



# Investor Education Regulatório

## Bem Vindos!



# Metodologia Custos Operacionais Regulatórios

Resultado Consulta Pública 062/2020

Outubro/2025



# Agenda



01 Principais Alterações Metodológicas

02 Modelo DEA | Ranking de Eficiência

03 Cálculo da Receita | Novas Regras

# Agenda



## **01 Principais Alterações Metodológicas**

02 Modelo DEA | Ranking de Eficiência (DEA)

03 Cálculo da Receita | Novas Regras



# 01. PRINCIPAIS ALTERAÇÕES METODOLÓGICAS

	Metodologia Anterior	Nova Metodologia
Atualização da Metodologia	Parâmetros: Benchmarking em 2 anos Revisão da metodologia em 4 anos	Parâmetros: Benchmarking anual Revisão da metodologia em 5 anos
Insumos	PMSO, estagiários, comunicação, contribuições à CCEE, custos de alienação e desativação e <a href="#">condenações trabalhistas</a>	PMSO, estagiários, comunicação, contribuições à CCEE, custos de alienação e desativação e <a href="#">taxa ONS</a>
Índice Salarial	Centro Oeste, Sul, Sudeste, <a href="#">Rio de Janeiro</a> , <a href="#">São Paulo</a> , Norte, Nordeste e <a href="#">Distrito Federal</a> .  IS único aplicado para cada distribuidora	Separação em <a href="#">regiões geográficas</a> : Norte, Nordeste, Centro Oeste, Sudeste e Sul.  IS proporcional para empresas com atuação em mais de uma região
Produtos	Número de unidades consumidoras, mercado ponderado, rede aérea, rede subterrânea, rede de alta tensão, CHI Ajustado e PNT ajustada	Número de unidades consumidoras, mercado ponderado com efeitos do SCEE e PNT, rede urbana e rede não urbana
Eficiência de Referência	79% ( <a href="#">média</a> das eficiências superiores a 50%)	85,52% ( <a href="#">mediana</a> de todas as eficiências)
Limites de repasse de custos reais	Não há limites para partida ou para meta de custos operacionais	Partida e meta de custos operacionais limitadas em, no mínimo, 60% Opex médio e, no máximo, 140% do Opex médio da distribuidora
Regras de Compartilhamento	Depende de uma relação direta entre a meta de custos operacionais e o Opex médio	Depende da relação entre a meta de custos operacionais e o Opex médio, além de ser influenciada pela eficiência de referência e pelo percentual de cumprimento do DEC dos conjuntos

# 01. PRINCIPAIS ALTERAÇÕES METODOLÓGICAS

As distribuidoras de energia elétrica devem buscar eficiência em todos os anos, considerando o novo cronograma de benchmarking

RTP	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
2025	CP 062/2020	Benchmarking 2018-2020											
2026				TS 010/2025	Benchmarking 2021-2023								
2027					Benchmarking 2022-2024								
2028						Benchmarking 2023-2025							
2029							Benchmarking 2024-2026						
2030								Benchmarking 2025-2027					
2031									Benchmarking 2026-2028				
2032										Benchmarking 2027-2029			
2033											Benchmarking 2027-2029		

**NOTA:** 1. Serão abertas Tomadas de Subsídios (TS) anualmente para validação dos dados de cada triênio e redefinição do *ranking* de eficiência. | 2. Na Nota Técnica da TS 10/2025 ANEEL comentou que a partir de 2028 possivelmente trabalhará com descasamento de um ano da base de dados.

# Agenda



01 Principais Alterações Metodológicas

**02 Modelo DEA | Ranking de Eficiência**

03 Cálculo da Receita | Novas Regras

## 02. MODELO DEA | RANKING DE EFICIÊNCIA | CÁLCULO

Na metodologia de custos operacionais regulatórios , o modelo DEA é utilizado para medir a eficiência das distribuidoras



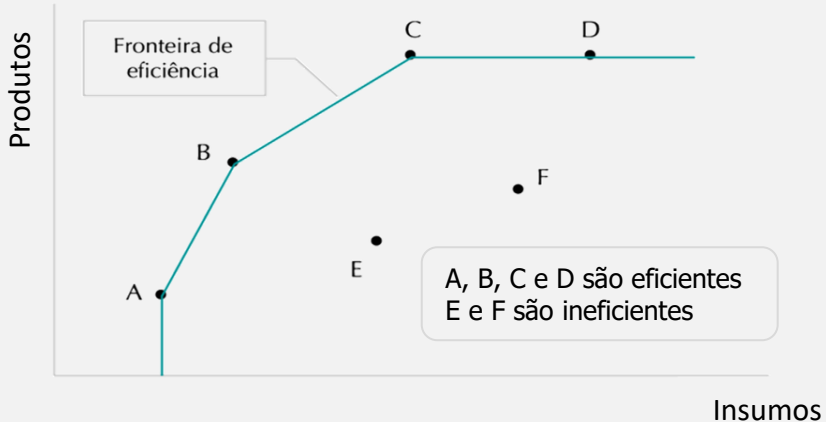
No modelo DEA, as distribuidoras são comparadas entre si, considerando insumo e seus produtos



Distribuidoras eficientes são aquelas que possuem menores relações de insumos e produtos em comparação com as demais



Distribuidoras 100% eficientes compõem a fronteira de eficiência do setor



O modelo de benchmarking resulta na eficiência das distribuidoras, nos limites superiores e inferiores e na eficiência de referência do setor

Esses valores são utilizados para determinar a receita de custos operacionais da distribuidora

### Fluxograma Simplificado do Modelo DEA



#### Insumos

Média do OPEX nos anos A-5, A-4 e A-3, que A é o ano de RTP



#### Produtos

Rede Urbana, Rede Rural, Mercado Ponderado e Nº de Consumidores

#### Benchmarking via modelo DEA

sem restrições aos pesos

Cálculo dos pesos dos produtos

#### Bootstrap

2.000 simulações

Cálculo das restrições aos pesos

#### Benchmarking via modelo DEA

com restrições aos pesos

Limites inferiores de eficiência

Eficiência das distribuidoras

Limites superiores de eficiência

Eficiência de referência do setor (mediana das eficiências)



## 02. MODELO DEA | RANKING DE EFICIÊNCIA | INSUMOS

Embora a metodologia contemple boa parte dos custos operacionais, existem custos que não são reconhecidos

### Insumos (OPEX ou PMSO)

Pessoal

Material

Serviços de  
Terceiros

Outras Despesas

Os custos com **alienação e desativação de bens reversíveis** são reconhecidos na metodologia de custos operacionais

Mas, nem todo custo  
é reconhecido na metodologia de custos  
operacionais

Exemplos de custos que  
**não são reconhecidos** na metodologia?

1

Condenações cíveis

2

Condenações trabalhistas

3

Penalidades e compensações

4

Aluguéis<sup>1</sup>

5

Programa de Demissão Voluntária

6

...entre outros

(1) São custos reconhecidos na Base de Anuência Regulatória (BAR)

## 02. MODELO DEA | RANKING DE EFICIÊNCIA | PRODUTOS

Quatro produtos compõem o estudo de benchmarking para definição das eficiências das distribuidoras

Produtos	Observações
 <div><b>Rede Urbana</b> (Extensão em km)</div>	 <div><b>Não há um critério padronizado</b> entre as distribuidoras para segregação das redes de distribuição em urbana e não urbana</div>
 <div><b>Rede Não Urbana</b> (Extensão em km)</div>	 <div>ANEEL discutiria os <b>critérios de padronização das redes</b> em TS que atualizará o ranking de benchmarking em 2025...</div>
 <div><b>Mercado Ponderado</b> (MWh)</div>	 <div>...Entretanto, a Agência instaurou a TS e <b>não trouxe essa discussão</b></div>
<b>Componentes AT, MT e BT</b>	 <div>Mercado Ponderado possui componentes em <b>AT, MT e BT</b></div>
<b>Energia Compensada SCEE</b>	 <div><b>Energia Compensada por MMGD</b> deve ser acrescida ao <b>mercado faturado</b> em cada nível de tensão</div>
<b>Perdas Não Técnicas</b>	 <div><b>55% das Perdas Não Técnicas</b> deve ser acrescida ao <b>mercado medido</b> da baixa tensão</div>
 <div><b>Nº de Unidades Consumidoras</b></div>	

**Nota:** Os produtos rede urbana e rede não urbana são extraídos da BDGD, enquanto o nº de UCs e os dados para composição do mercado ponderado são extraídos do SAMP

## 02. MODELO DEA | RANKING DE EFICIÊNCIA | MERCADO PONDERADO

O Mercado Ponderado é influenciado pela energia compensada no SCEE e pela PNT Regulatória da Distribuidora

### Composição do Mercado Ponderado



O mercado ponderado é calculado a partir da soma dos produtos entre os pesos de cada nível de tensão (AT, MT e BT) e a respectiva soma do **mercado faturado** com a energia compensada pelo SCEE

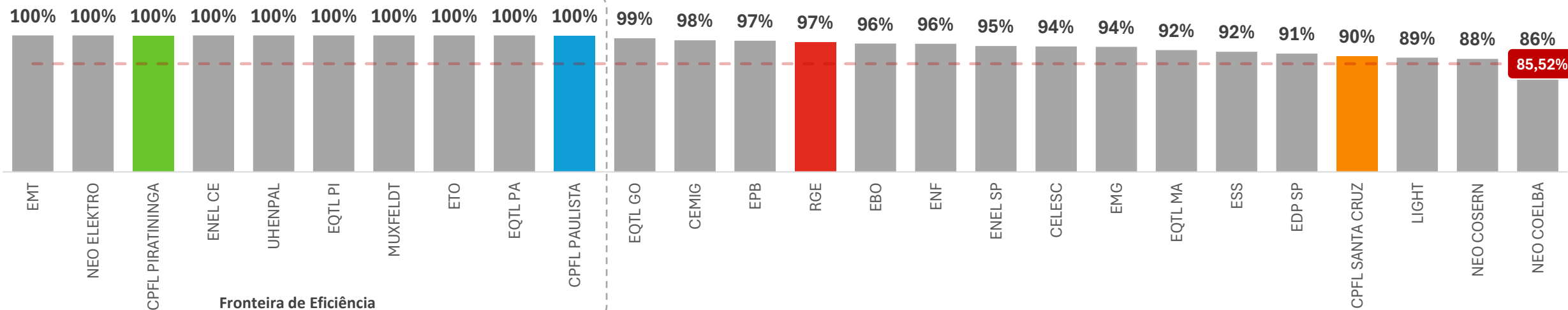
Para o nível de tensão BT, inclui-se adicionalmente o produto entre o **mercado medido** e 55% da meta de PNT regulatória

