



# Introdução a Derivativos

Professora Berenice Righi Damke

## Profa. Berenice Damke

É sócia diretora da Damke Consultoria e Treinamento, em que faz consultoria e treinamentos com foco em gestão de riscos financeiros via derivativos e hedge.

Atuou por 13 anos em bancos, desenvolvendo negócios com Derivativos, em Tesouraria (Sales) e Produtos, nos Bancos Safra, Rabobank e BI&P, e em Finanças Corporativas e Mercado de Capitais, no Banco Safra.

É professora do Insper desde set/2015 e há 15 anos ministra aulas em escolas de negócios de primeira linha.

É mestre em Administração pela PUC/SP (2017). Especialista em Derivativos pela BM&F/USP (2005). Bacharel em Administração pela EAESP – FGV (1999).

Escreve no LinkedIn e no blog da Damke Consultoria semanalmente e é Youtuber no Damke Entrevista, em que debate com convidados temas atuais de Gestão de Riscos Financeiros e uso de derivativos para fins de hedge pelas empresas da B3.



## Objetivos de Aprendizagem

Ao final deste curso, os participantes terão ferramentas e conhecimento para analisar e aplicar em seus negócios operações de derivativos para fins de hedge (proteção).

# O que vamos aprender neste curso?

- O que são derivativos e como são usados
- Futuros de Dólar, DI e Commodities
- Termos e NDF de Dólar
- Opções e Estratégias
- Swaps Cambiais
- Hedge Natural e Exposição Cambial
- Casos Aplicados de Uso de Derivativos



# Introdução a Derivativos

## O que são derivativos?

- **Derivativos** são operações financeiras, em que se negocia a variação futura de um preço, índice ou uma taxa.
- **Ativo-objeto**: preço, índice ou taxa que pode variar desfavoravelmente. É esta variação que pode trazer **risco e perda potencial** para o negócio.
- Ex.: taxas de câmbio, juros, inflação, commodities agrícolas ou minerais, ou qualquer preço, taxa ou índice pós-fixado, que pode variar em datas futuras.

# Tipos de Contratos de Derivativos

- **Futuros**
- **Termo ou *Non Deliverable Forward* (NDF)**
- **Opções**
- **Swap**
  
- **Saiba mais** sobre **Derivativos Agrícolas na B3** em <https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:6601545589299662848/> reportagem da GauchaZH, para a qual contribuí, junto a outros especialistas de finanças e agronegócios.

# Quais riscos podem ser protegidos com Derivativos?

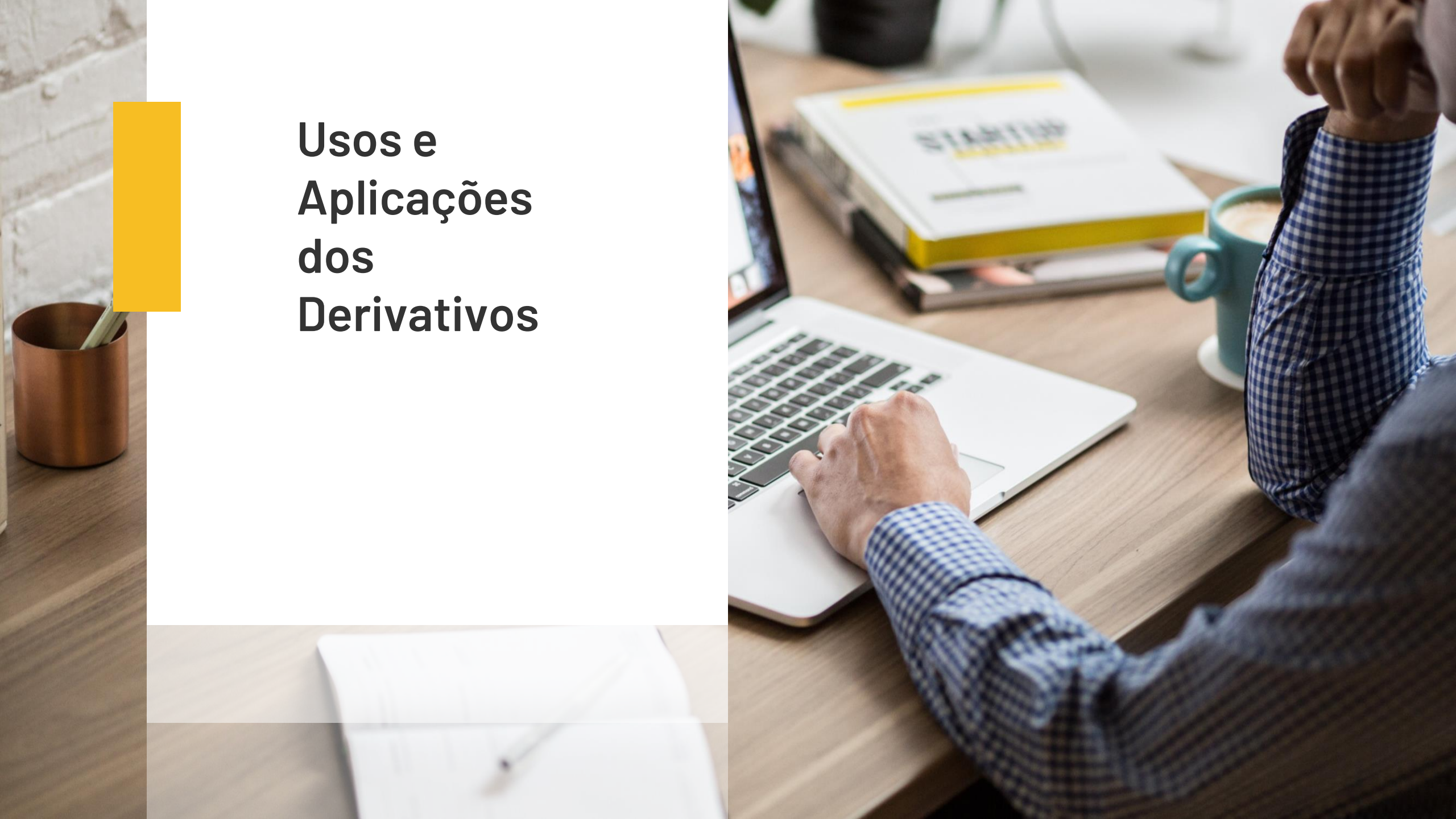
Risco Financeiro → Risco de Mercado

Ex. de Risco Financeiro → **Variação Adversa** → **Volatilidade**

- Taxa de Câmbio
  - Taxa de Juros
  - Preço de uma Ação
  - Preços de Commodities Agrícolas e Minerais
- **Para se proteger de variações indesejadas dos preços dos ativos no futuro, empresas e pessoas utilizam derivativos. Assim, fazem *hedge* = proteção.**

## Onde os Derivativos são negociados e registrados no Brasil?

- **Bolsas de Valores:** contratos padronizados, em termos de volume, prazo e taxa ou preço negociado.
- No Brasil: **B3 (antiga BM&Fbovespa).**
- **Mercado de Balcão:** contratos flexíveis, negociados de acordo com as necessidades das partes.
- No Brasil: **B3 (antiga Cetip).**
- **Importante:** Em março/2017, foi aprovada pelo CADE a fusão da Cetip com a BM&FBovespa, surgindo a **B3 (Brasil, Bolsa, Balcão).**



# Usos e Aplicações dos Derivativos

## Como os derivativos podem ser usados?

- **Empresas, fundos de investimento, bancos, corretoras e investidores** podem utilizar derivativos para diversos fins, tais como:
- **Hedge**: proteção contra a variação adversa do preço futuro de um ativo-objeto. Tem por objetivo reduzir ou eliminar o risco de um investimento ou transação. **Auxilia as empresas a tornar seu fluxo de caixa mais previsível em Reais e garantir a margem do negócio.**
- **Especulação**: “apostas” em mercados futuros, a termo ou de opções, sem fins de hedge; apenas visando ganho financeiro.
- **Arbitragem**: aproveita distorções entre mercados, quando o mesmo ativo-objeto é cotado por preço diferentes em praças/mercados distintos. Ex.: Café B3 *versus* Café NY.

# Exercício 1: Uso de Derivativos Agrícolas

(i) **Identifique** as situações abaixo como **Hedge, Especulação ou Arbitragem**. (ii) **Analise** qual é a expectativa para o preço do boi na B3 em 2021.

- **Situação 1:** Investidor acredita que a arroba de boi gordo vai subir e compra futuros na B3 para nov/20 sem possui nenhum boi ou bezerro em sua fazenda.


## MERCADO FÍSICO - PREÇOS LIVRES DE FUNRURAL

@ (exceto se indicado)

Fonte: <https://canalrural.uol.com.br/cotacao/boi-gordo/>

PRAÇA	AVISTA	30 DIAS
SP - Barretos	222.50 🟡	224.50 🟡
SP - Araçatuba	222.50 🟡	224.50 🟡
MG - Triângulo	222.50 🟡	224.50 🟡
MG - B.Horizonte	225.50 🟡	227.50 🟡
MG - Norte	224.50 🟢	226.50 🟢
MG - Sul	218.50 🟡	220.50 🟡
GO - Goiânia	216.50 🟡	218.50 🟡
GO - Reg. Sul	216.50 🟡	217.50 🟡
MS - Dourados	213.00 🟡	214.50 🟡



 **Boi Gordo - B3 (Pregão Regular)**  
Fonte: B3

Contrato - Mês	Fechamento (R\$/@)	Varição (%)
Agosto/2020	227,00	0,33
Setembro/2020	223,35	0,18
Outubro/2020	222,80	-0,07
Novembro/2020	223,60	-0,02
Maio/2021	219,40	0,16

Atualizado em: 13/08/2020

[VER HISTÓRICO](#)

Fonte: <https://www.noticiasagricolas.com.br/cotacoes/boi/boi-gordo-bmf-pregao-regular>

## Exercício 2: Uso de Derivativos Agrícolas

### Commodity Futures Price Quotes For

### Coffee (ICE Futures)

(Price quotes for ICE Futures Coffee delayed at least 10 minutes as per exchange requirements)

Click for Chart	Current Session							
	Open	High	Low	Last	Time	Set	Chg	Vol
Cash	-	160.65	160.65	160.65	15:47 Aug 13	160.65s	-1.50	-
Sep'20	112.40	117.15	111.15	116.20	12:29 Aug 13	116.20s	4.15	20857
Dec'20	114.90	118.95	113.40	118.10	12:29 Aug 13	118.10s	3.85	34631
Mar'21	116.95	121.10	115.65	120.35	12:29 Aug 13	120.35s	3.85	11722
May'21	117.95	121.90	116.70	121.15	12:29 Aug 13	121.15s	3.65	5394
Jul'21	118.75	122.50	117.50	121.90	12:29 Aug 13	121.90s	3.55	2243
Sep'21	119.35	123.20	118.10	122.60	12:29 Aug 13	122.60s	3.60	1607
Dec'21	119.40	124.25	118.95	123.65	12:29 Aug 13	123.65s	3.85	1041
Mar'22	123.35	125.25	123.35	124.70	11:09 Aug 13	124.70s	4.00	502
May'22	124.55	125.50	124.45	125.50	10:20 Aug 13	125.50s	3.95	268
Jul'22	125.25	126.25	125.15	126.25	10:20 Aug 13	126.25s	3.80	89
Sep'22	123.20	127.05	123.20	127.05	10:20 Aug 13	127.05s	3.65	6
Dec'22	127.25	128.10	127.05	128.10	10:21 Aug 13	128.10s	3.50	8

Fonte: <http://futures.tradingcharts.com/marketquotes/KC.html>

(i) **Identifique** as situações abaixo como Hedge, Especulação ou Arbitragem. (ii) **Analise** qual é a expectativa para o preço do café na ICE em 2021.

**Situação 2:** produtor de café analisa o preço na Nybot e na ICE para futuros set/21, e identifica oportunidade de comprar contratos na ICE e vender na Nybot para o mesmo produto e a mesma data de vencimento.



### Café - Bolsa de Nova Iorque (NYBOT)

Fonte: Investing.com

Contrato - Mês	Fech. Investing (¢/lb)	Fechamento (R\$/saca(60 Kg))	Varição (Pontos)
Setembro/20	116,20	825,42	+4,15
Dezembro/20	118,10	838,92	+3,85
Março/21	120,35	854,90	+3,85

Dólar: 5,37

Fonte: <https://www.noticiasagricolas.com.br/cotacoes/>, em 13/08/2020.



### Indicador Café Arábica - Cepea/Esalq

Fonte: Cepea/Esalq


Data	Valor R\$	Varição(%)
12/08/2020	550,95	-1,65

# Exercício 3: Uso de Derivativos Agrícolas

(i) **Identifique** as situações abaixo com **Hedge, Especulação ou Arbitragem**.

(ii) **Analise** qual é a expectativa para o preço da soja na CME em 2021.

**Situação 3:** produtor de soja vende contratos futuros de soja e de dólar na B3 para nov/20, para se proteger da queda do preço da soja em Reais.

 **Soja - Mercado Físico**  
Fonte: Notícias Agrícolas

Fonte: <https://www.noticiasagricolas.com.br/cotacoes/soja>

Praça	Preço (R\$/sc 60kg)	Variação (%)
Não-Me-Toque/RS (Cotrijal)	115,00	+0,88
Panambi/RS (Cotripal)	116,00	+0,85
Ponta Grossa/PR (Coopagricola)	125,00	+1,63
Rondonópolis/MT (Samir Rosa Assessoria Comercial)	120,00	0,00
Primavera do Leste/MT (Samir Rosa Assessoria Comercial)	118,60	0,00
Alto Garças/MT (Samir Rosa Assessoria Comercial)	120,10	0,00
Itiquira/MT (Samir Rosa Assessoria Comercial)	118,50	0,00
Tangará da Serra/MT (Ceres)	112,00	+1,82



**CHICAGO (CME)**

Soja	Prêmio	Milho	Trigo
<b>CONTRATO</b>		<b>US\$/bu</b>	<b>VAR</b>
AUG 2020	↑	907,25	16,75
SEP 2020	↑	896,25	15,75
NOV 2020	↑	899,50	16,50
JAN 2021	↑	904,50	16,75

Última atualização: 15:59 (13/08)

**BRASIL (B3)**

Resumo	Soja	Milho	Café	Boi
<b>CONTRATO</b>		<b>US\$/sc</b>		<b>VAR</b>
SET 20	↑	19,78		1,96 %
NOV 20	↑	19,87		2,08 %

Última atualização: 15:21 (13/08)

Fonte: <https://www.noticiasagricolas.com.br/cotacoes/soja>



# Mercados Futuros

- Negociados em bolsa;
- São negociados lotes padronizados;
- Através de corretoras (via ordens de compra e venda);
- Exigem depósito de **margem de garantia**;
- Têm ajustes **diários**.



# Fundamentos dos Contratos Futuros

- O encerramento de uma posição se dá comprando-se ou vendendo-se a posição inversa à original: se comprada, vendendo-se; se vendida, comprando-se.
- Há liquidação diária pelo preço de ajuste, que é a média dos preços nos últimos minutos do pregão/horário de negociação.
- A liquidação pode ser financeira ou com entrega física, conforme especificações do contrato, para commodities.
- Há chamadas de margem inicial e, eventualmente, adicionais.
- O tamanho e os vencimentos dos contratos seguem o padrão da bolsa em que são negociados e do ativo de referência.
- Há limites diários de oscilação de preço para baixo ou para cima, para evitar excesso de especulação.
- O preço futuro converge para o preço à vista próximo do vencimento do contrato futuro.

