

## Anexo I ao Comunicado Externo 024/2012-DN

### **METODOLOGIA DO INDICADOR DE PREÇOS DO ARROZ ESALQ/BOLSA BRASILEIRA DE MERCADORIAS**

#### **1. OBJETIVO**

O presente documento descreve a Metodologia do Indicador do Arroz em Casca Esalq/ BOLSA BRASILEIRA DE MERCADORIAS , objeto de convênio entre a Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz (Fealq) e a BOLSA BRASILEIRA DE MERCADORIAS, com responsabilidade de execução pelo Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (Cepea), do Departamento de Economia, Administração e Sociologia da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, da Universidade de São Paulo.

#### **2. DEFINIÇÕES**

- **Indicador:** o Indicador do Arroz Esalq/BM&FBOVESPA é uma média ponderada dos preços do arroz em casca, posto indústria, com rendimento do grão de 58% de grãos inteiros e 10% de grãos quebrados por 100 gramas, renda do benefício de 68%, para produção de arroz beneficiado polido Tipo 1. Os preços são coletados nas regiões de produção de arroz em casca do Rio Grande do Sul. A média é ponderada com base no volume beneficiado em cada uma das seis regiões beneficiadoras deste Estado.
- **Preço:** é o valor em reais relatado pelos agentes colaboradores, referente a negócios efetivos ou a oferta de compra e venda de arroz em casca (preços nominais), cotado por saca de 50kg, posto-indústria (frete incluso), líquido da Contribuição do Empregador Rural para Seguridade Social (CESSR) e da Taxa de Cooperação e Defesa da Orizicultura (CDO). Os preços a prazo são convertidos para valor a vista considerando o prazo em dias entre a negociação e o efetivo pagamento pelo comprador, com base na taxa diária do Certificado de Depósito Interbancário (CDI) do dia anterior, coletada na Câmara de Custódia e Liquidação (Cetip).

- **Taxa CDI (Certificado de Depósito Interbancário):** instrumento financeiro que possibilita a troca de recursos entre instituições financeiras. Diariamente, a Cetip divulga a Taxa DI Over, que indexa as operações do mercado interbancário.
- **Região beneficiadora:** cada uma das regiões (conjuntos de municípios) de destino do arroz em casca para beneficiamento no Estado do Rio Grande do Sul, quais sejam: Campanha, Depressão Central, Fronteira Oeste, Zona Sul, Planície Costeira Interna e Planície Costeira Externa. As regiões são definidas de acordo com a divisão administrativa do Instituto Rio Grandense do Arroz (IRGA).
- **Localização do agente colaborador:** localidades onde estão situados os agentes vendedores, compradores ou comerciantes de arroz em casca, onde se obtêm informações sobre os negócios de arroz em casca no Estado do Rio Grande do Sul.
- **Região de produção:** origem da produção de arroz em casca.
- **Agente colaborador:** indústrias, engenhos, cooperativas, secadores, armazenadores, produtores e comerciantes.
- **Beneficiadoras:** estabelecimentos dedicados ao descascamento e polimento do arroz.
- **Secadores/armazenadores:** estabelecimentos destinados à secagem e ao armazenamento do arroz em casca.
- **Produtores:** produtores rurais de arroz em casca.
- **Comerciantes:** agentes que compram o arroz do produtor e vendem-no às beneficiadoras e/ou atuam como intermediários na negociação entre as partes, inclusive corretores.
- **Renda do benefício:** percentual do arroz beneficiado ou beneficiado e polido obtido a partir do processamento do arroz em casca.
- **Rendimento do grão:** o percentual em peso, de grãos inteiros e de grãos quebrados, resultantes do beneficiamento do arroz.

