

METODOLOGIA DO INDICADOR DE PREÇOS DA SOJA ESALQ/BM&FBOVESPA

1. OBJETIVO

Descrever a Metodologia do Indicador de Preços da SOJA ESALQ/BM&FBOVESPA, produto comercializado no porto de Paranaguá nas modalidades Free Alongside Ship (FAS) ou Delivered at Place (DAP), conforme convênio entre a Fealq e a BM&FBOVESPA, com responsabilidade de execução do Cepea.

2. DEFINIÇÕES

- 2.1. Agentes Colaboradores (AC): Produtores, cooperativas, indústrias e produtores de aves e suínos, indústrias de alimentos, indústrias de ração, cerealistas, trading companies e corretores consultados diariamente na praça de comercialização, os quais participam das transações nas condições de comprador, vendedor ou intermediário entre as partes;
 - Corretores: Intermediários nas operações de compra e venda de soja.
 - Cerealistas: Empresas que compram soja (beneficiada ou não) e comercializam em nível de atacado.
 - Trading companies: empresas comerciais exportadoras, cujas atividades caracterizam-se, especialmente, pela aquisição de mercadorias no mercado interno para posterior exportação.
- 2.2. BM&FBOVESPA: BM&FBOVESPA S.A. – Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros.
- 2.3. Cepea: Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada, que é parte do Departamento de Economia, Administração e Sociologia (DEAS) da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz / Universidade de São Paulo (Esalq/USP). Os recursos financeiros são administrados pela Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz (Fealq).
- 2.4. Contrato a termo: Contrato derivativo onde uma das partes se compromete a comprar da outra parte um determinado ativo, a um determinado preço, em uma determinada data futura.
- 2.5. Delivered at Place (DAP): conforme Resolução nº 21, de 07 de abril de 2011, do Conselho de Ministros da Câmara de Comércio Exterior, o código DAP considera que o vendedor completa suas obrigações e encerra sua responsabilidade quando coloca a mercadoria à disposição do comprador, na data ou dentro do período acordado, num local de destino indicado que não seja um terminal, pronta para ser descarregada do veículo transportador e não desembarçada para importação. O Dap é utilizável em qualquer modalidade de transporte. Para este indicador, o DAP se refere à soja disponível no pátio do porto de Paranaguá, comumente chamada de “sobre rodas”, ou seja, soja sobre veículo de transporte de carga na “porta” ou no pátio do Porto de Paranaguá, Estado do Paraná.
- 2.6. Dia Útil: Para efeito dessa metodologia, considera-se dia útil o dia em que há negociação de derivativos na BM&FBOVESPA.
- 2.7. Esalq: Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, campus da Universidade de São Paulo.
- 2.8. Fealq: Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz, ligado à Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz.
- 2.9. Free Alongside Ship (FAS): conforme Resolução nº 21, de 07 de abril de 2011, do Conselho de Ministros da Câmara de Comércio Exterior, o código FAS considera que o vendedor

encerra suas obrigações no momento em que a mercadoria é colocada, desembaraçada para exportação, ao longo do costado do navio transportador indicado pelo comprador, no cais ou em embarcações utilizadas para carregamento da mercadoria, no porto de embarque nomeado pelo comprador. Utilizável exclusivamente no transporte aquaviário (marítimo ou hidroviário interior). Para este Indicador, o FAS se refere à soja “transferida” no corredor de exportação do porto de Paranaguá, ou seja, soja depositada e comercializada em armazéns / silos portuários que efetuem carregamento de navios via corredor de exportação no Porto de Paranaguá, Estado do Paraná.

