



# Comercializadora

Derivativos de Energia

2021



## 1. Derivativos de Energia

1. O que são derivativos
2. Derivativos são o futuro
3. Derivativos em outros mercados
4. Quais serão as vantagens dos derivativos
5. Financeiro x Físico
6. Agentes do Mercado

## 2. Tipos de Derivativos

1. Termo
2. Swap
3. Opções

## 3. Próximos Passos

1. Informações

# Derivativos de Energia

Os **derivativos são contratos financeiros** cujo preço deriva de um ativo subjacente, ou ativo objeto, tal como câmbio, commodities, índices, taxas de juros, ações ou nesse caso energia elétrica.

Podem ser vinculados à entrega física da mercadoria, ou, o que é mais comum no mercado financeiro, apenas à transação financeira, sendo seu **resultado** obtido pela **diferença entre o preço** acordado e o preço de mercado do ativo no exercício.

Os derivativos são frequentemente usados em operações de proteção financeira, para posicionamento, gestão de riscos e provimento de liquidez: **Hedge de GSF para geradores, previsibilidade de preços para consumidores e hedge de carteira para comercializadoras.**

Podem ser negociados em ambiente de bolsa de valores, onde os contratos são padronizados, há ajuste periódico de exposição e o risco de crédito é assumido por contraparte central, ou podem ser negociados em balcão organizado, onde é possível ter contratos customizados, com liquidação por diferença e risco de crédito bilateral.





Capazes de gerar maior eficiência e segurança às operações de compra e venda de energia, os derivativos fazem parte do processo evolutivo do mercado livre e são um importante sinal do amadurecimento do setor.



Os derivativos também provêm maior liquidez ao mercado de energia, o que é um elemento fundamental para agregar valor a todos os envolvidos na cadeia, do consumo a geração. A experiência internacional assim o comprova.



Prática comum em diversos países do mundo, o uso de derivativos contribui para melhorar a gestão de riscos, a formação de preços e ampliar a competição no mercado, atraindo recursos, principalmente de agentes financeiros interessados em produtos de energia. Derivativos são um divisor de águas.

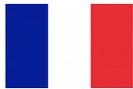


Em mercados desenvolvidos como o da Alemanha, o volume de energia negociado é 11 vezes maior que o consumo.



A negociação apenas do preço, sem o necessário vínculo direto com a energia física, traz uma série de benefícios, que geram maior liquidez, economia e permitem mais flexibilidade para o gerenciamento de riscos no mercado de energia.