**Pesos AT, MT e BT** são definidos por meio da relação entre a receita em cada um dos níveis de tensão e a receita total da distribuidora

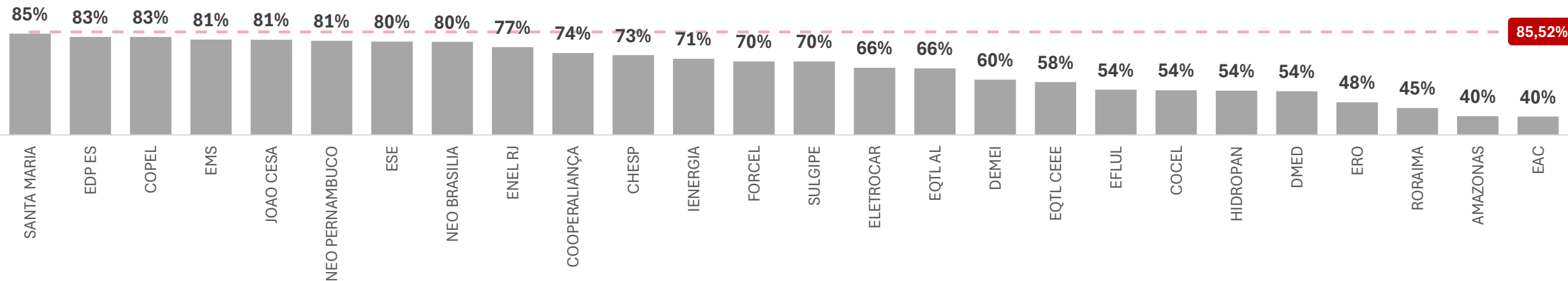
## 02. MODELO DEA | RANKING DE EFICIÊNCIA | RESULTADO CP 062/2020 – 2018-2020

Benchmarking 2018-2020: Distribuidoras do Grupo CPFL Energia são mais eficientes do que a eficiência de referência

Criação de Valor (> 85,52%)



Destruição de Valor (< 85,52%)



# Agenda



01 Principais Alterações Metodológicas

02 Modelo DEA | Ranking de Eficiência

**03 Cálculo da Receita | Novas Regras**



### 03. CÁLCULO DA RECEITA | NOVAS REGRAS

A nova metodologia apresenta alterações referentes ao cálculo da partida, limites dos custos e regra de compartilhamento

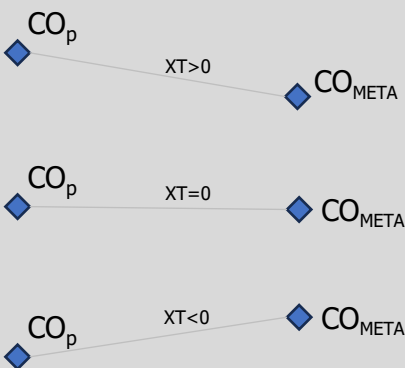
#### Conceitos Importantes

A receita de custos operacionais depende dos seguintes parâmetros:

- Custo operacional de Partida (COp)
- Custo operacional meta (CO<sub>META</sub>)
- Custo operacional do Ano Teste (CO<sub>AT</sub>)
- Outras variáveis

O CO<sub>AT</sub> refere-se aos custos operacionais definidos na última revisão tarifária, projetados para o ano anterior à revisão tarifária em processamento.

A receita de custos operacionais pode apresentar uma trajetória descendente, estável ou ascendente:



Item	Metodologia anterior	Nova metodologia
<b>1</b> <b>Cálculo da partida de custos operacionais regulatórios</b>	O custo operacional de partida depende de uma relação direta entre o CO <sub>AT</sub> e o CO <sub>META</sub>	Depende da variação no ciclo e da variação anual do CO <sub>AT</sub> em relação ao CO <sub>META</sub>
<b>2</b> <b>Limites para meta de custos operacionais e para partida</b>	Não há limites para CO <sub>META</sub> e CO <sub>p</sub>	CO <sub>META</sub> e CO <sub>p</sub> encontram-se devem assumir valores entre:  a) 60% do Opex Médio <sup>1</sup> b) 140% do Opex Médio <sup>1</sup>
<b>3</b> <b>Regra de compartilhamento com a modicidade:</b>  A depender de alguns parâmetros, parte da receita de custos operacionais da distribuidora é revertida à modicidade tarifária	Depende relação entre o CO <sub>META</sub> e o OPEX Médio <sup>1</sup> da distribuidora  Se a relação superar 120%, haveria compartilhamento de receita	Na nova metodologia, a regra de compartilhamento depende dos fatores:  a) relação entre o CO <sub>META</sub> e o Opex Médio b) eficiência de referência  <b>c) % de cumprimento do DEC dos conjuntos</b>

(1) OPEX Médio da distribuidora nos dois anos disponíveis anteriores à RTP em processamento

### 03. CÁLCULO DA RECEITA

A receita de custos operacionais regulatórios pode ser influenciada pela qualidade do serviço prestado pelas distribuidoras

1

Existem três tipos de trajetória de custos operacionais: descendente, estável e ascendente

2

A eficiência da distribuidora influencia o cálculo da partida ( $CO_p$ ) de custos operacionais e da meta de custos operacionais ( $CO_{META}$ )

3

Calcula-se a eficiência de compartilhamento  $\theta_{com}$

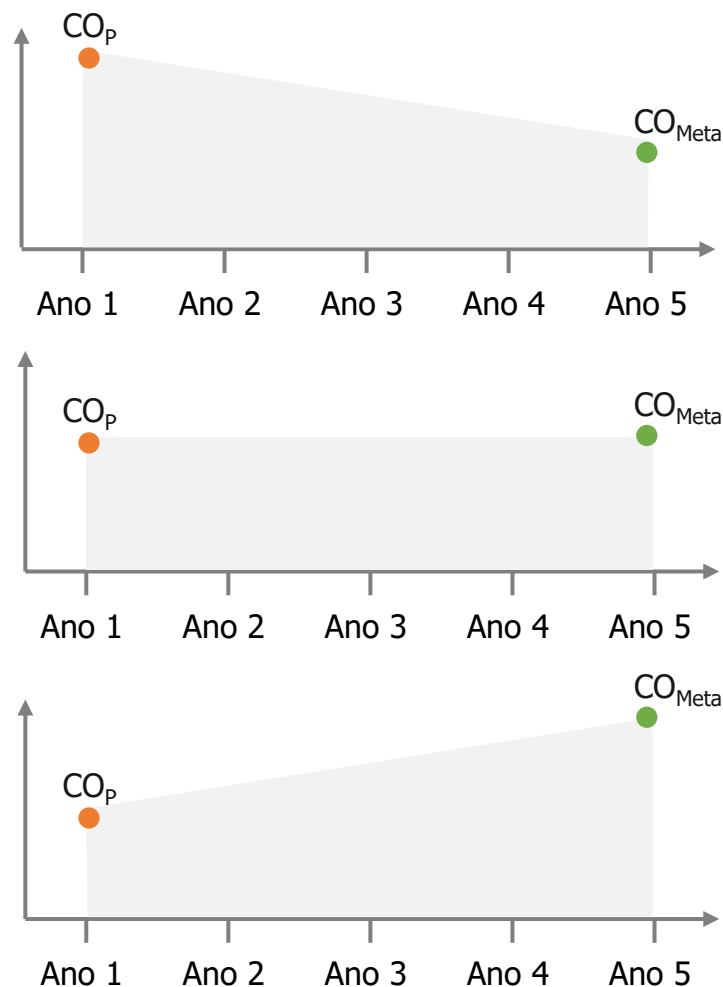
$\theta_{com}$  = Mínimo entre 120% e  $1/\theta_{ref}$

4

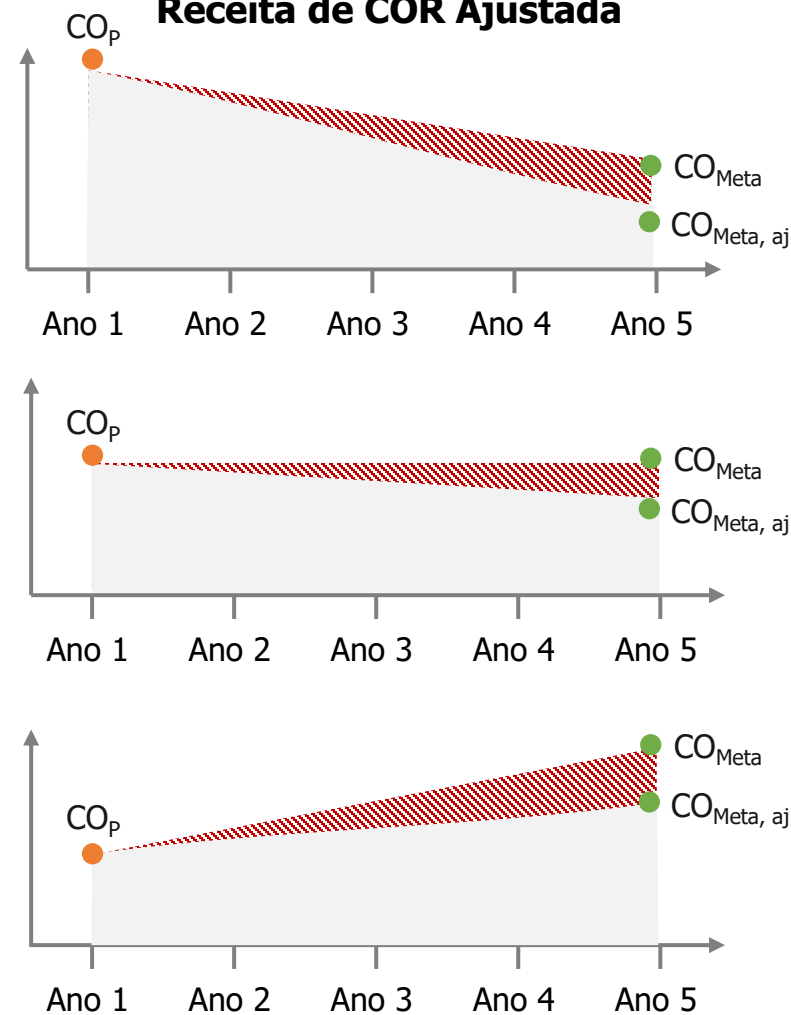
Se a razão entre o  $CO_{META}$  e o OPEX Médio nos últimos dois anos  $> \theta_{com}$