- 2.10. **Indicador:** O Indicador de Preço da Soja ESALQ/BM&FBOVESPA é uma média aritmética dos preços da soja comercializada no porto de Paranaguá. O indicador representa soja brasileira em grão a granel tipo exportação, com os seguintes limites máximos: 14% (catorze por cento) de umidade; 1% (um por cento) de matérias estranhas e impurezas; 30% (trinta por cento) de quebrados; 8% (oito por cento) de esverdeados; 8% (oito por cento) de avariados (queimados, ardidos, mofados, fermentados, germinados, danificados, imaturos e chochos), dos quais permite-se até 6% (seis por cento) de grãos mofados, até 4% (quatro por cento) de grãos ardidos e queimados, sendo que esse último não pode ultrapassar 1% (um por cento); e com conteúdo de óleo base 18,5%, tudo em concordância com a descrição do produto negociado no Contrato Futuro de Soja com Liquidação Financeira da BM&FBOVESPA. O cálculo do Indicador foi estabelecido por meio de convênio entre a Fealq e a BM&FBOVESPA.
- 2.11. **Nível de atacado (mercado disponível ou de “lotes”):** Refere-se ao segmento do mercado em que ocorrem negociações de soja beneficiado, isto é, limpo e seco, de acordo com a Instrução Normativa 11, de 15 de maio de 2007. Este é o nível de mercado considerado para o cálculo do Indicador de Preço da Soja Esalq/BM&FBOVESPA.
- 2.12. **Nível de balcão:** Refere-se ao segmento do mercado em que ocorrem negociações de soja não beneficiada, em geral entre o produtor rural e o proprietário/representante de um armazém, inclusive cooperativa, indústria e trading companies.
- 2.13. **Oferta de compra:** patamar de preço relatado por um agente colaborador para o qual há intenção de comprar a soja.
- 2.14. **Oferta de venda:** patamar de preço relatado por um agente colaborador para o qual há intenção de vender a soja.
- 2.15. **Região de referência:** Produto posto no porto de Paranaguá, Estado do Paraná, nas condições DAP no pátio ou FAS em armazéns/silos que efetuem carregamento de navios via corredor de exportação no Porto de Paranaguá, Estado do Paraná.
- 2.16. **Praças de comercialização:** Localidades onde estão situados os agentes vendedores, compradores e corretores de físico de soja, onde se obtêm informações sobre negócios de soja nas condições DAP no pátio ou FAS no armazém/silo portuário e depositada em unidade que efetue carregamento de navios via corredor de exportação no Porto de Paranaguá, Estado do Paraná.
- 2.17. **Preço:** É o valor convertido em dólares dos Estados Unidos da América e em valor presente pago em negócios realizados de soja ou ofertas de venda ou de compra relatadas por agente colaborador (AC) do Cepea, por saca de 60 kg, para a soja nas condições DAP no pátio ou FAS no armazém/silo portuário e depositada em unidade que efetue carregamento de navios via corredor de exportação no Porto de Paranaguá, Estado do

Paraná, livre de quaisquer encargos, tributários ou não-tributários.

Os negócios são relatados em Reais por saca de 60 kg e convertidos pela taxa de dólar comercial de venda das 16h30, em R\$/US\$.

Os preços a prazo são convertidos para valor à vista considerando o prazo em dias corridos entre a negociação e o efetivo pagamento pelo comprador, com base na taxa diária do Certificado de Depósito Interbancário (CDI), coletado na Câmara de Custódia e Liquidação (CETIP).

- 2.18. Taxa CDI (Certificados de Depósito Interbancário): É calculada com base nas negociações dos títulos de emissão das instituições financeiras que lastreiam as operações do mercado interbancário, com negociação restrita a este mercado. As operações se realizam fora do âmbito do Banco Central, não há incidência de qualquer tipo de imposto, as transações são fechadas por meio eletrônico e registradas nos computadores das instituições envolvidas e nos terminais da Câmara de Custódia e Liquidação (CETIP). A taxa anual, cotada na Cetip, é transformada em taxa diária efetiva, considerando os dias corridos no mês.
- 2.19. Valor crítico: valor correspondente a 25% acima da média dos coeficientes de variação dos últimos 20 dias em que o Indicador foi divulgado no site do Cepea.
- 2.20. Valor nominal: é o nível de preço relatado por um agente colaborador, para o qual diz ter “visto” negociação de soja ou nível em que consideram que as negociações estão ou deveriam ser efetivadas. Nestes casos, geralmente o agente não possui valor de negócios efetivos ou ofertas de compra e de venda – estes valores não são considerados na composição do indicador.

3. DESCRIÇÃO DO PROCESSO

Na descrição do processo, inicialmente serão apresentadas informações relacionadas ao universo da pesquisa, como as regiões a que se refere e a captação dos colaboradores para a coleta de preços diários. Posteriormente, apresenta-se a fase de apuração do Indicador, desde o início da coleta de preços, passando pelo armazenamento das informações, tratamento estatístico e cálculo do Indicador. Em seguida, descrevem-se os casos de excepcionalidades e, por fim, o processo de divulgação do Indicador.