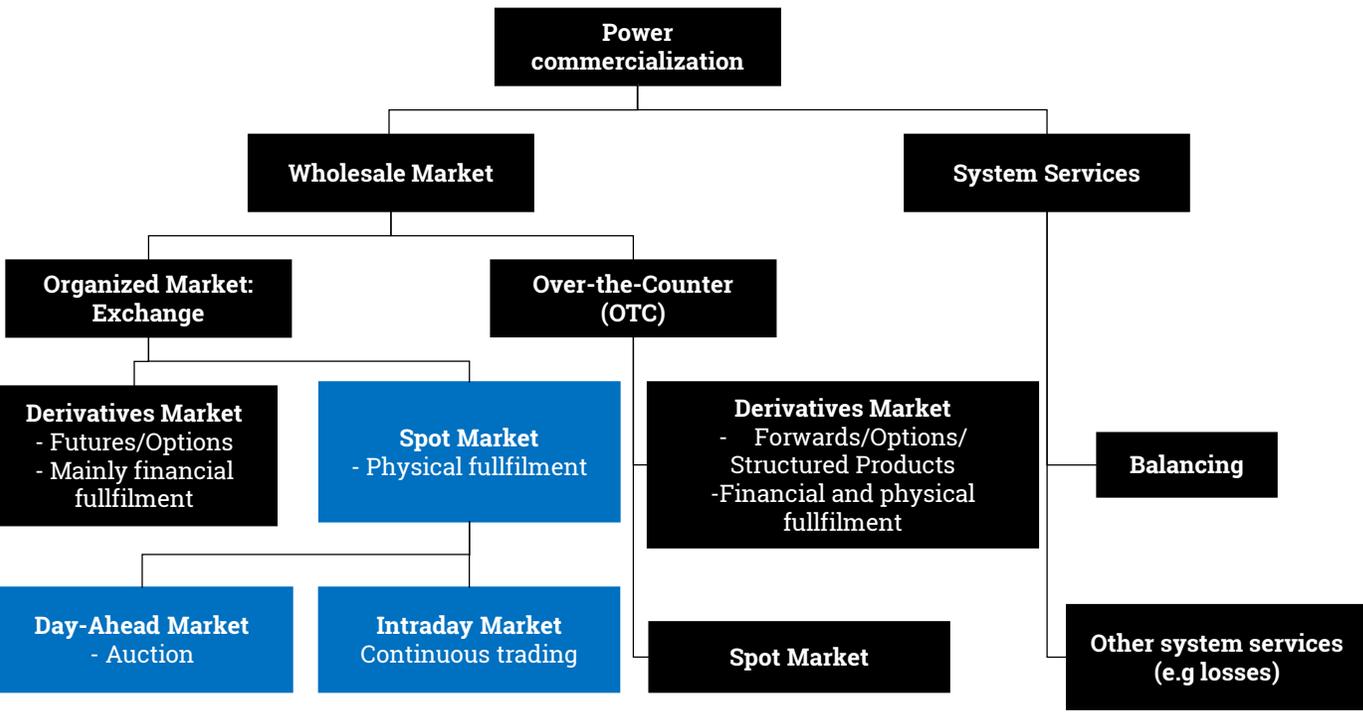


	Consumo (TWh)	Consumo per capita (TWh / mm hab)	Power derivs (TWh)	Derivs / Consumo (x)
	557,5	6,72	6.831,9	12,3
	3.802,0	11,58	4.645,5	1,2
	587,1	2,78	183,5	0,3
	460,0	6,86	1.020,2	2,2
	286,9	4,75	620,2	2,2
	250,0	5,33	252,5	1,0



## Ways of commercializing power:

## Exemplo de Operação:



### Main competitors on the core markets of EEX Group

	NASDAQ	ICE	CME
<b>Power Derivatives Markets</b>			
Scandinavia	x		
Germany	x	x	x
Italy	x	x	x
France	x	x	
Netherlands	x	x	
Belgium	x	x	
UK	x	x	
USA		x	x
<b>Gas Spot Markets</b>			
UK		x	
Germany		x	
Netherlands		x	
France			
<b>Gas derivatives Markets</b>			
Netherlands	x	x	x
Germany	x	x	
France	x		
Italy		x	
UK	x	x	x
USA		x	x



- Aumento da liquidez
- Aumenta as contrapartes disponíveis e as opções de oferta e demanda para todos os envolvidos
- Risco bilateral da operação menor pois liquidação de derivativos envolve um montante financeiro muito menor, pelo fato de ser usualmente calculada apenas sobre a diferença
- A tributação sobre um valor menor, apenas sobre a diferença
- Regime específico de tributação de renda variável, com o ganho líquido apurado no mês da liquidação
- O faturamento de derivativos não envolve nota fiscal, apenas ficha de liquidação
- Redução das despesas de registro de contratos na CCEE, já que os derivativos não envolvem, necessariamente, entrega física de energia
- Negociações de derivativos não participam da liquidação do Mercado de Curto Prazo (MCP)
- Os derivativos também podem ser negociados em ambiente de balcão organizado, onde o registro no dia da negociação é obrigatório.
- Derivativos são regidos pelas regras do mercado financeiro

[B]<sup>3</sup>

### Contratos Financeiros

Não precisam envolver a entrega física da energia

Negociação liquidada normalmente pela diferença

Registro na administradora de mercado organizado

Registro no momento da negociação

Risco de crédito bilateral



### Contratos Físicos

Envolvem a entrega física da energia

Negociação liquidada pelo valor integral

Devem ser registrados na CCEE

Registro até o 6º dia útil do mês seguinte ao da geração ou do consumo

Risco de crédito bilateral + Riscos associados ao MCP (GSF, insuficiência de lastro, rateio de inadimplência...)

