



Recebido em 10/05/2017. Revisado em 02/06/2017. Aprovado em 08/06/2017.

Editor: Dr. Ivano Ribeiro
Processo de Avaliação: *Double Blind Review*
e-ISSN: 2359-5876
<https://doi.org/10.5935/2359-5876.20170004>



O IMPACTO DA VARIAÇÃO CAMBIAL NO PLANEJAMENTO ORÇAMENTÁRIO: UMA ANÁLISE DO USO DE MEDIDAS DE PROTEÇÃO CAMBIAL

Antonio Oliveira de Carvalho¹
Saionara de Andrade da Cunha²
Cláudia de Carvalho Bitencourt³

RESUMO

Um dos aspectos de maior relevância no planejamento orçamentário e na gestão dos negócios é a previsibilidade dos custos de produção. Os custos dos insumos possuem impactos diretos no custo do produto final. Este trabalho tem como objetivo analisar os impactos da variação cambial sobre os custos de produção. O estudo foi realizado utilizando dados de uma empresa industrial sediada na Região Metropolitana de Salvador, Bahia, Brasil, que importa 95% da sua matéria prima de Israel, indexada em Dólar norte-americano. A análise foi realizada utilizando períodos com distintas cotações do Dólar com 3 posições de transação: compra à vista, compra a prazo com e sem o uso da medida protetiva de hedge. Os resultados apontam que a variação cambial impacta na variação e na previsibilidade dos custos e que as medidas de proteção, protegem parcialmente as operações de compra, pois, protege apenas quando ha elevação acentuada da cotação do Dólar em relação à data da transação e, quanto maior o prazo, maior é o custo do contrato de hedge, maior é a variação cambial necessária para que o uso do hedge torne-se vantajoso.

Palavras-chave: Planejamento orçamentário. Variação cambial. Medidas de proteção cambial.

THE IMPACT OF THE CHANGE IN BUDGETARY PLANNING: AN ANALYSIS OF THE USE OF CAMBIAL PROTECTION MEASURES

ABSTRACT

One of the most important aspects of budget planning and business management is the predictability of production costs. Input costs have a direct impact on the cost of the final product. This paper aims to analyze the impacts of exchange rate variation on production costs. The study was carried out using data from an industrial company based in the Metropolitan Region of Salvador, Bahia, Brazil, which imports 95% of its raw material from Israel, indexed in US dollars. The analysis was carried out using periods with different Dollar prices with 3 transaction positions: spot purchase, forward purchase with and without the use of the hedge measure. The results indicate that the exchange variation impacts on the variation and the predictability of costs and that the protection measures partially protect the purchase operations, since it protects only when there is a sharp rise in the dollar quotation in relation to the date of the transaction and, the longer the term, the greater the cost of the hedge contract, the greater the exchange variation necessary for the use of the hedge to become advantageous.

Keywords: Budget planning. Exchange rate variation. Exchange protection measures.

¹ Doutorando em Administração pela Universidade Nove de Julho - UNINOVE. Docente de Cursos de Graduação e Pós-graduação do Centro Universitário Jorge Amado - UNIJORGE.

² Pós-graduanda e Bacharel em Administração pelo Centro Universitário Jorge Amado - UNIJORGE.

³ Graduanda em Ciências Contábeis pelo Centro Universitário Jorge Amado - UNIJORGE.

1. INTRODUÇÃO

O desempenho financeiro, aferido na forma de geração de caixa, de lucro e de retorno sobre o capital investido é considerado inegociável. A avaliação do desempenho de acordo com Catelli (2001) é um processo que reúne um conjunto de informações a realização de um adequado julgamento dos resultados dos processos de gestão, no planejamento, na execução e no controle das atividades empresariais. O orçamento empresarial representa a expressão quantitativa do planejamento e também como ferramenta de auxílio à implementação das ações planejadas (Stedry, 1999).

Jones, Vilas Boas e De Sousa (2008) consideram que o planejamento e o controle devem ser inseparáveis, para tanto o processo de planejamento orçamentário deve ser preciso, assim a previsibilidade dos dados relacionados aos custos deve ser perseguida. A orçamentação é a atividades através da qual é possível determinar o custo empresarial a partir de volumes de produção e das vendas de forma a garantir eficiência no uso dos recursos (Pietrzak, 2014). Burns e Walker (2015) corroboram essa discussão e afirmam que o plano orçamentário tem como objetivo o alcance do equilíbrio financeiro a partir da orientação dos esforços dispendidos, das técnicas utilizadas e do dimensionamento dos recursos.

Sendo a previsibilidade dos custos um elemento importante no processo de elaboração de um plano orçamentário, os aspectos geradores de imperfeições de mercado como as alterações macroeconômicas e a variação cambial precisam ser avaliados e superados para que haja geração de valor (Modigliani & Miller, 1958). As transações interfronteiras como as importações têm seus custos diretamente impactados pela taxa de câmbio, quando a moeda nacional é depreciada os ativos em moeda nacional perdem valor frente moeda estrangeira e os ativos e insumos estrangeiros tem seu custo elevado (Dornbusch, 1976).

A previsibilidade da variação cambial é de suma importância para prever e reduzir os impactos no custo das transações (Froot & Obstfeld, 1991). Segundo destacam Pereira e Carvalho (2000) as variações das taxas de câmbio elevam os custos de produção nos setores importadores de insumos. Frente a volatilidade do ambiente econômico envolto em variações cambiais, uma empresa deve realizar Swap quando operar contratos futuros (a prazo) para proteger-se das variações do câmbio (Smith & Stulz, 1985). O Swap representa um contrato jurídico para gerar segurança de cobertura de uma transação futura das flutuações cambiais com a fixação de cotação da moeda estrangeira, a modalidade mais usual de Swap é o Hedge (Capela & Hartman, 1996).