- Mecanismo de equalização de todas as posições no mercado, baseado no preço de fechamento (ajuste) do dia;
- Os participantes zeram os lucros e prejuízos em bases diárias;
- Risco assumido pela bolsa se dilui diariamente;
- **Principal diferença entre os mercados futuro e a termo.**

## Commodity Futures Price Quotes For Sugar #11 (ICE Futures)

(Price quotes for ICE Futures Sugar #11 delayed at least 10 minutes as per exchange requirements)



REFRESH  
DATA



Click for Chart	Current Session								Prior Day		Opt's
	Open	High	Low	Last	Time	Set	Chg	Vol	Set	Op Int	
Cash	-	12.84	12.84	12.84	14:47 Aug 13	12.84s	0.10	-	12.74	-	n/a
<a href="#">Oct'20</a>	12.87	13.14	12.84	13.11	11:59 Aug 13	13.11s	0.27	60114	12.84	374949	<a href="#">Call Put</a>
<a href="#">Mar'21</a>	13.40	13.65	13.40	13.61	11:59 Aug 13	13.61s	0.21	40690	13.40	236729	<a href="#">Call Put</a>
<a href="#">May'21</a>	13.10	13.32	13.09	13.29	11:59 Aug 13	13.29s	0.21	14140	13.08	122277	<a href="#">Call Put</a>
<a href="#">Jul'21</a>	12.72	12.95	12.72	12.93	11:59 Aug 13	12.93s	0.21	7985	12.72	92297	<a href="#">Call Put</a>
<a href="#">Oct'21</a>	12.56	12.80	12.55	12.76	11:59 Aug 13	12.76s	0.22	3553	12.54	71224	<a href="#">Call Put</a>
<a href="#">Mar'22</a>	12.70	12.94	12.70	12.92	11:59 Aug 13	12.92s	0.24	1126	12.68	43125	<a href="#">Call Put</a>
<a href="#">May'22</a>	12.33	12.60	12.33	12.58	11:59 Aug 13	12.58s	0.25	362	12.33	26620	<a href="#">Call Put</a>
<a href="#">Jul'22</a>	12.12	12.36	12.12	12.34	11:59 Aug 13	12.34s	0.27	369	12.07	21889	<a href="#">Call Put</a>
<a href="#">Oct'22</a>	12.03	12.29	12.03	12.27	11:59 Aug 13	12.27s	0.27	388	12.00	16402	<a href="#">Call Put</a>
<a href="#">Mar'23</a>	12.26	12.49	12.26	12.49	11:35 Aug 13	12.49s	0.27	156	12.22	6351	<a href="#">Call Put</a>
<a href="#">May'23</a>	-	12.32	-	12.32	12:30 Aug 13	12.32s	0.25	-	12.07	419	<a href="#">Call Put</a>

Fonte:

<https://futures.tradingcharts.com/marketquotes/SB.html>

## Margem de Garantia

- Assegura o cumprimento das obrigações assumidas por compradores e vendedores;
- Mitiga o risco de inadimplência;
- Serve como um “colchão”, caso o participante deixe de pagar o ajuste diário.
- Na prática, consiste na **caução em garantia de um ativo líquido, que pode ser facilmente transformado em dinheiro** para cobrir eventual inadimplência de um participante – e mitigar o risco de crédito dos agentes.

Aqui, as bolsas costumam usar VaR e teste de Stress como referência.



# Futuro de Dólar na B3



**5.3719** BRL -0.0610 -1.12% ▼

# O R\$/USD e a Variação Cambial

1D 1M 6M YTD 1Y **5Y**

MINIMIZE CHART

Q Add a comparison

O câmbio spot (pronto ou dólar comercial) R\$/USD é determinado, pelo Dólar Futuro, e pela relação entre a taxa de juros em Reais e em dólares, referenciados em contratos de derivativos negociados na B3.

08/07 5.4383

5.5000  
5.0000  
4.5000  
4.0000  
3.5000

## O que é Ptax? E dólar Spot?

- A taxa de câmbio que você encontra no site do Banco Central é a Ptax. **A Ptax é a taxa de câmbio média**, apurada pelo Banco Central e **divulgada diariamente às 13h**. Provem da média aritmética simples de 4 consultas aos *dealers*, às 10h, 11h, 12h e 13h – conforme Circular Bacen 3506/10.
- **Amplamente usada na liquidação e MtM de derivativos cambiais.**
- **Exercício**: acesse <http://www4.bcb.gov.br/pec/taxas/port/ptaxnpesq.asp?id=txcotacao> e veja como fechou a Ptax ontem (D-1) e de hoje (D+0).
- A taxa de câmbio que você ouve/lê nos jornais e/ou revistas, é o câmbio **spot, pronto ou à vista**, que é liquidado em até dias úteis.
- Usada nos **Fechamentos de Câmbio Pronto**.
- **Exercício**: acesse <http://www.valor.com.br/> e veja como fechou o mercado hoje.

## Futuros de Moeda: Dólar Futuro

- **Nome Técnico:** Contrato Futuro de Taxa de Câmbio de Reais por Dólar Comercial Americano
- **Ambiente de Negociação:** B3
- **Objeto de Negociação:** taxa de Câmbio R\$/USD
- **Cotação:** reais por US\$ 1.000,00 (com 3 casas decimais)
- **Tamanho do Contrato:** US\$ 50.000,00
- **Vencimento:** primeiro dia útil do mês de vencimento do contrato
- **Oscilação Máxima Diária:** 5% sobre a taxa de ajuste do dia anterior

# Os futuros da B3 que estão “por trás” do Dólar Futuro

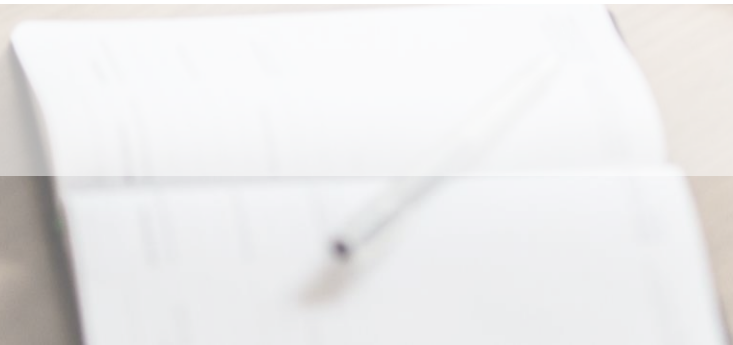
$$Taxa_{Forward} = Taxa_{spot} * \frac{(1 + CDI)^{(du/252)}}{\left(1 + Cupom_{Limpo} * \frac{dc}{360}\right)}$$

Diagram illustrating the components of the forward rate formula:

- USD Futuro** points to  $Taxa_{Forward}$ .
- DI1 Futuro** points to  $CDI$ .
- FRC – FRA de Cupom Cambial** points to  $Cupom_{Limpo}$ .
- Taxa Spot também é chamada de Dólar Comercial.** points to  $Taxa_{spot}$ .



# Futuro de DI-1 na B3



- **Nome Técnico: Contrato Futuro de Taxa Média dos Depósitos Interfinanceiros de Um Dia**

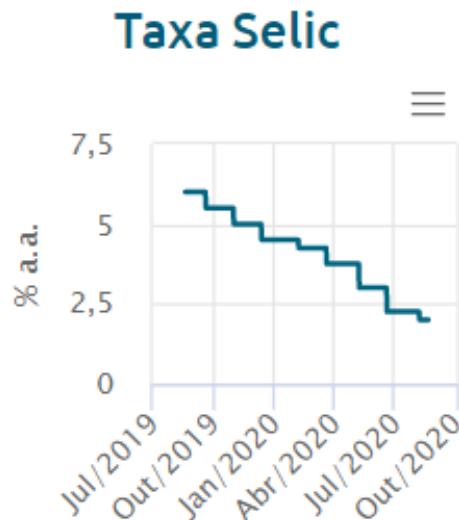
**Mensura a projeção da taxa de juros pré-fixada no Brasil, equivalente a 100% do CDI, para datas futuras.**

- **Ambiente de Negociação:** BM&FBovespa
- **Objeto:** Taxa de juros efetiva até o vencimento do contrato
- **Cotação:** Taxa de Juros efetiva, em percentual ao ano, exponencial, base 252 d.u.
- **Vencimento:** Primeiro dia útil do mês de referência.

# Futuro de Juros – exemplo: DI Futuro Jan/21

**Exercício:** O que devemos esperar que ocorra com a taxa de juros em Reais no Brasil, baseado no DI Futuro B3 que vence em 04/jan/2021?

Dica: Veja gráfico ao lado.



Fonte: <https://www.bcb.gov.br/#!/home>, em 19/08/2020.


**2,00%** TAXA SELIC

## DI1F21 Gráfico de 1 Ano

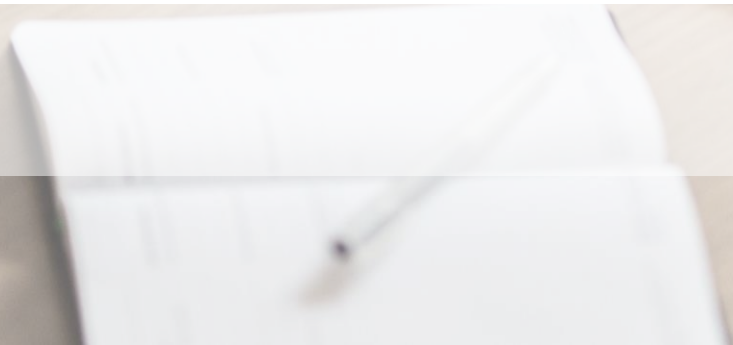


1d 1m 3m 6m 1a 2a

Fonte: <https://br.advfn.com/bolsa-de-valores/bmf/DI1F20/cotacao#1y>, em 19/08/2020.



# Mercado a Termo



# Mercado a Termo

Acordo **customizado** entre duas partes - comprador e vendedor - para a troca de determinada mercadoria, taxa de câmbio ou de juros, por um preço fixado na data do negócio e entrega/recebimento em data futura.



Fecha derivativo **de balcão** e paga ou recebe ajuste no vencimento.

# Mercado a Termo e Derivativos de Balcão

Embora os acordos sejam **customizados** entre as partes, é comum a formalização dos Termos e Derivativos de Balcão ser feita:

- usando contrato “mãe”, que segue modelo padrão do *Master Agreement*, sugerido pela ISDA – *International Swaps and Derivatives Association*.
- Confirmação (*Confirmation Letter*), para cada operação fechada;
- Registro em bolsa de valores ou mercado de balcão organizado (no Brasil, a B3), para dar validade jurídica à operação.

**ISDA** | Safe,  
Efficient  
Markets



**ISDA fosters safe and efficient derivatives markets to facilitate effective risk management for all users of derivative products.**

Fonte: <https://www.isda.org/>

# Principais Diferenças: Termo x Futuro

Termos (Forwards)	Futuros
Mercado de Balcão: contratos flexíveis, com vencimentos, volumes e taxas ou preços negociados livremente pelas partes.	Bolsas de Valores: contratos padrão, com vencimentos, tamanho de lote e especificação do ativo-objeto previamente definida pela bolsa.
Negociado e fechado entre um banco e uma empresa não financeira ou entre duas instituições financeiras. Precisa ser registrado em mercado de balcão organizado para ter validade jurídica.	Negociado e fechado pelo preço do momento, entre todos os participantes do mercado (hedgers, arbitradores e especuladores), tendo a bolsa como contraparte central, que atua como garantidora e agente de liquidação.
Liquidez e liquidação antecipada depende da contraparte.	Liquidez é diária e a liquidação antecipada pode ser feita a qualquer momento, mediante envio de ordem (de compra ou venda) à bolsa.
Risco de inadimplência do ajuste, no vencimento, pelas Contrapartes.	Não há risco de contraparte pois é fechado em bolsas, com depósito de margem de garantia para mitigar risco de crédito, em caso de um contraparte não pagar o ajuste diário.
Resultado final = Ajuste Financeiro, calculado pela diferença entre o preço futuro negociado no início da operação e o preço do ativo-objeto no dia do vencimento da operação.	Imprevisibilidade do fluxo de caixa: ajustes diários por diferença. Resultado final é a soma dos ajustes diários.



**NDF**  
**Comprando**  
**R\$/USD**

## Exercício: NDF – Compra de Dólar

- Para quê? **NDF (*Non Deliverable Forward*) ou Termo de Moeda** é um contrato financeiro pelo qual negocia-se a projeção da taxa de câmbio, em uma data futura.
- **Situação Problema:** Empresa importa US\$ 1 MM em insumos para produção, a pagar em 90 dias. Precisa **definir seus custos em reais**.
- **Risco:** variação cambial R\$/USD em 90 dias. Se o real se desvalorizar (aumenta a taxa R\$/USD), seu custo em reais aumenta.
- **Solução:** Comprar um NDF para 90 dias a 5,40 R\$/USD.
- **Objetivo:** definir custos em reais, tendo por base a taxa de câmbio futura contratada.

- **Liquidação:**

Calcula-se o **Ajuste do NDF - Compra** da seguinte forma:

$$\text{Ajuste NDF R\$} = (\text{Ptax d-1} - \text{Taxa NDF}) \text{ R\$/USD} * \text{VF USD}$$

Onde:

- Taxa NDF: taxa forward negociada
  - VF USD: valor base da operação.
- Assim:
    - Se Ptax d-1 > Taxa Forward: empresa **recebe** a diferença => **ajuste (+)**
    - Se Ptax d-1 < Taxa Forward: empresa **paga** a diferença => **ajuste (-)**

### Exercício:

Calcule o **ajuste do NDF** em cada cenário abaixo:

#### Cenário 1: Ptax a 6,00 R\$/USD

Ajuste:

- Na prática, **isto significa que** o custo das mercadorias em reais ficou mais alto ou mais baixo do que se previa?

#### Cenário 2: Ptax a 5,00 R\$/USD

Ajuste:

- Na prática, **isto significa que** o custo das mercadorias em reais ficou mais alto ou mais baixo do que se previa?



**NDF**  
**Vendendo**  
**R\$/EUR**

## Exercício: NDF – Venda de Euro

- **Situação Problema:** Empresa exporta EUR 1 MM em mercadorias, a receber em 90 dias. Precisa definir sua receita esperada em Reais, para planejar seu fluxo de caixa e novas compras de matérias primas.
- **Risco:** variação cambial R\$/EUR em 90 dias. Se o Real se valorizar (diminui ptax R\$/EUR), suas receitas caem.
- **Solução:** Vender um NDF de EUR 1 MM para 90 dias a 6,20 R\$/EUR.
- **Objetivo:** definir a receita futura em Reais, tendo por base este preço travado.

**Saiba que:** A Taxa de Câmbio de R\$/EUR é formada multiplicando-se a taxa R\$/USD pela paridade de USD/EUR.

Exemplo:  $5,40 \text{ R\$/USD} * 1,148 \text{ USD/EUR} = 6,20 \text{ R\$/EUR}$

- **Liquidação:**

Calcula-se o **Ajuste do NDF - Venda** da seguinte forma:

$$\text{Ajuste NDF R\$} = (\text{Taxa NDF} - \text{Ptax d-1}) \text{ R\$/EUR} * \text{VF EUR}$$

Onde:

- Taxa NDF: taxa a termo negociada
- VF EUR: valor base da operação.

- Assim:

- Se  $\text{Ptax d-1} < \text{Taxa Forward}$ : empresa **recebe** a diferença => **ajuste (+)**
- Se  $\text{Ptax d-1} > \text{Taxa Forward}$ : empresa **paga** a diferença => **ajuste (-)**

### Exercício:

Calcule o **ajuste do NDF** em cada cenário abaixo:

- **Situação 1: Ptax a 5,50 R\$/EUR** no vencimento

Ajuste:

- Na prática, **isto significa que** as mercadorias exportadas estão gerando mais ou menos reais do que se previa?