## Hedgers:

Agentes que atuam no mercado de derivativos com a finalidade de reduzir seus riscos, procurando proteção contra a volatilidade dos preços.



## Provedores de Liquidez:

Agentes especialistas na formação de preços do ativo, que atuam no mercado com objetivo de obter retornos com as oscilações de preços, assumindo os riscos do “hedger”, por disporem de uma boa política de gestão de riscos.

Seu papel é importante pois proporciona liquidez ao mercado e permite aos produtores e consumidores mitigar ou compartilhar seus riscos.

Cada uma dessas figuras pode ser desempenhada por:



Geradores



Comercializadores



Consumidores



Instituições  
Financeiras



Fundos de  
Investimentos

# Tipos de Derivativos

**Características:**

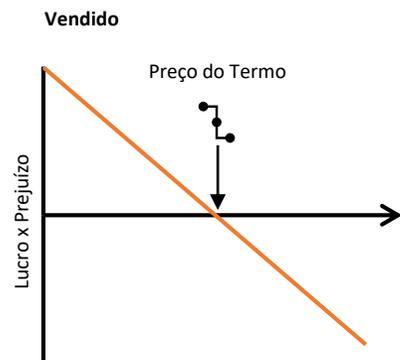
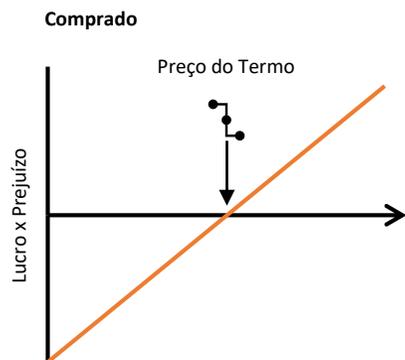
São operações de compra e venda, nas quais se firma um contrato bilateral por um preço fixado no momento da negociação, sabendo que a liquidação será em data futura.

**Ambiente de Negociação:**

São operações realizadas geralmente no mercado de Balcão.

**Customização:**

Permitem customização de preços, prazos, quantidades e condições de pagamento.

**Exemplo de Operação:**

Agente A negocia com a Agente B



Venda de 1MWmed\* do PLD SE/CO de dezembro/21 a R\$ 390,00/MWh



Na data de vencimento acordada a liquidação financeira será realizada



PLD SE/CO divulgado: 380,00/ MWh: R\$ 10 abaixo do preço de venda acordado.

Agente A que vendeu a um preço de R\$390,00 terá o ajuste de:

$R\$ 390,00 - R\$ 380,00 \times 1MWmed \times 744h = R\$ 7.440,00$  a receber do Agente B.

**Características:**

O “swap” é um contrato que permite aos participantes do mercado trocar rentabilidades entre as duas exposições (por exemplo o PLD de submercados distintos) e demais critérios estabelecidos entre as partes.

**Ambiente de Negociação:**

São operações realizadas geralmente no mercado de Balcão.

**Customização:**

Permitem customização de preços, prazos, quantidades e condições de pagamento.

**Modalidades:**

Submercado (SE, S, N, NE) , fonte (i5, il e Conv), calendário (mês, trimestre, semestre e ano), entre outros.