O objetivo deste artigo é analisar o impacto da variação cambial no processo de elaboração do orçamento empresarial e em que medida o hedge como medida protetiva é capaz de proteger as transações a prazo. Para realização do estudo, foram realizadas simulações considerando uma empresa industrial sediada na Região Metropolitana de Salvador, estado da Bahia – Brasil importadora de 95% de seus insumos básicos de Israel indexado em Dólares norte-americanos. Nas simulações utilizou-se como parâmetro um lote padrão de 20.000 kg de matéria-prima e usadas 3 posições de transação, sendo: a compra à vista, a compra a prazo e a compra a prazo com uso da medida protetiva de hedge. Nas simulações a prazo, forma utilizados os prazos de 30, 60 e 90 dias, com contratos de hedge nos valores de R\$ 1.200,00, R\$ 1.350,00 e R\$ 1.420,00 respectivamente.

Os resultados obtidos indicam que a variação cambial exerce forte influência na previsibilidade e na apuração dos custos dos insumos e indicam também que as medidas de proteção via contrato de hedge não são suficientes para proteger a empresa das flutuações cambiais em caso de altas moderadas. A contribuição positiva do hedge nas transações de importação, somente é positiva quando ha uma elevação acentuada da cotação do Dólar em

relação à data da transação e indicam que, quanto maiores forem os prazos da transação, maiores deverão ser as variações cambiais para gerar vantagem com o uso do hedge, pois quanto maior o prazo maior é o custo contratual da medida protetiva.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção apresentamos os principais fundamentos e referências sobre as quais este trabalho foi construído.

2.1 Planejamento orçamentário

A avaliação de desempenho de um negócio é um aspecto inegociável na contemporaneidade. Neste sentido, a elaboração do orçamento que, de maneira geral representa o processamento dos dados que integram o sistema de informações contábeis atual, considerando as previsões para os períodos (exercícios) futuros e suas alterações é fundamental.

Myers (1974) destaca que as decisões de investimento e de financiamento que compõem o orçamento de capital precisam ser analisadas simultaneamente, pois, essas interagem de formas importantes e assim devem ser utilizadas para planejar e avaliar os resultados. De acordo com Stedry (1999) orçamento pode ser definido como a expressão quantitativa de um planejamento ou plano de ação ou uma ferramenta de auxílio à implementação deste. Para Atkinson et al. (2000) define o controle empresarial conceituam como o conjunto de métodos e instrumentos que os dirigentes e gerentes da empresa utilizam para mantê-la na direção dos objetivos.

Segundo Brookson (2000) nas organizações empresariais, o orçamento representa um plano de atividades futuras, refletido nos departamentos ou setores como em termos financeiros. Para este autor, a elaboração orçamentária deve receber especial atenção dos gestores, pois representa as bases para a mensuração dos resultados obtidos. Catelli (2001) define a avaliação de desempenho como um processo que incorpora, além de um conjunto de informações suficientes para o adequado julgamento do desempenho, ou seja, representa os aspectos ou elementos centrais para integração dos processos de gestão no planejamento, na execução e no controle das operações. Corroborando essa discussão O'Brien (2002) afirma que os orçamentos refletem níveis de resultados e eficiência desejados nas atividades empresariais, constituindo bases de comparação do desempenho realizado.

De acordo com Hope e Fraser (2003) o dinamismo do cenário contemporâneo e o grau de complexidade que ele traz conseguem tornou o processo orçamentário desgastante e custoso, sendo o valor por ele adicionando pouco perceptível. Para o autor há uma desconexão entre o processo orçamentário e o ambiente competitivo e ainda, o fato da busca pelas informações econômicas apresentarem certo encorajamento de comportamentos pouco éticos. De acordo com Frezatti (2006) o orçamento empresarial deve ser considerado como um produto do planejamento estratégico cuja função é servir como indicador do nível de eficácia do plano financeiro e da implementação da estratégia estabelecida.

De acordo com Merchant (2007) as influências externas podem explicar as variações de como o orçamento é utilizado pelas empresas e o comportamento do grupo no contexto corporativo, ou seja, ao ambiente de trabalho interno da corporação. Para Bornia e Lunkes (2007) as que ocupam cargos responsáveis pelo estabelecimento e controle dos resultados precisam ter participação ativa na elaboração orçamentária e suas metas. Para Jones, Vilas Boas e De Sousa (2008) o planejamento e o controle precisam ser considerados como inseparáveis,

considerando-se a interdependência que existe entre eles. Para os autores é necessário considerar-se que o controle representa as formas de assegurar o alcance dos resultados previstos, evitarem-se distorções entre o planejado e o alcançado e possibilita o alcance dos resultados estabelecidos.

Para Padovese (2010) orçamento se constitui da base da controladoria das operações de um negócio. O autor destaca que podemos também denominá-lo de planejamento e controle financeiro de resultados, pois, é a ferramenta utilizada para controlar todo o processo operacional envolvendo todos os setores da empresa. Pietrzak (2014) ressalta que a orçamentação como atividades, é capaz de determinar o custo das atividades da empresa a partir do volume esperado exigindo assim a definição da produção e da demanda das vendas, dos custos de produção ou aquisição e despesas operacionais, a fim de alcançar a eficiência no uso dos recursos da empresa.