Então  $CO_{META}$  será ajustado **pelo percentual médio de conjuntos da distribuidora que atendem os limites de DEC nos últimos 3 anos anteriores à RTP**

Receita de COR



Receita de COR Ajustada



Receita de COR da distribuidora



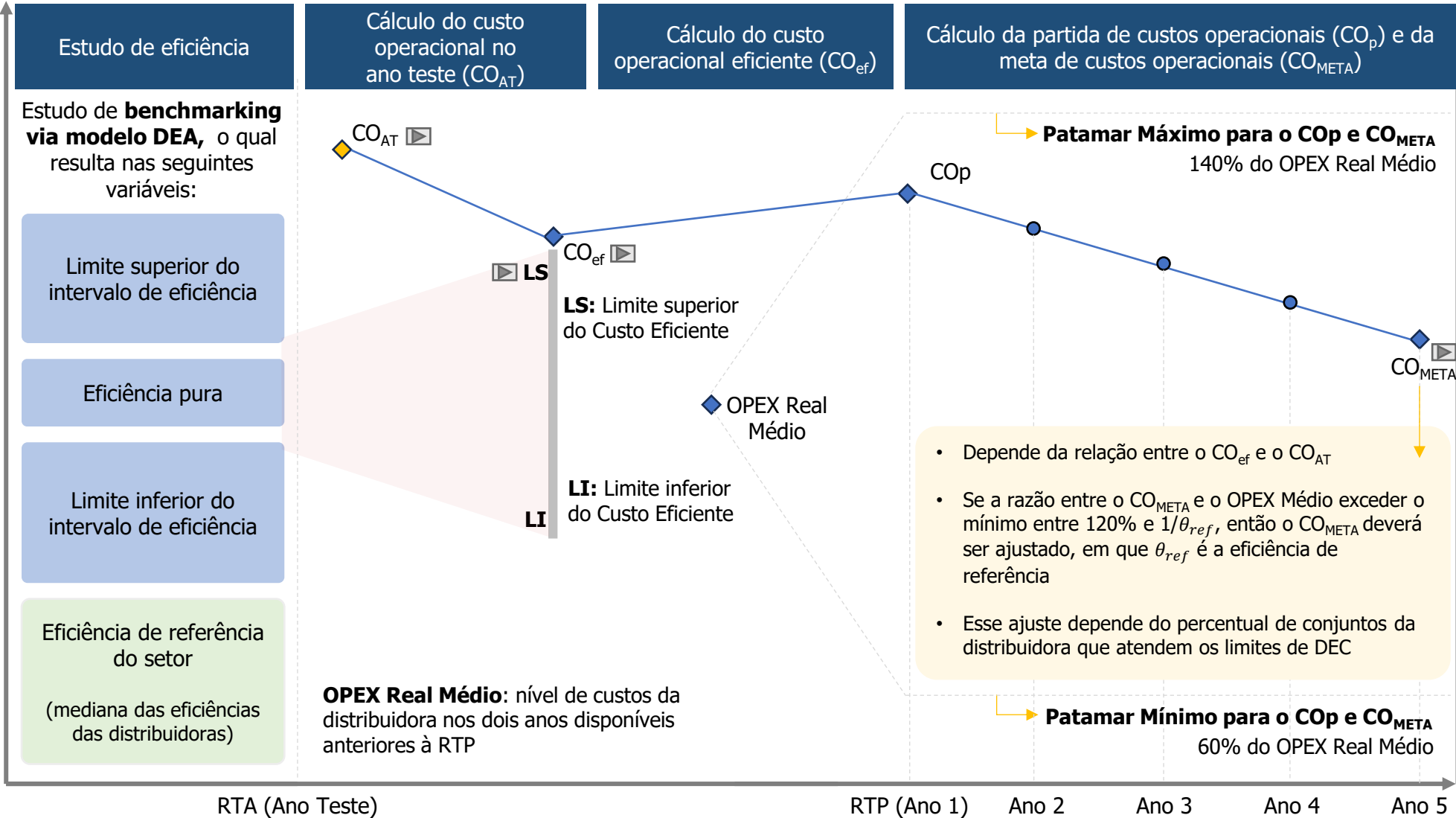
Receita compartilhada com a modicidade tarifária

### 03. CÁLCULO DA RECEITA | NOVAS REGRAS

A receita de custos operacionais regulatórios pode ser influenciada pela qualidade do serviço prestado pelas distribuidoras

#### Regra Geral de Aplicação

- 1 A receita de custos operacionais é definida com base  $CO_{AT}$ , que é proporcional aos custos operacionais e à parcela B da revisão anterior
- 2 Em seguida, define-se o custo operacional eficiente ( $CO_{ef}$ ) a partir da comparação do  $CO_{AT}$  com os limites inferior e superior do custo eficiente, calculados a partir dos intervalos de eficiência obtidos por meio do benchmarking
- 3 A partir dessa comparação, é estabelecida a partida dos custos operacionais ( $CO_p$ ) e a meta ( $CO_{meta}$ ) para o próximo ciclo
- 4 Ressalta-se que o  $Co_{meta}$  é passível de ajustes, a depender do percentual de conjuntos que atendem os limites de DEC nos três anos anteriores ao da RTP



### 03. CÁLCULO DA RECEITA | NOVAS REGRAS DE COMPARTILHAMENTO

A meta de custos operacionais pode ser influenciada pelo percentual de cumprimento do DEC dos conjuntos da distribuidora



#### Metodologia de Cálculo do $CO_{META}$ AJUSTADO

**!** O  $CO_{META}$  **deverá sofrer ajustes**, caso a sua relação com o Opex Médio seja superior a um valor intitulado eficiência de compartilhamento ( $\theta_{com}$ )

$$\Delta = \frac{CO_{META}}{Opex_{médio}}$$

Relação entre a meta de custos operacionais e o Opex real médio

$$\theta_{com} = \min(120\%; \frac{1}{\theta_{ref}})$$

A eficiência de compartilhamento  $\theta_{com}$  depende da eficiência de referência do setor ( $\theta_{ref}$ ), que é mediana das eficiências das distribuidoras

Caso  $\Delta > \theta_{com}$ : o ajuste será realizado conforme **percentual médio de cumprimento do DEC** dos conjuntos da distribuidora nos três anos anteriores à RTP

$$CO_{META, Ajustado} = (\theta_{com} \cdot Opex_{médio}) + (\Delta - \theta_{com}) \cdot \beta \cdot Opex_{médio}$$

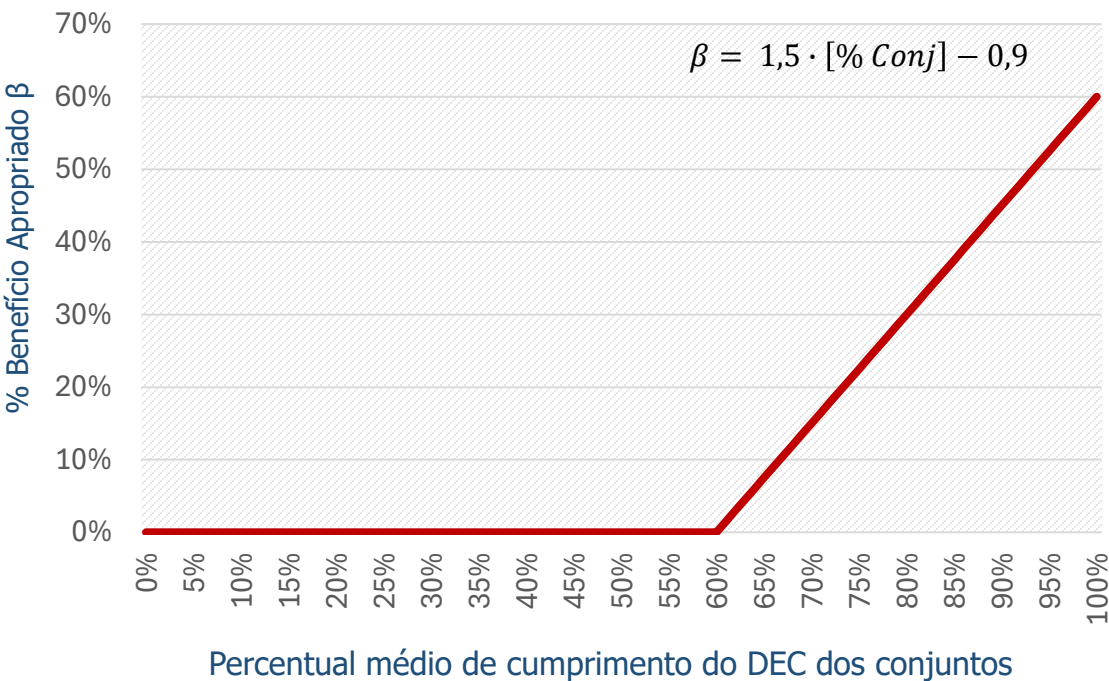
Parcela 1 (fixa)

Parcela 2 (variável)

O fator  $\beta$  representa o percentual que a distribuidora consegue apropriar para si na Parcela 2 em função do percentual de cumprimento do DEC dos conjuntos.