**Exemplo de Operação:**

Agente A negocia com a agente B



Troca de rentabilidade do PLD SE/CO com o PLD NE 1MWmed\*para dezembro/21 por R\$ 10,00/MWh



Na data de vencimento acordada a liquidação financeira será realizada



PLD NE divulgado: 370,00/ MWh  
PLD SE/CO divulgado: 390,00/ MW

Agente A que está passivo no PLD NE e ativo no PLD SE/CO terá que receber do Agente B a diferença de preço entre SE e NE menos o prêmio:

$$(R\$ 390,00 - R\$ 370,00 - R\$ 10,00) \times 1MWmed = R\$ 7.440,00$$

**Data de exercício:** data em que o comprador pode exercer o direito adquirido da compra da call ou put

**Call:** opção de compra

**Put:** opção de venda

**Strike:** preço de exercício

**Prêmio:** valor da operação

**Largada:** início da operação

**Forward:** é a expressão que designa o preço a termo de um ativo, ou de outra forma, é o preço justo hoje para um ativo no futuro

**Características:**

As opções oferecem aos seus compradores o direito, mas não a obrigação, de comprar ou vender uma certa quantidade de energia em uma data futura por um preço previamente determinado, mediante o pagamento de um prêmio.

**Ambiente de Negociação:**

São operações realizadas geralmente no mercado de Balcão.

**Customização:**

Permitem customização de preços, prazos, quantidades e condições de pagamento.

**Obrigações:**

O titular do direito paga um prêmio no início e fica com o direito de exercício, se esse lhe for favorável. Da mesma forma, caso o resultado lhe seja desfavorável, ele não tem qualquer obrigação de exercer seu direito. Já o lançador do direito recebe um prêmio, mas tem a obrigação de cumprir sua obrigação, caso esse direito seja exercido pelo titular.

**Obs:** o prêmio pode ser financiado e descontado apenas na liquidação.

**Exemplo de Operação:**

Agente A negocia com o Agente B  
Operação de Opção de Compra (Call) de PLD



Agente A compra do Agente B uma Opção de compra ("Call") de 1 Mwmed do PLD SE/CO Ano 2022 com strike de R\$ 390,00/ MWh e data de exercício em 01/out/21

O Agente B cobra um prêmio de R\$ 20,00/ MWh do Agente A para realizar a venda dessa Opção.



Em 01/out/21 o Agente A pode:  
1° Transformar a opção em uma compra de energia física  
2° Transformar a opção em uma compra a Termo  
3° Liquidar a operação a preço de mercado  
4° Abrir mão do seu direito caso o preço esteja desfavorável

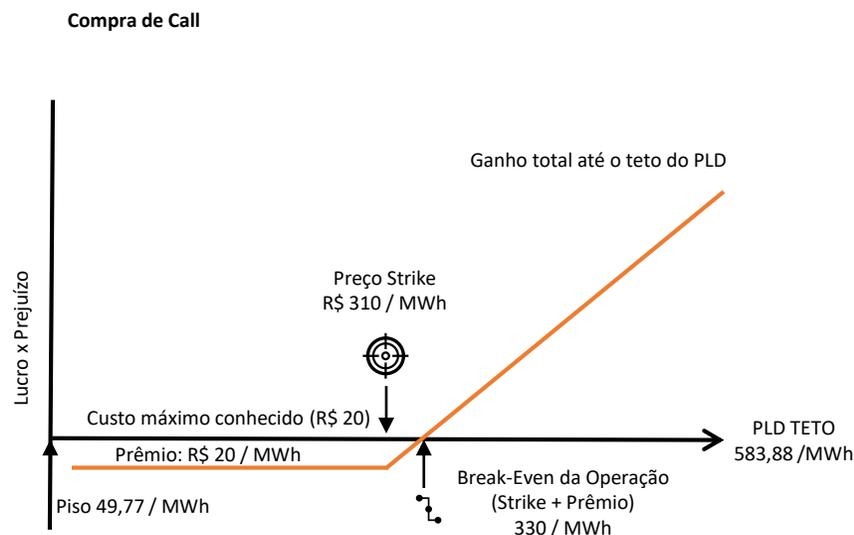


Forward BBCE/Dcide A+1 SE/CO negociado a 420,00/ MWh:  
30,00/ MWh: acima do strike.