Para Lavarda e Pereira (2015) o planejamento e o controle orçamentário empresarial devem ser utilizados como uma ferramenta de apoio à tomada de decisão, a partir da definição de metas orçamentárias, parâmetros e ações para atingir as metas propostas. Para os autores, o orçamento só é consistente quando intimamente ligado ao planejamento estratégico e suas metas operacionais. Para Burns e Walker (2015) o orçamento de capital e as decisões de investimento e de financiamento objetiva a busca do equilíbrio financeiro e orientar os esforços, as técnicas e o dimensionamento dos recursos e processos.

2.2 Variação cambial e os impactos nas transações empresariais.

De acordo com Modigliani e Miller (1958) diante de imperfeições de mercado, tais como as alterações da macroestrutura econômica e a variação cambial a gestão de risco precisa ser capaz de alcançar a geração de valor para a empresa. Para os autores, se a gestão não for capaz de minimizar os riscos para os acionistas, estes optarão por opções de menor risco. A fuga de investimento de um setor mais impactado pela variação cambial para um menos impactado seria então o primeiro efeito da variação cambial em uma economia de mercado. O segundo impacto, segundo Dornbusch (1976) é que os ativos em moeda nacional e estrangeira influenciam as transações e os custos de produção. Quando a nacional é depreciada, os ativos em moeda nacional são sub-precificados em relação à moeda estrangeira.

Para Parsley e Wei (2001) a variação cambial exerce impacto nas relações comerciais inter-fronteiras. Para os autores, os custos e, conseqüentemente, os preços relativos dos produtos cujos insumos têm origem em outro país é influenciado fortemente pela variação do valor das moedas de origem e de destino. Neste sentido, Levy-Yeyati e Sturzenegger (2003) destacam que a escolha do regime cambial e o impacto que este gera sobre o desempenho econômico é um dos temas mais controversos da política macroeconômica. No entanto, para os autores, as implicações da variação cambial sobre a inflação e a credibilidade das políticas têm sido objeto poucos estudos.

De acordo com Froot e Obstfeld (1991) a previsibilidade da variação das taxas cambiais para as moedas das principais economias representa uma alternativa consistente para reduzir os impactos no curto prazo das variações nas transações. Em busca dessa previsibilidade muitos países têm buscado a formação de blocos econômicos ou a formação de zonas cambiais. Corroborando essa discussão Krugman (1991) destaca que o comportamento cambial sob um regime de zona alvo possibilita limitar a variação da taxa de câmbio de forma a afetar positivamente o comportamento da taxa de câmbio dentro da zona para minimizar os problemas com preços e reduzir a incerteza nos investimentos e nas transações comerciais entre os países da zona.

Na mesma linha de argumentação Portugal (1992) destaca que a estabilidade dos parâmetros no modelo de demanda total de importações são afetados pelas variações cambiais e provocam uma ruptura dos coeficientes econômicos de longo prazo. Para De Paula e Alves Júnior (1999) um dos aspectos geradores de fragilidades de uma economia aberta é a relação contratual entre residentes e não-residentes em função das taxas de câmbio futuras e do risco cambial que essas geram. Para os autores esse fenômeno pode afetar a estrutura financeira de duas formas, impactando diretamente os lucros e comprometendo a saúde financeira das empresas e a economia como um todo.

A rigidez ou fixação dos preços são aspectos essenciais para explicar o comportamento da taxa de câmbio em uma abordagem intertemporal e os impactos gerados sobre a conta corrente e do financiamento internacional (Obstfeld & Rogoff, 1995). Para Pereira e Carvalho (2000) as variações das taxas de câmbio provocam elevação dos custos nos setores da economia que importam insumos, os quais são pressionados pelos preços dos fornecedores domésticos. Para os autores, esses custos elevados seguem cadeia produtiva e atingem toda a economia e comprometem os setores produtivos.

Gala (2007) ressalta a importância da competitividade da taxa de câmbio real no aumento de produtividade, nos investimentos e no desenvolvimento econômico. Para o autor, o nível da taxa de câmbio é uma variável-chave para estimular a competitividade, o aumento de investimento em inovações tecnológicas, assim um câmbio competitivo pode gerar impactos positivos na produção de manufaturas e na geração de riquezas como um todo. Em oposição a essa proposta, Krugman (2008) destaca que um mercado de câmbio flexível seria aquele sem a intervenção da autoridade monetária o que tornaria o mercado, segundo o autor, bem próximo da concorrência perfeita, ou seja, a homogeneidade de produtos e a ausência de possibilidade dos agentes de modificarem individualmente os padrões de negociação vigentes.

Frente aos argumentos apresentados nessa seção, é notório o impacto gerado pela variação cambial sobre as importações, os negócios, as empresas e a economia de forma ampla. Assim, buscando explorar e opções teóricas e técnicas de minimizar os efeitos da variação cambial, vejamos a seguir a adoção de medidas protetivas e seus argumentos.

2.3 Medidas de proteção cambial.

Uma grande contribuição para a formulação das fórmulas de preços em ambiente de alta volatilidade foi criada no início dos anos setenta com a criação do modelo Black-Scholes, Black e Scholes (1973). Esse modelo assume que o termo de volatilidade é uma constante. No entanto, para Merton (1973) essa suposição contraria o comportamento das opções da vida real, pois a distribuição de probabilidade de uma equidade nem sempre é linear e assim, incompatível com os preços de derivativos observados no mercado. Para Wilmott et al. (1993) a volatilidade é uma função determinística do tempo, para o autor, a estrutura de prazo de um mercado está diretamente associada ao seu grau de volatilidade e esta deve ser assumida como uma função do tempo e do nível atual e envolve uma fonte adicional de aleatoriedade (Swishchuk, 2004).