- **Situação 2: Ptax a 7,00 R\$/EUR** no vencimento

Ajuste:

- Na prática, **isto significa que** as mercadorias exportadas estão gerando mais ou menos reais do que se previa?

# Empresas reforçam hedge cambial

Por **Lucas Hirata** | De São Paulo



## Para saber mais: Leitura Complementar

É comum as empresas fixarem o câmbio futuro para recebimentos (exportações) e pagamentos dolarizados (importações e dívidas).

**Dica:** Nas notas explicativas das Demonstrações Financeiras de empresas listadas na B3, você pode verificar isso e analisar a estratégia de hedge (proteção) da companhia para diferentes fatores de risco.

A mudança de patamar do dólar para R\$ 4 levou as empresas a reforçarem a carteira de "hedge", buscando proteção contra uma disparada adicional da moeda. De acordo com dados da B3, as compras de dólares superaram as vendas a partir de junho, movimento que prosseguiu até o mês passado.

Analistas apontam que a escalada da cotação serviu de gatilho para uma busca mais intensa de hedge. E agora as companhias - principalmente aquelas que dependem de importações - parecem estar mais protegidas, reduzindo a necessidade de se esquivarem de outra esticada da moeda. Já os exportadores podem aproveitar o nível atual da cotação e retomar, com mais intensidade, as vendas da moeda.

Só em junho, as compras líquidas de dólares somaram US\$ 5,63 bilhões via contratos de câmbio a termo (conhecidos como NDFs, sigla de Non Deliverable Forwards) registrados na B3. Foi justamente naquele mês que a aquisição bruta da moeda americana avançou ao pico de US\$ 17,73 bilhões, o volume mais elevado desde maio do ano passado. O ritmo se manteve elevado nos últimos meses e, no acumulado do ano até agosto, as compras líquidas alcançaram US\$ 7,53 bilhões.

Isso se repetiu quando o câmbio bateu 5 R\$/USD.



# Opções de Dólar



- Funcionam como um “seguro” contra variações adversas no preço futuro do ativo-objeto.
- Ao **comprar** uma opção, paga-se um prêmio, para se ter o direito de:
  - ✓ Comprar ou vender determinado ativo-objeto;
  - ✓ Em uma data pré-acordada (no vencimento ou durante a vigência do contrato);
  - ✓ Por um preço ou taxa pré-definido.

## Entenda a diferença:

**Opções Europeias** têm liquidação/exercício apenas na data de vencimento.

**Opções Americanas** podem ser liquidadas/exercidas a qualquer momento.

- **Titular da Opção = Comprador:** aquele que possui o direito a exercer a opção.
- **Lançador da Opção = Vendedor:** aquele que possui a obrigação perante o titular; pode ser exercido.
- **Ativo-Objeto:** ativo objeto de negociação.
- **Preço de Exercício:** preço ou taxa (de juros, câmbio, etc.) futura pelo qual o titular poderá exercer seu direito de comprar ou vender o ativo-objeto.
- **Prêmio:** é pago por quem compra e recebido por quem vende a opção. Seu custo é relacionado à probabilidade da ocorrência do exercício; quanto maior for esta possibilidade, maior será o prêmio.


# Opções: call ou put?

POSIÇÃO	CALL	PUT
Titular / comprador	Direito, mas não a obrigação, de comprar	Direito, mas não a obrigação, de vender
Lançador / vendedor	Obrigação de vender	Obrigação de comprar

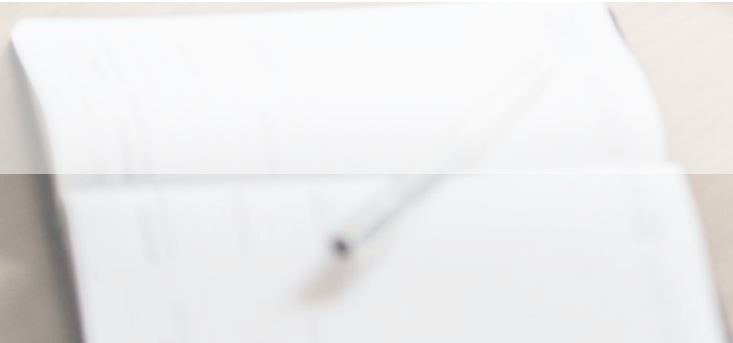
Fonte: Top Derivativos, p. 61.

## Importante:

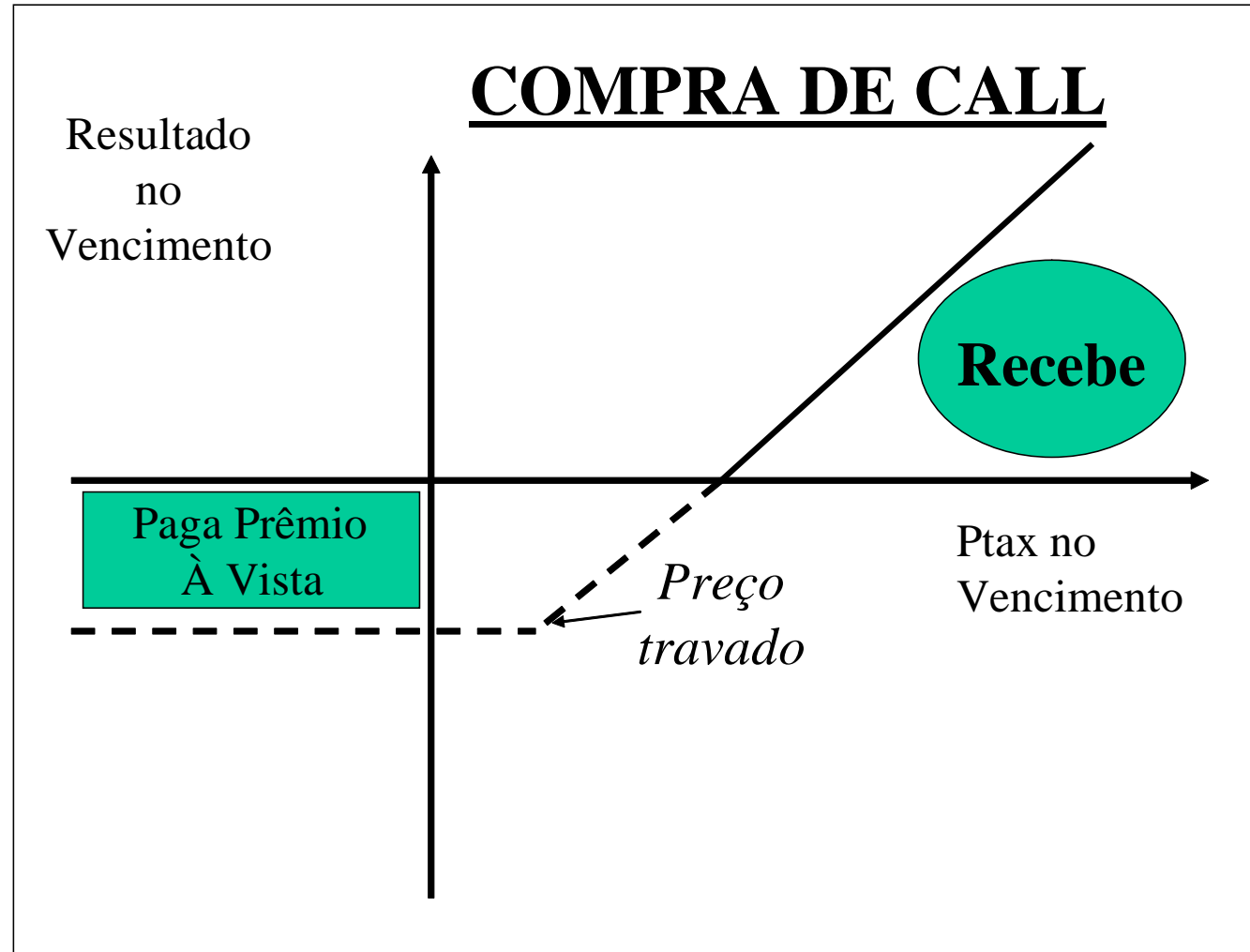
- Quem COMPRA a opção, PAGA o prêmio  
=> E **pode exercer seu direito e terá ajuste a receber.**
- Quem VENDE, RECEBE o prêmio  
=> MAS **pode ser exercido e terá ajuste a pagar.**