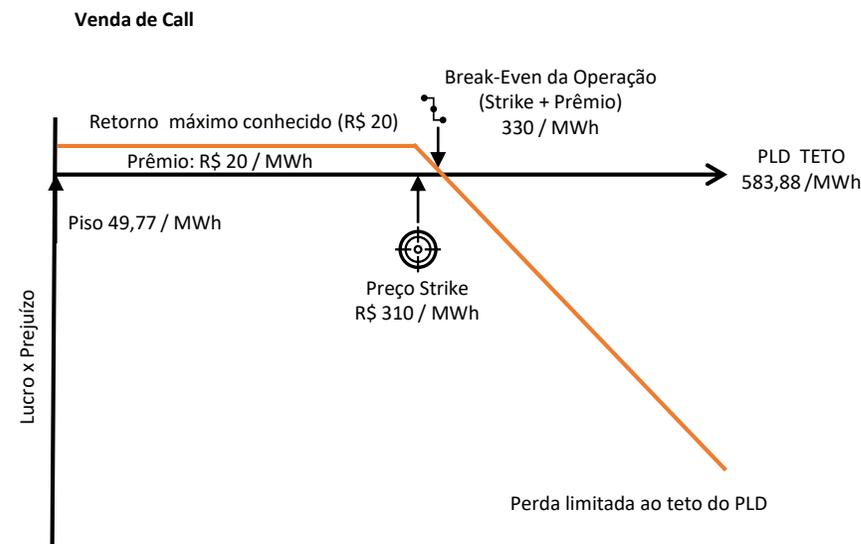
Resultado:  
 $(R\$ 420,00 - R\$ 390,00 - R\$ 20,00) \times 1 \text{ MWmed} \times (8760 \text{ MWh})$   
= R\$ 87.600,00

## Opção de Compra : Call

A Call constitui o direito de comprar um ativo por um preço acordado em uma data definida.



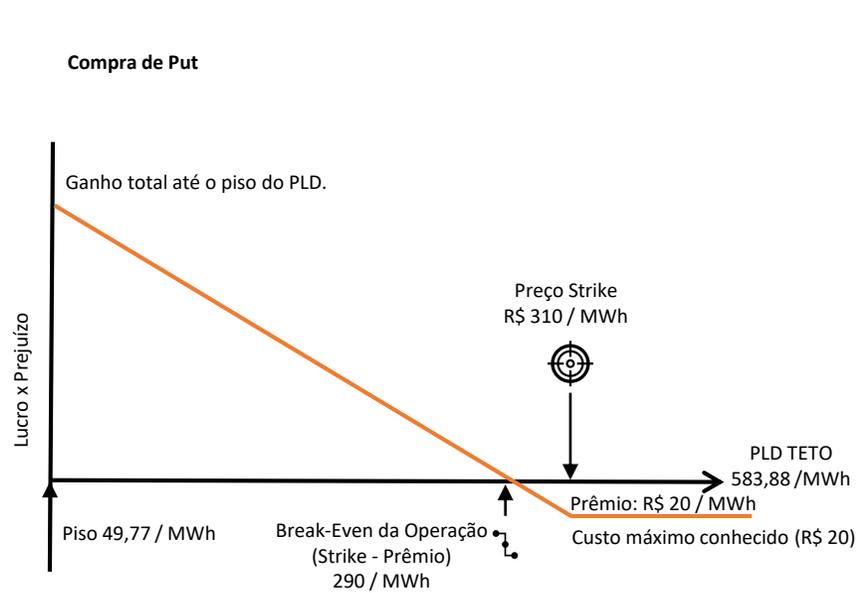
- Contraparte paga um prêmio para possuir um direito de comprar energia no preço de exercício
- Estratégia se beneficia da alta do preço da energia
- Exemplo de uso: Gerador fazendo proteção de GSF ou Consumidor buscando previsibilidade de custo