Segundo Smith e Stulz (1985), uma empresa pode realizar Swap ao operar no mercado de contratos futuros visando proteger-se das variações do câmbio. Para De Marzo e Duffie (1995) embora cobertura financeira, ou "gestão de risco", com uso de operações de hedge tenha recebido pouca atenção dos economistas, parte significativa da inovação financeira nas últimas décadas está associada aos mercados de divisas e derivativos, dominados pelo comércio corporativo. Segundo os autores o crescimento desses mercados demandam swaps e hedge em função dos riscos sob os quais estão sujeitos.

Capela e Hartman (1996) definem Swap como a troca de um ativo ou dívida por outra. já para Félix (2001) Swap representa a troca de uma posição financeira por outra, podendo esta ser referente a moeda, a um título, a uma dívida, uma obrigação, um crédito etc. O Hedge por sua vez é definido Capela e Hartman (1996) como uma espécie ou modalidade de Swap, uma forma de proteção que as empresas utilizam para protegerem-se de flutuações cambiais. Assim, o Hedge representa uma forma jurídica securitária ou de cobertura.

Carr e Wu (2009), sendo variação de retorno estocástica, o investidor enfrenta duas formas de incerteza, a sobre o retorno capturado pela própria variância do retorno, e a sobre a própria variação de retorno o que amplia a necessidade do gerenciamento dos riscos de transação e de precificação dos valores mobiliários. Para autores como (Zhou, 2009; Buraschi et al., 2009). A imprevisibilidade em transações que envolvem prazos mais longos e ambientes variáveis incontrolláveis geram riscos elevados. Galdi e Guerra (2009) em seu estudo identificaram evidências da existência de uma relação positiva e significativa entre a dívida de longo prazo e a aplicação de operações de hedge, ou seja, as operações de hedge geraram proteção financeira e ganhos para as empresas analisadas.

Para Barreto (2011) o uso do hedge para fins especulativos aumento proposital para compensar especulativamente perdas com a valorização da moeda local, pode resultar em perdas financeiras. Para Wang, Zhou e Zhou (2013) a muito existe na literatura o reconhece o risco de crédito como sendo um componente crítico do risco econômico sistemático. Para o autor um quebra-cabeça nesse aspecto é spread de crédito gerado pela variação cambial e pelo consequente risco de capital e de crédito.

3. MÉTODO

Considerando o uso do hedge como uma modalidade de swap utilizada para proteger as operações a prazo da variação cambial e assim conferir previsibilidade as operações e ao planejamento orçamentário, o método usado neste artigo foi o de simulação a partir de um contrato de lote padrão (Carr & Lee, 2007). Para simular o planejamento e medir o impacto da variação cambial no planejamento de custos do produto, utilizou-se como referência uma empresa industrial brasileira que fabrica embalagens para algodão sediado na Região Metropolitana de Salvador, estado da Bahia e importa 95% da matéria-prima utilizada na produção do seu principal produto de Israel, indexada em Dólar Norte-americano.

Para realizar a simulação, utilizou-se como referencia um lote padrão de 20.000 quilos de matéria-prima precificada ao preço padrão de US\$ 1,00 por Kg e como referência o primeiro e terceiro trimestre do ano (exercício fiscal) de 2016. As simulações foram realizadas utilizando como período padrão um trimestre, simulando a compra a vista e a prazo para os prazos de 30, 60 e 90 dias, com e sem o uso de hedge. Para cada período foi utilizado à cotação do Dólar Comercial da data da operação simulada. Para as operações a prazo, os valores dos contratos de hedge foram utilizados os valores referenciados pela empresa na transação real para o lote padrão de 20.000 kg, quais são: para 30 dias = US\$ 1.200,00, para 60 dias = US\$ 1.350,00 e para 90 dias = US\$ 1.420,00. O primeiro e o terceiro trimestre de 2016 foram selecionados por serem os que apresentaram uma sequência de baixa e de alta da cotação do Dólar respectivamente.

4. ANÁLISE DOS DADOS

Nessa seção, são apresentados os dados financeiros, as simulações realizadas e os comentários dos resultados e constatações obtidas em cada uma das etapas da análise.

4.1 Análise do primeiro trimestre

A operação nesse período teve como data inicial o dia 04/01/2016, com a cotação do Dólar a R\$ 4,0389 e o valor da transação à vista em R\$ 80.778,00. Para as simulações para os prazos estimados e os dados são:

Operação a Prazo de 30 dias Sem Hedge		Operação a Prazo de 30 dias com Hedge	
Data do Faturamento	01/02/2015	Data do Faturamento	01/02/2016
Cotação do dólar	3,9979	Custo da transação original	\$ 80.778,00
Valor pago pela transação	\$ 79.958,00	Diferença da variação do dólar	\$ 820,00
(=) Diferença de custo	\$ -820,00	Custo do Hedge	\$ 1.200,00
% de custo adicionado/subtraído	-1,02%	Custo total da transação	\$ 82.798,00
		(=) Diferença de custo	\$ 2.020,00
		% de custo adicionado/subtraído	2,50%

Figura 1. Operações a prazo de 30 dias no 1º semestre de 2016.

Fonte. Dados da pesquisa.

Neste primeiro período houve o registro de uma retração (queda) na cotação do Dólar de 1,02% (de R\$ 4,0389 para R\$ 3,9979). Com essa variação negativa, o ganho financeiro que a empresa obteria na operação sem a utilização de hedge seria de R\$ 820,00 com a retração do custo da transação de R\$ 80.778,00 para R\$ 79.958,00. Na operação com hedge a empresa obteria uma perda financeira com adição de custo efetivo no valor de R\$ 2.020,00 (resultado da soma do ganho com a retração do Dólar no valor de 820,00 + o custo do contrato de hedge de R\$ 1.200,00).