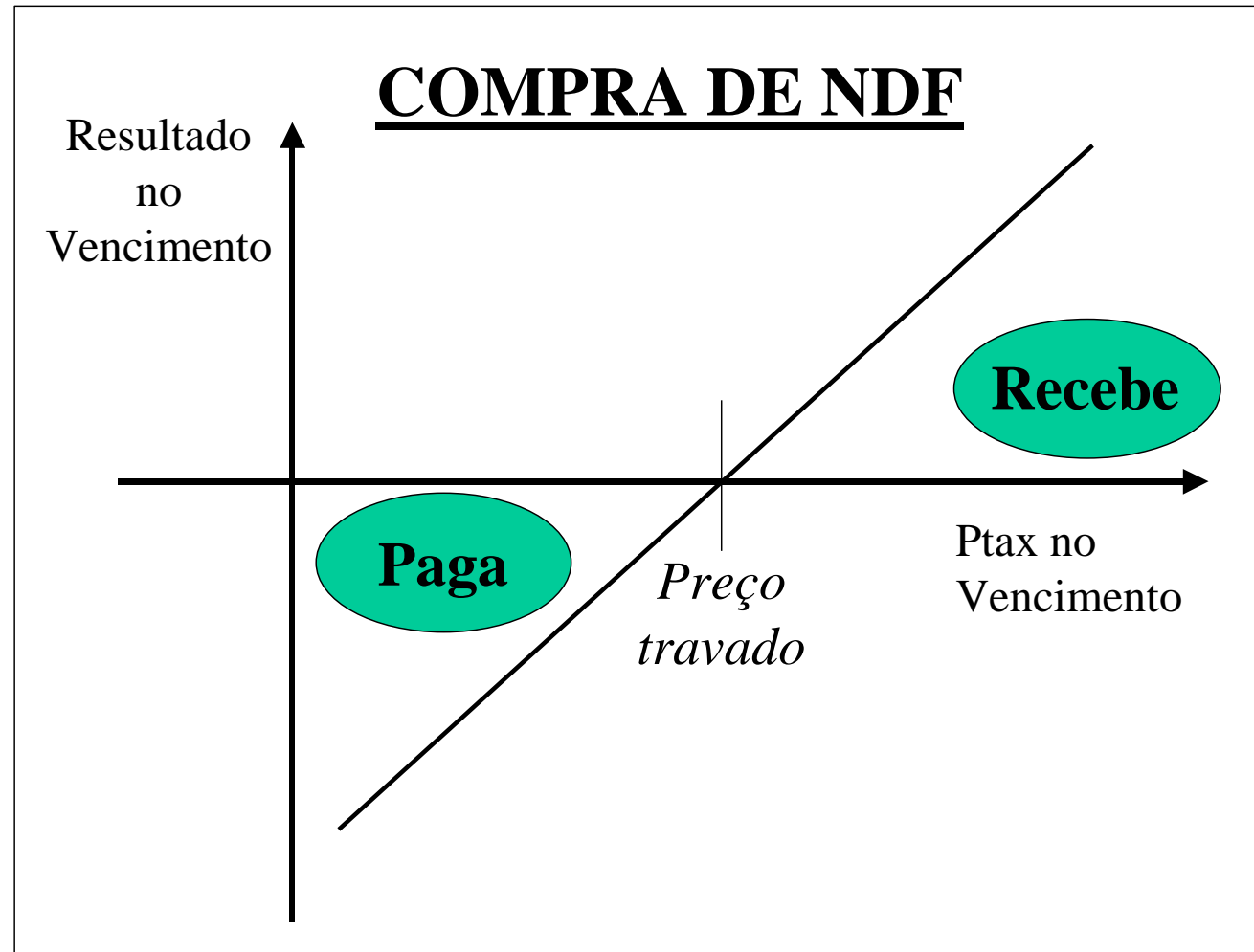
# Comparando Opções e NDF de Dólar



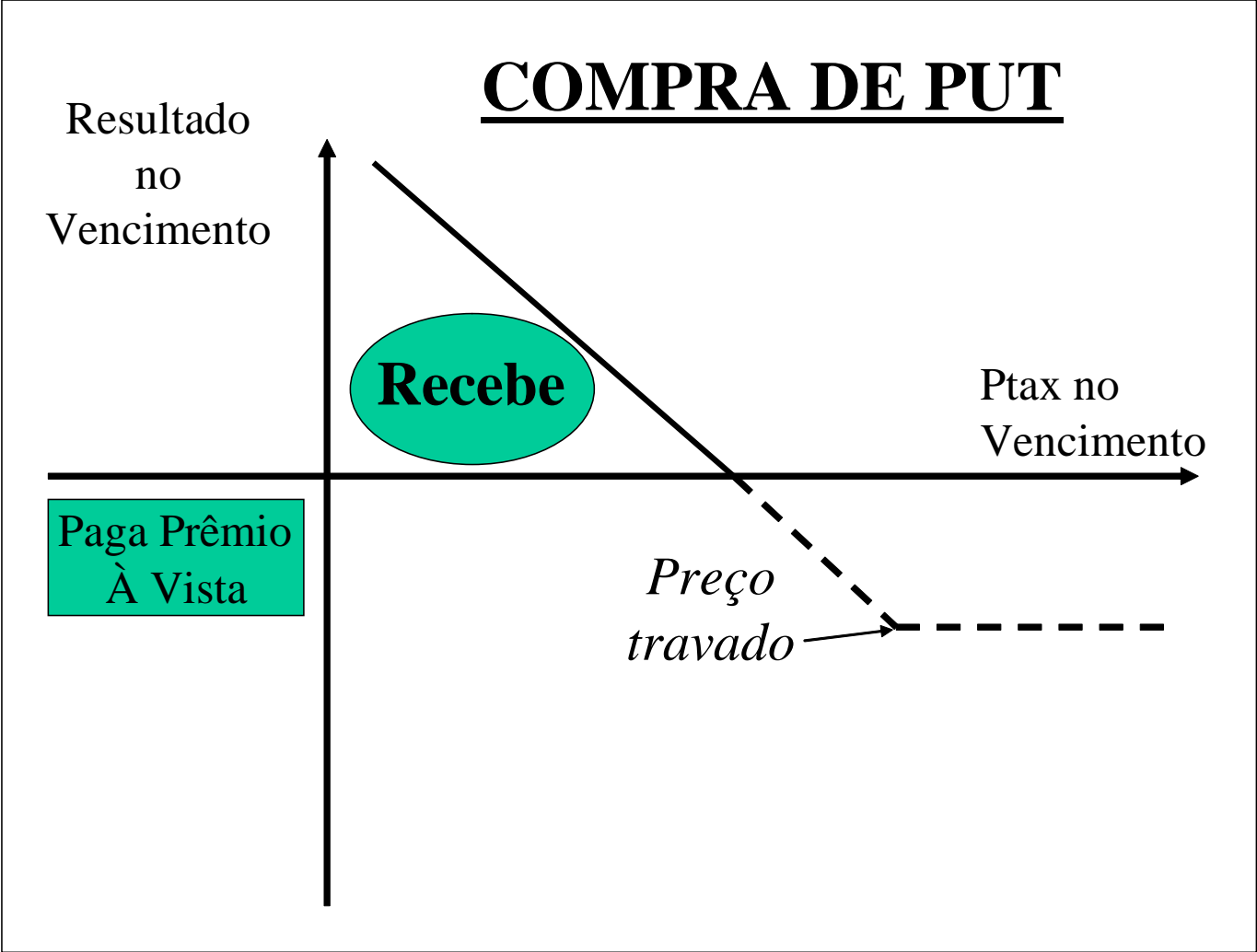
# NDF x Opções – Pagamentos Dolarizados



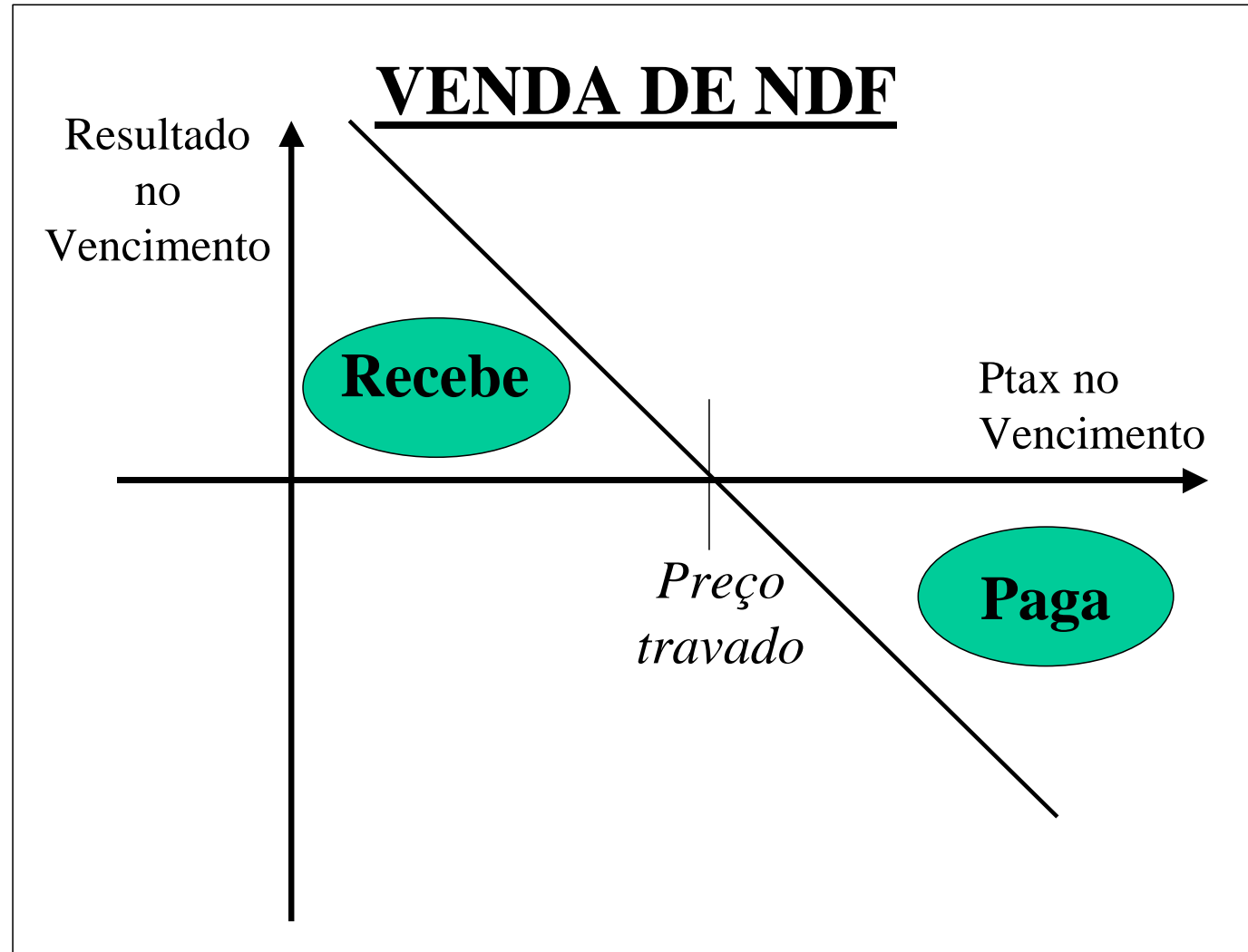
# NDF x Opções – Pagamentos Dolarizados



# NDF x Opções – Recebimentos Dolarizados



# NDF x Opções – Recebimentos Dolarizados



## Proteção desejada e instrumentos: resumindo

Proteção	Futuro	Termo	Compra Opção	Vende Opção
<b>Alta</b>	Compra	Compra	<b>Call</b>	não é hedge!
<b>Baixa</b>	Vende	Vende	<b>Put</b>	não é hedge!

Importante: isso **se aplica a qualquer ativo-objeto** que você deseje negociar!



# Opções de Compra - Call

## Exercício: Opções – Call de Dólar

- **Para quê?** Opções de Dólar dão ao comprador (titular) o direito de comprar ou vender dólar a um determinado preço (em R\$/USD), em uma data futura. Para tanto, o titular paga um prêmio em Reais, na data zero.
- **Situação Problema:** Empresa importa US\$ 1 MM em insumos para produção, a pagar em 90 dias. Precisa definir seus custos em Reais.
- **Risco:** variação cambial R\$/USD em 90 dias. Se o real se desvalorizar (aumenta a taxa R\$/USD), suas despesas aumentam.
- **Solução:** Comprar US\$ 1 MM em **OPÇÃO DE COMPRA (CALL)** para 90 dias, com preço de exercício (strike) a 5,40 R\$/USD, pagando R\$ 40/USD 1.000, ou R\$ 40.000.
- **Objetivo:** proteger suas despesas futuras em reais de uma taxa de câmbio acima de 5,40 R\$/USD.

## Exercício: Opções – Call de Dólar

- **Liquidação:**
  - Se  $P_{tax\ d-1} > Strike$ : exerce opção  
=> ajuste (+)
  - Se  $P_{tax\ d-1} < Strike$ : não exerce opção  
=> ajuste zero: não exerce => opção “vira pó”
- Nas opções, o prêmio pago pelo titular é o máximo custo do hedge ou da especulação. No vencimento, para o comprador (titular) da opção, só há um cenário possível: receber o ajuste - ou zero (quando não exerce a opção).
- Para o vendedor (lançador) da opção, pode haver ajuste a pagar, se for exercido.

## Exercício: Opções – Call de Dólar

### Exercício 1

Calcule o *pay-off* (resultado no vencimento, incluindo prêmio) de compra de **call** a 5,40 R\$/USD, pagando prêmio de R\$ 40/USD 1.000.

- Desenhe o **gráfico** e calcule o *break-even* dessa call.
- Dicas: faça os cálculos para ao menos 5 cenários de taxas de câmbio diferentes. Verifique em quais a opção dá exercício.
- **Explique os valores calculados** no *pay-off*, tendo em vista que a empresa comprou essa call para hedge de **importações (dólares a pagar no futuro)**.
- Obs.: Verifique seus cálculos e seu gráfico na planilha de PayOff Dol, disponibilizada pela Profa. Berenice.



# Opções de Venda - Put


## Exercício: Opções – Exportação

- **Situação Problema:** Empresa exporta US\$ 1 MM em mercadorias, a receber em 90 dias. Precisa definir sua receita esperada em Reais, para planejar seu fluxo de caixa e novas compras de matérias primas.
- **Risco:** variação cambial R\$/US\$ em 90 dias. Se o Real se valorizar (diminui ptax R\$/US\$), suas receitas caem.
- **Solução:** Comprar uma **OPÇÃO DE VENDA (PUT)** de US\$ 1 MM para 90 dias, com preço de exercício a 5,40 R\$/USD, pagando R\$ 40,00/USD 1.000, ou R\$ 40.000.
- **Objetivo:** Proteger sua receita futura de uma taxa de câmbio abaixo de 5,40 R\$/USD.

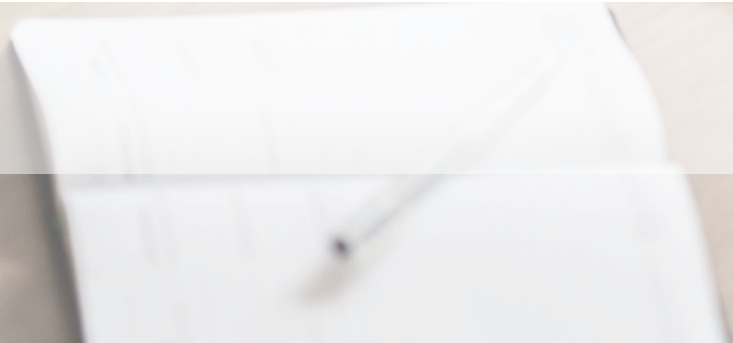
- **Liquidação:**
  - Se  $P_{tax\ d-1} < Strike$ : exerce opção  
=> ajuste (+)
  - Se  $P_{tax\ d-1} > Strike$ : não exerce opção  
=> ajuste zero: não exerce => opção “vira pó”
- Nas opções, o prêmio, pago pelo titular, é o máximo custo do hedge ou da especulação. No vencimento, para o comprador (titular) da opção, só há um cenário possível: receber o ajuste - ou zero (quando não exerce a opção).
- Para o vendedor da opção, pode haver ajuste a pagar, se for exercido.

### Exercício 2

- Calcule o **pay-off** (resultado no vencimento, incluindo prêmio) de compra de put a 5,40 R\$/USD, pagando prêmio de R\$ 40/USD 1.000.
- Desenhe o **gráfico** e calcule o **break-even** dessa put.
- Dicas: faça os cálculos para ao menos 5 cenários de taxas de câmbio diferentes. Verifique em quais a opção dá exercício.
- **Explique os valores calculados** no pay-off, tendo em vista que a empresa comprou essa put para hedge de exportações (dólares a receber no futuro).
- Obs.: Verifique seus cálculos e seu gráfico na planilha de PayOff Dol, disponibilizada pela Profa. Berenice.



**Venda de  
Opções:  
hedge ou  
especulação?**



- **Vender um call “seca” é especulação.**
- Mas vender uma call para a data futura em que o produtor ou exportadora venderá seu físico pode ser uma **estratégia de “cash em carry”, ou carregamento de estoque.**
- **Debate:** Você concorda com as afirmações acima? Explique detalhadamente por que.
- **Dica:** carregar estoques (ou não) depende da relação entre o preço spot e o futuro, além dos custos operacionais e financeiro envolvidos em manter o estoque no armazém.

A person wearing a blue and white checkered shirt is sitting at a wooden desk, working on a silver laptop. Their hands are on the keyboard. To the right of the laptop is a teal mug filled with coffee. In the background, there is a book with a yellow cover titled "STARTUP". A copper-colored pen holder with pens is visible on the left side of the desk. The scene is set against a white brick wall.

# Estratégias com Opções

- São variáveis que influenciam no **prêmio das opções**:
  - ✓ Preço de exercício (*strike*), em relação ao *forward*.
  - ✓ Prazo (da opção até sua data de vencimento)
  - ✓ Taxa de juros da economia
  - ✓ Preço à vista do ativo-objeto (ex.: dólar spot)
  - ✓ Volatilidade do ativo-objeto (desvio-padrão)
- O modelo mais conhecido e utilizado para se calcular o prêmio das opções é o **Black & Scholes e suas modificações**.

# Algumas Estratégias com Opções

## Estratégias mais comumente negociadas para fins de hedge:

- **Collar**: compra/vende 1 call e vende/compra 1 put em torno da taxa forward (USD Futuro) ambas ATMF, de mesmo prazo e volume financeiro. É chamado de **Zero Cost Collar (ZCC)** quando o prêmio resultante da estratégia é zero.
- **Call Spread** ou **Trava de Alta**: compra 1 call ATMF e vende outra call OUTMF, de mesmo prazo e volume financeiro.
- **Put Spread** ou **Trava de Baixa**: compra 1 put ATMF e vende outra put OTMF, de mesmo prazo e volume financeiro.
- Qualquer que seja a **estratégia**, seu **resultado (*pay-off*)** é sempre a **combinação dos resultados individuais das opções**, tanto para os prêmios, quanto no ajuste (no vencimento).

## Exercício: Estratégias com Opções

- Empresa quer se **proteger da alta da taxa de câmbio R\$/USD** pagando prêmio reduzido.
- Para tal, **compra** um **Collar**, com as seguintes características:
  - Notional: US\$ 1.000.000
  - Prazo: 90 dias
  - Compra Call @ 4,90 R\$/USD – prêmio: R\$ 45/USD 1.000
  - Vende Put @ 4,00 R\$/USD – prêmio: R\$ 30/USD 1.000
- Para esta estratégia:
  - Calcule o *pay-off*

**Dica:** use a planilha de Excel disponibilizada pela Profa. Berenice.

  - Desenhe o gráfico;
  - Interprete os ajustes no vencimento, assumindo que é *hedge*.

Esta estratégia é uma **alternativa a comprar NDF R\$/USD.**



# Swap Cambial

- **Para quê?** Swap é um instrumento financeiro pelo qual agentes (companhias e/ou investidores institucionais, por ex.) **trocamos fluxos de caixa futuros**.
- O *notional*, valor base ou de referência de um swap é sempre **Valor Presente**.
- O **ajuste**, no vencimento, é calculado com base no **Valor Futuro** dos fluxos de caixa **Ativo menos Passivo**.
- Em **Swaps de Juros**, importante **observar se é juros linear ou exponencial**, para calcular o Valor Futuro.
- **Variação Cambial e Cupom Cambial** são juros em dólar, lineares, base 360 dias corridos.
- **CDI** é juros em reais, exponencial, base 252 dias úteis.

- **Situação Problema:** Empresa recebeu US\$ 1 MM de sua matriz. Deverá pagar o mesmo montante em dólares mais um juro de 5% a.a. daqui há 360 dias.
- **Risco:** variação Cambial R\$/USD em 360 dias.
- **Solução:** fazer swap, em que a empresa recebe a variação cambial mais 5% aa e paga 110% CDI.
- **Objetivo:** Proteger o fluxo de caixa e o balanço patrimonial da empresa de eventual desvalorização cambial (alta da ptax R\$/USD).
- **Obs.:** No dia em que a empresa fechou o swap com o banco, as **Taxas de Mercado (curva BM&F)** para 360 dias eram: Variação Cambial (VC) R\$/USD + **3,8% aa equivale a 100% CDI**

# Os futuros da B3 que estão “por trás” do Swap Cambial

$$Taxa_{Forward} = Taxa_{spot} * \frac{(1 + CDI)^{(du/252)}}{\left(1 + Cupom_{Limpo} * \frac{dc}{360}\right)}$$

Diagram illustrating the formula for Forward Rate (Taxa Forward) in relation to Spot Rate (Taxa Spot) and various financial instruments:

- USD Futuro** (purple box) points to  $Taxa_{Forward}$ .
- DI1 Futuro** (purple box) points to  $(1 + CDI)^{(du/252)}$ .
- FRC – FRA de Cupom Cambial** (purple box) points to  $Cupom_{Limpo} * \frac{dc}{360}$ .
- Taxa Spot também é chamada de Dólar Comercial.** (orange box) points to  $Taxa_{spot}$ .

- **Taxas do Swap da Empresa:**

{ Ativo: VC + 5,00% a.a.  
{ Passivo: 110% CDI

- volume (VP): US\$ 1 MM

- prazo: 360 dc/252 du

- taxa de câmbio de início: 5,35 R\$/USD

- Neste caso, a empresa tem uma dívida de um montante fixo em dólares, mais 5% aa. Portanto, para fazer seu hedge total, **precisa receber um juro em dólares acima do cupom cambial de mercado** (curva B3: 3,8% a.a.). Desta forma, **o custo do swap será superior a 100% do CDI**.

A situação da empresa com swap, fica assim:

	Ativo / Recebe	Passivo / Paga
		VC R\$/USD + 5,0% US\$ 1 MM – 360 dc
Swap {	VC R\$/USD + 5,0% US\$ 1 MM – 360 dc	110% CDI US\$ 1 MM – 360 dc

Zera o risco dólar, trocando-o por CDI

- **Liquidação:**

O **Ajuste do Swap**, no vencimento, dependerá do que ocorrer com o dólar e o CDI ao longo do tempo.