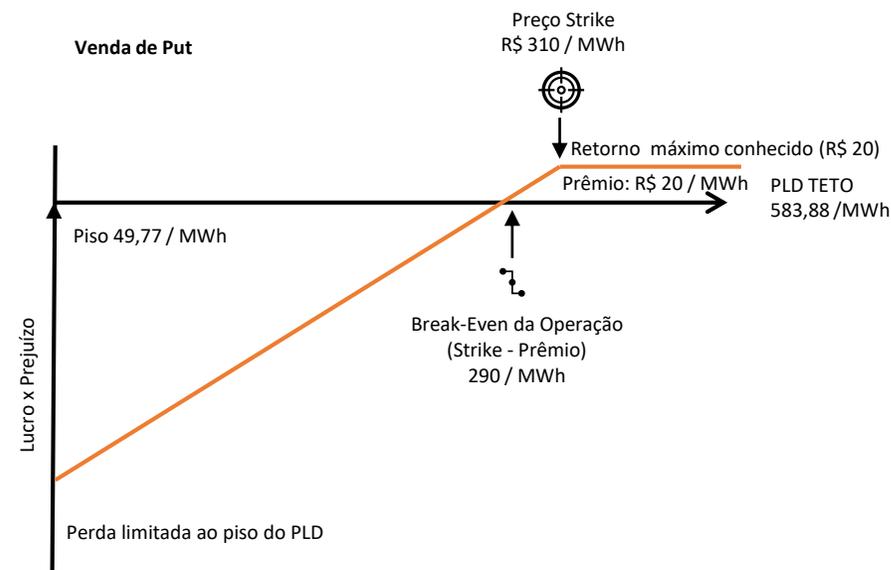
- Vendedor recebe um prêmio e possui o dever de vender energia no preço de exercício se for exercido
- Estratégia se beneficia da queda do preço da energia
- Exemplo de uso: comercializador espera que o preço da energia vá cair e coleta prêmio

## Opção de Venda : Put

A Put constitui o direito de vender um ativo por um preço acordado em uma data definida.



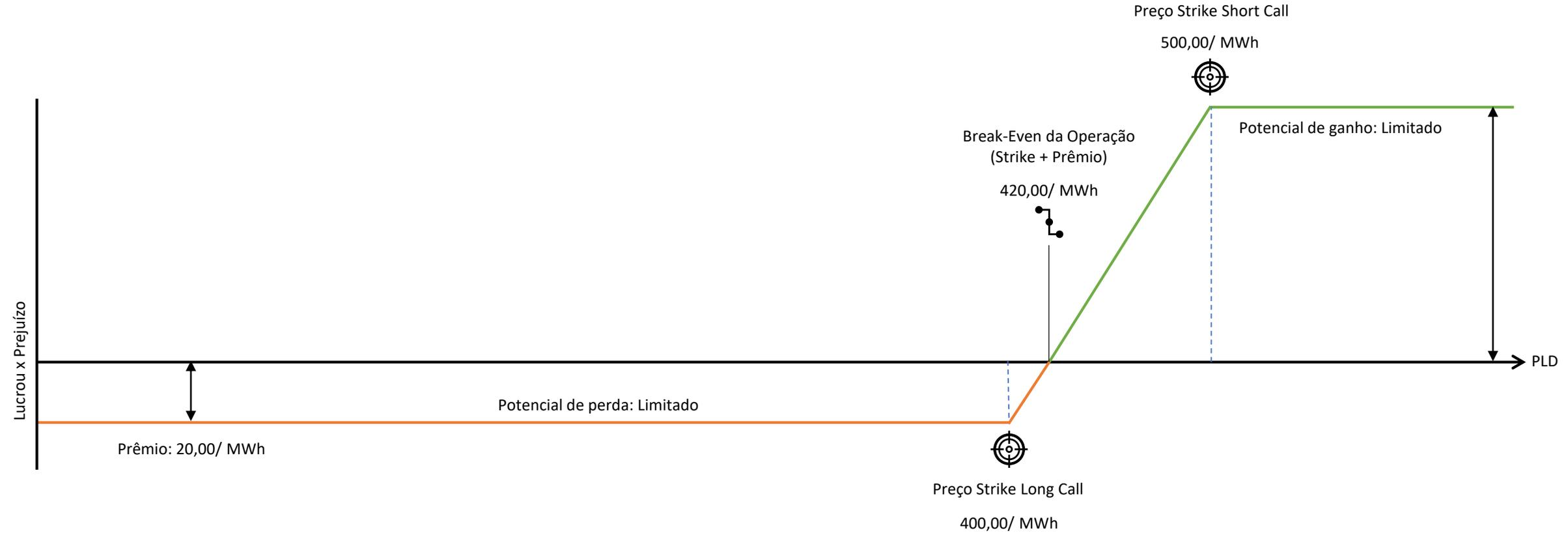
- Contraparte paga um prêmio para possuir o direito de vender energia no preço de exercício
- Estratégia se beneficia da queda do preço da energia
- Exemplo de uso: gerador acredita que o preço da energia irá cair e quer se proteger



