, explicar o recorte utilizado e prover informações relevantes sobre as empresas analisadas. Além disso, será explicitado o método de análise, a fim de dar luz aos objetivos e limitações da presente pesquisa.

Para fins da presente pesquisa, foram empresas que compunham a carteira teórica do Índice Bovespa (Ibovespa) de setembro de 2020. Essa carteira teórica, determinada por fatores quantitativos ligados, principalmente, ao volume de negociações da ação na B3, é atualizada quadrimestralmente (sendo setembro a posição mais recente) e é o principal índice de empresas listadas no mercado brasileiro, representando 80% do volume negociado em ações na B3 (B3, 2020d). Na carteira de setembro de 2020, 77 ações compunham o índice (B3, 2020e). Para fins da presente análise, inicialmente, foram removidas ações de classes diferentes¹ e ações de *holdings* de empresas que também compunham o índice², restando ao todo 71 ações, que estavam distribuídas, de acordo com a classificação setorial da B3 (2020f), em 10 setores, conforme apresentado na Tabela 1.

Para a análise, o escopo utilizado teve base em setores em que o uso de derivativos para *hedge* das operações seria aplicável. Nesse sentido, foram excluídos setores de comércio e serviços (como consumo cíclico, utilidade pública, saúde, comunicações e tecnologia da informação); ainda, foram também retiradas da análise empresas do setor financeiro, já que essas realizam operações com derivativos em suas tesourarias, não recorrendo aos mercados de derivativos apenas com o objetivo de

¹ Podem ser negociadas ações de uma mesma companhia, mas de classes distintas (por exemplo, ações ordinárias e preferenciais) que, no limite, dizem respeito ao patrimônio líquido da mesma empresa, podendo apenas conter direitos estatutários diferentes. Três pares de ações da carteira de setembro do Índice se encaixavam nessa classificação: BBDC3 e BBDC4 (ações do Banco Bradesco), ELET3 e ELET6 (ações da Eletrobrás) e PETR3 e PETR4 (ações da Petrobrás).

² Foram retiradas três *holdings* financeiras da análise, por serem empresas que detêm ações de outras empresas já presentes no índice: BRAP4 e (Bradespar, detém ações da Vale), GOAU4 (Gerdau Met., detém ações da Gerdau) e ITSA4 Itaúsa, detém ações do Itaú Unibanco).

prover *hedge* às suas operações. Dentro dos setores escolhidos para a análise, ainda, foram excetuados alguns segmentos e empresas, por também se encaixarem na categoria de empresas de comércio e serviço, conforme descrito na Tabela 2.

Tabela 1 – Composição Setorial da Carteira de setembro de 2020 do Ibovespa.

Setor Econômico	Nº de empresas	%	Presente na análise
Financeiro	13	18%	Não
Consumo Cíclico	13	18%	Não
Utilidade Pública	9	13%	Não
Consumo não Cíclico	8	11%	Sim (restrições conforme tabela 2)
Bens Industriais	7	10%	Sim (restrições conforme tabela 2)
Materiais Básicos	7	10%	Sim
Saúde	6	8%	Não
Petróleo, Gás e Biocombustíveis	5	7%	Sim (restrições conforme tabela 2)
Comunicações	2	3%	Não
Tecnologia da Informação	1	1%	Não
Total	71	100%	

Fonte: Elaboração Própria com ajustes descritos nas notas 1 e 2 com base em B3, 2020e e 2020f.

Tabela 2 – Restrições aos setores econômicos no escopo de análise.

Setor Econômico	Nº de empresas	%	Restrições
Consumo não Cíclico	6	8%	Supermercados
Bens Industriais	2	3%	Serviços de transporte (aéreo, rodoviário e ferroviário)
Materiais Básicos	7	10%	Nenhuma
Petróleo, Gás e Biocombustíveis	3	4%	Distribuidores e postos de gasolina
Total	18	25%	

Fonte: Elaboração Própria.

Com esse tratamento, restaram 18 empresas para a análise (25% da carteira ajustada de setembro de 2020) do IBOVESPA. A Tabela 3 apresenta as principais informações sobre as empresas do espaço amostral: a coluna Receita LTM (*Last Twelve Months*) representa a Receita Líquida da companhia dos últimos doze meses, com base no último trimestre disponível para a análise; a coluna Valor da Firma representa o Valor da Empresa, resultado do valor de mercado das ações acrescido da Dívida Líquida da companhia; a coluna Dívida Líquida representa a diferença entre a Dívida Bruta da Companhia e o valor em caixa e aplicações financeiras de curto prazo; por fim, a coluna “Segmento” representa a classificação da B3 (2020f) para as atividades da empresa; todos os valores estão em bilhões de Reais. Combinadas, as empresas analisadas possuem R\$ 1,1 trilhão de reais de faturamento nos últimos doze meses, com valor da

firma total de R\$ 2,1 trilhões e dívida combinada de R\$ 0,8 trilhão. Além disso, estão distribuídas em 10 segmentos distintos (B3, 2020f).

Tabela 3 – Resumo de informações sobre empresas analisadas.

Setor Econômico/ Empresa	Receita LTM	Valor da Firma	Dívida Líquida	Segmento
Consumo não Cíclico	425	475	113	
JBS	233	119	65	Carnes e Derivados
Marfrig	59	30	20	Carnes e Derivados
Ambev S/A	56	194	(14)	Cervejas e Refrigerantes
BRF Sa	36	34	19	Carnes e Derivados
Grupo Natura	23	87	17	Produtos de Uso Pessoal
Minerva	19	10	5	Carnes e Derivados
Bens Industriais	24	191	10	
Weg	16	175	(1)	Motores, Compressores e Outros
Embraer	8	16	11	Material Aeronáutico e de Defesa
Materiais Básicos	342	767	251	
Vale	171	381	57	Minerais Metálicos
Braskem	50	68	49	Petroquímicos
Gerdau	40	50	13	Siderurgia
Suzano S.A.	29	142	74	Papel e Celulose
Sid Nacional	27	59	30	Siderurgia
Usiminas	14	20	5	Siderurgia
Klabin S/A	11	48	22	Papel e Celulose
Petróleo, Gás e Bio.	300	679	388	
Petrobras	286	634	376	Exploração, Refino e Distribuição
Cosan	13	37	9	Exploração, Refino e Distribuição
Petrorio	2	7	2	Exploração, Refino e Distribuição
Total	1.092	2.111	762	

Fonte: Elaboração Própria com dados do Capital IQ e da B3, 2020f.