- Se  $VC\ R\$/USD > CDI$ : Empresa **recebe** diferença

=> ajuste (+)

- Se  $VC\ R\$/USD < CDI$ : Empresa **paga** diferença

=> ajuste (-)

- **Lembre-se que:**

Juros em Reais	Juros em Dólar
Exponencial	Linear
Base: 252 dias úteis	Base: 360 dias corridos

# Swap Cambial

- Calcula-se o **Ajuste do Swap** pela diferença entre o Valor Futuro das pontas ativa e passiva.

**VF USD = Valor Futuro da Ponta Dólar**

= Montante R\$ \* Variação Cambial R\$/USD \*  $[1 + (\text{Cupom Cambial \%aa} * \text{dc}/360)]$

Onde:

Variação Cambial =  $[P_{\text{tax d-1}_{\text{Vencmto}}} / P_{\text{tax d-1}_{\text{Início}}}] \text{R}\$/\text{USD}$

**VF CDI = Valor Futuro da Ponta CDI**

= Montante R\$ \*  $[(1 + \text{taxa pré equivalente a } 100\% \text{ CDI \% aa})^{(du/252)}]$

**Ajuste do Swap = VF Ponta Ativa - VF Ponta Passiva**

Ajuste Swap = VF Ponta Dólar - VF Ponta CDI

## Exercício - Swap Cambial

Considerando-se que, no dia em que a empresa recebeu os recursos, o câmbio estava a 5,35 R\$/USD, calcule o **ajuste do swap** nos cenários abaixo:

**Dica: 110% do CDI acumulado deve ser calculado em base over (252 dias úteis), usando-se taxa de juros exponencial.**

- **Cenário 1: Ptax a 6,00 R\$/USD e 100% CDI acumulado a 2% aa**

Calcule: VF USD, VF CDI e Ajuste do Swap.

- **Cenário 2: Ptax a 4,00 R\$/USD e 100% CDI acumulado a 5% aa**

Calcule: VF USD, VF CDI e Ajuste do Swap.

**Resposta:** O que esses ajustes significam na prática, para a empresa, ligando-os com o empréstimo dolarizado tomado junto a matriz?



**Swap  
Cambial  
do Bacen**

# Swaps Cambiais do Bacen

- O Bacen faz intervenções no mercado de câmbio brasileiro para estabilizar na taxa de câmbio R\$/USD, que é flutuante.
- Estas intervenções são feitas por meio de leilões, em que o Bacen compra ou vende dólares à vista ou para liquidação futura, através de Swaps.

**Aprenda mais** sobre este mecanismo e a atuação do Bacen em <https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:6568322843753406464/>

Neste post, você encontrará várias informações interessantes, tal como a tabela ao lado.

Leilões de Swap do Bacen				
Tipo de Leilão	Posição do Bacen	Liquidação Financeira	Objetivo do Bacen	Objetivo do Mercado
À Vista ou "Spot"	Vende USD	R\$ em até 2 dias úteis	Conter a <b>alta</b> do R\$/USD (desvalorização do R\$) e prover liquidez	<b>Compra</b> de dólares para remessas ou pagamentos ao exterior
À Vista ou "Spot"	Compra USD	R\$ em até 2 dias úteis	Conter a <b>baixa</b> do R\$/USD (valorização do R\$) e prover liquidez	<b>Vende</b> dólares para comprar R\$ e investir no Brasil
Swap Cambial "Tradicional"	<b>Paga ao mercado a VC R\$/USD (Vendido em USD Futuro e comprado em Selic)</b>	No vencimento do Swap (data futura), pelo Ajuste em R\$*	Conter a <b>alta</b> do R\$/USD (desvalorização do R\$)	Necessidade de hedge para <b>compra futura</b> de USD ou especulação
Swap Cambial "Reverso"	<b>Recebe do mercado a VC R\$/USD (Comprado em USD Futuro e vendido em Selic)</b>	No vencimento do Swap (data futura), pelo Ajuste em R\$*	Conter a <b>baixa</b> do R\$/USD (valorização do R\$)	Necessidade de hedge para <b>venda futura</b> de USD ou especulação
* <b>Ajuste</b> do Swap, em R\$ = Valor Futuro da ponta <b>ativa</b> (a receber) <i>menos</i> o Valor Futuro da ponta <b>passiva</b> (a pagar) do Swap, calculado com base nas taxas de juros negociadas e no prazo até o vencimento.				
Fonte: tabela elaborada pela autora, Berenice Righi Damke.				



# Hedge Natural e Exposição Cambial

## “Hedge Natural” e proteção do risco de Variação Cambial: mitos e verdades

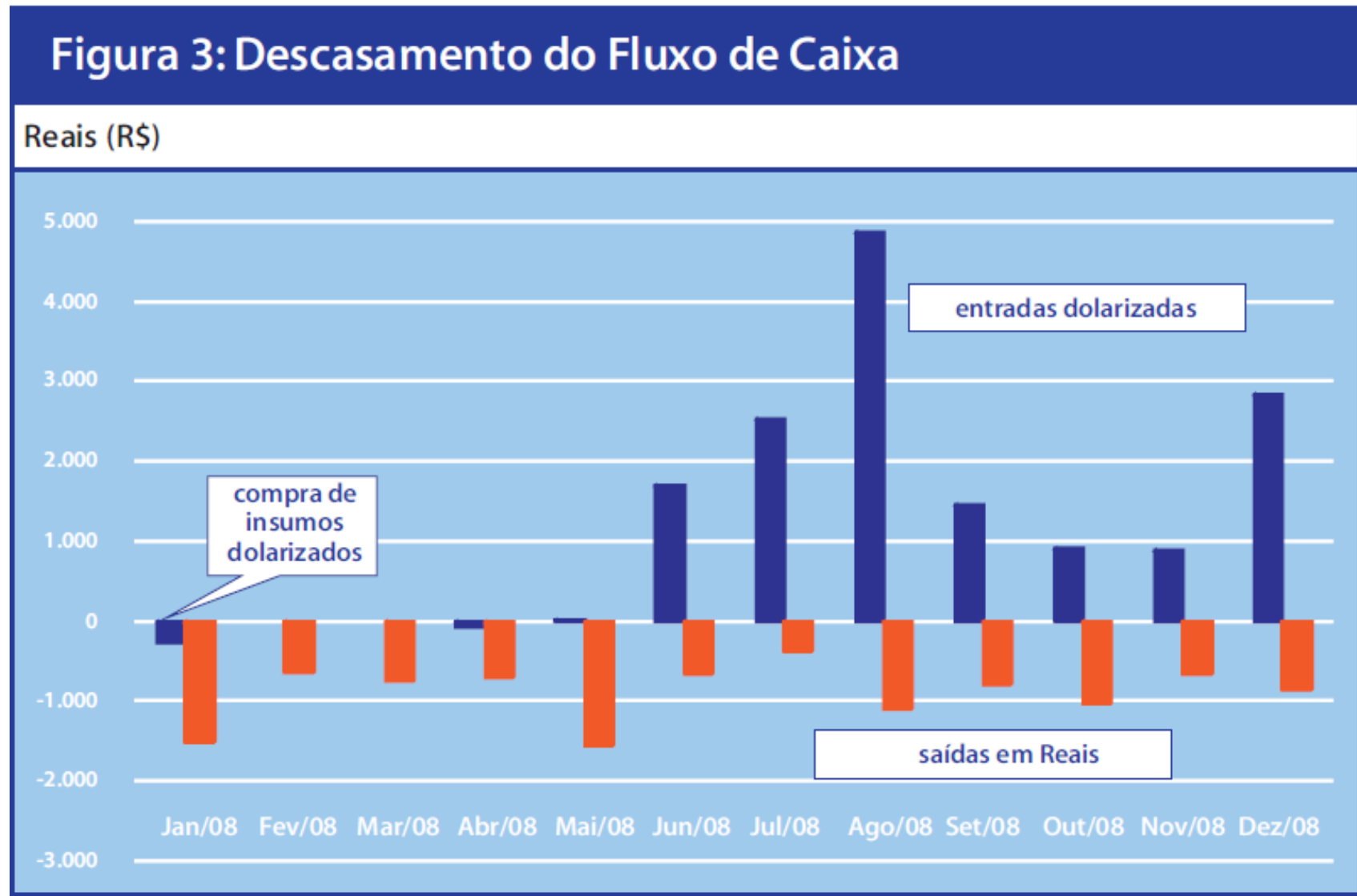
- **Hedge Natural** implica em ter recebimentos (+, ou ativos) e pagamentos (-, ou passivos) alinhados: na mesma moeda, no mesmo volume financeiro e para vencimento no mesmo dia útil.

**Exercício:** identifique quais situações são Hedge Natural e, se não (totalmente), o que fazer para proteger o negócio?

- a)+ USD 100 M, p/ 10 dias; - USD 100 M p/ 8 dias.
- b)+ EUR 230 M, p/ 20 dias; - EUR 330 p/ 20 dias.
- c)+ USD 500 M, p/ 60 dias; - USD 200 M, 45 dias.
- d)+ JPY 1500 M, p/ 35 dias; - JPY 1500 M, p/ 35 dias.

**Importante:** defina se compra ou vende, qual prazo e que volume de derivativos, se não for hedge natural.

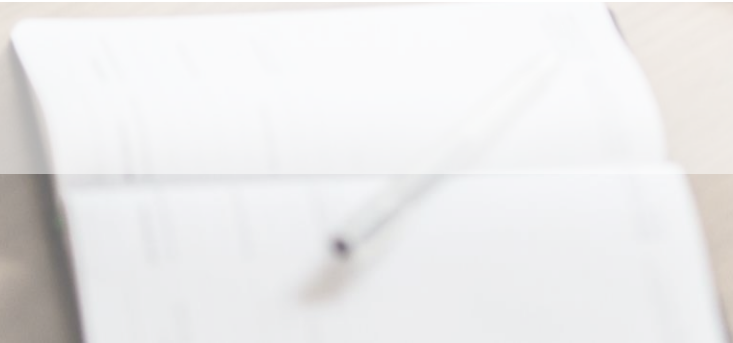
**Na prática:**  
como esta  
empresa  
pode  
mitigar sua  
exposição  
cambial  
usando  
derivativos?



Fonte: Rabobank Agrifocus, Fev/2009, "O risco da variação cambial para produtores rurais e empresas brasileiras".



# Caso Prático 1: Macopolo



# Caso Prático 1: Marcopolo (POM04)

Em 30 de setembro de 2019 e 31 de dezembro de 2018, a Companhia possuía ativos, passivos e *forwards* denominados em moeda estrangeira nos montantes descritos a seguir (em milhares de reais):

Moedas	Consolidado			
	Contas a receber de clientes	Fornecedores	Empréstimos	30/09/19 <i>Forwards</i>
Dólares americanos	326.867	33.201	699.077	105.049
Dólares australianos	46.034	47.471	120.366	13.007
Randes sul-africanos	14.337	2.534	4.534	6.837
Pesos chilenos	-	7.837	-	-
Pesos Argentinos	10.704	2.035	80	-
Renminbis chineses	16.791	14.958	34.813	-
Dirhams	1.090	1	-	-
	<u>415.823</u>	<u>108.037</u>	<u>858.870</u>	<u>124.893</u>

## Alternativas para proteção dos Resultados:

- **Adotar Hedge Accounting** e utilizar os Empréstimos como instrumento de hedge para proteção da variação cambial de investimentos em subsidiárias no exterior que possuam o mesmo ativo subjacente (moeda);
- **Contratação de mais NDF**, com prazos de vencimento casados com Contas a Receber.

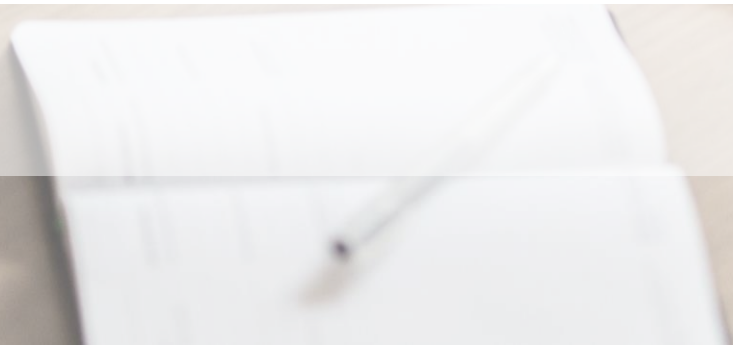
Com base nas informações da nota explicativa, é possível verificar que o nível de **hedge representa 23% da exposição total** destas operações em moeda estrangeira. Ou seja, a exposição cambial apresentada no quadro acima representa um montante líquido de R\$ 551.084 milhões contra um volume de derivativos de R\$ 124.893 milhões.

Marcopolo 3T2019	R\$ mil
<b>Cálculo da Exposição Cambial Líquida</b>	<b>- 551.084</b>
(+) Contas a Receber (Clientes)	415.823
(-) Fornecedores	- 108.037
(-) Empréstimos	- 858.870

Leia mais, sobre o 2T2019 da Marcopolo e sua estratégia de hedge em <https://twitter.com/berenedamke/status/1159181011915280384>