#### Cálculo do fator $\beta$

Percentual de benefício apropriado em função do percentual do cumprimento do DEC dos conjuntos



**O máximo benefício apropriado pela distribuidora é de 60%** e ocorre se a distribuidora cumprir o DEC de todos os seus conjuntos nos três anos consecutivos anteriores ao da RTP

### 03. CÁLCULO DA RECEITA | NOVAS REGRAS DE COMPARTILHAMENTO

**Exemplo:** Em média, 80% dos conjuntos da distribuidora cumpriram com os limites de DEC nos últimos três anos anteriores a RTP

#### Exemplo de Cálculo do CO<sub>META</sub>

$$CO_{META, Ajustado} = (\theta_{com} \cdot Opex_{médio}) + (\Delta - \theta_{com}) \cdot \beta \cdot Opex_{médio}$$

Parcela 1 (fixa)

Parcela 2 (variável)

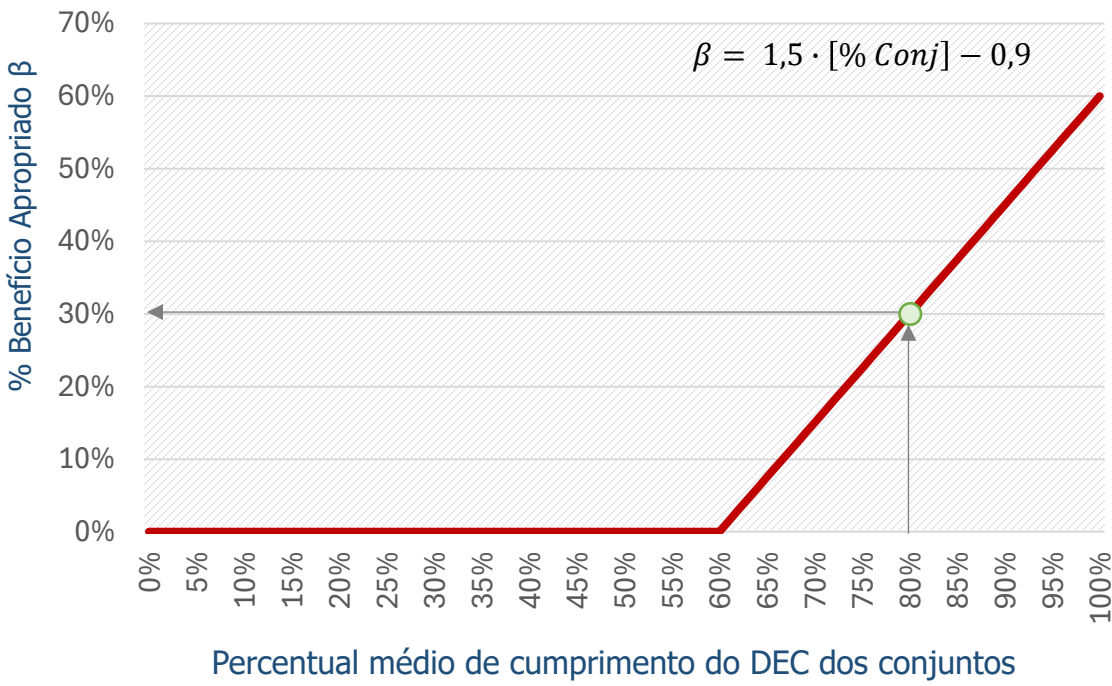
$\theta_{ref}$	Mediana das referências das distribuidoras	85,52%
$\theta_{com}$	Mínimo entre 120% e $1/\theta_{ref}$	117%
$\Delta = \frac{CO_{META}}{Opex_{médio}}$	Relação entre a meta de custo operacional e o Opex médio	125%
% médio de cumprimento do DEC dos conjuntos	Qualidade do serviço prestado nos últimos três anos anteriores a RTP	80%
$\beta$	% do benefício apropriado pela qualidade do serviço	30%

$$CO_{META, Ajustado} = (117\% \cdot Opex_{médio}) + (125\% - 117\%) \cdot 30\% \cdot Opex_{médio}$$

2,4%

#### Cálculo do fator $\beta$

Percentual de benefício apropriado em função do percentual do cumprimento do DEC dos conjuntos

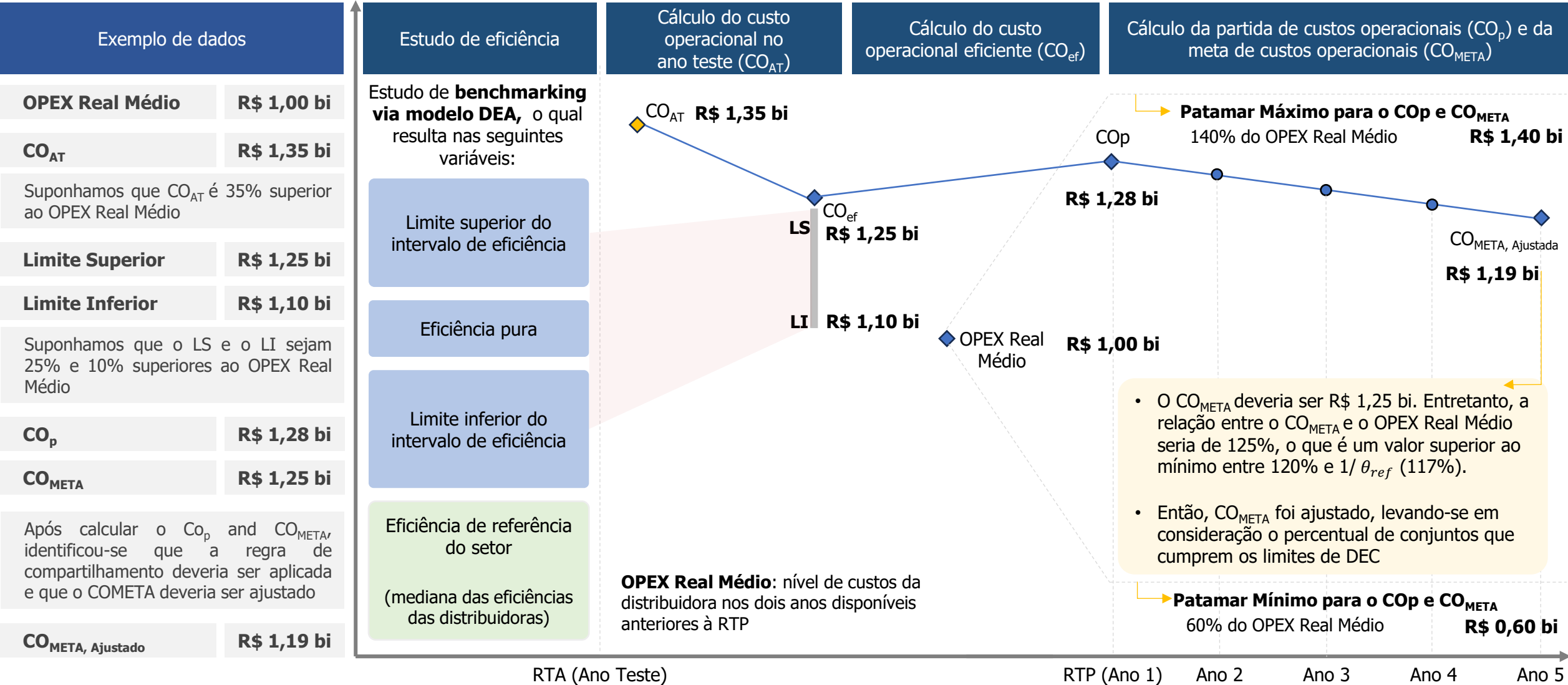


$$CO_{META, Ajustado} = 119,4\% \cdot Opex_{médio} = 1,194 \text{ bi}$$



### 03. CÁLCULO DA RECEITA | NOVAS REGRAS DE COMPARTILHAMENTO

**Exemplo:** A receita de custos operacionais pode ser influenciada pela qualidade do serviço prestado pelas distribuidoras



### 03. CÁLCULO DA RECEITA | CUSTO OPERACIONAL DO ANO TESTE ( $CO_{AT}$ )

O Custo Operacional do Ano Teste é fundamental para o cálculo da receita de custos operacionais da RTP em processamento

#### Definição e Cálculo do $CO_{AT}$

O  $CO_{AT}$  refere-se à proporção entre o custo operacional da revisão anterior e a VPB registrada na revisão anterior, aplicada à VPB do ano teste.