Operação a Prazo de 60 dias Sem Hedge		Operação a Prazo de 60 dias com Hedge	
Data do Faturamento	01/03/2016	Data do Faturamento	01/03/2016
Cotação do dólar	3,9907	Custo da transação original	\$ 80.778,00
Valor pago pela transação	\$ 79.814,00	Diferença da variação do dólar	\$ 964,00
(=) Diferença de custo	\$ -964,00	Custo do Hedge	\$ 1.350,00
% de custo adicionado/subtraído	-1,19%	Custo total da transação	\$ 83.092,00
		(=) Diferença de custo	\$ 2.314,00
		% de custo adicionado/subtraído	2,86%

Figura 2. Operações a prazo de 60 dias no 1º semestre de 2016.

Fonte: Dados da pesquisa.

Neste segundo período analisado, foi registrada uma retração (queda) na cotação do Dólar de 1,19% (de 4,0389 para 3,9907). Com o prazo de 60 dias nesse período, o ganho financeiro obtido pela empresa na operação sem hedge seria de R\$ 964,00 com a redução do custo total da transação de R\$ 80.778,00 para R\$ 79.814,00. Já operação com uso do contrato de hedge a empresa obteria uma adição de custo de R\$ 2.314,00 (resultado da soma do ganho com a retração do Dólar no valor de 964,00 + o custo do contrato de hedge no valor de R\$ 1.350,00), resultado em uma perda financeira de valor igual ao dos custos adicionados.

Operação a Prazo de 90 dias Sem Hedge		Operação a Prazo de 90 dias com Hedge	
Data do Faturamento	01/04/2015	Data do Faturamento	01/04/2015
Cotação do dólar	3,5793	Custo da transação original	\$ 80.778,00
Valor pago pela transação	\$ 71.586,00	Diferença da variação do dólar	\$ 9.192,00
(=) Diferença de custo	\$ -9.192,00	Custo do Hedge	\$ 1.420,00
% de custo adicionado/subtraído	-11,38%	Custo total da transação	\$ 91.390,00
		(=) Diferença de custo	\$ 10.612,00
		% de custo adicionado/subtraído	13,14%

Figura 3. Operações a prazo de 90 dias no 1º semestre de 2016.

Fonte. Dados da pesquisa.

Neste terceiro período, houve o registro de uma acentuada retração (queda) na cotação do Dólar na ordem de 11,38% (de R\$ 4,0389 para R\$ 3,5793). Com essa retração, o ganho financeiro a ser obtido pela empresa na operação sem hedge seria no valor de R\$ 9.192,00 com a redução do custo total da transação de R\$ 80.778,00 para R\$ 71.586,00. Na operação com hedge a empresa teria uma perda financeira acentuada com adição de custos que totalizariam o valor de R\$ 10.612,00 (resultado da soma do ganho com a retração do Dólar no valor de 9.192,00 + o custo do contrato de hedge de R\$ 1.420,00).

Diante dos resultados das análises do primeiro trimestre de 2016, no qual foram registradas retrações sucessivas da cotação do Dólar o uso de operações de hedge seria contraindicado, pois o uso dessas geraria perdas financeiras e prejudicaria os resultados da empresa com a elevação do custo da matéria prima e, conseqüentemente o custo do produto.

4.2 Análise do terceiro trimestre:

Para análise do terceiro trimestre utilizou-se como data inicial da operação o dia 01/07/2016 cuja cotação do Dólar foi de R\$ 3,2292 e resultaria em um valor total da transação à vista de R\$ 64.584,00. Para as operações a prazo os dados são os seguintes:

Operação a Prazo de 30 dias Sem Hedge		Operação a Prazo de 30 dias com Hedge	
Data do Faturamento	01/08/2016	Data do Faturamento	01/08/2016
Cotação do dólar	\$ 3,2656	Custo da transação original	\$ 64.584,00
Valor pago pela transação	\$ 65.312,00	Diferença da variação do dólar	\$ -728,00
(=) Diferença de custo	\$ 728,00	Custo do Hedge	\$ 1.200,00
% de custo adicionado/subtraído	1,13%	Custo total da transação	\$ 65.056,00
		(=) Diferença de custo	\$ 472,00
		% de custo adicionado/subtraído	0,73%

Figura 4. Operações a prazo de 30 dias no 3º semestre de 2016.

Fonte. Dados da pesquisa.

Neste primeiro período da segunda etapa de análise, houve uma elevação (aumento) na cotação do Dólar de 1,13% (de 3,2292 para 3,2656). A perda financeira gerada para a empresa na operação sem hedge seria de R\$ 728,00 com o aumento dos custos de R\$ 64.584,00 para R\$ 65.312,00. Na operação com hedge, no entanto, a empresa obteria uma adição de custo de R\$ 472,00 (resultado da subtração do ganho com a retração do Dólar no valor de -R\$ 728,00 + o

custo do contrato de hedge de R\$ 1.200,00), assim, com esse nível de aumento da cotação o uso do hedge geraria um custo ligeiramente inferior ao da opção sem o uso deste.

Operação a Prazo de 60 dias Sem Hedge		Operação a Prazo de 60 dias com Hedge	
Data do Faturamento	01/09/2019	Data do Faturamento	01/09/2016
Cotação do dólar	3,2466	Custo da transação original	\$ 64.584,00
Valor pago pela transação	\$ 64.932,00	Diferença da variação do dólar	\$ -348,00
(=) Diferença de custo	\$ 348,00	Custo do Hedge	\$ 1.350,00
% de custo adicionado/subtraído	0,54%	Custo total da transação	\$ 65.586,00
		(=) Diferença de custo	\$ 1.002,00
		% de custo adicionado/subtraído	1,55%

Figura 5. Operações a prazo de 60 dias 3º semestre de 2016.