3.1. Universo da Pesquisa

3.1.1. Região de referência do Indicador de Preços da SOJA ESALQ/BM&FBOVESPA

O processo de elaboração do Indicador começa pela definição da região de referência, através da identificação das regiões importantes nas negociações de soja no Brasil, segundo informações de consumo e de produção.

A soja nas condições DAP no pátio ou FAS no armazém/silo portuário que efetue carregamento de navios via corredor de exportação no Porto de Paranaguá, Estado do Paraná, foi considerada a de referência por ser a que mais se relaciona com as demais. Outras regiões também podem ter acompanhamento diário da comercialização pela equipe do Cepea, em níveis de balcão e de atacado, com finalidade de monitoramento de mercado.

3.1.2. Seleção e avaliação de agentes colaboradores (AC)

Produtores de grãos, cooperativas, indústrias e produtores de aves e suínos, indústrias

de alimentos, indústrias de ração, cerealistas, trading companies e corretores, independentemente de sua capacidade de negócios, são contatados para preenchimento de cadastro inicial, que será utilizado pelo Cepea para avaliação da aptidão do agente para fazer parte do grupo de colaboradores. A inclusão de colaboradores pode ser feita: a) a partir de manifestação voluntária de agente de mercado, b) por identificação do Cepea, c) por indicação de agentes já colaboradores do projeto ou por instituições e organizações da cadeia.

A decisão sobre a participação ou não do novo AC levará em consideração:

- a representatividade do potencial AC em sua região e nos negócios no setor;
- o detalhamento e a qualidade das informações prestadas para o cadastro inicial;
- a localização geográfica de sua atuação;
- informações sobre sua credibilidade, considerado seu tempo de atuação no mercado, informações levantadas através de websites, informações de outros agentes colaboradores e aquelas obtidas dos contatos indicados pelos agentes;
- a frequência com que realiza negócios;
- interesse específico do projeto do Indicador em incluir o potencial AC avaliado, em função da necessidade de aumentar a amostra, de sua atuação específica ou da região em que atua.

Caso seja aprovado na avaliação a ser considerada pela equipe de grãos do Cepea e se disponha a relatar informações periódicas (diárias ou não), passará a ser considerado um AC. Porém, já após o final do primeiro mês em que é colaborador, será calculado o Índice de Efetividade descrito abaixo, no qual se decidirá sobre sua permanência ou não como colaborador. O Índice será considerado no primeiro mês completo em que o agente esteve como colaborador.

Considerando ocorrência de não-conformidade nos processos de coleta relacionada à amostragem, o gestor de área deverá analisar se a causa está relacionada à qualificação de agentes colaboradores. Com base no resultado da análise, deve-se estabelecer um plano de ação preventiva e/ou corretiva.

Quanto à avaliação periódica do AC, a cada 60 dias será calculado o “Índice de Efetividade do Colaborador”, do qual constam critérios para sua manutenção ou exclusão como colaborador, conforme descrito abaixo. Se houver necessidade da eliminação do colaborador, buscar-se-á o cadastramento de um novo AC equivalente. Objetivando atualizar o cadastro de colaboradores, o Cepea também pode, quando necessário, realizar viagens para diferentes praças de comercialização. Na oportunidade, são contatados produtores, cooperativas, indústrias e produtores de aves e suínos, indústrias de alimentos, indústrias de ração, cerealistas, trading companies e corretores ativamente atuantes no mercado, e por isso em condições de relatar informações sobre a comercialização do produto.

3.1.2.1. Índice de Efetividade do Colaborador

O índice de efetividade, analisado a cada 60 dias, é definido com base em:

- a) Frequência com que o colaborador atende as ligações da equipe Cepea: o não atendimento em mais de 60% das vezes em que foi contatado, sem justificativa plausível, implicará em eliminação do AC;
- b) Frequência com que relata preços de negociação, inclusive ofertas de compra

e venda: o não relato de preços em mais de 50% das vezes em que atendeu as ligações da equipe Cepea, sem justificativa plausível, implicará em eliminação do AC;

c) Frequência com que, tendo relatado valor que tenha sido excluído pelos critérios estatísticos, não apresentar justificativa plausível para a ocorrência do valor relatado: se em mais de 50% dos dias em que relatar preço ocorrer este fato, implicará em eliminação do AC.

3.2. Apuração do Indicador

Definida a estrutura e universo da pesquisa, iniciam-se as etapas relacionadas à operacionalização do Indicador no “dia-a-dia”.