A fim de se analisar o uso de derivativos pelas empresas acima enumeradas e descritas, fez-se uso das notas explicativas dos demonstrativos financeiros relativos ao trimestre mais recente disponibilizado pelas empresas em seus respectivos *websites* de Relações com Investidores. Por serem companhias de capital aberto e listadas em bolsa, as empresas são obrigadas a disponibilizar demonstrações financeiras trimestrais até 45 dias após o encerramento do trimestre contábil, além de outros documentos exigidos pela Comissão de Valores Mobiliários. Para as empresas disponibilizarem os dados do 3º trimestre de 2020, a data limite seria, portanto, o dia 15 de novembro. Devido a esse prazo foram utilizadas, na análise, demonstrações financeiras do trimestre mais recente disponível – para algumas empresas o 3º e, para outras, o 2º trimestre de 2020. A Tabela

4 indica a fonte dos dados utilizados para a análise, bem como as notas explicativas que tratam do assunto e, ainda, a referência bibliográfica do documento.

Tabela 4 – Descrição da fonte dos dados analisados

Setor Econômico/ Empresa	Trimestre	Nota explicativa	Referência bibliográfica
Consumo não Cíclico			
JBS	3º	28	JBS (2020)
Marfrig	2º	27.4	Marfrig (2020)
Ambev S/A	3º	23	Ambev (2020)
BRF Sa	2º	24	BRF (2020)
Grupo Natura	2º	5.2	Natura (2020)
Minerva	3º	26	Minerva (2020)
Bens Industriais			
Weg	3º	29.2	Weg (2020)
Embraer	2º	24.2.11	Embraer (2020)
Materiais Básicos			
Vale	3º	20	Vale (2020)
Braskem	2º	18.2	Braskem (2020)
Gerdau	3º	14.e	Gerdau (2020)
Suzano S.A.	3º	4.4 e 4.5	Suzano (2020)
Sid Nacional	3º	12.a	CSN (2020)
Usiminas	3º	5	Usiminas (2020)
Klabin S/A	3º	15 e 16	Klabin (2020)
Petróleo, Gás e Bio.			
Petrobras	3º	30	Petrobras (2020)
Cosan	2º	21	Cosan (2020)
Petrório	3º	27	Petrório (2020)

Fonte: Elaboração Própria

A análise foi pautada na leitura das notas explicativas expostas na tabela acima de forma a tipificar dois principais atributos no uso de derivativos: tipos de derivativos usados, separando-os nas categorias descritas na seção 1.4 (contratos a termo, contratos futuros, *swaps* e opções); e ativos referência dos derivativos utilizados (taxa de câmbio, taxa de juros, preço de *commodities* relacionadas a insumos da empresa e preços de *commodities* relacionadas ao produto acabado da empresa), descrevendo-os, em subcategorias (ou seja, a quais moedas dizem respeito, a quais taxas e a quais *commodities*). Além disso, quando indicado, procurou-se obter descrições mais precisas sobre a política de gestão de riscos, além de outros fatores relevantes e não

quantificáveis; também, quando explicitado nas notas explicativas, detalhou-se a nível de uso de tais instrumentos em comparação às rubricas principais dos demonstrativos da companhia.

2.4 Comparação dos usos de derivativos por setor de atuação das empresas

Nesta seção, serão apresentados resultados mais amplos, a fim de prover alicerce para as análises específicas de cada setor e companhia a serem realizadas em seguida. Portanto, a seção tem como objetivo prover uma visão do todo e do formato dos dados a fim de permitir maior compreensão à análise das situações próprias da dinâmica de cada setor e de cada empresa.

De modo geral, conforme será mostrado nas Tabelas 5 e 6, os derivativos mais utilizados pelas empresas analisadas são *swaps* e contratos a termo (particularmente, como será visto com maior detalhe adiante, os contratos *Non deliverable forwards*, ou NDFs) relativos a taxas de câmbio e de juros. Em um panorama geral, 83% das empresas analisadas estavam posicionadas, ao fim do último trimestre, em contratos de *swap*, e 94% delas estavam tinham posições de proteção contra a variação do câmbio.

Conforme será observado nas seções seguintes com maior detalhe, parte relevante companhias analisadas possui dívida denominada em dólar – provavelmente, por terem encontrado taxas de juros inferiores no mercado internacional frente às ofertas do mercado doméstico – e com juros pós-fixados. Para se protegerem dessas dívidas, caso não tenham receitas relevantes também denominadas em moedas estrangeiras (e caso encontrem taxas favoráveis no mercado doméstico), podem contratar *swaps* que trocam a dívida pós-fixada em dólar por uma dívida pré-fixada em real (o que dá maior solidez aos fluxos de caixa futuros e amplia o horizonte temporal de planejamento financeiro da companhia). Caso esteja de acordo com a taxa de câmbio acordada no estrangeiro, a companhia pode, simplesmente, tomar contratos a termo *Non deliverable forwards* de dólar, fixando a taxa de câmbio que pagará nas parcelas futuras de juros e amortização da dívida.

Como se pode observar na Tabela 5, as opções são as estruturas menos utilizadas pelas empresas, independente do setor. Isso pode estar relacionado à complexidade dessas operações (seja para entendimento dos gestores ou, posteriormente, dos acionistas). Já, de acordo com a Tabela 6, a preferência pelos derivativos de câmbio e juros é comum a todos os setores analisados (sendo do setor de petróleo a única empresa da análise que não faz uso de derivativos de câmbio); além disso, derivativos de juros

(particularmente *swaps*) também são amplamente difundidos (não estando presente na mesma empresa que não utiliza derivativos de câmbio). Pode-se notar, ainda, que empresas de bens industriais, que compram produtos intermediários e vendem produtos de maior valor agregado e mais trabalhados, não fazem uso de derivativos de *commodities* (ligado ao fato de não comprarem ou venderem esse tipo de produto). Nesse aspecto, o uso de derivativos relacionados à *commodity* vendida é comum a todas as empresas do setor de petróleo e combustíveis (dada a volatilidade e a liquidez da *commodity* que produzem: o petróleo); por fim, o setor de consumo não cíclico, composto principalmente por empresas alimentícias, tem uso de derivativos de *commodities* variando de acordo com o modelo de negócios de cada empresa, bem como à liquidez dos produtos vendidos e comprados. Nas próximas seções, serão analisados os dados das tabelas 5 e 6 no contexto operacional de cada setor, levando em consideração as particularidades dos negócios de cada empresa e explorando os tópicos mais relevantes.

Tabela 5 – Tipos de derivativos utilizados por setor (número de empresas que utilizam (% total)).