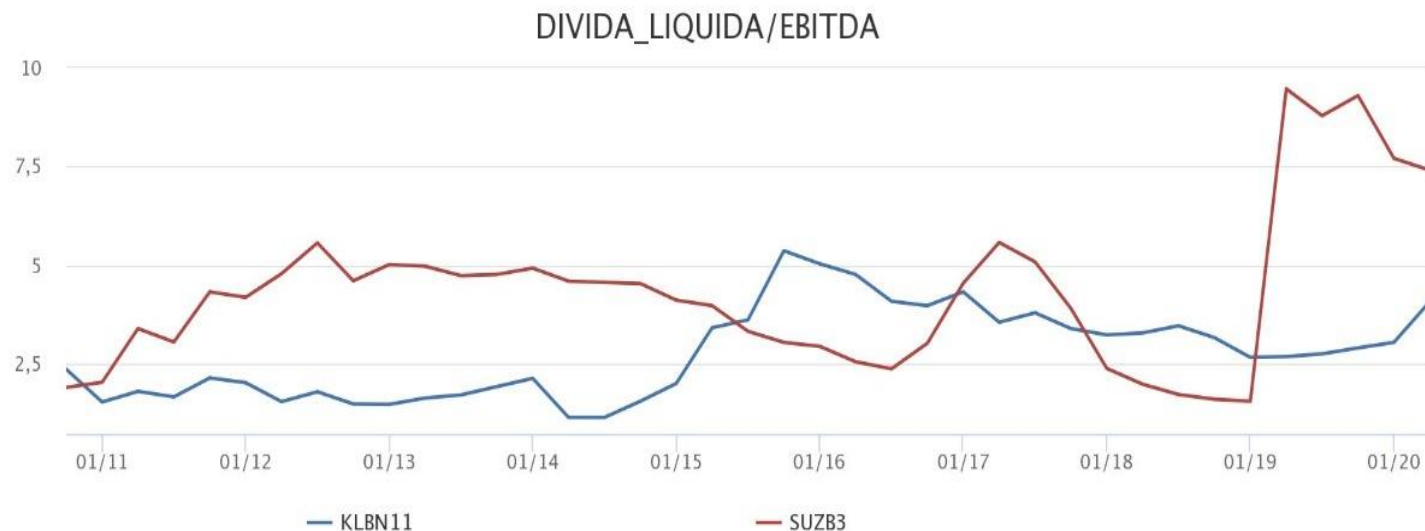


## Caso Prático 2: Suzano e Klabin

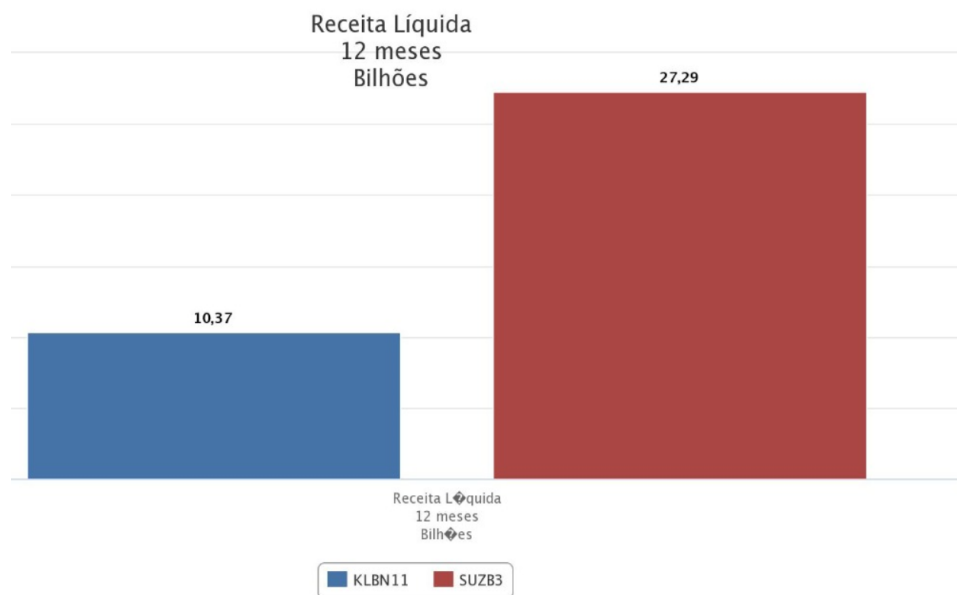


## Caso Prático 2: KLABIN (KLBN3) e SUZANO (SUZB3)

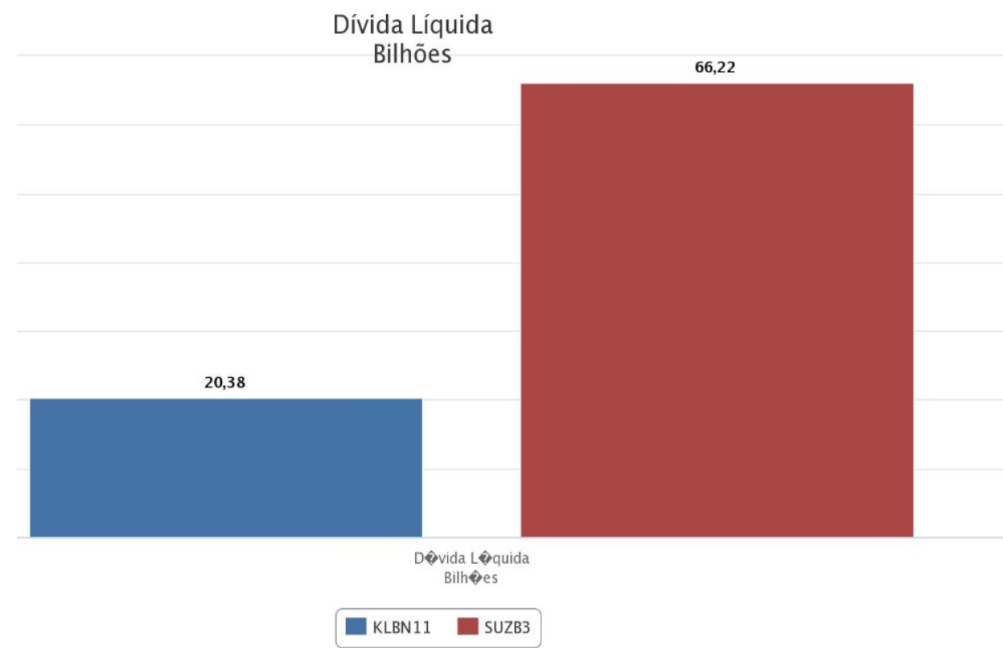
- O endividamento parece alto mas o câmbio é o grande “vilão”.
- A relação Dívida Líquida/EBITDA aumenta substancialmente em momentos de desvalorização do real.



Fonte: Comdinheiro



Fonte: Comdinheiro



Fonte: Comdinheiro

SWAPs dolarizam dívidas em reais

Esta estratégia é usada por Klabin (KLBN3) e Suzano (SUZB3).

## b) 12ª emissão de debêntures

A Companhia concluiu em 1º de abril de 2019 a 12ª emissão de debêntures, sendo emitidas 100 mil debêntures pelo valor nominal unitário de R\$ 10 mil, totalizando R\$ 1 bilhão, com vencimento em 19 de março de 2029. Os juros pagos serão de 114,65% do CDI semestralmente e as amortizações ocorrerão ao final do 8º, 9º e 10º ano. Essa operação possui um *swap* vinculado contratado junto ao banco Itaú com posição ativa em CDI a 114,65% do CDI e passiva em USD 5,40% a.a., conforme divulgado na nota explicativa 15.

Quantidade	Valor Unitário	Valor Total R\$ mil	Taxa de Juros	Vencimento	Amortização	Juros	Natureza	Bônus de subscrição
100.000	10.000,00	1.000.000	114,65% do CDI	19/03/2029	Annual (8º, 9º e 10º ano)	Semestral	Dívida	Não
<b>100.000</b>		<b>1.000.000</b>						

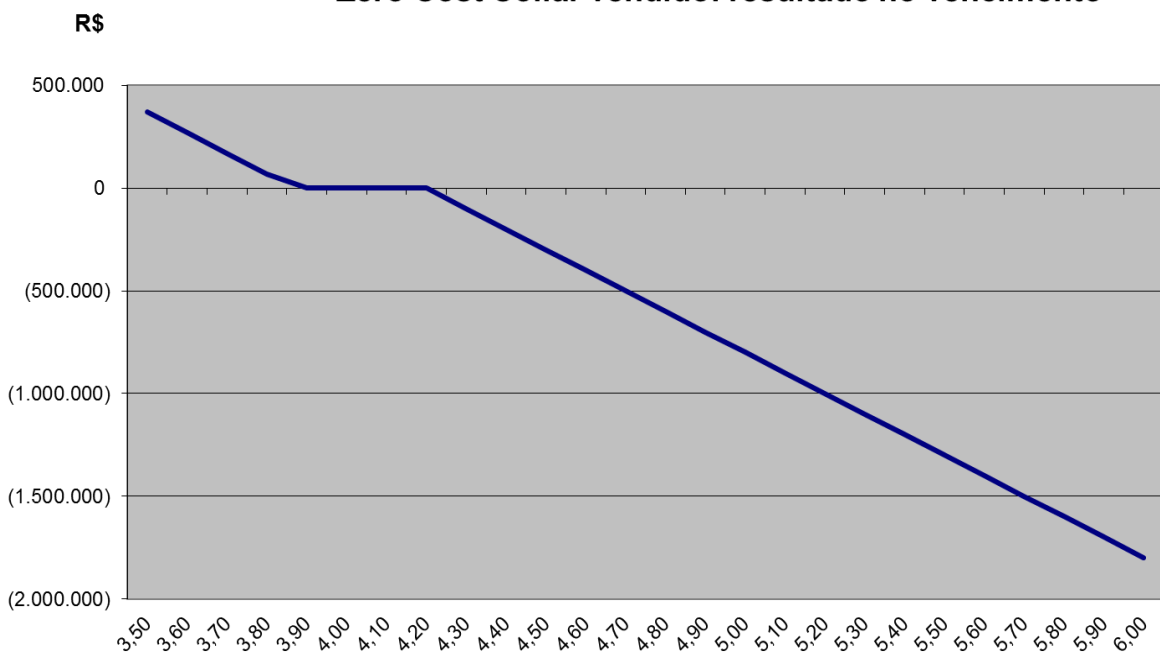
**Posição da Klabin em Swap Cambial, feito para dolarizar dívidas em reais (Debêntures e NCE):**

Ativo	Passivo
<del>Swap – Ativo: R\$ 1.000.000</del> Recebe: 114,65% do CDI	<del>Debênture R\$ 1.000.000</del> custo: 114,65% do CDI
	<b>Swap – Passivo: R\$ 1.000.000</b> Paga: VC R\$/USD + 5,40% a.a.

**A SUZANO faz hedge usando NDF e Zero Cost Collar (ZCC) dos recebimentos de exportação, até 18 meses.**

Quando empresas exportadoras estão vendidas em NDF (para se proteger da baixa do R\$/USD) e o câmbio sobe, muitas ficam com MtM negativo ou pagam ajustes em derivativos. Mas isso não é perda pura e simples se for hedge, se estiver sendo compensado por aumento das receitas dolarizadas, quando contabilizadas em reais – o que ocorre com Suzano no 1T2020. A questão é que, quanto mais baixo o nível de câmbio fixado no derivativo (4,20 e 4,10 R\$/USD na Suzano, para 2º e 3º tri/20, respectivamente), mais ajuste ou MtM agora, estando vendida enquanto o câmbio fica acima de 5 R\$/USD.

**Zero Cost Collar vendido: resultado no vencimento**



Ptax R\$/US\$

Prazo (até)	Strike Range	Notional (US\$ milhões)	Ajuste caixa (R\$ milhões)		
			Realizado	R\$ / US\$ = 5,20 (1T20)	Sensibilidade a R\$ 0,10 / US\$ de variação (+/-) <sup>1</sup>
<b>Zero Cost Collars</b>					
1T20	-	-	(162)	-	-
2T20	3,87 - 4,20	705	-	(682)	71
3T20	3,93 - 4,10	705	-	(744)	71
4T20	4,12 - 4,53	490	-	(308)	49
1T21	4,17 - 4,60	655	-	(378)	66
2T21	4,23 - 4,70	810	-	(447)	81
3T21	4,34 - 4,94	302	-	(121)	30
<b>Total</b>	<b>4,09 - 4,47</b>	<b>3.667</b>	<b>(162)</b>	<b>(2.681)</b>	<b>367</b>
<b>NDF</b>					
2T20	4,28	20	-	(18)	2
3T20	4,26	25	-	(22)	3
<b>Total</b>		<b>45</b>		<b>(40)</b>	<b>5</b>

<sup>1</sup> Nota: sensibilidade do ajuste para patamares de câmbio acima do *strike*.

Fonte: Release 1T2020, p. 16.

## É EXPORTADORA MAS DÁ PREJUÍZO COM ALTA DO CÂMBIO R\$/USD

- A exposição cambial líquida e a análise de sensibilidade comprovam isso, na KLabin e na SUZANO.
- E, assim os minoritários sentem falta do dividendo, pois o lucro contábil “apanha”.

### (i) Risco de exposição às variações cambiais

A Companhia mantém operações denominadas em moedas estrangeiras (substancialmente dólares norte-americanos) que estão expostas a riscos de mercado decorrentes de mudanças nas cotações das respectivas moedas estrangeiras. Qualquer flutuação da taxa de câmbio pode aumentar ou reduzir os referidos saldos. A composição dessa exposição é como segue:

	<b>Consolidado</b>	
	<b>31/03/2020</b>	<b>31/12/2019</b>
Conta corrente e aplicações financeiras	747.558	1.372.229
Contas a receber (líquido de PECLD)	1.061.391	726.754
Outros ativos e passivos	56.000	247.000
Empréstimos e financiamentos	(20.043.565)	(17.225.971)
<b>Exposição líquida</b>	<b>(18.178.616)</b>	<b>(14.879.988)</b>

	<b>Saldo</b>	<b>Cenário I</b>		<b>Cenário II</b>		<b>Cenário III</b>	
	<b>31/03/2020</b>		<b>R\$</b>		<b>R\$</b>		<b>R\$</b>
	<b>US\$</b>	<b>Taxa</b>	<b>ganho(perda)</b>	<b>Taxa</b>	<b>ganho(perda)</b>	<b>Taxa</b>	<b>ganho(perda)</b>
<b>Ativos</b>							
Caixa e caixa equivalentes	143.797	5,23	4.501	6,54	192.875	7,85	381.249
Contas a receber, líquido de PECLD	204.165	5,23	6.390	6,54	273.846	7,85	541.302
Outros ativos e passivos	10.772	5,23	337	6,54	14.448	7,85	28.560
Financiamentos	(3.855.496)	5,23	(120.677)	6,54	(5.171.376)	7,85	(10.222.075)
<b>Efeito líquido no resultado financeiro</b>			<b>(109.449)</b>		<b>(4.690.207)</b>		<b>(9.270.964)</b>

Fonte: ITR Klabin 1T2020, nota explicativa 26 (Fatores de Risco), p. 103 e 107.

**KLABIN no 2T2020:**  
Estratégia de hedge se mantém e lucro líquido segue negativamente afetado pelo câmbio, ainda que a companhia tenha colhido a alta do R\$/USD sobre suas receitas dolarizadas.

(i) Exposição a câmbio

A Companhia tem ativos e passivos atrelados à moeda estrangeira no balanço de 30 de junho de 2020 e para fins de análise de sensibilidade, adotou como cenário I a taxa de mercado futuro vigente no período de elaboração destas informações trimestrais. Para o cenário II esta taxa foi corrigida em 25% e para o cenário III em 50%.

A análise de sensibilidade da variação cambial foi calculada sobre a exposição cambial líquida (basicamente por empréstimos e financiamentos, contas a receber de clientes e fornecedores a pagar em moeda estrangeira), não sendo considerada a projeção de exportações futuras que fará frente a essa exposição cambial líquida.

Desta forma, mantidas as demais variáveis constantes, o quadro abaixo demonstra simulação do efeito da variação cambial no patrimônio líquido e no resultado futuro de 12 meses (consolidado) considerando os saldos em 30 de junho de 2020:

	Saldo	Cenário I		Cenário II		Cenário III	
	30/06/2020	Taxa	R\$	Taxa	R\$	Taxa	R\$
	US\$		ganho(perda)		ganho(perda)		ganho(perda)
<b>Ativos</b>							
Caixa e caixa equivalentes	370.667	5,43	(17.495)	6,79	487.056	8,14	987.457
Contas a receber, líquido de PECLD	190.239	5,43	(8.979)	6,79	249.974	8,14	506.797
Outros ativos e passivos	(54.054)	5,43	2.551	6,79	(71.027)	8,14	(144.000)
Financiamentos	(4.257.908)	5,43	200.973	6,79	(5.594.891)	8,14	(11.343.067)
<b>Efeito líquido no resultado financeiro</b>			<b>177.050</b>		<b>(4.928.888)</b>		<b>(9.992.813)</b>

Fonte: ITR Klabin 2T2020, Nota Explicativa 26 (Fatores de Risco), p. 96.