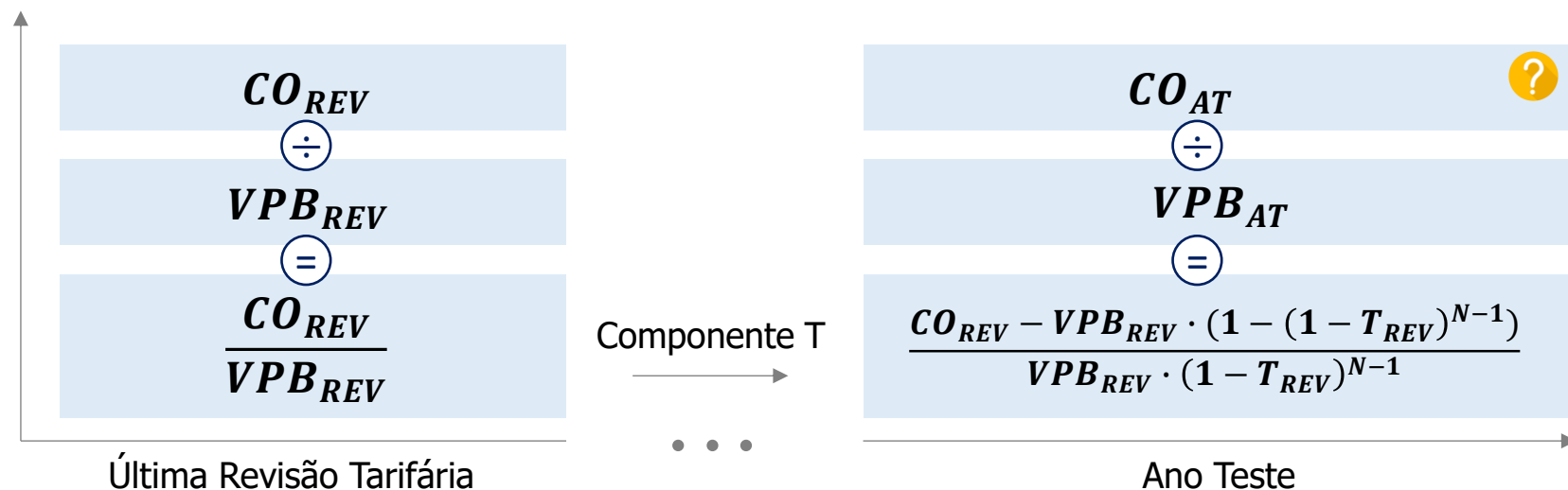
Para o calcular o  $CO_{AT}$ , adota-se a seguinte metodologia:

**Passo 1.** Determinar a proporção entre o custo operacional aprovado na última RTP ( $CO_{REV}$ ) e a Parcela B da última RTP ( $VPB_{REV}$ )

**Observação:** Nesse cálculo, inserem-se os efeitos da componente T calculados na última RTP ( $T_{REV}$ ) sobre a  $VPB_{REV}$

**Passo 2.** Aplicar a proporção encontrada no Passo 1 ao Valor de Parcela B do Ano Teste ( $VPB_{AT}$ ).

#### Fluxograma do Cálculo do $CO_{AT}$



Considerando as variáveis conhecidas  $CO_{REV}$ ,  $VPB_{REV}$  e  $VPB_{AT}$ , o  $CO_{AT}$  é dado por:

$$CO_{AT} = \frac{CO_{REV} - VPB_{REV} \cdot (1 - (1 - T_{REV})^{N-1})}{VPB_{REV} \cdot (1 - T_{REV})^{N-1}} \cdot VPB_{AT}$$


No caso especial em que  $T_{REV} = 0$

$$CO_{AT} = \frac{CO_{REV}}{VPB_{REV}} \cdot VPB_{AT}$$

### 03. CÁLCULO DA RECEITA | LIMITES INFERIOR (LI) E SUPERIOR (LS)

Os Limites Inferior e Superior são utilizados para definição do custo operacional eficiente da distribuidora

Limites Superior e Inferior	Fator de Atualização ( $\alpha$ )	Fator de Eficiência	Opex Real
Limite Superior (LS)	$\frac{Opex_{ef}^{t+1}}{Opex_{ef}^t} \times \frac{IPCA^{t+1}}{IPCA^t}$	$\frac{\theta_{sup}}{\theta_{ref}}$	OpexReal, Bench
Limite Inferior (LI)	$\frac{Opex_{ef}^{t+1}}{Opex_{ef}^t} \times \frac{IPCA^{t+1}}{IPCA^t}$	$\frac{\theta_{inf}}{\theta_{ref}}$	OpexReal, Bench
O LI e o LS representam as limitações do custo operacional eficiente no ano teste ( $CO_{ef}$ ), que corresponde ao ano anterior ao da RTP em processamento.	Trata-se de um fator que considera o crescimento do custo operacional eficiente estimado na data da RTP em processamento ( $Opex_{ef}^{t+1}$ ) em relação ao custo eficiente estimado no último ano da data base do cálculo do benchmarking ( $Opex_{ef}^t$ )  Além disso, a variação do IPCA é utilizada para atualização do Opex Real do Benchmarking	Caso as eficiências $\theta_{sup}$ e $\theta_{inf}$ da distribuidora sejam superiores à eficiência de referência ( $\theta_{ref}$ ), o fator de eficiência tanto para o LI quanto para o LS será maior do que 1, o que aumentará tais limites, havendo mais margem de aumento do $CO_{ef}$ .	Trata-se do Opex Real considerado no estudo de benchmarking sem ajuste salarial.  Ressalta-se que um aumento no Opex Real causa redução da eficiência da distribuidora e, por consequência, redução do $\theta_{sup}$ e $\theta_{inf}$

**Cálculo do  $Opex_{ef}$**

$$Opex_{ef} = \frac{1}{u} \cdot \left( \sum_{j=1}^m v_j \cdot y_j + \varphi \right)$$

Opex<sub>ef</sub>: custo eficiente estimado para distribuidora

$y_j$ : produto “j” da distribuidora  
 $v_j$ : “peso” atribuído ao produto “j”  
 $u$ : peso atribuído ao insumo  
 $m$ : total de produtos; e  
 $\varphi$ : “fator de escala” da empresa

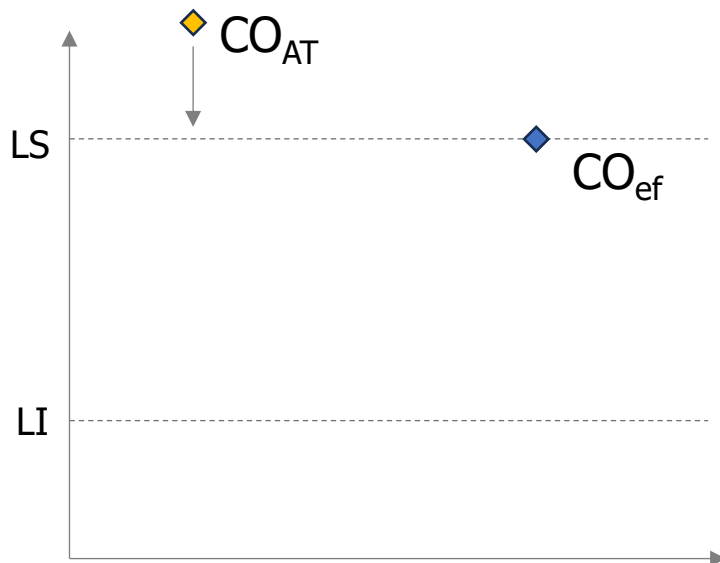
Em suma, o  $Opex_{ef}$  representa o patamar de custo que a metodologia entende adequado para que a distribuidora opere de forma eficiente, assegurando a manutenção da qualidade na prestação do serviço aos consumidores

### 03. CÁLCULO DA RECEITA | CUSTO OPERACIONAL EFICIENTE ( $CO_{ef}$ )

O custo operacional eficiente é definido a partir da comparação do  $CO_{AT}$  e o intervalo de custos operacionais eficientes LI e LS

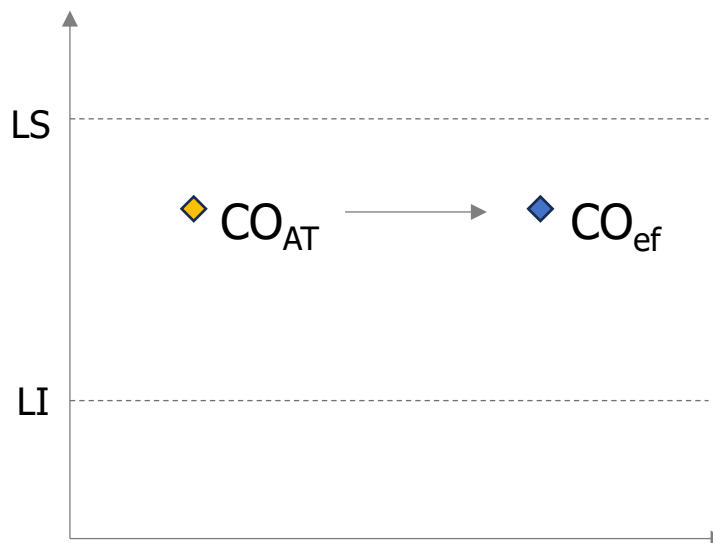
#### Cálculo do custo operacional eficiente

Se  $CO_{AT} > LS$ ,  
então  $CO_{ef} = LS$



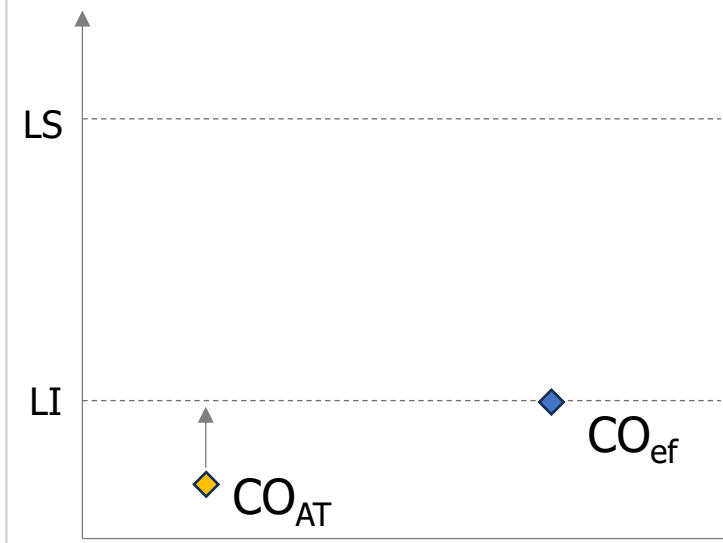
Caso o custo operacional no ano teste ( $CO_{AT}$ ) seja superior ao limite superior (LS), o custo operacional eficiente ( $CO_{ef}$ ) será igual ao LS

Se  $LI < CO_{AT} < LS$ ,  
então  $CO_{ef} = CO_{AT}$



Caso o custo operacional no ano teste ( $CO_{AT}$ ) esteja compreendido entre o limite inferior (LI) e o limite superior (LS), então o custo operacional eficiente ( $CO_{ef}$ ) será igual ao  $CO_{AT}$

Se  $CO_{AT} < LI$ ,  
então  $CO_{ef} = LI$



Caso o custo operacional no ano teste ( $CO_{AT}$ ) seja inferior ao limite inferior (LI), o custo operacional eficiente ( $CO_{ef}$ ) será igual ao LI

### 03. CÁLCULO DA RECEITA | CUSTO OPERACIONAL META (CO<sub>META</sub>)

A meta de custos operacionais pode ser influenciada pelo percentual de cumprimento do DEC dos conjuntos da distribuidora

#### Metodologia de Cálculo do CO<sub>META</sub>

$$CO_{META} = CO_{AT} \cdot (1 \pm \Delta CO)^N$$

$$\Delta CO = \min \left( \left| \sqrt[N]{\frac{CO_{ef}}{CO_{AT}}} - 1 \right| ; 5\% \right)$$

A meta é calculada para não implicar trajetória que exceda variação anual de custos operacionais superior a 5% ao ano. "N" é o número de anos do ciclo.