Fonte. Dados da pesquisa.

Neste segundo período da segunda etapa, houve uma elevação (aumento) na cotação do Dólar menos acentuada, na ordem de 0,54% (de R\$ 3,2292 para R\$ 3,2466). A perda financeira que seria obtida pela empresa na operação sem a contratação de hedge seria de R\$ 348,00 com o aumento dos custos totais da transação de R\$ 64.584,00 para R\$ 64.932,00. Já na operação com o uso de contrato de hedge a empresa obteria uma adição de custos no valor de R\$ 1.002,00 (resultado da subtração do ganho com a retração do Dólar no valor de -R\$ 348,00 + o custo do contrato de hedge de R\$ 1.350,00), neste caso, a perda financeira seria ainda maior que o do período anterior, pois, o custo da medida protetiva é maior e a variação do Dólar foi menor.

Operação a Prazo de 90 dias Sem Hedge		Operação a Prazo de 90 dias com Hedge	
Data do Faturamento	03/10/2016	Data do Faturamento	03/10/2016
Cotação do dólar	3,2332	Custo da transação original	\$ 64.584,00
Valor pago pela transação	\$ 64.664,00	Diferença da variação do dólar	\$ -80,00
(=) Diferença de custo	\$ 80,00	Custo do Hedge	\$ 1.420,00
% de custo adicionada/subtraída	0,12%	Custo total da transação	\$ 65.924,00
		(=) Diferença de custo	\$ 1.340,00
		% de custo adicionado/subtraído	2,07%

Figura 6. Operações a prazo de 90 dias 3º semestre de 2016.

Fonte. Dados da pesquisa.

Neste terceiro período da segunda etapa, houve uma elevação (aumento) na cotação do Dólar inferior a do primeiro período e superior a do segundo, na ordem de 0,12% (de R\$ 3,2292 para R\$ 3,2332). A perda financeira da empresa na operação sem hedge seria de R\$ 80,00 com o aumento dos custos do lote de R\$ 64.584,00 para R\$ 64.664,00. Na operação com uso do hedge a empresa obteria uma adição de custos de R\$ 1.340,00 (resultado da subtração do ganho com a retração do Dólar no valor de -R\$ 80,00 + o custo gerado pelo contrato de hedge de R\$ 1.420,00).

Na análise do terceiro trimestre de 2016, no qual foram registradas elevações sucessivas, porém sutis da cotação do Dólar (1,13% no prazo de 30 dias, 0,54% no prazo de 60 dias e 0,12% no de 90 dias), o uso de operações de hedge gerariam proteção somente nas operações para 30 dias cujo custo com hedge seria de R\$ 472,00 enquanto o sem hedge seria de R\$ 728,00, ou

seja, a empresa teria um ganho absoluto de R\$ 256,00 na operação com hedge. Nos demais patamares de variação positiva do Dólar, as transações com contratação de hedge gerariam perdas financeiras maiores do que nas operações sem hedge e prejudicariam os resultados da empresa com a elevação dos custos do produto.

Neste caso, os resultados da análise simulada indicam que, para cenários econômicos com tendência de quedas na cotação do Dólar, a medida mais prudente para fins de planejamento orçamentário é a não adoção de contratos de hedges como medida protetiva.

4.3 Análise do ponto de igualdade:

Para verificação de, a partir de qual nível de variação positiva da cotação do Dólar, as operações com hedge simuladas seriam vantajosas para a empresa e para o seu processo de planejamento orçamentário, simulou-se a elevação gradativa das cotações para cada período e custo do contrato de hedge. Para essa simulação, utilizou-se o período relativo ao segundo trimestre de 2016 a partir da do dia 01/04/2016 cuja cotação foi de R\$ 3,5793.

Operação a Prazo de 30 dias Sem Hedge		Operação a Prazo de 30 dias com Hedge	
Data do Faturamento	02/05/2016	Data do Faturamento	02/05/2016
Cotação do dólar	\$ 3,6094	Custo da transação original	\$ 71.586,00
Valor pago pela transação	\$ 72.187,32	Diferença da variação do dólar	\$ -601,32
(=) Diferença de custo	\$ 601,32	Custo do Hedge	\$ 1.200,00
% de custo adicionado/subtraído	0,84%	Custo total da transação	\$ 72.184,68
		(=) Diferença de custo	\$ 598,68
		% de custo adicionado/subtraído	0,84%

Figura 7. Operações a prazo de 30 dias com cotação simulada.

Fonte. Dados da pesquisa.

Para o prazo de 30 dias com custo do contrato de hedge no valor de R\$ 1.200,00, as simulações apontam que o uso do hedge somente seria vantajoso quando a variação do Dólar ultrapassar uma elevação em relação à cotação da data de contrato em 0,84%.

Operação a Prazo de 60 dias Sem Hedge		Operação a Prazo de 60 dias com Hedge	
Data do Faturamento	01/06/2015	Data do Faturamento	01/06/2016
Cotação do dólar	\$ 3,7143	Custo da transação original	\$ 71.586,00
Valor pago pela transação	\$ 74.286,94	Diferença da variação do dólar	\$ -2.700,94
(=) Diferença de custo	\$ 2.700,94	Custo do Hedge	\$ 1.350,00
% de custo adicionado/subtraído	3,77%	Custo total da transação	\$ 74.286,00
		(=) Diferença de custo	\$ 2.700,00
		% de custo adicionado/subtraído	3,77%

Figura 8. Operações a prazo de 60 dias com cotação simulada.