- Vendedor recebe um prêmio e tem o dever de comprar energia no preço de exercício se for exercido
- Estratégia se beneficia da alta ou manutenção do preço da energia
- Exemplo de uso: comercializador espera que o preço da energia vá subir e coleta prêmio

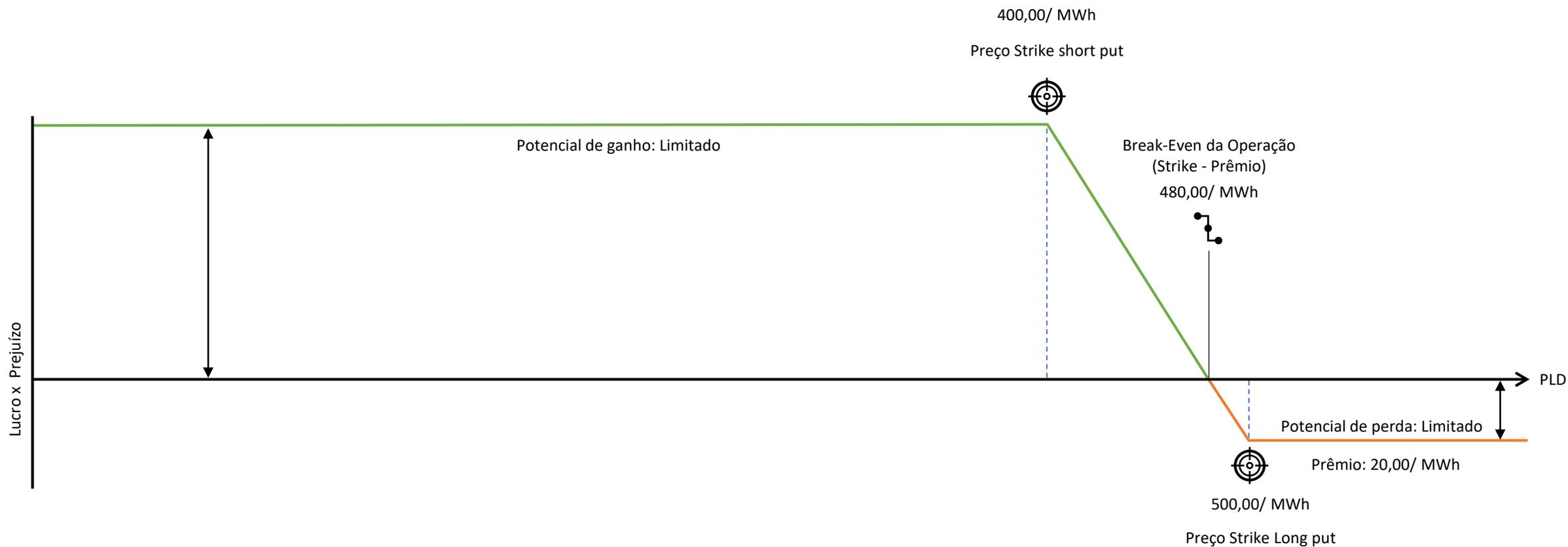
## Call Spread

Nesta estratégia, compra-se uma Call pagando um prêmio e simultaneamente vende-se uma Call a um strike superior, recebendo um prêmio. Participa-se de parte da alta do mercado porém tendo uma perda limitada e conhecida.