**!** O CO<sub>META</sub> **deverá sofrer ajustes**, caso a sua relação com o Opex Médio seja superior a um valor intitulado eficiência de compartilhamento ( $\theta_{com}$ )

$$\Delta = \frac{CO_{META}}{Opex_{médio}}$$

Relação entre a meta de custos operacionais e o Opex real médio

$$\theta_{com} = \min(120\%; \frac{1}{\theta_{ref}})$$

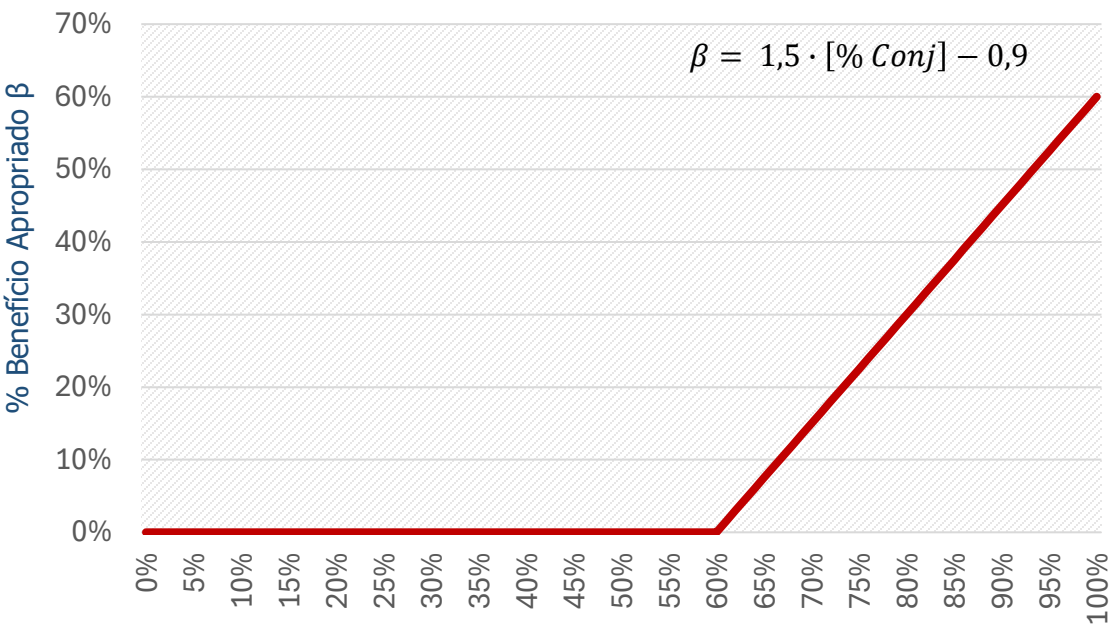
A eficiência de compartilhamento  $\theta_{com}$  depende da eficiência de referência do setor ( $\theta_{ref}$ ), que é mediana das eficiências das distribuidoras

Caso  $\Delta > \theta_{com}$ : o ajuste será realizado conforme **percentual médio de cumprimento do DEC** dos conjuntos da distribuidora nos três anos anteriores à RTP

$$CO_{META, Ajustado} = (\theta_{com} \cdot Opex_{médio}) + (\Delta - \theta_{com}) \cdot \beta \cdot Opex_{médio}$$

#### Cálculo do fator $\beta$

Percentual de benefício apropriado em função do percentual do cumprimento do DEC dos conjuntos



O máximo benefício apropriado pela distribuidora é de 60% e ocorre se a distribuidora cumprir o DEC de todos os seus conjuntos nos três anos consecutivos anteriores ao da RTP



### 03. CÁLCULO DA RECEITA | CUSTO OPERACIONAL META (CO<sub>META</sub>)

**Exemplo 1:** Cumprimento do limite do DEC para 80% dos conjuntos nos últimos três anos anteriores ao da RTP, em média

#### Exemplo de Cálculo do CO<sub>META</sub>

$$CO_{META, Ajustado} = (\theta_{com} \cdot Opex_{médio}) + (\Delta - \theta_{com}) \cdot \beta \cdot Opex_{médio}$$

Parcela 1 (fixa)

Parcela 2 (variável)

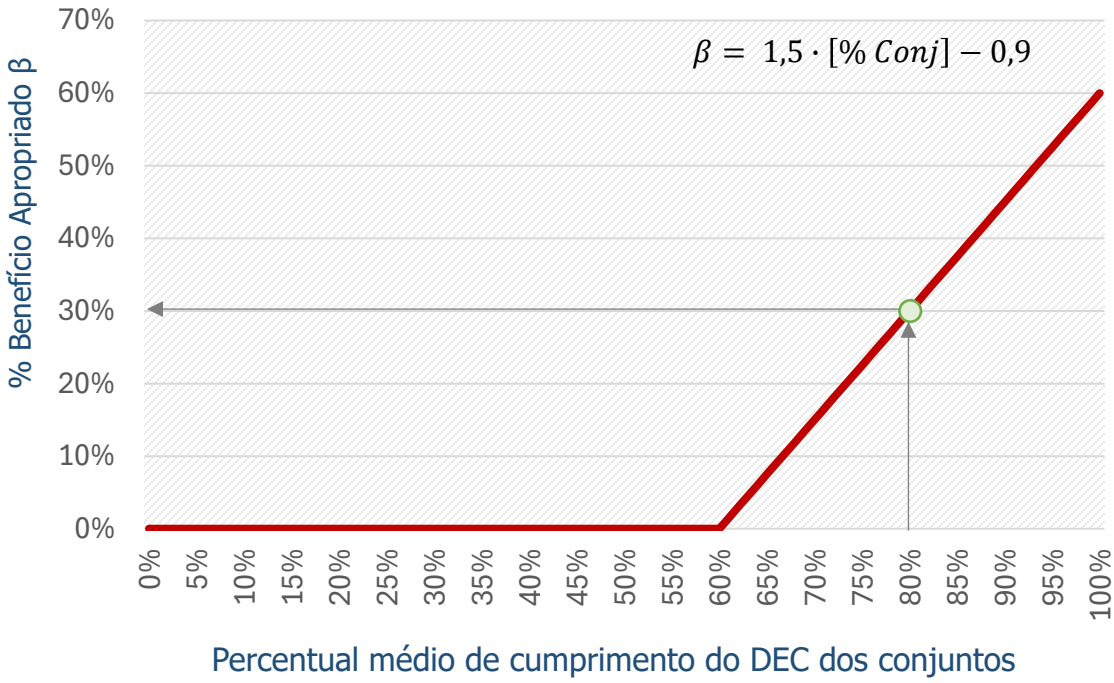
$\theta_{ref}$	Mediana das referências das distribuidoras	85,52%
$\theta_{com}$	Mínimo entre 120% e $1/\theta_{ref}$	117%
$\Delta = \frac{CO_{META}}{Opex_{médio}}$	Relação entre a meta de custo operacional e o Opex médio	127%
% médio de cumprimento do DEC dos conjuntos	Qualidade do serviço prestado nos últimos três anos anteriores a RTP	80%
$\beta$	% do benefício apropriado pela qualidade do serviço	30%

$$CO_{META, Ajustado} = (117\% \cdot Opex_{médio}) + (127\% - 117\%) \cdot 30\% \cdot Opex_{médio}$$

3%

#### Cálculo do fator $\beta$

Percentual de benefício apropriado em função do percentual do cumprimento do DEC dos conjuntos



$$CO_{META, Ajustado} = 120\% \cdot Opex_{médio}$$

### 03. CÁLCULO DA RECEITA | CUSTO OPERACIONAL META (CO<sub>META</sub>)

**Exemplo 2:** Cumprimento do limite do DEC para 100% dos conjuntos nos últimos três anos anteriores ao da RTP

#### Exemplo de Cálculo do CO<sub>META</sub>

$$CO_{META, Ajustado} = (\theta_{com} \cdot Opex_{médio}) + (\Delta - \theta_{com}) \cdot \beta \cdot Opex_{médio}$$

Parcela 1 (fixa)