Fonte. Dados da pesquisa.

Quando simulado para o prazo de 60 dias com custo do contrato de hedge no valor de R\$ 1.350,00 os resultados das simulações apontam que o uso do hedge somente se tornaria

vantajoso quando a cotação do Dólar elevar-se em um percentual acima de 3,77% da cotação do período contratado.

Operação a Prazo de 90 dias Sem Hedge		Operação a Prazo de 90 dias com Hedge	
Data do Faturamento	01/07/2016	Data do Faturamento	01/07/2016
Cotação do dólar	\$ 3,7214	Custo da transação original	\$ 71.586,00
Valor pago pela transação	\$ 74.427,25	Diferença da variação do dólar	\$ -2.841,25
(=) Diferença de custo	\$ 2.841,25	Custo do Hedge	\$ 1.420,00
% de custo adicionado/subtraído	3,97%	Custo total da transação	\$ 74.426,00
		(=) Diferença de custo	\$ 2.840,00
		% de custo adicionado/subtraído	3,97%

Figura 9. Operações a prazo de 90 dias com cotação simulada.
Fonte. Dados da pesquisa.

Finalmente, quando simulado para o prazo de 90 dias com o custo do contrato de hedge no valor de R\$ 1.420,00 os resultados apontam que a transação com o uso do hedge somente se tornaria vantajosa a partir da elevação do Dólar acima de 3,97% em relação à cotação do período contratado.

5. CONCLUSÕES

Este artigo teve como objetivo analisar os impactos da variação cambial no planejamento orçamentário de empresas importadoras de insumos. Para realização da análise utilizou-se como referência um lote padrão de matéria-prima importada em Dólar norte-americano e o uso da medida protetiva com contrato de hedge. Foram simuladas transações a vista e em prazos de 30, 60 e 90 dias utilizando períodos (trimestres) do ano fiscal de 2016. Para análise foram realizadas simulações da transação padrão para cada período com e sem o uso de contrato de hedge.

Os resultados das simulações apontam que, para cenários econômicos com tendência de retração (quedas) na cotação do Dólar, a exemplo do registrado no primeiro trimestre de 2016, o uso do hedge aumenta os custos da transação. Nesses cenários, a medida mais prudente para fins de planejamento orçamentário é a não adoção de contratos de hedges como medida protetiva, pois, a empresa importadora teria duas perdas simultâneas, a gerada pela variação negativa do Dólar que, se pago na moeda original resultaria em um custo menor adicionado e a do custo do contrato.

Nos cenários de elevação (aumento) da cotação do Dólar, a exemplo do registrado no terceiro trimestre de 2016, os resultados apontam que, quando a elevação do Dólar há tendência geração gradativa de menor custo até o alcance de ganho financeiro, quando do uso das operações com hedge. Para constatar com precisão em que medida o uso do hedge protege a transação, foram simulados cotações para mensuração dessa relação em cada prazo e custo pré-estabelecido. Os resultados das simulações apontam que, quanto maior o prazo (que consequentemente maior será o custo do contrato de hedge) maior dever ser a cotação em relação ao período contratado para que o hedge seja vantajoso.

Concluiu-se então que a variação cambial gera impacto negativo no planejamento orçamentário de uma empresa importadora, pois, gera imprecisão e imprevisibilidade dos custos de aquisição dos insumos. Contatou-se ainda que as medidas protetivas através de

contratos jurídicos de fixação de câmbio, não são suficientes para proteger a transação e garantir previsibilidade dos custos, que essas medidas somente são vantajosas quando há tendências e alta acentuadas. Esses resultados apontam para a necessidade, sobretudo para empresas importadoras, da capacidade da média e alta gerência de realizar análise de cenários econômicos e antecipar tendências do comportamento do câmbio em relação à moeda indexadora das transações de importação de insumos.

Considera-se que este trabalho representa uma contribuição efetiva para a gestão empresarial, sobretudo no tocante ao planejamento orçamentário e, especificamente para empresas importadoras de insumos ou de mercadorias. Compreende-se, no entanto, a existência de limitações neste trabalho quanto: ao método, por se tratar de uma análise apenas do impacto no custo total da transação de compra; ao período, por analisar apenas um exercício fiscal; ao objeto de análise, por se tratar de um lote padrão; e, a origem dos insumos, por se tratar de uma única origem.

Recomenda-se a realização de estudos futuros que possam ampliar, complementar ou até mesmo refutar as constatações deste. Como sugestões para realização de pesquisas futuras, recomenda-se: o uso metodologias com uso de amostras de empresas de setores diversos; a análise de múltiplas origens de insumos ou mercadorias com diferentes indexadores (moedas); a ampliação da análise do impacto da variação cambial sobre os resultados financeiros, a exemplo das margens de contribuição e dos índices de rentabilidade e retorno; e, a análise de períodos mais extensos em séries temporais envolvendo exercícios sucessivos com cenários diversos.

REFERÊNCIAS

Atkinson, A. A., Banker, R. D., Kaplan, R. S., & Young, S. M. (2000). *Contabilidade gerencial*. São Paulo: Atlas.

Black, F., & Scholes, M. (1973). The pricing of options and corporate liabilities. *Journal of political economy*, 81(3), 637-654.

Buraschi, A., Trojani, F., Vedolin, A., (2009). The Joint Behavior of Credit Spreads, Stock Options and Equity Returns When Investors Disagree. *Imperial College London, Working Paper*.