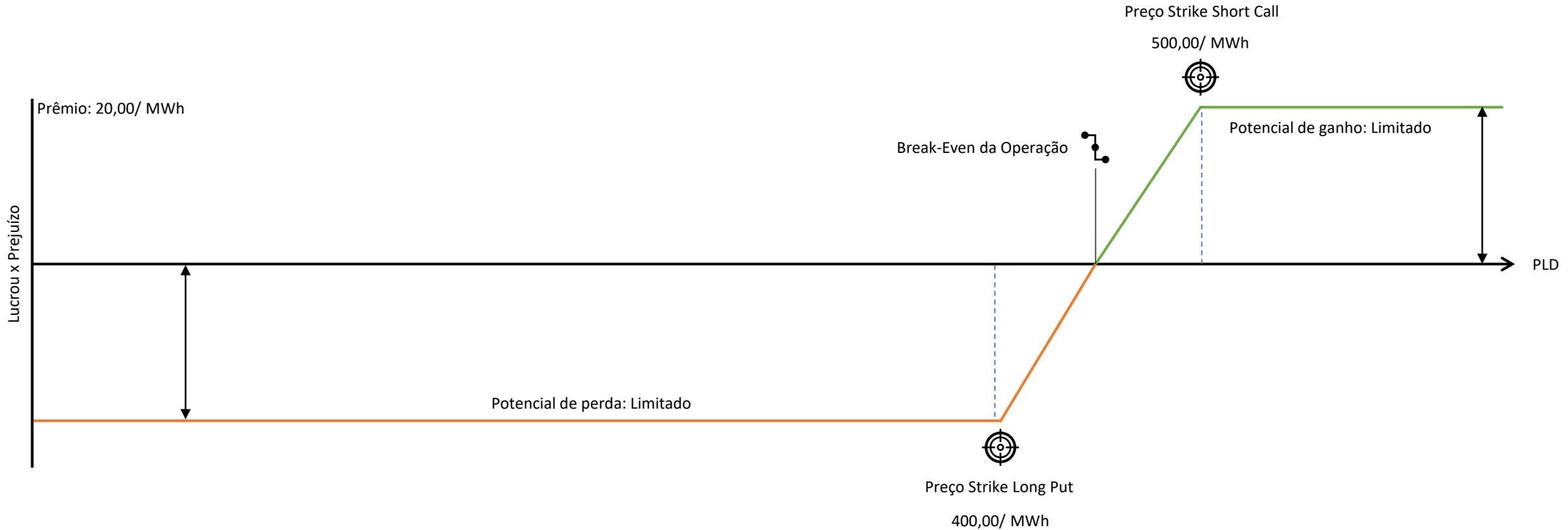
## Put Spread

Nesta estratégia, compra-se uma Put, pagando um prêmio e simultaneamente, vende-se outra put a um strike inferior, recebendo um prêmio. Participa-se de parte da queda do mercado porém tendo uma perda limitada e conhecida.



## Collar

Nesta estratégia, compra-se uma Put com um strike inferior pagando um prêmio e simultaneamente vende-se uma Call a um strike superior, recebendo um prêmio. Participa-se de parte da alta do mercado porém tendo uma perda limitada e conhecida.



# Próximos Passos

**Para abertura de crédito e operação de derivativos:**

- Onboarding/KYC na XP CCTVM e XP comercializadora
- Aprovação de limite de Crédito
- Assinatura de CGD

**Investir transforma**