Setor Econômico	Swap	Futuro	Termo	Opção
Consumo não Cíclico	6 (100%)	4 (67%)	6 (100%)	3 (50%)
Bens Industriais	2 (100%)	1 (50%)	2 (100%)	1 (50%)
Materiais Básicos	7 (100%)	3 (43%)	4 (57%)	2 (29%)
Petróleo, Gás e Bio.	2 (67%)	1 (33%)	2 (67%)	1 (33%)
Total	17 (94%)	9 (50%)	14 (78%)	7 (39%)

Fonte: Elaboração Própria de acordo com referências explicitadas na Tabela 4.

Tabela 6 – Ativos-objeto dos contratos por setor (número de empresas que utilizam (% total)).

Setor Econômico	Câmbio	Juros	Commodity Venda	Commodity Custos
Consumo não Cíclico	6 (100%)	6 (100%)	2 (33%)	4 (67%)
Bens Industriais	2 (100%)	2 (100%)	0 (0%)	0 (0%)
Materiais Básicos	7 (100%)	7 (100%)	3 (43%)	2 (29%)
Petróleo, Gás e Bio.	2 (67%)	2 (67%)	3 (100%)	1 (33%)
Total	17 (94%)	17 (94%)	8 (44%)	7 (39%)

Fonte: Elaboração Própria de acordo com referências explicitadas na Tabela 4.

2.5 Uso de derivativos no Setor de Consumo não Cíclico

Segundo a B3 (2020f), as empresas selecionadas para a análise no Setor de Consumo não Cíclico podem ser classificadas em três segmentos: Carnes e Derivados (composto por JBS, Marfrig, BRF e Minerva), Alimentos e Bebidas (representado apenas pela Ambev) e Produtos de Uso Pessoal (representado pela Natura). As Tabelas 7 e 8 apresentam os tipos de derivativos usados por cada uma das empresas nesse setor. Na sequência, serão detalhados os usos por cada empresa do setor.

Tabela 7 – Tipos de derivativos utilizados por empresa no setor de Consumo não Cíclico (número de empresas que utilizam (% total)).

Empresa	Swap	Futuro	Termo	Opção
JBS	Sim	Sim	Sim	Não
Marfrig	Sim	Sim	Sim	Não
BRF Sa	Sim	Sim	Sim	Sim
Minerva	Sim	Não	Sim	Sim
Ambev S/A	Sim	Sim	Sim	Sim
Grupo Natura	Sim	Não	Sim	Não
Total	6 (100%)	4 (67%)	6 (100%)	3 (50%)

Fonte: Elaboração Própria de acordo com referências explicitadas na Tabela 4.

Tabela 8 – Ativos-objeto dos contratos por empresa no setor de Consumo não Cíclico (número de empresas que utilizam (% total)).

Empresa	Câmbio	Juros	Commodity Venda	Commodity Custos
JBS	Sim	Sim	Sim	Sim
Marfrig	Sim	Sim	Não	Não
BRF Sa	Sim	Sim	Não	Sim
Minerva	Sim	Sim	Sim	Sim
Ambev S/A	Sim	Sim	Não	Sim
Grupo Natura	Sim	Sim	Não	Não
Total	6 (100%)	6 (100%)	2 (33%)	4 (67%)

Fonte: Elaboração Própria de acordo com referências explicitadas na Tabela 4.

Conforme as Tabelas 7 e 8, a JBS não faz uso de opções para gestão de riscos de variação de mercado. Além disso, por se tratar de uma empresa produtora de carne e alimentos processados, dona das marcas Seara e Friboi, a empresa não possui operação de venda de *commodity*, apenas de produtos acabados; nesse sentido, a empresa também

não utiliza derivativos de *commodities* procurando proteção frente aos preços de venda. Os principais derivativos usados pela JBS são: *swaps* de juros e indexadores (taxa DI, LIBOR e IPCA) relativos a posições líquidas de aplicações financeiras e empréstimos tomados pela empresa, cobrindo um valor de R\$ 12 bilhões, enquanto a dívida líquida dessas aplicações (ativo referência) é de R\$ 20 bilhões (ou seja, cobertura de 60% do risco de variação dessas taxas); futuros, *swaps* e contratos a termo (NDFs) de câmbio (relacionadas a Dólar Americano, Euro, Libra, Peso Mexicano e Dólar Australiano) cobrindo um valor de US\$ 6 bilhões frente a uma dívida líquida de US\$ 24 bilhões (ou seja, cobertura de 25% do risco de variação do câmbio); por fim, a JBS possui uma exposição líquida de R\$ 8 bilhões à variação do preço de *commodities* de custos (particularmente, o boi gordo), fazendo uso de poucos derivativos nesse aspecto (Proteção de menos de 10%). (JBS, 2020).

A Marfrig, por outro lado, não faz uso de *hedge* para compra de *commodities* como o boi gordo, possuindo apenas posições pequenas (menores que R\$ 500 milhões) que não classifica em *hedge accounting*; além disso, faz uso de *swaps* de juros de R\$ 400 milhões, frente a uma exposição líquida a essa componente R\$ 3,4 bi; por fim, a companhia também faz uso de poucos derivativos (NDFs no valor de R\$ 120 milhões) de câmbio, dado que “aproximadamente 93,7% das receitas da Companhia são originadas em outras moedas que não o Real, a Companhia possui um “hedge” natural para fazer frente aos vencimentos de suas futuras obrigações em moeda estrangeira” (MARFRIG, 2020, p. 48).

A BRF, empresa oriunda da fusão entre Perdigão e Sadia, após a falência da segunda pelo uso irrestrito de derivativos de dólar, faz uso de contratos a termo (NDFs), futuros e opções (*collar*) para proteger mais de 90% de sua exposição líquida a câmbio e juros (enquanto a exposição é de R\$ 4,8 bilhões, a empresa está posicionada em direção contrária em derivativos no valor de R\$ 4,5 bilhões). Além disso, a empresa faz uso de derivativos de câmbio para além de suas posições de balanço, visando fixar o preço de suas exportações futuras (carrega uma posição vendida em aproximadamente US\$ 1 bilhão, o que representa cerca de 20% de seu faturamento anual). A companhia também usa derivativos com *hedge* de investimentos líquidos no exterior, no valor de US\$ 250 milhões; por fim, a empresa carrega posições compradas e vendidas em opções (*collar*), contratos a termo (NDFs) e contratos futuros de *commodities* (milho, farelo de milho e grão de soja) (BRF, 2020). Nesse ponto, a empresa carrega grandes posições vendidas em milho, *commodity* de custos (contra o exemplo corriqueiro de se comprar

contratos futuros de produtos que impactem custos), podendo ser explicadas como um movimento especulativo, sem correlação com fluxos de caixa futuros, ou uma tentativa de, como os produtos vendidos pela empresa são definidos por preços de mercado, travar a margem bruta da venda desses produtos, mesmo não havendo derivativos disponíveis de alimentos acabados, por exemplo.