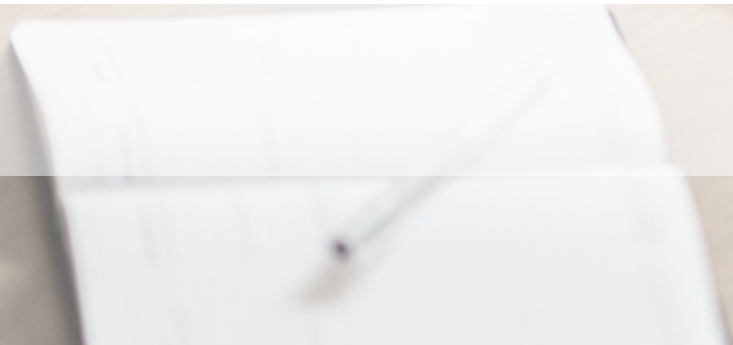
## Caso Prático 2: KLABIN (KLBN3) e SUZANO (SUZB3)

**Aprenda mais** sobre as estratégias de hedge de Klabin e Suzano em:

- Damke Entrevista Marcelo Bacci, CFO da **Suzano**:  
<https://www.youtube.com/watch?v=ZOYaSwCZvco&t=123s>
- Narrativa detalhada do hedge da **Suzano** no 1T2020:  
[https://www.linkedin.com/posts/berenedamke\\_suzano-perde-r-9-bi-com-derivativos-algumas-activity-6667187410729762816-MA1U](https://www.linkedin.com/posts/berenedamke_suzano-perde-r-9-bi-com-derivativos-algumas-activity-6667187410729762816-MA1U)
- **Análise comparativa** das estratégias de hedge de **Suzano e Klabin** no 1T2020:  
[https://www.linkedin.com/posts/berenedamke\\_klabin-x-suzano-gest%C3%A3o-de-riscos-financeiros-activity-6675785211785039873-YBe9](https://www.linkedin.com/posts/berenedamke_klabin-x-suzano-gest%C3%A3o-de-riscos-financeiros-activity-6675785211785039873-YBe9)
- Damke Entrevista, com meus comentários sobre **Klabin** no 1T2020 (vale como consolidação do aprendizado): <https://youtu.be/X8eh5ePFYak>
- **Super oportunidade para revisar um pouco de tudo que aprendemos neste curso!!!**



## Caso Prático 3: Minerva



### 26. Gerenciamento de riscos e instrumentos financeiros

As operações da Companhia estão expostas a riscos de mercado, principalmente com relação às variações de taxas de câmbio e de juros, riscos de créditos e de preços na compra de gado. Em sua política de gestão de investimentos, a Companhia prevê a utilização de instrumentos financeiros derivativos para sua proteção contra estes fatores de risco. Adicionalmente, a Companhia também pode contratar instrumentos financeiros derivativos com objetivo de colocar em prática estratégias operacionais e financeiras definidas pela Diretoria executiva e devidamente aprovadas pelo Conselho de Administração.

O gerenciamento de riscos de mercado é efetuado por meio da aplicação de dois modelos, a saber: cálculo do *Value at Risk* (VaR) e do cálculo de impactos pela aplicação de cenários de stress. No caso do VaR, a Administração utiliza duas modelagens distintas: VaR Paramétrico e VaR Simulação de Monte Carlo. Ressalta-se que o monitoramento de riscos é constante, sendo calculado pelo menos duas vezes ao dia.

Vale ressaltar que a Companhia não se utiliza de derivativos exóticos e não possui nenhum instrumento dessa natureza em sua carteira.

Fonte: ITR **Minerva** 2T2020, nota explicativa 26 (Fatores de Risco), p. 67.

## MINERVA (BEEF3)

- Posição cambial líquida é devedora em dólares.
- Mas posição em derivativos mitiga parte do impacto, para prazos mais curtos.

Fonte: ITR Minerva 2T2020, nota explicativa 26 (Fatores de Risco), p. 71.

	Consolidado		
	30/06/2020		
	Moedas		
	Nacional	Estrangeira	Total
<b>Ativo</b>			
Caixa	616	-	616
Bancos conta movimento	276.048	4.278.537	4.554.585
Aplicações financeiras	1.875.679	276.065	2.151.744
Contas a receber de cliente	529.905	1.590.821	2.120.726
<b>Total do circulante</b>	<b>2.682.248</b>	<b>6.145.423</b>	<b>8.827.671</b>
<b>Total ativo</b>	<b>2.682.248</b>	<b>6.145.423</b>	<b>8.827.671</b>
		<b>Consolidado</b>	
		<b>30/06/2020</b>	
		<b>Moedas</b>	
	<b>Nacional</b>	<b>Estrangeira</b>	<b>Total</b>
<b>Passivo</b>			
Financiamentos de curto prazo	1.089.820	1.274.157	2.363.977
Fornecedores	1.263.588	123.421	1.387.009
<b>Total do circulante</b>	<b>2.353.408</b>	<b>1.397.578</b>	<b>3.750.986</b>
Financiamentos de longo prazo	2.179.804	9.185.085	11.364.889
<b>Total do não circulante</b>	<b>2.179.804</b>	<b>9.185.085</b>	<b>11.364.889</b>
<b>Total passivo</b>	<b>4.533.212</b>	<b>10.582.663</b>	<b>15.115.875</b>
Dívida líquida financeira	1.850.964	4.437.240	6.288.204
<b>Derivativos de proteção cambial - Posição líquida</b>	<b>(453.023)</b>	<b>(1.020.854)</b>	<b>(1.473.877)</b>
<b>Posição cambial líquida</b>	<b>1.397.941</b>	<b>3.416.386</b>	<b>4.814.327</b>

## MINERVA (BEEF3)

- Futuros, opções, swaps e NDF protegem as receitas, despesas e o endividamento da Minerva.
- NDF de Dólar vendido para prazos curtos e compradas para prazos mais longos: hedge de exportações x dívidas dolarizadas, **focando o resultado em Reais.**

A posição líquida dos instrumentos financeiros derivativos é composta da seguinte forma:

Instrumentos financeiros (líquido)	Posição ativa (passiva) líquida em 30/06/2020	Posição ativa (passiva) líquida em 31/12/2019
Contratos futuros - DOL (Dólar)	33.892	9.038
Contratos futuros - BGI (Boi Gordo)	(100.019)	(250.949)
Contratos de opções (Dólar, Boi, Milho e IDI)	108.235	12.124
Contratos de "swaps"	453.023	71.699
NDF (dólar + EURO + boi + ARS)	2.952.112	1.065.112
<b>Total líquido</b>	<b>3.447.243</b>	<b>907.025</b>

A seguir, estão listados os contratos de NDFs possuídos pela Companhia e vigentes em 30 de junho de 2020:

Tipo	Posição	Moeda	Vencimento	Nocional
NDF	Venda	Dólar	03/08/2020	(300.300)
NDF	Venda	Dólar	20/08/2020	(1.100)
NDF	Compra	Dólar	01/10/2020	450.000
NDF	Compra	Dólar	03/11/2020	390.500

Fonte: ITR Minerva 2T2020, nota explicativa 26 (Fatores de Risco), p. 71.

## Caso Prático 3: Minerva (BEEF3)

Os quadros demonstrativos de sensibilidade de caixa foram elaborados em atendimento à Deliberação CVM nº 475/08, levando em consideração apenas e tão somente as posições em instrumentos financeiros derivativos e seus impactos no caixa:

Operação	Movimento	Risco	Cenário provável oscilação de 6%	Cenário possível oscilação de 25%	Cenário remoto oscilação de 50%
Derivativos <i>hedge</i>	Alta	Boi	(2.285)	(21.876)	(46.873)
Gado	Alta	Boi	13.141	54.753	109.505
<b>Net</b>			<b>10.856</b>	<b>32.877</b>	<b>62.632</b>
Derivativos <i>hedge</i>	Alta	Dólar	(120.901)	(503.754)	(1.007.508)
Invoices + Caixa - em \$US	Alta	Dólar	143.493	597.889	1.195.778
<b>Net</b>			<b>22.592</b>	<b>94.135</b>	<b>188.270</b>
Invoices - em \$EUR	Alta	Euro	681	2.838	5.676
<b>Net</b>			<b>681</b>	<b>2.838</b>	<b>5.676</b>
Derivativos <i>hedge</i>	Alta	Dólar	40.849	170.204	340.408
Captações em \$US	Alta	Dólar	(105.879)	(441.161)	(882.322)
<b>Net</b>			<b>(65.030)</b>	<b>(270.957)</b>	<b>(541.914)</b>

- Taxa de câmbio USD 5,476 – Ptax de venda (Fonte Banco Central);
- Taxa de câmbio EUR 6,1539 – Ptax de venda (Fonte Banco Central).

Fonte: ITR Minerva 2T2020, nota explicativa 26 (Fatores de Risco), p. 73.

### Caixa e resultados protegidos

- A alta do preço do boi favorece a Minerva (BEEF3), ainda que haja ajuste negativo em derivativos.
- A alta do câmbio favorece a receita de exportações da companhia, ainda que pague ajustes em derivativos.
- A alta do dólar aumenta o custo do empréstimos dolarizados. Parte disso é mitigado pelo ajuste positivo em derivativos.



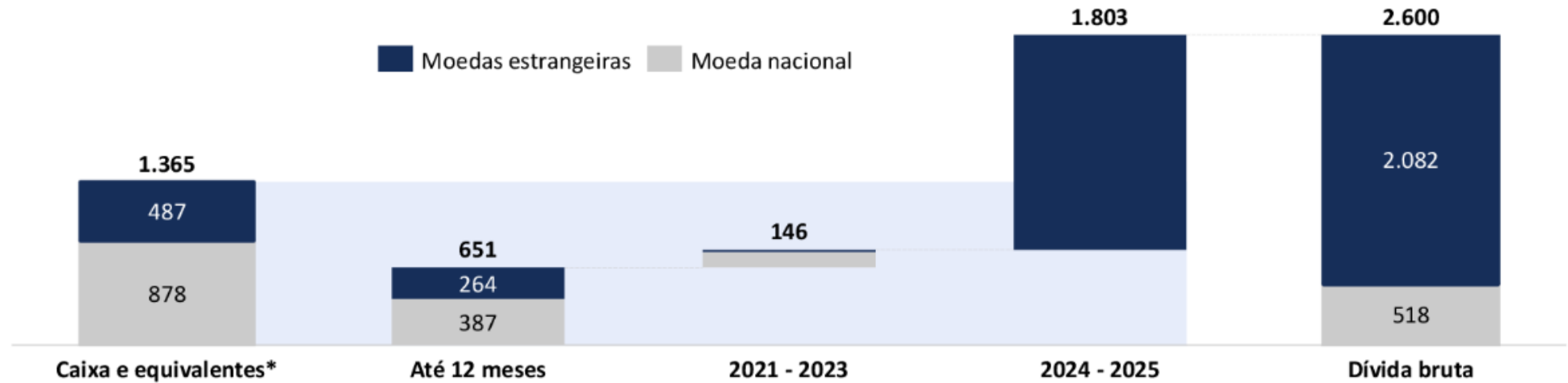
## Caso Prático 4: Tupy



# Caso Prático 4: Tupy (TUPY3)

Tupy equilibra receitas de exportação e endividamento dolarizado: 84% das receitas e 35% do caixa é dolarizado.

Endividamento [M BRL]

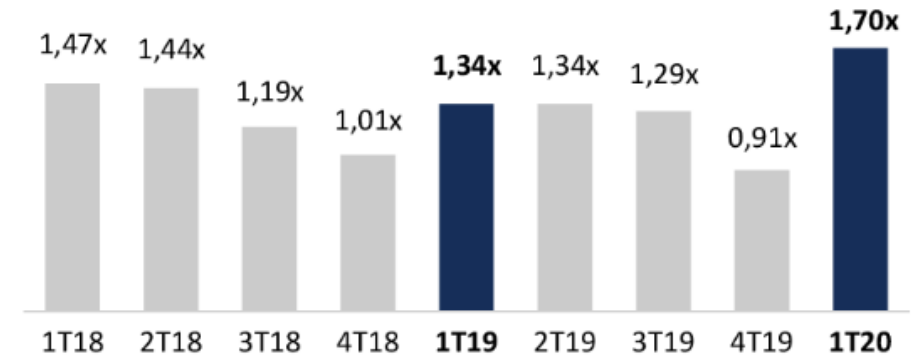


Distribuição de moeda [% total]



\*Inclui instrumentos derivativos

Dívida líquida/EBITDA ajustado 12M



USD/BRL 5,20 em 31/Março vs média 1T20 de 4,47

# FLUXO DE CAIXA

## Valores em M BRL

RELAÇÕES COM INVESTIDORES

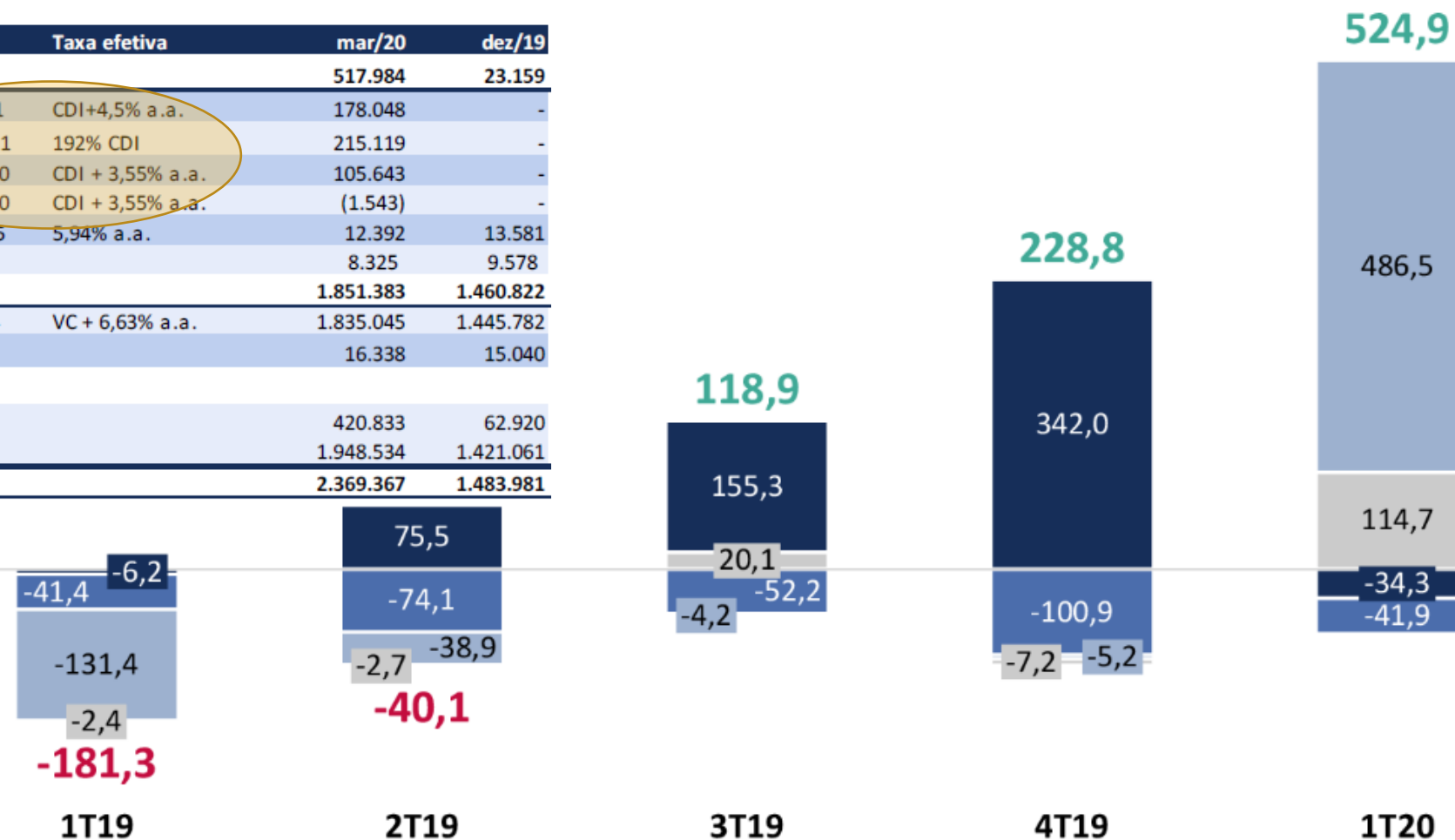


FC Operacional FC Investimentos FC Financiamentos Variação Cambial

Consolidado				
	Venc.	Taxa efetiva	mar/20	dez/19
<b>Moeda Nacional</b>			<b>517.984</b>	<b>23.159</b>
(a) Nota de Crédito a Exportação - NCE	Set/2021	CDI+4,5% a.a.	178.048	-
(b) 4131	Mar/2021	192% CDI	215.119	-
(c) Pré-Pagamento a Exportação - PPE	Dez/2020	CDI + 3,55% a.a.	105.643	-
Swap Cambial - PPE	Dez/2020	CDI + 3,55% a.a.	(1.543)	-
Finame (PSI)	Jan/2025	5,94% a.a.	12.392	13.581
(d) Arrendamentos Direito Uso de Ativos			8.325	9.578
<b>Moeda Estrangeira</b>			<b>1.851.383</b>	<b>1.460.822</b>
(f) Senior Unsecured Notes - US\$350.000	Jul/2024	VC + 6,63% a.a.	1.835.045	1.445.782
(d) Arrendamentos Direito Uso de Ativos			16.338	15.040
Parcela circulante			420.833	62.920
Parcela não circulante			1.948.534	1.421.061
			<b>2.369.367</b>	<b>1.483.981</b>

A Tupy tomou novas dívidas de curto prazo em reais no 1º tri/2020, atreladas ao CDI. Racional:

- 20% das receitas são em reais;
- mitiga impacto de variação cambial sobre o endividamento.