Barreto, R. G. (2011). *Operações de hedge cambial em empresas não financeiras: um estudo de caso das empresas Aracruz Celulose e Sadia* (Doctoral dissertation).

Burns, R., & Walker, J. (2015). Capital budgeting surveys: the future is now. *Journal of applied finance*, 19(1/2): 78-90.

Capela, J. J., & Hartman, S. (1996). *Dictionary of international business terms*. Barron's Educational Series.

Carr, P., & Lee, R. (2007). Realized volatility and variance: Options via swaps. *Risk*, 20(5), 76-83.

Carr, P., & Wu, L. (2009). Variance risk premiums. *Review of Financial Studies*, 22(3), 1311-1341.

Catelli, A. (2001). Coordenador. *Controladoria. Uma abordagem da Gestão Econômica*. São Paulo: Atlas.



- De Azevedo, A. F. Z., & Portugal, M. S. (1998). Abertura comercial brasileira e instabilidade da demanda de importações. *Nova Economia*, 8(1), 37-63.
- DeMarzo, P. M., & Duffie, D. (1995). Corporate incentives for hedging and hedge accounting. *Review of Financial Studies*, 8(3), 743-771.
- De Paula, L. F. R., & Alves Júnior, A. J. (1999). Fragilidade financeira externa e os limites da política cambial no Real. *Revista de Economia Política*, 19(1), 73.
- Dornbusch, R. (1976). Expectations and exchange rate dynamics. *Journal of political Economy*, 84(6), 1161-1176.
- Félix, L. F. F. (2001). As operações de Hedge e Swap e o Imposto de Renda na fonte. *Revista do Centro Acadêmico Afonso Pena*, 6(1).
- Froot, K. A., & Obstfeld, M. (1991). Exchange-rate dynamics under stochastic regime shifts: A unified approach. *Journal of International Economics*, 31(3-4), 203-229.
- Gala, P. (2007). Dois padrões de política cambial: América Latina e Sudeste Asiático. *Economia e sociedade*, 16(1), 65-91.
- Galdi, F. C., & Guerra, L. F. G. (2009). Determinantes para utilização de Hedge Accounting: uma escolha contábil. *Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade (REPeC)*, 3(2), 23-44.
- Krugman, P. R. (1991). Target zones and exchange rate dynamics. *The Quarterly Journal of Economics*, 106(3), 669-682.
- Jones, G. D. C., Vilas Boas, A. A., & Sousa, R. K. C. (2008). Planejamento e controle orçamentário e seus efeitos no resultado econômico: um modelo de simulação em uma indústria. *Congresso Brasileiro de Custos-ABC*. São Paulo.
- Krugman, P. R. (2008). *International economics: Theory and policy*, 8/E. Pearson Education India.
- Lavarda, C. E. F., & Pereira, A. M. (2015). Planejamento e controle orçamentário empresarial como ferramenta de apoio à tomada de decisão. *ABCustos*, 6(1).
- Levy-Yeyati, E., & Sturzenegger, F. (2003). To float or to fix: Evidence on the impact of exchange rate regimes on growth. *The American Economic Review*, 93(4), 1173-1193
- Lunkes, R. J., & Schnorrenberger, D. (2009). *Controladoria: na coordenação dos sistemas de gestão*. Atlas.
- Merchant, K. A. (2007). O modelo do sistema de orçamento corporativo: influências no comportamento e no desempenho gerencial. *Revista de Contabilidade e Organizações*, 1(1), 107.
- Merton, R. C. (1973). Theory of rational option pricing. *The Bell Journal of economics and management science*, 141-183.
- Modigliani, F., & Miller, M. H. (1958). The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. *The American economic review*, 261-297.

Myers, S. C. (1974). Interactions of corporate financing and investment decisions—implications for capital budgeting. *The Journal of finance*, 29(1), 1-25.

O'Brien, J. A. (2002). *Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da internet*. São Paulo: Editora Saraiva.

Obstfeld, M., & Rogoff, K. (1995). Exchange rate dynamics redux. *Journal of political economy*, 103(3), 624-660.

Padoveze, C. L. (2010). *Planejamento orçamentário*. Cengage Learning Edições Ltda.

Parsley, D. C., & Wei, S. J. (2001). Explaining the border effect: the role of exchange rate variability, shipping costs, and geography. *Journal of International Economics*, 55(1), 87-105.

Pereira, T. R., & Carvalho, A. (2000). Desvalorização cambial e seu impacto sobre os custos e preços industriais no Brasil: uma análise dos efeitos de encadeamento nos setores produtivos. Texto para discussão n. 711, Brasília: IPEA.

Pietrzak, Ż. (2014). Traditional versus activity-based budgeting in non-manufacturing companies. *Social Sciences*, 82(4), 26-37.

Portugal, M. S. (1992). Um modelo de correção de erros para a demanda por importações brasileira. *Pesquisa e Planejamento Econômico*. v.22, n.3, dezembro 1992.

Stedry, A. (1999). Getting the most from budgeting. *KENNEDY, A.; DUGDA-LE, D. Management Accounting, Londres*, 77(2).

Swishchuk, A. (2004). Modeling of variance and volatility swaps for financial markets with stochastic volatilities. *WILMOTT magazine*, 2, 64-72.

Wang, H., Zhou, H., & Zhou, Y. (2013). Credit default swap spreads and variance risk premia. *Journal of Banking & Finance*, 37(10), 3733-3746.

Wilmott, P., Dewynne, J., & Howison, S. (1993). *Option pricing: mathematical models and computation*. Oxford financial press.

Zhou, H. (2009). Variance risk premia, asset predictability puzzles, and macroeconomic uncertainty.