A Minerva, assim como as demais empresas, possui dívidas em dólar e usa de *swaps* e NDFs para efetuar o *hedge*. A principal diferença da empresa com as demais do segmento alimentício é o fato de possuir, também, contratos relativos a vendas de *commodities* (nesse caso, futuro do boi gordo). Isso porque a empresa também tem grande atuação como frigorífico (e não apenas na produção de alimentos acabados); dessa forma, possui posições tanto compradas quanto vendidas em futuros de boi gordo negociados na B3, relativos aos volumes futuros esperados de venda e de compra desses produtos. (MINERVA, 2020)

A Ambev, por possuir dívida líquida positiva (caixa e equivalentes são maiores que a dívida financeira da companhia), tem suas principais exposições relacionadas aos custos de produção. Nesse sentido, as principais posições da empresa em derivativos (além de *swaps* de juros de dívidas emitidas no exterior, totalmente cobertas), estão relacionadas aos custos da empresa, sendo os principais a importação de trigo e a compra de outras *commodities* como o milho, o açúcar e o alumínio. Por política de gestão de riscos, definida pelo Conselho de Administração, a Ambev busca cobrir entre 10 e 14 meses de custos; de fato: a posição protegida em custos pela companhia é de, aproximadamente, R\$ 14,8 bilhões sendo que, entre janeiro e setembro de 2020 (um período de 9 meses), os custos da companhia foram de R\$ 11 bilhões – em linha com o intervalo de 10 a 14 meses de custos cobertos (AMBEV, 2020).

A Natura, por fim, por não ter insumos ou produtos finais relacionados a *commodities*, carrega apenas posições de *swaps* e contratos a termo (NDFs) relativos a juros e câmbio, de forma a suavizar variações nos custos de importação e fixar pagamentos futuros de juros e amortização da dívida em moeda estrangeira (NATURA, 2020).

2.6 Uso de derivativos no Setor de Bens Industriais

Segundo a B3 (2020f), as empresas selecionadas para a análise no Setor de Bens Industriais são a Weg, do segmento de Motores, Compressores e Outros, e a Embraer, do segmento de Material Aeronáutico e de defesa. As Tabelas 9 e 10 apresentam os

tipos de derivativos usados por cada uma das empresas nesse setor. Na sequência, serão detalhados os usos por cada empresa.

Conforme as Tabelas 9 e 10, pode-se perceber que, para ambas as empresas, é comum apenas o uso de derivativos de câmbio e juros, seja ligado à importação de matérias-primas, exportação de produtos acabados ou fixação do valor de dívidas em moeda estrangeira.

Tabela 9 – Tipos de derivativos utilizados por empresa no setor de Bens Industriais (número de empresas que utilizam (% total)).

Empresa	Swap	Futuro	Termo	Opção
Weg	Sim	Não	Sim	Não
Embraer	Sim	Sim	Sim	Sim
Total	2 (100%)	1 (50%)	2 (100%)	1 (50%)

Fonte: Elaboração Própria de acordo com referências explicitadas na Tabela 4.

Tabela 10 – Ativos-objeto dos contratos por empresa no setor de Bens Industriais (número de empresas que utilizam (% total)).

Empresa	Câmbio	Juros	Commodity Venda	Commodity Custos
Weg	Sim	Sim	Não	Não
Embraer	Sim	Sim	Não	Não
Total	2 (100%)	2 (100%)	0 (0%)	0 (0%)

Fonte: Elaboração Própria de acordo com referências explicitadas na Tabela 4.

No caso da Weg, empresa que fabrica de motores elétricos a geradores eólicos e painéis de captação de energia solar, faz uso de NDFs para proteção das exportações (posição de dólares vendida de aproximadamente R\$ 500 milhões) e uso de *swaps*, no valor de R\$ 50 milhões, para proteção na variação de juros (WEG, 2020).

Em consonância com a estratégia da WEG, a Embraer faz uso de contratos similares como forma de proteção a riscos similares; a principal diferença é uma estrutura exótica com opções na modalidade *zero-cost collar*, a fim de fixar o câmbio em um intervalo definido, no montante de R\$ 200 milhões (EMBRAER, 2020).

2.7 Uso de derivativos no Setor de Materiais Básicos

As empresas selecionadas para a análise no Setor de Materiais Básicos podem ser classificadas em quatro segmentos: Minerais Metálicos (representado pela Vale), Petroquímicos (representado pela Braskem), Siderurgia (composto por Gerdau, CSN e Usiminas) e Papel e Celulose (composto por Suzano e Klabin) (B3, 2020f). As Tabelas 11 e 12 apresentam os tipos de derivativos usados por cada uma das empresas nesse setor. Na sequência, serão detalhados os usos por empresa, quando relevante.

Tabela 11 – Tipos de derivativos utilizados por empresa no setor de Materiais Básicos (número de empresas que utilizam (% total)).

Empresa	Swap	Futuro	Termo	Opção
Vale	Sim	Sim	Sim	Sim
Braskem	Sim	Não	Não	Sim
Gerdau	Sim	Não	Sim	Não
Sid Nacional	Sim	Não	Sim	Não
Usiminas	Sim	Sim	Não	Não
Suzano S.A.	Sim	Sim	Sim	Não
Klabin S/A	Sim	Não	Não	Não
Total	7 (100%)	3 (43%)	4 (57%)	2 (29%)

Fonte: Elaboração Própria de acordo com referências explicitadas na Tabela 4.

Tabela 12 – Ativos-objeto dos contratos por empresa no setor de Materiais Básicos (número de empresas que utilizam (% total)).

Empresa	Câmbio	Juros	Commodity Venda	Commodity Custos
Vale	Sim	Sim	Sim	Sim
Braskem	Sim	Sim	Não	Não
Gerdau	Sim	Sim	Não	Não
Sid Nacional	Sim	Sim	Sim	Sim
Usiminas	Sim	Sim	Sim	Não
Suzano S.A.	Sim	Sim	Não	Não
Klabin S/A	Sim	Sim	Não	Não
Total	7 (100%)	7 (100%)	3 (43%)	2 (29%)

Fonte: Elaboração Própria de acordo com referências explicitadas na Tabela 4.