» Captação de empréstimos bancários no valor de 494MBRL

# TUPY: Exposição Cambial Líquida e Resultado

## Controladora

Exposição líquida com impacto no resultado	Nota explicativa	mar/20	dez/19
<b>Ativo</b>		<b>377.234</b>	<b>379.003</b>
Caixa e equivalentes de caixa no exterior	3	44.242	27.999
Cientes no mercado externo	4	332.992	351.004
<b>Passivo</b>		<b>(74.587)</b>	<b>(92.871)</b>
Empréstimos em moeda estrangeira	16	(1.840.315)	(1.451.487)
Hedge de investimento líquido no exterior	27	1.814.346	1.406.714
Outros valores		(48.618)	(48.098)
<b>Exposição líquida com impacto no resultado</b>			
Em R\$ mil		302.647	286.132
Em US\$ mil		58.216	70.988

Fonte: 1T2020, p. 60.

Tupy adota Hedge Accounting aqui: PPE de USD 349.000 é designado com instrumento de hedge de investimentos em controladas no exterior, que tem moeda funcional dólar, com 100,4% de efetividade.

## Subsidiárias

Exposição líquida com impacto no resultado	mar/20	dez/19
<b>Ativo</b>	<b>141.922</b>	<b>107.983</b>
Caixa e equivalentes de caixa no exterior	5.190	15.669
Cientes no mercado externo	28.556	23.391
Impostos a restituir	108.176	68.923
<b>Passivo</b>	<b>(261.803)</b>	<b>(253.169)</b>
Contas a pagar	(92.690)	(93.397)
Outros valores	(169.113)	(159.772)
<b>Exposição líquida com impacto no resultado</b>		
Em R\$ mil	(119.881)	(145.186)
Em MXN mil	(540.735)	(680.347)

## Zero Cost Collar em Dólares

TUPY faz Zero Cost Collar de **Dólar** para manter as **receitas de exportação** em determinado nível de “câmbio mínimo” **R\$/USD** (definido no orçamento, cf. política de gestão de riscos cambiais).

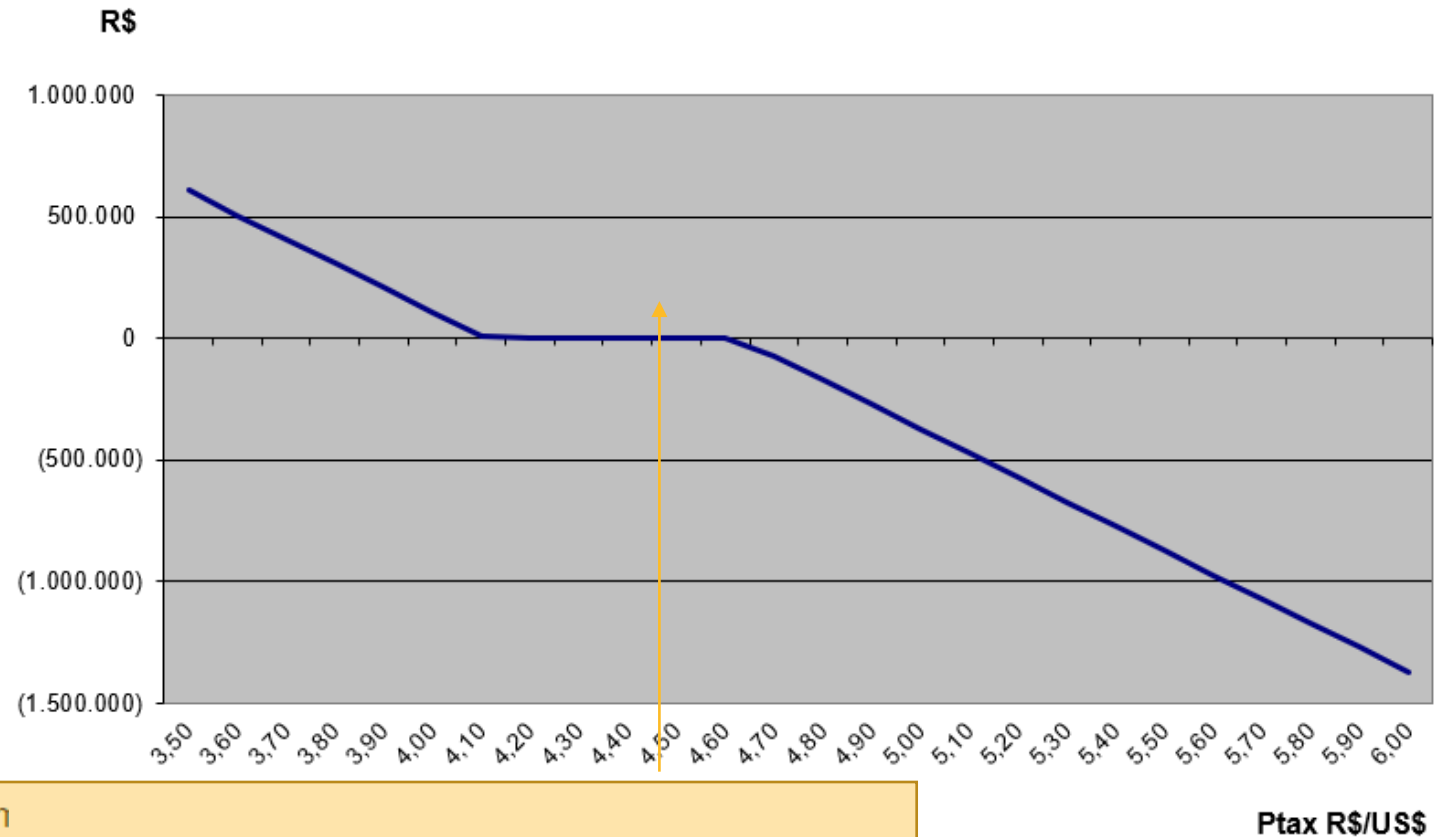
i - Controladora

Fonte: 1T2020, p. 56.

Em 31 de março de 2020, os instrumentos financeiros são compostos por: compra de “PUT” com preço médio ponderado de exercício de R\$4,1080 e vendas de “CALL” com preço médio ponderado de exercício de R\$4,6284, com vencimentos até 30 de dezembro de 2020.

No período de 3 meses findo em 31 de março de 2020, a Companhia reconheceu em seu resultado financeiro despesa de R\$138.907, sendo pagamento de R\$7.136 de ajustes provenientes da liquidação dos contratos no período e perda de R\$131.771 pela marcação a mercado desses instrumentos. No mesmo período no ano anterior a Companhia reconheceu em seu resultado financeiro receita líquida de R\$13.503, sendo recebimento de R\$21.989 de ajustes provenientes da liquidação dos contratos no período e perda de R\$8.486 pela marcação a mercado desses instrumentos.

Zero Cost Collar vendido: resultado no vencimento



Zero Cost Collar de Pesos Mexicanos para garantir o pagamento das despesas operacionais locais no México, onde Tupy possui uma planta importante, e gera receitas dolarizadas.

## ii. Subsidiárias

Em 31 de março de 2020, os instrumentos financeiros somavam US\$143.300 em operações de “zero-cost collar”, as quais consistem em: compra de “PUT” com preço médio ponderado de exercício de MXN18,7559 e vendas de “CALL” com preço médio ponderado de exercício de MXN20,8606, com vencimentos até 18 de dezembro de 2020.

No exercício findo em 31 de março de 2020, as subsidiárias mexicanas reconheceram em seu resultado financeiro despesa de R\$106.084, proveniente de: pagamento de R\$10.458 oriundos de ajustes da liquidação dos contratos no período e perda de R\$95.626, ocasionada pela marcação a mercado desses instrumentos. No mesmo período do ano anterior as subsidiárias mexicanas reconheceram em seu resultado financeiro um ganho de R\$3.872, proveniente de: recebimento de R\$8.415, oriundos de ajustes da liquidação dos contratos no período e perda de R\$4.543, ocasionada pela marcação a mercado desses instrumentos.

Fonte: 1T2020, p. 56.

Os ZCCs não são denominados para Hedge Accounting em função da incerteza sobre dos prazos dos embarque e dos recebimentos de exportação.

## Tupy3: Sensibilidade às variações cambiais R\$/USD

- Esta análise confirma que **Tupy consegue se beneficiar da alta do câmbio R\$/USD**, pois sua exposição cambial líquida é ativa em dólar: tem a receber mais do que a pagar em dólares.

Consolidado	Cenários - Instrução Normativa CVM nº 475					
	Divulgado	Provável	+25%	+50%	-25%	-50%
Taxa do dólar	5,1987	5,00	6,25	7,50	3,75	2,50
Posição ativa	377.234	362.816	453.520	544.224	272.112	181.408
Posição passiva	(74.587)	(71.736)	(89.670)	(107.604)	(53.802)	(35.868)
Exposição líquida (R\$ mil)	302.647	291.080	363.850	436.620	218.310	145.540
Exposição líquida (US\$ mil)	58.216	58.216	58.216	58.216	58.216	58.216
<b>Impacto Potencial (R\$ mil)</b>	-	<b>(11.567)</b>	<b>61.203</b>	<b>133.973</b>	<b>(84.337)</b>	<b>(157.107)</b>

Leia minha análise completa e detalhada de Tupy em [https://www.linkedin.com/posts/berenedamke\\_tupy3-exposi%C3%A7%C3%A3o-e-hedge-cambial-via-derivativos-activity-6684200911633547264-dl1M](https://www.linkedin.com/posts/berenedamke_tupy3-exposi%C3%A7%C3%A3o-e-hedge-cambial-via-derivativos-activity-6684200911633547264-dl1M)

E assista a minha entrevista com Thiago Strumiski, CFO da Tupy, em [https://youtu.be/yujdEgx\\_6DA](https://youtu.be/yujdEgx_6DA). Vale a pena!



Quanto custa  
fazer hedge no  
Brasil?

# Quanto custa fazer hedge cambial no Brasil?

- **Quanto custa fazer hedge cambial no Brasil?** Comprar #dólar futuro ou NDF custa a diferença entre o spot (dólar comercial) e o dólar futuro B3 para o prazo em que a empresa quer se proteger. Hoje este custo está em 2% a.a. Nunca foi tão barato!
- Historicamente, tal custo era de 8% a 10% a.a. Veja gráfico de barras e linha vermelha abaixo (do Valor Econômico).
- A Minerva Foods (#BEEF3, exemplo que citei no post anterior, sobre “hedge natural”) foi uma das empresas que aproveitou a queda das taxas de juros, que baratearam o #custo do #hedge no Brasil, para proteger seu endividamento de longo prazo contra a alta do #câmbio. Fez isso com o spot na casa dos 4 R\$/USD e, agora, está recebendo ajustes e/ou contabilizando marcação a mercado positiva, de forma a mitigar o aumento do custo das dívidas dolarizadas, quando contabilizadas em Reais.
- Atualmente, o spot e o futuro estão sendo negociados acima de 5 R\$/USD, o que parece “caro” para se comprar. Mas, se este nível de câmbio ainda garante a margem (mínima) esperada de seu negócio, sempre é boa hora para se #proteger. Porque, em meio a tantas incertezas, ao menos o problema da variação cambial estará resolvido. E vc e sua equipe poderão cuidar de outras questões que urgem no negócio, em tempos de pandemia de #Covid-19.

Publicado em <https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:6649053734909296640/>, em 26/mar/20.

# Quanto custa fazer hedge cambial no Brasil?

Custa exatamente o diferencial entre o câmbio spot e o futuro. MAS é custo somente para quem compra. Para quem vende R\$/USD, é receita potencial.

## Mais barato

Evolução do custo do hedge cambial, taxas lineares para 360 dias corridos (fim de período), em %



Fontes: Minerva e B3. Elaboração: Valor Data. \*Dados de 31 de dezembro de 2019. \*\* Em pontos percentuais

## Para saber mais e aprofundar o aprendizado:

- Hedge do Risco da Variação Cambial (com foco nas questões contábeis): <https://m2msaber.com.br/blog/hedge-do-risco-de-variacao-cambial>
- A atuação do Bacen no mercado de câmbio (explica **Swaps Cambiais do Bacen**): <https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:6568322843753406464/>
- Como operar com DI-Futuro (derivativo de taxa de juros DI, em Reais): <https://m2msaber.com.br/blog/o-que-e-preciso-saber-antes-de-operar-di-futuro>
- **Vale a pena carregar a soja no armazém?** (usando opções de soja e dólar) [https://www.linkedin.com/posts/berenedamke\\_soja-futuro-rabobank-activity-6544196150235279360-fdWa](https://www.linkedin.com/posts/berenedamke_soja-futuro-rabobank-activity-6544196150235279360-fdWa)
- Hedge no Agronegócio brasileiro e futuros disponíveis para negociação na B3: <https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:6601545589299662848/>
- **Produtores de soja já estão vendendo em 2020 a soja que colherão em 2022** <https://g1.globo.com/economia/agronegocios/noticia/2020/08/14/por-que-agricultores-estao-ja-estao-vendendo-a-soja-que-so-vai-ser-colhida-em-2022.ghtml>

## Livros, sites e materiais na internet para você continuar aprendendo

- Blog da M2M Saber: <https://m2msaber.com.br/blog>
- Dicionário de Derivativos: <http://www.cboe.com/education/getting-started/options-dictionary#a>
- Estratégias com Opções: <http://www.cboe.com/strategies/beginner>
- **TOP CVM – Derivativos**, disponível gratuitamente para download no site da CVM, em <http://www.investidor.gov.br/publicacao/LivrosCVM.html#Derivativos>
- Site da B3: [http://www.b3.com.br/pt\\_br/produtos-e-servicos/negociacao/renda-variavel/mercado-de-acoes/mercado-futuro.htm](http://www.b3.com.br/pt_br/produtos-e-servicos/negociacao/renda-variavel/mercado-de-acoes/mercado-futuro.htm)
- Site da ICE: <https://www.theice.com/products/Futures-Options>



Gerindo o risco financeiro, a empresa protege as margens esperadas do negócio, mitiga a volatilidade sobre o caixa e o resultado, melhora o acesso a fontes de financiamento, reduz o custo do crédito e viabiliza o crescimento sustentável.

**Muito Obrigada!**

**Desejo que nosso curso impulse ainda  
mais seu desenvolvimento e sua carreira!**

**Profa. Berenice Righi Damke**

[Berenice@damkeconsultoria.com.br](mailto:Berenice@damkeconsultoria.com.br)

[Celular/WhatsApp: 011 98187-3781](tel:011981873781)