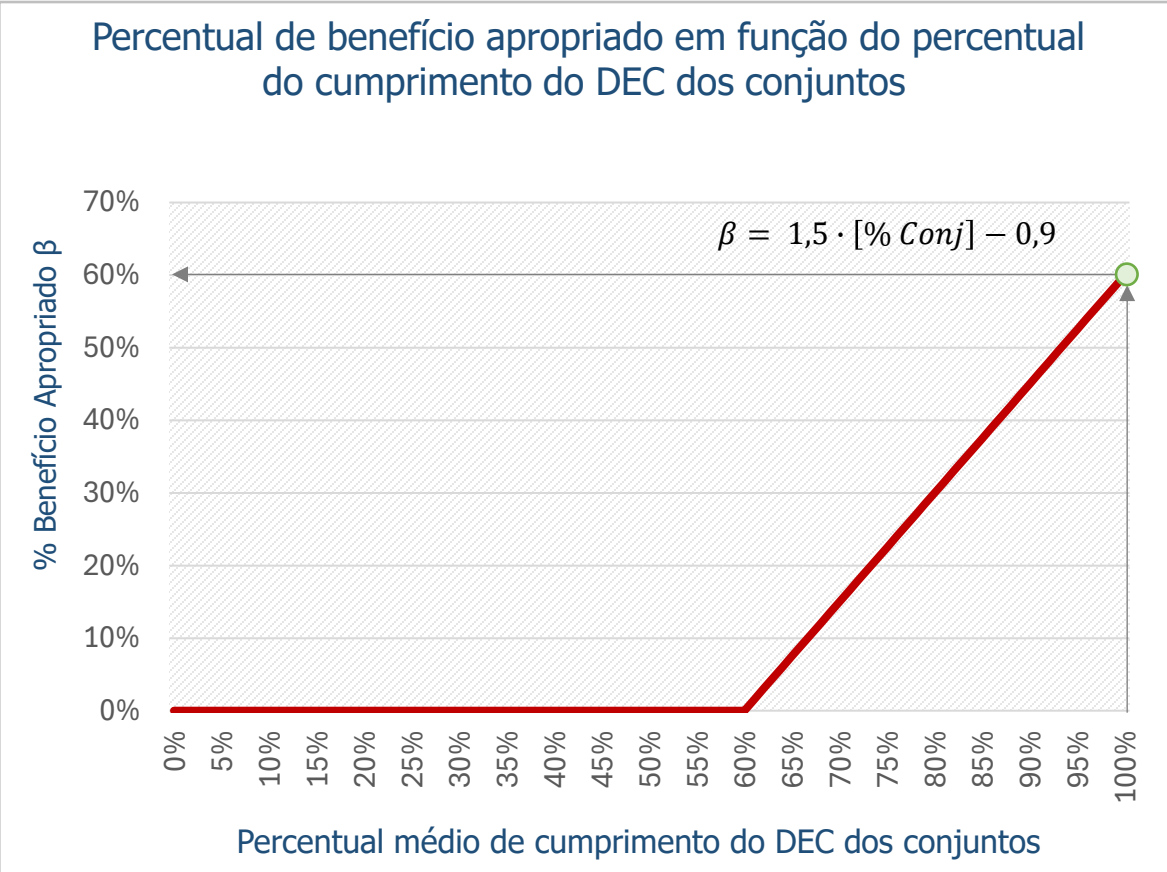
Parcela 2 (variável)

$\theta_{ref}$	Mediana das referências das distribuidoras	85,52%
$\theta_{com}$	Mínimo entre 120% e $1/\theta_{ref}$	117%
$\Delta = \frac{CO_{META}}{Opex_{médio}}$	Relação entre a meta de custo operacional e o Opex médio	127%
% médio de cumprimento do DEC dos conjuntos	Qualidade do serviço prestado nos últimos três anos anteriores a RTP	100%
$\beta$	% do benefício apropriado pela qualidade do serviço	60%

$$CO_{META, Ajustado} = (117\% \cdot Opex_{médio}) + (127\% - 117\%) \cdot 60\% \cdot Opex_{médio}$$

6%

#### Cálculo do fator $\beta$



$$CO_{META, Ajustado} = 123\% \cdot Opex_{médio}$$



# Mercado Medido para Perdas

Resultado Consulta Pública 09/2024

Novembro/2025





### Impacto no mercado faturado pela inserção de MMGD

O **crescimento da MMGD** dos últimos anos **reduziu** significativamente o mercado faturado pelas concessionárias, devido ao aumento da compensação de energia

- Em 2023, a ANEEL concedeu um adicional de Parcela B para mitigar o impacto da redução de mercado causado pelo crescimento da GD;
- Em 2023, a Aneel também mitigou esse impacto nas perdas técnicas de forma provisória, permitindo a inclusão da energia compensada de GD ao mercado faturado, base de aplicação do percentual de perdas;
- Para perdas não técnicas, a Agência entendeu serem necessárias análises adicionais antes da alteração de regra, motivando a abertura da CP 09;

### Nota Técnica nº 235/2022-SGT/ANEEL

*“23. O crescimento recente do mercado de mini e microgeração distribuída (GD) tem causado distorções entre o mercado de baixa tensão faturado e medido refletindo nas perdas medidas e faturadas. O gráfico 1 ilustra o crescimento e as diferenças entre a energia consumida e faturada no mercado de baixa tensão, incluído o subgrupo AS, da GD desde 2015.”*

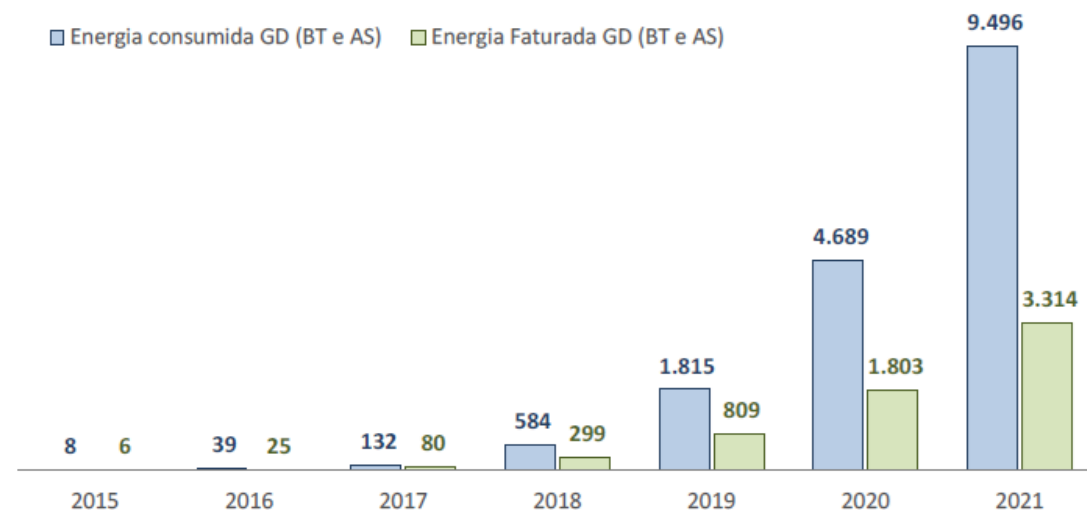
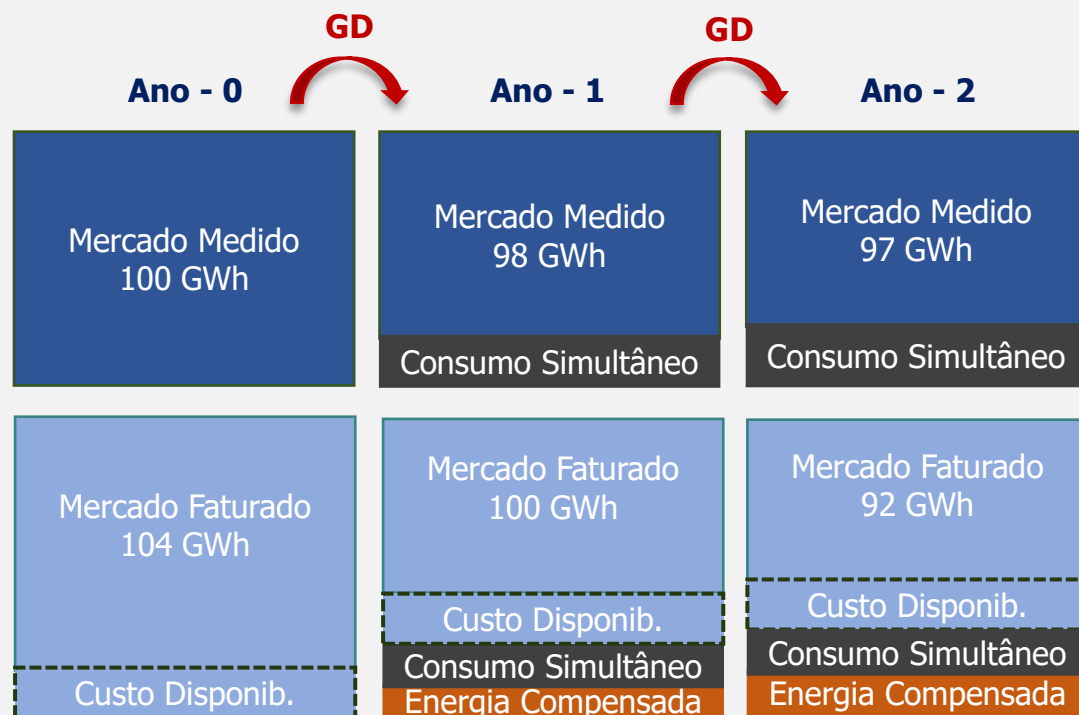


Gráfico 1 – Energia Consumida e Energia Faturada de GD, em GWh (2015-2021)