A Vale, devido a seu tamanho (R\$ 170 bilhões de Receita Líquida nos últimos 12 meses) e à abrangência de suas operações (desde extração até a logística de

minérios), opera todos os tipos de derivativos, protegendo seus fluxos de caixa de riscos variados. Entretanto, a empresa não possui posições tão grandes quanto sua operação. Devido a abrangência de suas operações, a empresa compra derivativos de petróleo, de forma a fixar seus custos de transporte, e vende derivativos de níquel, cobre e paládio, a fim de se proteger da volatilidade desses produtos; entretanto, a empresa não possuía, no 3º Trimestre de 2020, posições em aberto de derivativos de minério de ferro, principal produto exportado (VALE, 2020).

A Braskem, por outro lado, não utiliza mecanismos para fixar o preço das compras de matéria-prima ou de produto acabado, se limitando apenas a operações de *swap* e opções de câmbio e juros a fim de fixar os fluxos de dívida captadas e operações de *project finance* – ou seja, o financiamento de projetos específicos de investimento (BRASKEM, 2020).

De modo geral, o modelo de negócios das empresas no segmento de Siderurgia é semelhante: por ser um setor intensivo em capital, as empresas possuem dívidas consideráveis e tendem a buscar, mais do que com o ímpeto ordinário, taxas inferiores, recorrendo por vezes a financiamento e, portanto, tendo que se posicionar em derivativos como *swaps* e NDFs (contratos a termo) de câmbio e juros. A principal diferença entre as empresas desse segmento está na dinâmica de compra e venda de derivativos de *commodities*, a depender da abrangência e verticalização das operações: enquanto a CSN (2020) e a Usiminas (2020) atuam também como mineradoras e exportadoras de minério de ferro (portanto vendendo contratos futuros e a termo de minério de ferro a fim de fixar os preços dessas vendas), a Gerdau (2020) atua somente como siderúrgica. Esta última usa matéria-prima tratada para transformar no seu principal produto, os aços longos, que não possuem derivativos no mercado financeiro. Pelo lado da compra de insumos, por outro lado, nenhuma das empresas faz uso de derivativos para fixar o preço de compra futuro de matérias-primas, o que pode estar associado com o modelo de negócios das empresas, em que não há mercado de comercialização dos produtos utilizados como matéria prima.

As empresas do segmento de Papel e Celulose, Suzano (2020) – que, em 2018, fundiu-se com a Fibria (EXAME, 2020), empresa resultante da incorporação da Aracruz pela Votorantim Papel e Celulose, após a quebra da empresa pelo uso irrestrito de derivativos de dólar (BASIC, SILVEIRA e SOUZA, 2010) – e Klabin (2020), enfrentam situação similar às do segmento de Siderurgia: são empresas intensivas em capital, com grandes investimentos para a construção de novas plantas fabris e, portanto,

necessidade de endividamento em moeda estrangeira (como consequência, contratam *swaps* e contratos a termo ou futuros relacionados a câmbio e a juros). Além disso, atuam em um modelo de negócios verticalizado, produzindo a própria matéria-prima (ou seja, plantando as árvores que, ao fim do ciclo, serão derrubadas e transformadas em celulose, papel ou embalagens) e vendem produtos já com certo grau de valor agregado, que não são comercializados ou possuem pouca liquidez nos mercados financeiros internacionais.

2.8 Uso de derivativos no Setor de Petróleo, Gás e Biocombustíveis

As empresas selecionadas para a análise no Setor de Petróleo, Gás e Biocombustíveis são a Petrobras, a Petrorio e a Cosan. As Tabelas 13 e 14 apresentam os tipos de derivativos usados por cada uma das empresas nesse setor. Na sequência, serão detalhados os usos por cada empresa.

Tabela 13 – Tipos de derivativos utilizados por empresa no setor de Petróleo, Gás e Biocombustíveis (número de empresas que utilizam (% total)).

Empresa	Swap	Futuro	Termo	Opção
Petrobras	Sim	Sim	Sim	Não
Cosan	Sim	Não	Sim	Não
Petrorio	Não	Não	Não	Sim
Total	2 (67%)	1 (33%)	2 (67%)	1 (33%)

Fonte: Elaboração Própria de acordo com referências explicitadas na Tabela 4.

Tabela 14 – Ativos-objeto dos contratos por empresa no setor de Petróleo, Gás e Biocombustíveis (número de empresas que utilizam (% total)).

Empresa	Câmbio	Juros	Commodity Venda	Commodity Custos
Petrobras	Sim	Sim	Sim	Sim
Cosan	Sim	Sim	Sim	Não
Petrorio	Não	Não	Sim	Não
Total	2 (67%)	2 (67%)	3 (100%)	1 (33%)

Fonte: Elaboração Própria de acordo com referências explicitadas na Tabela 4.

Assim como a Vale, a Petrobras é uma empresa intensiva em capital (com plataformas de petróleo, navios, refinarias) que atua de maneira verticalizada na cadeia de óleo e derivados – ou seja, o petróleo pode ser caracterizado tanto como insumo da

quanto como produto acabado da companhia. Assim, a Petrobras contrata *swaps* de câmbio e taxa de juros a fim de proteger sua dívida de aproximadamente R\$ 450 bilhões (o que representa pouco mais de 1,5 vez o faturamento da empresa nos últimos 12 meses), assim como derivativos para fixar preços de compra e venda de petróleo que será utilizado nas operações de refino e distribuição da empresa ou vendido na forma bruta, ou crua, para refinarias (PETROBRAS, 2020).

A Cosan, por outro lado, tem como principal negócio a produção de etanol, energia e açúcar por meio da transformação da cana-de-açúcar. Portanto, além de contratos a termo de câmbio e combustíveis, referentes à exportação desses produtos, e *swaps* de juros e câmbio (no valor de R\$ 6 bilhões, o que cobre toda a dívida em moeda estrangeira da empresa), a empresa também contrata contratos a termo de energia através de sua subsidiária Compass Trading, com um portfólio de contratos de energia (ativo volátil, dado que o preço da energia depende da quantidade de termelétricas ligadas que, por sua vez, depende do volume dos reservatórios, resultado direto da quantidade de chuvas em um ano) no valor de R\$ 450 milhões, algo não observado em nenhuma das demais empresas do espaço amostral (COSAN, 2020).