- **Arroz em casca (natural):** é o produto que ainda não passou por qualquer preparo industrial ou processo tecnológico.
- **Arroz beneficiado polido Tipo 1:** o arroz beneficiado polido é definido conforme Portaria do Ministério da Agricultura 269, de 17 de novembro de 1988, como o produto que, no beneficiamento, são retirados o germe, o pericarpo e a maior parte da camada interna (aleurona). É classificado como Tipo 1 quando apresenta, como limite máximo de tolerância, expresso em percentual sobre o peso: 0,10% de matérias estranhas e impurezas; 0,15% de mofados e ardidos; 1,75% de picados e manchados; 2% de gessados e verdes; 1% de rajados; 0,5% de amarelos; e 7,5% de quebrados e quirera, dos quais, no máximo, 0,5% de quirera.
- **CDO (Taxa de Cooperação e Defesa da Orizicultura):** taxa equivalente a 3,292% (três inteiros e duzentos e noventa e dois milésimos por cento) do valor da Unidade Padrão Fiscal (UPF)–RS vigente no mês do respectivo pagamento, por saco de 50kg de arroz em casca, produzido no Estado.

### 3. ESTRUTURA DO INDICADOR

- **Regiões de coleta:** o Estado do Rio Grande do Sul está dividido em seis regiões de beneficiamento: Campanha, Depressão Central, Fronteira Oeste, Zona Sul, Planície Costeira Interna e Planície Costeira Externa.

A participação de cada uma das seis regiões no processamento estadual é considerada como sua respectiva ponderação no cálculo do Indicador do Arroz em Casca Esalq/Bolsa Brasileira de Mercadorias.

Essas participações regionais no processamento estadual são obtidas junto ao IRGA, referindo-se ao ano civil anterior, quando consolidado e disponibilizado pelo mesmo.

- **Seleção e avaliação de agentes colaboradores:** identificados indústrias/engenhos, cooperativas, secadores/armazenadores, produtores e comerciantes de cada região, independentemente de sua capacidade de negócios, os mesmos são contatados para preenchimento de uma ficha de cadastro inicial, que será utilizada pelo Cepea para avaliação da aptidão do agente em fazer parte do grupo de colaboradores.

Alguns agentes colaboradores também podem entrar em contato espontaneamente, prontificando-se a colaborar. Caso atendam aos critérios mínimos e se disponham a relatar informações periódicas (diárias ou não), passarão a ser considerados agentes colaboradores. Objetivando atualizar o cadastro de colaboradores, o Cepea também pode, quando necessário, realizar viagens para as regiões de produção, de beneficiamento e de localização dos agentes colaboradores.

Nessas oportunidades, são contatados sindicatos e associações, técnicos privados e públicos, cooperativas, indústrias/engenhos, comerciantes e também produtores atuantes no mercado e, por isso, em condições de relatar informações sobre a comercialização do produto.

Quanto à avaliação periódica do agente colaborador, a cada safra será avaliado o “Índice de Efetividade do Colaborador”, do qual constam critérios para sua manutenção ou exclusão do colaborador. Se houver necessidade da eliminação do colaborador, buscar-se-á o cadastramento de novo agente colaborador equivalente em nível de atuação no mercado produtor, beneficiador, comerciante.

- **Índice de efetividade do colaborador:** nos meses de entressafra (de julho a fevereiro), o índice de efetividade do agente colaborador é avaliado a cada três meses, com base nas informações obtidas durante esse período. Nos meses de safra (de março a junho), o índice de efetividade do agente colaborador é avaliado uma vez, com base nas informações obtidas durante este período.

Para permanecer como agente colaborador é preciso que o informante, em pelo menos 10% das vezes em que tenha sido procurado, tenha fornecido preço e este tenha sido utilizado para cálculo do Indicador, exceto produtores.

Para produtores, a exclusão ocorrerá quando não houver atendimento em qualquer dos contatos durante os quatro meses da safra -(entre março e junho).