3.2.1. Obtenção dos dados

Diariamente a equipe do Cepea contata os agentes colaboradores via telefone, sendo questionados sobre:

- a) Os preços de negócios realizados, ofertas de compra, ofertas de venda e valores nominais, e os respectivos prazos de pagamento, considerando a especificação do produto;
- b) Para qual região se referem os dados: soja nas condições DAP no pátio ou FAS no armazém/silo portuário que efetue carregamento de navios via corredor de exportação corredor de exportação de Paranaguá ou outras regiões;
- c) Incidência de impostos no preço relatado;
- d) Outras informações relevantes para o acompanhamento do mercado;
- e) Informações de contratos a termo podem ser relatadas. Estas informações não são utilizadas para cálculo do Indicador.

Os dados apurados na ligação são registrados na Ficha de Ligação do respectivo AC, assim como armazenadas nos Sistema Eletrônico do Cepea, do qual será utilizado para cálculo do Indicador. No sistema eletrônico, a cada informação será registrada o tipo de mercado da mesma, com as seguintes opções: valor efetivo, oferta de compra, oferta de venda ou valor nominal.

3.2.2. Horários

3.2.2.1. Coleta: Diariamente, das 09h00 às 17h00, hora oficial de Brasília/DF.

3.2.2.2. Fechamento do Indicador: O tratamento dos dados, considerando as estatísticas analisadas, e cálculo do Indicador são realizados a partir das 17h00 e finalizam às 18h00, hora oficial de Brasília/DF.

3.2.2.3. Entrega do Indicador: Após o fechamento do Indicador (18h00), o Gestor Operacional confirma a finalização do Indicador (região de referência) para a Tecnologia da Informação do Cepea.

3.2.3. Amostragem

3.2.3.1. O contato com o AC cadastrado será efetuado aleatoriamente durante o dia, por categoria.

3.2.3.2. O contato respeitará a periodicidade acordada entre as partes.

3.2.3.3. Os colaboradores não alcançados na primeira tentativa são procurados novamente em até mais duas tentativas, havendo disponibilidade de tempo, tendo em vista o horário de fechamento do Indicador.

3.2.4. Tratamento inicial dos preços coletados

Esse tratamento inicial transforma os valores coletados em preços à vista e em dólares por saca, para que possam ser trabalhados.

- 3.2.4.1. Os preços coletados, quando valores a prazo, são transformados para valores à vista, considerando:

$$\text{valor a vista} = \frac{\text{valor a prazo}}{(1 + \text{CDI}_{\text{diária}})^{\text{Pr azodepagamento}}}$$

- 3.2.4.2. Os valores à vista, em Reais por saca de 60 kg, são convertidos em dólares dos Estados Unidos da América. A conversão é efetuada através da divisão do valor em R\$/sc pela taxa de dólar comercial de venda das 16h30, em R\$/US\$.

3.2.5. Obtenção da média inicial

Uma vez obtido o valor à vista, em Reais e em dólares, para cada informação relatada, excluir da amostra do dia os valores registrados com o tipo de mercado nominal.

Em seguida, retiraram-se os dados registrados como ofertas de venda e de compra que estiverem acima do valor máximo efetivo e abaixo do valor mínimo efetivo, respectivamente.

Com os valores restantes, é calculada a média aritmética inicial, em Reais e em dólares.

3.2.6. Tratamento estatístico

- 3.2.6.1. Com base na amostra de cada dia considerada no cálculo da média inicial, dos preços à vista e em dólar, retirar os dados que estiverem fora do intervalo de dois desvios padrão da média.

- 3.2.6.2. Calcular o coeficiente de variação (CV) e compará-lo ao valor crítico (25% acima da média dos CV's dos últimos 20 dias em que o Indicador foi divulgado no site do Cepea). Se o CV for igual ou inferior ao valor crítico, procede-se ao cálculo da média que será o Indicador.

- 3.2.6.3. Nos dias em que o CV estiver acima do valor crítico, procede-se da seguinte forma:

a) calcula-se a média da amostra;

b) calcula-se a diferença dessa média e a média do dia anterior (Indicador do dia anterior);

c) se a diferença absoluta entre as médias for maior do que um desvio padrão calculado no fechamento do Indicador no dia anterior, mantêm-se os valores da amostra atual, procedendo-se o cálculo da média que será o Indicador.

d) se a diferença absoluta entre as médias for menor ou igual do que um desvio padrão calculado no fechamento do Indicador no dia anterior, serão excluídos dados sucessivamente até que o CV torne-se igual ou inferior ao valor crítico. Após esse procedimento procede-se o cálculo da média que será o Indicador.