Por fim, a Petrório, empresa de extração de petróleo com 0,55% do faturamento da Petrobras (ou seja, Petrobras é 180 vezes maior que a Petrório), tem posição ativa apenas comprada em opções de venda de petróleo. Essa estratégia, inclusive, se mostrou benéfica para a empresa nos primeiros meses do ano, nos quais o petróleo atingiu os US\$ 20/barril (MONEY TIMES, 2020) e a empresa havia contratado vendas de todo o volume a ser produzido até junho por US\$ 60/barril, o que protegeu os fluxos de caixa da empresa por pelo menos um trimestre (PETRÓRIO, 2020).

2.9 Considerações Finais

Com os resultados apresentados nas seções anteriores deste capítulo, juntamente com o contexto fornecido de modelo de negócios e modo de operação de cada empresa analisada, pode-se concluir que, além de 100% das empresas industriais que compõem a carteira de setembro de 2020 do IBOVESPA fazerem uso de instrumentos derivativos, seja com maior ou menor frequência e intensidade, também adaptam esses instrumentos de formas variadas ao ritmo de suas operações. Com isso, similar às colocações de Krawiec (1998), pode-se concluir que, embora o chamado “teorema da irrelevância” de Modigliani e Miller (1958) possa ser explicado em termos teóricos, ele não se observa

na prática – ao menos não em grandes empresas industriais com abertas publicamente ao mercado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho buscou investigar o uso de derivativos por empresas industriais que compõem a carteira do IBOVESPA de setembro de 2020. No primeiro capítulo, buscou sintetizar aplicações do uso de derivativos para obter um alicerce para a análise dos dados práticos. Nesse sentido, abordou os principais instrumentos à disposição das empresas, além de apontar para uma tendência de aumento do uso de tais instrumentos com o passar do tempo – tanto no mercado doméstico quanto no internacional, o que aumenta a liquidez e a diversidade de produtos disponíveis. Também, foram analisados estudos que trataram do uso de derivativos no ambiente corporativo e a geração de valor para a companhia, apontando, no geral, para uma relação entre esses dois elementos – embora também haja estudos que não conseguiram notar forte correlação.

No primeiro capítulo, também, foi introduzida a discussão sobre possíveis justificativas para o uso (ou não) de derivativos. Três principais linhas foram levantadas: a de Modigliani e Miller (1958), exposta por Krawiec (1998) como “teorema da irrelevância”, a partir da qual o uso de derivativos por empresas não geraria valor ao acionista, já que ele próprio poderia fazer a gestão do risco em seu portfólio de investimentos; a de Jin e Jorion (2004), que articularam autores como Purnanandam (2008), Gay e Nam (1998), Lameira, Figueiredo e Ness Jr. (2005) para desenvolver o ponto de que o uso de derivativos como instrumento de proteção por empresas seria benéfico por, em suma, regularizar o fluxo de caixa e ampliar a previsibilidade dos negócios da empresa, o que expandiria o horizonte de decisões dos gestores para projetos de investimentos e perpetuação estratégica de maior prazo e, por fim, a de Demarzo e Duffie (1995), que argumenta que, embora não gere valor aos acionistas, o uso de derivativos por corporações é impactado pela agência e individualidade dos gestores, que podem ser mais ou menos avessos a risco – estando, portanto, pouco associado à operação da companhia.

No segundo capítulo, foram analisadas as notas explicativas das demonstrações financeiras de 18 empresas industriais que compõem a carteira de setembro de 2020 do IBOVESPA, de modo a compreender o uso de derivativos por cada companhia, comparando-o com o de pares de mesmo segmento e contextualizando esse uso nas respectivas operações produtivas. Observou-se que todas as empresas analisadas faziam algum uso de derivativos, seja para proteção de dívidas em moeda estrangeira a taxas de juros pós-fixadas, seja na fixação de preços de compra de insumos e venda de produtos acabados nos exercícios futuros. Além

disso, de maneira qualitativa, observou-se comportamento simétrico entre empresas de mesmo segmento (como Alimentos e Processados, Siderurgia e Papel e Celulose).

Tendo em vista essas observações, pode-se indicar que, conforme argumenta Krawiec (1998), o chamado “teorema da irrelevância” de Modigliani e Miller (1958) podia ser, à época, uma realidade na academia, mas não o era – ou o é – no mundo corporativo. Já, dentre as explicações para o uso de derivativos propostas por Jin e Jorion (2004), os dados analisados sugerem que, nessa amostra, a individualidade dos gestores, conforme argumentam Demarzo e Duffie (1995), parece ter papel secundário na decisão do uso de derivativos para *hedge*; um indicativo desse fator é o uso similar de tais instrumentos por empresas do mesmo segmento, sendo que as principais diferenças estão mais relacionadas à adaptabilidade dos contratos ao modelo de negócios da companhia que de outros fatores não explícitos – como a aversão a risco dos gestores.

Entretanto, essa pesquisa, embora tenha se dedicado a estudar e debater a questão, buscando estudos empíricos a partir dos demonstrativos contábeis de grandes empresas brasileiras, limita-se a fornecer uma fotografia do uso de derivativos em uma amostra de grandes empresas industriais de capital aberto em um ano específico. Estudos futuros podem avançar na análise da relação entre uso dos derivativos ao longo de um período e o seu impacto no valor das corporações. Investigações ainda podem ser conduzidas no sentido de entender os fatores que determinam o uso destes contratos pelas empresas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMBEV. ITR - Informações Trimestrais 30/09/2020. Disponível em <<https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/c8182463-4b7e-408c-9d0f-42797662435e/535e9bf4-3999-52f0-ef8e-8d7bfe44fcb5?origin=2&token=eyJjb21wYW55X2lkIjoieYzgxODI0NjMtNGI3ZS00MDhjLTlkMGYtNDI3OTc2NjI0MzVliwiZG93bm93YWRfaWQiOiI1MzVlOWJmNC0zOTk5LTUyZjAtZWY4ZS04ZDdiZmU0NGZjYjUiLCJzb3VyY2UiOiJmaWxlbWFuYWdlciIsImV4cGlyZWRFYXQiOiIyMDIwLTU5VDA4OjI1OjAxLjg0NloifQ==>> Acesso em 06/11/2020.

AGUIAR, D. R. D. O mercado futuro como opção de comercialização agrícola. **Preços Agrícolas**, n.76, 1993.

ASSAF NETO, A. **Finanças corporativas e valor**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

B3a. Futuro de milho com liquidação financeira. Disponível em <http://www.b3.com.br/pt_br/produtos-e-servicos/negociacao/commodities/ficha-do-produto-8AE490CA6D41D4C7016D45F3CB0A38F0.htm> Acesso em 18/04/2020.