#### 4. PROCESSO DE ELABORAÇÃO DO INDICADOR

##### ▪ Horários

**Coleta:** diariamente, entre **10h** e **17h15**, horário oficial de Brasília, os agentes colaboradores são contatados por telefone, sendo questionados sobre os itens seguintes, os quais são apurados e registrados na Ficha de Ligação do Arroz do respectivo colaborador:

- Preços de negócios realizados, ofertas de compra e ofertas de venda e os respectivos prazos de pagamento;
- Rendimento e tipo do arroz;
- Região beneficiadora e de produção;
- Frete;
- Incidência de impostos no preço relatado;
- Anotação de alta, queda ou estabilidade em comparação ao último preço relatado, em um período máximo de 10 dias;
- Outras informações relevantes para o acompanhamento do mercado.

Todos os colaboradores cadastrados são contatados de acordo com a periodicidade acordada. Os colaboradores não alcançados na primeira tentativa são procurados novamente em até mais duas vezes, havendo disponibilidade de tempo, tendo em vista o horário de fechamento do Indicador.

O agente colaborador também pode, espontaneamente, enviar informações por telefone, fax, e-mail, ou MSN durante o período de coleta. No caso de fax, as páginas serão armazenadas durante **60 dias** em pasta sob cuidados da equipe Arroz; no caso de preços recebidos por e-mail institucional da equipe ([arrozcepea@usp.br](mailto:arrozcepea@usp.br)) mensagens ficarão, durante **90 dias**, em diretório do próprio programa de correio eletrônico. Informações enviadas por colaboradores seguem o mesmo destino que as coletadas a partir de contato do Cepea.

**Cálculo do Indicador:** o tratamento dos dados e obtenção do Indicador são realizados a partir das **17h15**, sendo finalizados até as **18h**, horário oficial de Brasília, DF.

**Fechamento:** após o fechamento do Indicador, o Gestor Operacional confirma a finalização dos dados para a Tecnologia da Informação.

- **Tratamento dos dados:** a CESSR e a CDO são descontadas dos preços (brutos) informados, de forma a se obterem preços líquidos:
  - A alíquota da CESSR (conhecida como Funrural) é estabelecida por lei em 2,3%. Deve ser subtraída do preço informado toda vez que o agente colaborador comunica que esse imposto integra o valor informado;
  - O valor da CDO é vinculado à UPF-RS e coletado anualmente junto ao IRGA para fins de cálculo do Indicador. Deve ser descontado do preço informado quando o agente colaborador relatar que o preço embute essa taxa.
  - Os preços líquidos, quando valores a prazo, são transformados para valores a vista (valor presente) pela taxa de CDI diária:

$$valor\ à\ vista = \frac{valor\ a\ prazo}{\left(1 + CDI_{diária}\right)^{n_{\text{razodepagamento}}}}$$

- Após as transformações acima, adiciona-se o valor do frete entre a região de produção e a região de beneficiamento, caso os valores relatados sejam preços a retirar na região de produção.
  - Quando o agente colaborador não informar o valor do frete, será usado um valor médio calculado pela equipe Arroz/Cepea.
  - Preços relatados como válidos para a semana serão mantidos diariamente na amostra, como nominais, ao longo da respectiva semana. O valor será atualizado em próximo contato, conforme o cronograma semanal. Caso não haja nova informação, o colaborador não integrará a amostra do respectivo período.
  - Considera-se que a maioria dos agentes colaboradores inicia a semana de comercialização de arroz em casca na terça-feira; exceto agentes colaboradores que aceitam ser contatados na segunda-feira.
- **Procedimentos gerais de cálculo**
    - Uma vez obtidos os preços líquidos a vista para cada agente colaborador, é calculada a média aritmética de cada região beneficiadora.
    - O preço médio a vista de cada região é multiplicado pelo respectivo peso, calculado com base na participação da região no beneficiamento do Estado, disponibilizada anualmente pelo IRGA.
    - Caso, para uma das regiões não haja dados relatados no dia, essa região fica fora do Cálculo do Indicador, sendo o seu peso no beneficiamento total do Estado redistribuído às demais regiões, proporcionalmente às suas respectivas participações.
    - A soma das médias aritméticas regionais multiplicadas pelos respectivos pesos é o Indicador do dia.