Procedimento para exclusão de dados:

d₁) Calcula-se a diferença monetária entre a média e o valor mínimo e divide-se pelo desvio-padrão da amostra, conforme a fórmula:

$$Dif_{\text{valormínimo}} = \frac{\text{média}_{\text{amostra}} - \text{valormínimo}_{\text{amostra}}}{\text{desvpadr}_{\text{amostra}}}$$

Onde,

$Dif_{valormínimo}$: diferença monetária mínima;
 $média_{amostra}$: média inicial, conforme item 3.2.6.1;
 $valormínimo_{amostra}$: menor preço da amostra;
 $desvpadr_{amostra}$: desvio padrão da amostra.

d₂) Calcula-se a diferença monetária entre o valor máximo e a média e divide-se pelo desvio-padrão da amostra:

$$Dif_{valormáximo} = \frac{valormáximo_{amostra} - média_{amostra}}{desvpadr_{amostra}}$$

Onde,

$Dif_{valormáximo}$: diferença monetária máxima;
 $média_{amostra}$: média inicial, conforme item 3.2.6.1;
 $valormáximo_{amostra}$: maior preço da amostra;
 $desvpadr_{amostra}$: desvio padrão da amostra.

d₃) retira-se da amostra o dado que estiver mais distante da média, representado pelo maior valor nominal resultante dos cálculos acima.

d₄) repete-se o processo, retirando dado a dado, até que o CV fique igual ou inferior ao valor crítico;

3.3. Excepcionalidades válidas a partir de 04/05/2015

- 3.3.1. Nos dias em que o número de informações válidas de preços utilizadas no cálculo da média inicial (item 3.2.5) for igual ou inferior a 05 (cinco), adicionam-se a estas informações o Indicador do dia anterior, em R\$/sc, divulgado no site do Cepea. Em seguida é calculada a média aritmética inicial, em Reais e em dólares, e seguem-se os tratamentos estatísticos (item 3.2.6) e os demais passos para cálculo do Indicador. Na divulgação do Indicador nestes dias, constará a frase: “No dia xx (será informado o dia da ocorrência) o Indicador foi Arbitrado”.
- 3.3.2. Considerando os tratamentos para obtenção da média inicial (item 3.2.5), nos dias em que o número de negócios efetivos for igual ou inferior a 02 (dois), inclusive um ou nenhum, são adicionadas todas as informações relatadas como oferta de compra ou de venda no dia. Em seguida, é calculada a média aritmética inicial, em Reais e em dólares, e seguem-se os tratamentos estatísticos (item 3.2.6) e os demais passos para cálculo do Indicador. Na divulgação do Indicador nestes dias, constará a frase “No dia xx (será informado o dia da ocorrência) foram consideradas todas as ofertas para cálculo do Indicador”.
- 3.3.3. Se em um mesmo dia ocorrer as excepcionalidades 3.3.1 e 3.3.2, na divulgação do Indicador constará a frase “No dia xx (será informado o dia da ocorrência) o Indicador foi arbitrado e também foram consideradas todas as ofertas para seu cálculo”.

3.4. Divulgação do Indicador

- 3.4.1. O Indicador de Preços da SOJA ESALQ/BM&FBOVESPA é divulgado todos os Dias Úteis nos sites da BM&FBOVESPA e do Cepea, após as 18h01, nos endereços

eletrônicos: www.bmfbovespa.com.br e www.cepea.esalq.usp.br.

Adicionalmente, as corretoras da BM&FBOVESPA podem tomar conhecimento do indicador por meio de consulta à Extranet da Bolsa.

3.4.2. Apuração e divulgação em dias de feriados

a) Em datas em que não houver negociação de derivativos na BM&FBOVESPA, e não for feriado na cidade de Piracicaba, o indicador é elaborado e divulgado no site do Cepea, mas não é divulgado oficialmente pela BM&FBOVESPA e, portanto, não entra na média para liquidação financeira do contrato;

b) Em datas em que for feriado na cidade de Piracicaba e houver negociação de derivativos na BM&FBOVESPA, os indicadores serão elaborados e divulgados normalmente;

c) Em datas em que for feriado na região de referência e houver negociação de derivativos na BM&FBOVESPA, os indicadores serão elaborados e divulgados normalmente.