B3b. Futuro de Taxa de Câmbio de Reais por Dólar Comercial. Disponível em <http://www.b3.com.br/pt_br/produtos-e-servicos/negociacao/moedas/futuro-de-taxa-de-cambio-de-reais-por-dolar-comercial.htm> Acesso em 03/06/2020.

B3c. Resumo das Operações. Disponível em <http://www.b3.com.br/pt_br/market-data-e-indices/servicos-de-dados/market-data/consultas/mercado-de-derivativos/resumo-das-operacoes/estatisticas/> Acesso em 27/06/2020.

B3d. Índice Bovespa (Ibovespa). Disponível em <http://www.b3.com.br/pt_br/market-data-e-indices/indices/indices-amplos/Ibovespa.htm> Acesso em 02/10/2020.

B3e. Índice Bovespa (Ibovespa) – Composição da Carteira. Disponível em <http://www.b3.com.br/pt_br/market-data-e-indices/indices/indices-amplos/indice-Ibovespa-Ibovespa-composicao-da-carteira.htm> Acesso em 02/10/2020.

B3f. Consultas – Setor de atuação. Disponível em <http://www.b3.com.br/pt_br/produtos-e-servicos/negociacao/renda-variavel/acoes/consultas/classificacao-setorial/> Acesso em 05/10/2020.

BACIC, M. J.; SILVEIRA, R. L. F.; SOUZA, M. C. A. F. Gestão imprudente do risco financeiro como elemento de destruição de valor: uma reflexão a partir do uso de derivativos por empresas líderes brasileiras. **Revista del Instituto Internacional de Costos**, v. 1, p. 49-68, 2010.

BARTRAM, S. M.; BROWN, G. W.; FEHLE, F. R. International evidence on financial derivatives use. **Financial Management**, v. 38, n. 1, p. 185-206, 2009.

BESSADA, O.; BARBEDO, C.; ARAÚJO, G. **Mercado de Derivativos No Brasil: Conceitos, Operações e Estratégias**. Editora Record, 2005.

BIS. OTC derivatives outstanding. Disponível em <<https://www.bis.org/statistics/derstats.htm>> Acesso em 13/04/2020

BRASKEM. ITR – Informações Trimestrais 30/06/2020. Disponível em <<https://www.braskem.com.br/Portal/RI/arquivos/resultado/170/Braskem%202%C2%BA%20TRI%202020%20-%20com%20parecer.pdf>> Acesso em 06/11/2020.

BRESSAN, A. A. Modelos de Previsão de Preços Aplicados aos Contratos Futuros Agropecuários. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Viçosa/MG, 2001.

BRF. ITR – Informações Trimestrais 30/06/2020. Disponível em <https://s3.amazonaws.com/mz-filemanager/4d44a134-36cc-4fea-b520-393c4aceabb2/12b2cc0c-c1c1-4ba4-8771-72e7bdccdade_brif_itr_2t20_port_v2.pdf> Acesso em 06/11/2020.

BORGHETI, L.; SANTOS, R. B.; LIMA, F. O impacto dos instrumentos financeiros derivativos sobre o valor das empresas: um estudo das empresas brasileiras não financeiras de capital aberto. **XX USP International Conference in Accounting**. Disponível em <<https://congressosp.fipecafi.org/anais/Anais2020/ArtigosDownload/2392.pdf>>. Acesso em 26/07/2020.

COSAN. Demonstrações Financeiras Intermediárias 30/06/2020. Disponível em <<https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/6aa68515-2422-4cc4-bafa-8870ccdfedb0/2f2cda89-54c0-229f-bc65-76418be17443?origin=1>> Acesso em 06/11/2020.

CPC. Pronunciamento Técnico do CPC 48 – Instrumentos Financeiros. Disponível em <http://static.cpc.aatb.com.br/Documentos/530_CPC_48_Rev%2015.pdf> Acesso em 22/10/2020.

CSN. ITR – Informações Trimestrais 30/09/2020. Disponível em <<https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/29633c00-23f7-4765-9594-926012179477/4b8cf97d-0d86-6a2a-9d8b-ed83a674182f?origin=1>> Acesso em 06/11/2020.

DEMARZO, P.; DUFFIE, D. Corporate incentives for hedging and hedge accounting. **Review of Financial Studies**, v. 8, p. 743–771, 1995.

EMBRAER. ITR – Informações Trimestrais 30/06/2020. Disponível em <<https://ri.embraer.com.br/Download.aspx?Arquivo=i2xBExMOnLCtreifRB9glw==>> Acesso em 06/11/2020.

EXAME. Suzano confirma conclusão de fusão com a Fibria. Disponível em <<https://exame.com/negocios/suzano-confirma-conclusao-de-fusao-com-a-fibria/#:~:text=S%C3%A3o%20Paulo%20%E2%80%93%20A%20Suzano%20Papel,15%20de%20mar%C3%A7o%20de%202018.&text=A%20Suzano%20informou%20que%20a,toneladas%20de%20papel%20por%20ano.>> Acesso em 29/09/2020.

FUTURES INDUSTRY ASSOCIATION – FIA. Global Futures and Options Trading Reaches Record Level in 2019. Disponível em <<https://fia.org/articles/global-futures-and-options-trading-reaches-record-level-2019>>. Acesso em 29/04/2020.

GAY, G.; NAM, J. The Underinvestment Problem and Corporate Derivatives Use. **Financial Management**, v. 27, n. 4, p. 53-69, 1998.

GERDAU. ITR – Informações Trimestrais 30/09/2020. Disponível em <<https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/21e1d193-5cab-456d-8bb8-f00a49a43c1c/590cf5fa-0861-f4aa-e6a7-89cf8b332a7b?origin=1>> Acesso em 06/11/2020.

HULL, J. **Introdução aos mercados futuros e de opções**. 2.ed. rev. e ampl. São Paulo: BM&F/Cultura Editores Associados, 1996.

JBS. Demonstrações Contábeis intermediárias acompanhadas do relatório sobre a revisão de informações trimestrais. Disponível em <https://mz-prod-cvm.s3.amazonaws.com/20575/IPE/2020/537641b1-a46a-44e9-b0f1-cb49ee03434d/20200813182114652471_20575_784552.pdf> Acesso em 06/11/2020.

JIN, Y.; JORION, P. Firm value and hedging: evidence from U.S. oil and gas producers. **The Journal of Finance**, v. 61, n. 2, p. 893-919, 2004.

KLABIN. ITR – Informações Trimestrais 30/09/2020. Disponível em <<https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/1c41fa99-efe7-4e72-81dd-5b571f5aa376/8c73a25d-cf49-c1a1-3c09-b62d4a0f7465?origin=1>> Acesso em 06/11/2020.