Fonte: SAMP Fornecimento

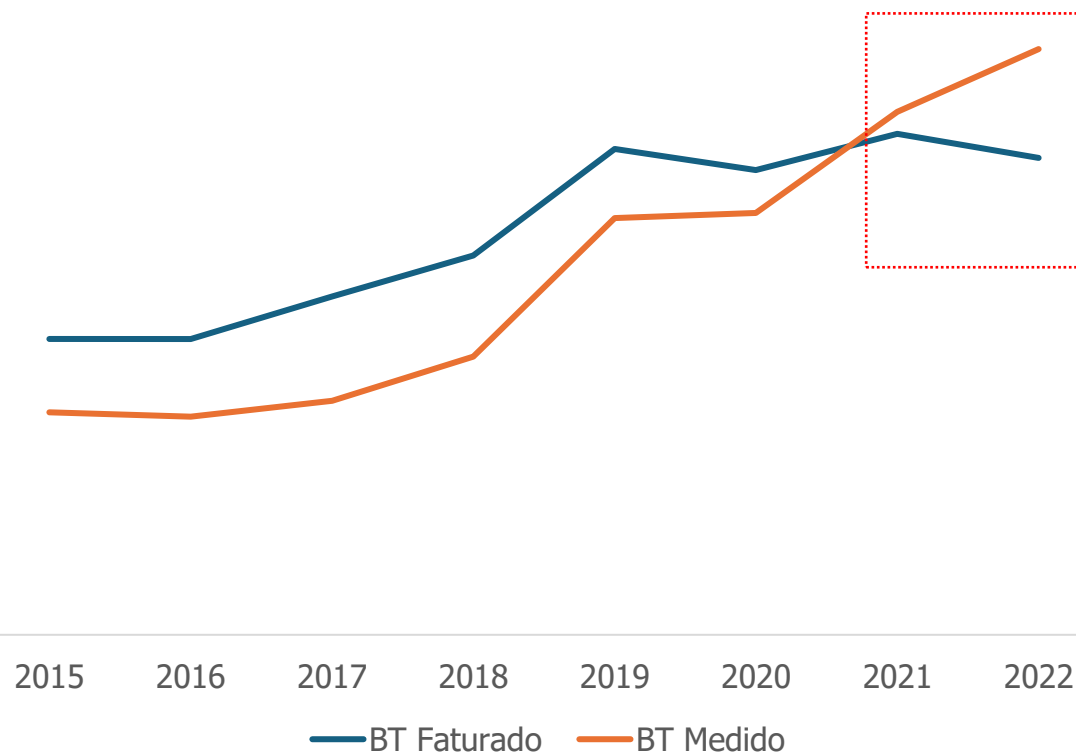
# CP 09/2024 – Perdas Não Técnicas e MMGD

A energia da MMGD interfere no mercado da distribuidora



\* O tratamento do consumo simultâneo ainda carece de aprimoramentos pela ANEEL;

## Mercado Cativo (MWh) - Brasil

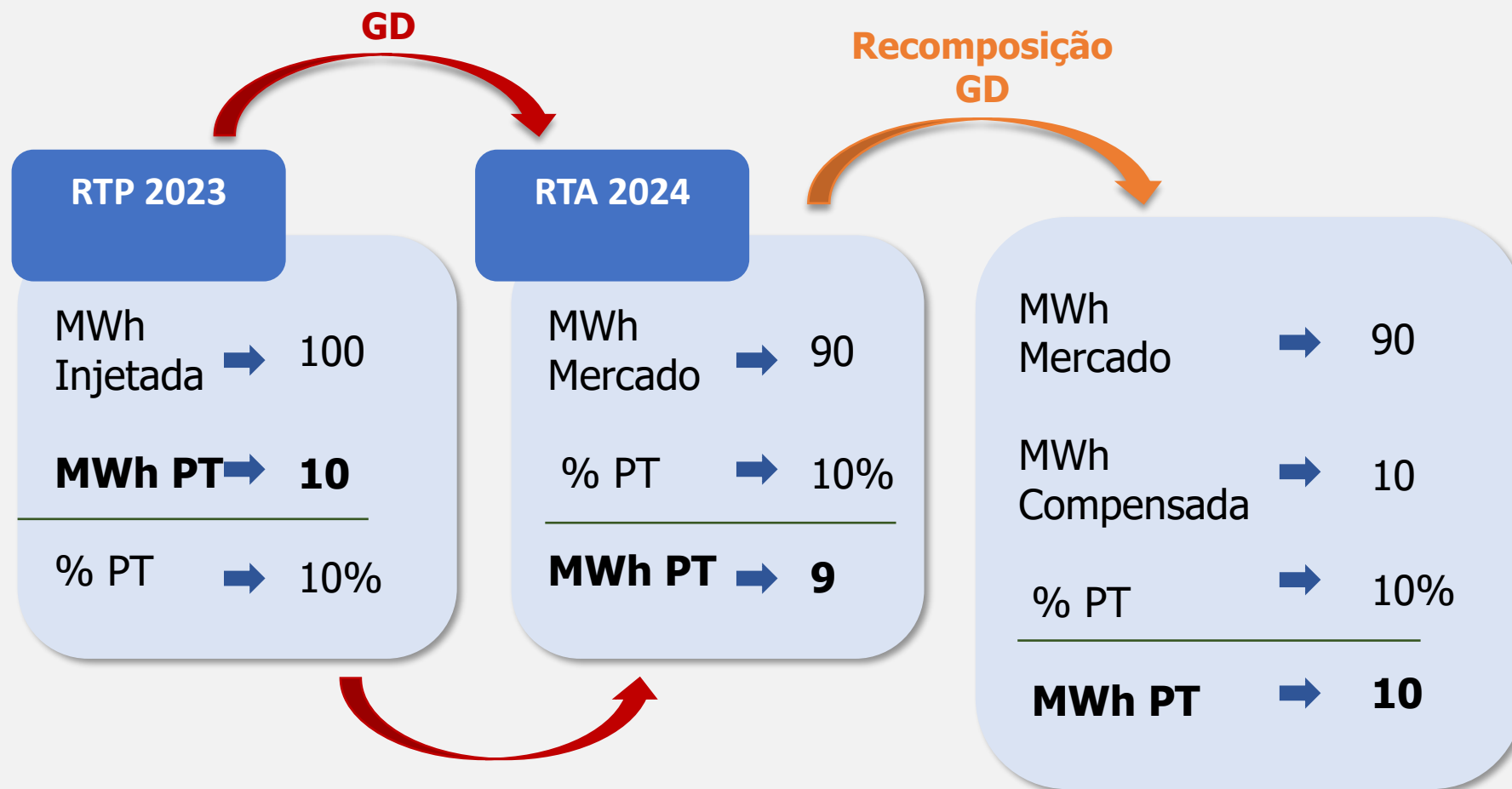




## CP 09/2024 – Perdas Não Técnicas e MMGD

ANEEL reconhece os impactos da MMGD na definição da cobertura das perdas técnicas

**Com a evolução** das instalações da **MMGD**, verificou-se **aumento da compensação** e consequente **redução da energia faturada**, informação essa que foi base para definição do percentual de **perdas técnicas e não técnicas** nos processos de revisão tarifária periódica.



# CP 09/2024 – Perdas Não Técnicas e MMGD

Adequações promovidas pela ANEEL para correção dos efeitos da MMGD



**MAR/2024**

CP nº 09/2024  
Apresentação de  
alternativas  
metodológicas  
para tratamento  
dos efeitos de  
MMGD nas Perdas  
Não técnicas

ANEEL alterou a metodologia para **correção dos efeitos da MMGD** no cálculo da cobertura das **perdas não técnicas** e promoveu adequação no cálculo da **cobertura do custo de energia**

## Principais Resultado

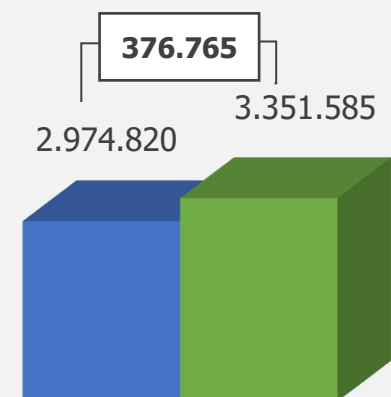
### Cobertura de Perdas Não Técnicas

- ❑ **Consideração do mercado medido no cálculo da cobertura de perdas não técnicas**, tendo em vista que o mercado medido não é impactado pela energia compensada;

### Cobertura de Energia

- ❑ **Consideração do mercado medido descontado da energia injetada**, pois representa a real necessidade de compra de energia das concessionárias;

Perda na Distribuição (MWh) - CPFL Paulista



■ Faturado (MWh) ■ Medido (MWh)

## Antes MMGD

Carga contratada via  
leilões de energia

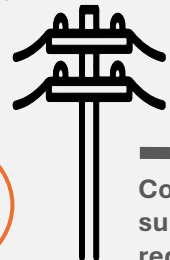
10



UC sem MMGD

Consumo suprido  
pela rede

5



5

Consumo  
suprido pela  
rede



UC sem MMGD

Consumo  
100 %  
suprido  
pela rede

Energia Requerida = 10

Mercado Faturado

## Após MMGD

Energia  
Fornecida

2



Carga contratada via  
leilões de energia

10

Consumo  
5  
Simultâneo



UC com MMGD

Geração: 8

Energia  
Injetada

3

Consumo  
20 %  
suprido  
pela rede



Consumo suprido pela  
Energia Injetada

3

Consumo  
suprido pela  
rede



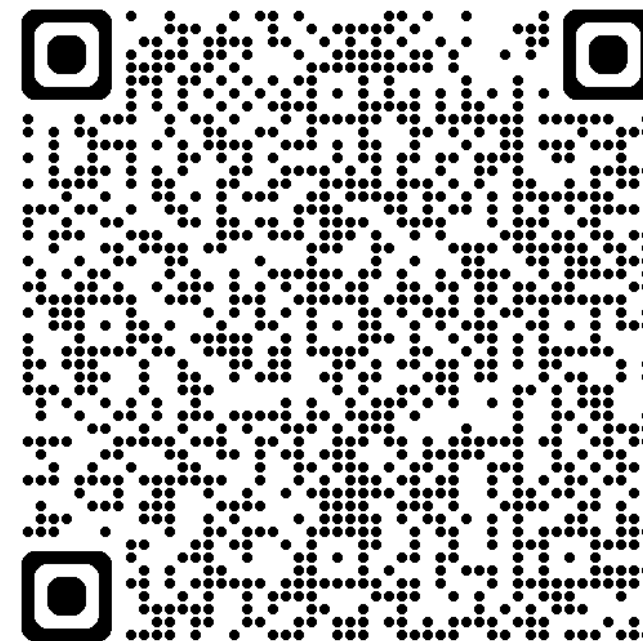
UC sem MMGD

Energia Requerida = 2

Mercado Medido  
descontado Energia  
Injetada

A injeção de energia pela MMGD na  
área de concessão da distribuidora  
reduz a necessidade física de  
energia para atendimento do  
mercado regular

# Pesquisa de Satisfação



**Investor Education -  
Regulatório**

**Obrigado!**