### ▪ Critérios estatísticos

**Amostragem:** avalia-se se, em cada região, se o número de informações atingiu 40% do total de agentes colaboradores da região.

- Se sim, obtêm-se as seguintes estatísticas: média, desvio-padrão, máximo e mínimo de cada região.
- Caso o número de informações não atinja 40% do total de agentes colaboradores da região, digitam-se novamente todos os dados de agentes colaboradores do dia anterior na região que não tenham entrado na amostra do dia corrente, independentemente de terem sido preços efetivos ou nominais. Após a digitação, imprime-se novamente o relatório de preços intermediários e, obtêm-se, então, as estatísticas: média, desvio-padrão, máximo e mínimo de cada região.
- Caso, em uma ou mais regiões, o número de informações limitar-se a um preço, este será excluído da amostra do Indicador.
- Com base na amostra de cada dia, excluem-se os dados que estiverem fora do intervalo de dois desvios-padrão para cada média regional. A exclusão, utilizando este critério, será realizada apenas uma vez para cada região.

### **Tratamento da amostra**

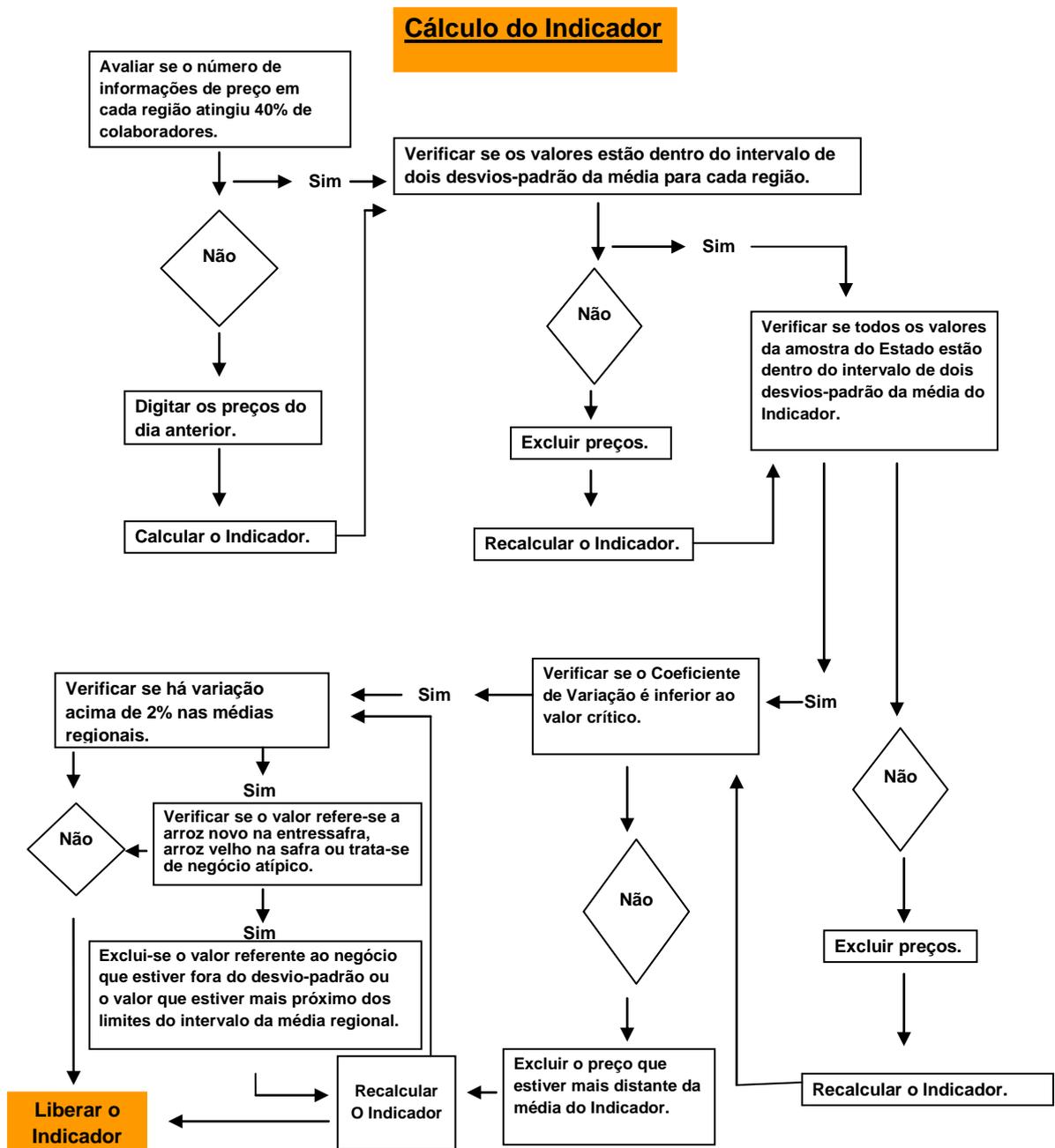
- Com base no conjunto de dados que permaneceram nas amostras regionais calcula-se a média do Estado e seu desvio-padrão, excluindo-se todos os dados que estiverem fora do intervalo definido por dois desvios-padrão da média do Estado.
- Com todas as informações dentro de dois desvios-padrão, calcula-se o coeficiente de variação (CV) e o compara ao valor crítico de 35% acima da média dos CVs do mês anterior. Se o CV for igual ou inferior ao valor crítico, procede-se ao cálculo do Indicador. Se o CV for maior que o valor crítico será excluído o preço que corresponder ao valor extremo (o mais distante da média) da amostra remanescente e recalcula-se novamente o Indicador.
- Após a verificação do ajuste feito pelo critério do CV do Indicador, observam-se novamente as médias regionais. Quando uma ou mais regiões apresentarem variação superior a 2% (máxima histórica) em relação à média do dia anterior, verifica-se a necessidade de se fazer cortes adicionais nos dados. Poderá ser excluído o valor que estiver fora do desvio-padrão (que pode ter ocorrido pelo ajuste no desvio-padrão e CV do Indicador) ou, quando não houver, pode ser excluído o valor que estiver mais próximo dos limites do intervalo de dois desvios-padrão da média regional com base nos seguintes critérios:

- Produto negociado que compreender arroz novo na entressafra ou arroz velho na safra;
- Quando o volume praticado, referente ao negócio, for diferenciado (considerado muito alto ou muito baixo, conforme informação do próprio AC) e, portanto, tratar-se de oportunidade de negócio e não de comercialização usualmente praticada no mercado. Uma vez excluído qualquer dado da amostra, procede-se novamente ao Cálculo do Indicador.

▪ **Cálculo do Indicador**

Para cálculo do Indicador, o preço médio de cada região é ponderado pela respectiva capacidade de beneficiamento. A soma dos preços regionais multiplicados pelos respectivos pesos é o Indicador do dia. Após o fechamento do Indicador, o Gestor Operacional confirma a finalização dos dados do Indicador para a Tecnologia da Informação.

▪ Fluxograma para elaboração do Indicador



▪ **Excepcionalidades**

- Nos dias em que o número de informações para o cálculo do Indicador de preços relatados for insuficiente, ou seja, abaixo de 10% do número de colaboradores cadastrados, será caracterizada uma excepcionalidade.
- Em dias de feriado no Estado do Rio Grande do Sul, será divulgado o valor do último dia útil de cálculo do Indicador do Arroz.
- Nos dias em que houver casos excepcionais que impeçam o atendimento desses critérios estatísticos e/ou a divulgação do Indicador, o colegiado interno, formado pelo Coordenador Científico, pelo Gestor de Área e pelo Gestor Operacional arbitrará o referido Indicador;
- Para a divulgação do Indicador nesses dias, constará a frase “Hoje o Indicador foi Arbitrado”.