

BBCE – BALCÃO BRASILEIRO DE COMERCIALIZAÇÃO DE ENERGIA S.A

METODOLOGIA

BBCE Curva Forward



1 INTRODUÇÃO

Este documento visa apresentar a metodologia de cálculo da BBCE Curva Forward ("Curva"), referência de preços criada em 2015 com objetivo de prover informações que contribuam à tomada de decisão do mercado. Ao longo da história, a metodologia e a cobertura evoluíram junto com o amadurecimento do mercado.

Hoje, a Curva é a ferramenta mais realista e completa, já que a BBCE é o maior ambiente de comercialização de energia do País e oferece a plataforma líder para negócios com energia. A cobertura abrange, do mês subsequente aos próximos 21 (vinte e um) anos, fontes convencionais e incentivadas nos quatro submercados existentes no Brasil: Nordeste, Norte, Sudeste + Centro-oeste e Sul.

2 METODOLOGIA

A BBCE Curva Forward prioriza em metodologia os negócios fechados em tela, que geram informações em tempo real. As ofertas, também contabilizadas em tempo real, são o segundo critério de formação dos preços. Os contribuidores de preço também fornecem informações que compõem a Curva e, diariamente, inserem dados no EHUB. Por fim, a funcionalidade BBCE Boleta Eletrônica é o quarto elemento que integra o cálculo, pois formaliza negócios horas depois do acordo prévio entre as partes.

A Curva pode ser obtida por um dos critérios ou por sua combinação, de forma a maximizar o uso das informações. Cabe destacar que é utilizado o seguinte rol de produtos, de acordo com o mês de cálculo (onde A0 é o ano atual, A1 é o próximo, etc):

JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
jan/A0	fev/A0	mar/A0	abr/A0	mai/A0	jun/A0	jul/A0	ago/A0	set/A0	out/A0	nov/A0	dez/A0
fev/A0	mar/A0	abr/A0	mai/A0	jun/A0	jul/A0	ago/A0	set/A0	out/A0	nov/A0	dez/A0	jan/A1
mar/A0	2Q/A0	mai/A0	jun/A0	3Q/A0	ago/A0	set/A0	4Q/A0	nov/A0	dez/A0	1Q/A1	fev/A1
2Q/A0	2S/A0	jun/A0	3Q/A0	4Q/A0	set/A0	4Q/A0	1S/A1	dez/A0	1S/A1	2Q/A1	mar/A1
2S/A0	A1	3Q/A0	4Q/A0	A1	4Q/A0	A1	2S/A1	1S/A1	2S/A1	2S/A1	2Q/A1
A1	A2	4Q/A0	A1	A2	A1	A2	A2	2S/A1	A2	A2	2S/A1
A2	A3	A1	A2	A3	A2	A3	A3	A2	A3	A3	A2
A3	A4	A2	A3	A4	A3	A4	A4	A3	A4	A4	A3
A4	A5	A3	A4	A5	A4	A5	A5	A4	A5	A5	A4
A5	A6	A4	A5	A6	A5	A6	A6	A5	A6	A6	A5
A6	A7-A11	A5	A6	A7-A11	A6	A7-A11	A7-A11	A6	A7-A11	A7-A11	A6
A7-A11	A12-A16	A6	A7-A11	A12-A16	A7-A11	A12-A16	A12-A16	A7-A11	A12-A16	A12-A16	A7-A11
A12-A16	A17-A21	A7-A11	A12-A16	A17-A21	A12-A16	A17-A21	A17-A21	A12-A16	A17-A21	A17-A21	A12-A16
A17-A21		A12-A16	A17-A21		A17-A21			A17-A21			A17-A21
		A17-A21									

A BBCE Curva Forward é calculada com base nos dados de D-1 (dia anterior), mas, caso na data referência não haja funcionamento da BBCE, a curva será calculada com base no último dia útil. Exemplo: no sábado é calculada a curva com base na sexta-feira, no domingo e na segunda-feira é replicada a curva calculada sábado (referência sexta-feira).

2.1 Negócios fechados em tela

Como descrito anteriormente, na metodologia da Curva são priorizados os negócios fechados em tela. Para um respectivo vértice, o cálculo considera a média ponderada dos negócios realizados **após às 15h**, com validação de quantidade e volume mínimos, além da remoção de *outliers* (preços discrepantes). Cabe ressaltar que os negócios cancelados são desconsiderados no cálculo.

A validação de número mínimo para observações é de 5 (cinco) negócios para operações fechadas na tela do EHUB.

Para a remoção dos *outliers*, são calculados os limites inferior e superior pela mediana dos preços ($\pm 20\%$ Mediana) e todos os valores menores que o limite inferior ou maiores que o limite superior são removidos do cálculo. Posteriormente, com os valores restantes, calcula-se a média ponderada do preço, cuja ponderação é feita pela quantidade de MWm.

2.2 Ofertas

Para um respectivo vértice, quando não ocorrerem negócios, são utilizadas as ofertas inseridas entre **15h e 17h59** no cálculo da média simples entre a melhor oferta de compra e melhor oferta de venda, com validação de quantidade mínima¹, além da remoção de *outliers*.

Para a remoção dos *outliers*, é calculada a razão entre a melhor oferta de venda e a melhor oferta de compra, cujo valor deve ser subtraído por 1 (hum), resultando em um percentual (deve-se considerar o valor absoluto percentual). Caso o resultado seja maior do que 20%, essas ofertas não são consideradas para a formação do preço da Curva.

¹ Para produto MEN e TRI: mínimo 3 contrapartes distintas na COMPRA e 3 contrapartes distintas na VENDA

Para produto SEM, ANU e OTR: mínimo 5 contrapartes distintas na COMPRA e 5 contrapartes distintas na VENDA

2.3 Contribuidores de preços - *calls*

Para um respectivo vértice, quando não ocorrerem ofertas, é calculada a média simples dos preços dos *calls* enviados pelos contribuintes **após às 15h**, com remoção de *outliers*. Para a remoção dos *outliers*², primeiramente, são calculados os limites inferior e superior pela mediana dos preços ($\pm 20\%$ Mediana) e todos os valores menores que o limite inferior ou maiores que o limite superior são removidos do cálculo. Após isso, são calculados novos limites inferior e superior pela nova média dos preços ($\pm 1,96$ desvios padrões amostrais da média) e todos os valores menores que o novo limite inferior ou maiores que o novo limite superior são removidos do cálculo. Posteriormente, calcula-se a média simples com os valores restantes.

2.4 BBCE Boleta Eletrônica

Para um respectivo vértice, quando não houver *calls*, será calculada a média ponderada dos negócios formalizados entre **15h e 18h** por meio da funcionalidade BBCE Boleta Eletrônica, com validação de quantidade e remoção de *outliers*.

A validação de número mínimo para observações é de 5 (cinco). Para a remoção dos *outliers*, são calculados os limites inferior e superior pela mediana dos preços ($\pm 20\%$ Mediana) e todos os valores menores que o limite inferior e maiores que o limite superior são removidos do cálculo. Posteriormente, com os valores restantes, calcula-se a média ponderada do preço, cuja ponderação é pela quantidade de MWm.

² Para os produtos SWAP, primeiramente deve ser calculada a curva SE CON. A remoção de outlier é realizada com base no valor de SE CON + SWAP para o respectivo vértice e produto