KRAWIEC, K. D. Derivatives, corporate hedging, and shareholder wealth: Modigliani-Miller forty years later. **University of Illinois Law Review**, v. 1998, n. 4, p. 1039-1104, 1998.

LAMEIRA, V. J.; FIGUEIREDO, A. C.; NESS JR., W. L. Hedge, redução de volatilidade dos lucros e o efeito sobre o imposto de renda das companhias brasileiras. **Revista de Contabilidade & Finanças**, n. 38, p. 31-46, Mai/Ago, 2005.

MARFRIG. ITR – Informações Intermediárias e Consolidadas 30/06/2020. Disponível em <<https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/b8180300-b881-4e6c-b970-12ad72a86ec8/b39a660d-d19c-aadd-d1f7-61b0f9d75656?origin=1>> Acesso em 06/11/2020.

MARINS, A. C. **Mercados derivativos e análise de risco**, v. 1. Rio de Janeiro, AMS, 2004.

MARQUES, P.; MELLO, P.; MARTINES, F. Mercados futuros e de Opções agropecuárias. Piracicaba: Dep. de Economia, Administração e Sociologia, Série Didática, n.º D-219, 2006.

MENDONÇA, A. A. **Hedge para Empresas - uma abordagem aplicada**. São Paulo: Elsevier, 2011.

MINERVA. Relatório sobre a revisão de informações trimestrais individuais e consolidadas. Disponível em <http://ri.minervafoods.com/minerva2012/web/download_arquivos.asp?id_arquivo=D511C3C7-F2B2-4062-833C-D27947CE5A05> Acesso em 06/11/2020.

MODIGLIANI, F.; MILLER, M. H. The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. **The American Economic Review**, v. 48, n. 3, p. 261-297, Junho, 1958.

MONEY TIMES. Petróleo dos EUA despenca 25%; Brent cai abaixo de US\$ 20 por barril. Disponível em <<https://www.moneytimes.com.br/petroleo-dos-eua-despenca-25-brent-cai-abaixo-de-us-20-por-barril/>> Acesso em 10/09/2020.

NATURA. ITR – Informações Trimestrais 30/06/2020. Disponível em <<https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/9e61d5ff-4641-4ec3-97a5-3595f938bb75/842d7741-3200-894f-0bf4-4d3c24ffc884?origin=1>> Acesso em 06/11/2020.

PANARETOU, A.; SHACKLETON, M. B.; TAYLOR P. A. Corporate Risk Management and Hedge Accounting. **Contemporary Accounting Review**, v. 30, n. 1, p. 116-139, 2013.

PERERA, L.; REIS NETO, C.; ALVES, R.; KERR, R. Derivatives and Financial Crisis: The Costs of Speculation in Brazil (Aracruz and Sadia), **Social Science Research Network – SSRN**. Disponível em <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2142870>. Acesso em 23/06/2020. 2011.

PETROBRAS. ITR – Informações Trimestrais 30/09/2020. Disponível em <<https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/25fdf098-34f5-4608-b7fa-17d60b2de47d/8f14650c-d50b-282f-5785-1fc95d11b1e1?origin=1>> Acesso em 06/11/2020.

PETRORIO. ITR – Informações Trimestrais 30/09/2020. Disponível em <<https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/cecb3d3e-6bd6-4edd-b9b3-3cacde780cac/efabe171-38c7-695e-eca1-7f72e0c4468c?origin=1>> Acesso em 06/11/2020.

PURNANANDAM, A. Financial distress and corporate risk management: theory and evidence. **Journal of Financial Economics**, v. 87, p. 706–739, 2008.

RIBEIRO, P. L.; MACHADO, S. J.; ROSSI J. L. Swap, futuro e opções: impacto do uso de instrumentos derivativos sobre o valor das firmas brasileiras. **RAM – Revista de Administração Mackenzie**, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 126-142, 2013.

ROSSI J. L. A utilização de derivativos agrega valor à firma? Um estudo do caso brasileiro. **Revista de Administração de Empresas**, v. 48, n. 4, p. 95-107, 2008.

ROSSI J. L.; LAHAM, J. The impact of hedging on firm value: evidence from Brazil. **Journal of International Finance and Economics**, v. 8, n. 1, p. 76-91, 2008.

SAITO, R.; SCHIOZER, R. F. Uso de derivativos em empresas não- financeiras listadas em bolsa no Brasil. **RAUSP – Revista de Administração**, v. 42, n. 1, p. 97-107, 2007.

SAITO, R.; SCHIOZER, R. F. Why do Latin American firms manage currency risks? **Emerging Markets Finance and Trade**, v. 45, n. 1, 2009.

SANVICENTE, A. Z. **Derivativos**. São Paulo: PubliFolha, 2003.

SERAFINI, D. G.; SHENG, H. H. O uso de derivativos da taxa de câmbio e o valor de mercado das empresas brasileiras listadas na Bovespa. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 15, n. 2, p. 283-303, 2011.

SILVEIRA, R. L. F.; FONSECA, C.; LIMA, F. Uso de derivativos e seu impacto no valor de mercado das empresas agroindustriais brasileiras de capital aberto, **Custos e @gronegocio online**. Disponível em <<http://www.custoseagronegocioonline.com.br/especialv14/OK%205%20derivativos.pdf>>. Acesso em 23/06/2020. 2018.

SUZANO. ITR – Informações Trimestrais 30/09/2020. Disponível em <https://s1.q4cdn.com/987436133/files/doc_financials/quarterly/pt/2020/3t/2020-3ITR-PT-Suzano-S.A._Vers%C3%A3o-Publicacao-Release_CVM.pdf> Acesso em 06/11/2020.

USIMINAS. ITR – Informações Trimestrais 30/09/2020. Disponível em <<https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/5dcf459c-823d-4c02-ac4b-a2aa54a63486/0f208034-938e-9f08-d1b1-7b16211502a9?origin=1>> Acesso em 06/11/2020.

VALE. ITR – Informações Trimestrais 30/09/2020. Disponível em <http://www.vale.com/PT/investors/information-market/financial-statements/FinancialStatementsDocs/BRGAAP%203T20_Final.pdf> Acesso em 06/11/2020.

WEG. ITR – Informações Trimestrais 30/09/2020. Disponível em <<https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/50c1bd3e-8ac6-42d9-884f-b9d69f690602/9ba4c54b-6ebc-78c7-26ee-b1725efc2944?origin=1>> Acesso em 06/11/2020.