

# “PREÇO DE RALLY”<sup>1</sup> NAS LICITAÇÕES PÚBLICAS

**Marcio Leal Alves Ferreira**<sup>1</sup> (Orcid: 0009-0002-3311-3098) (marcioleal.smsrio@gmail.com)

**Rhubens William Cunha Almeida**<sup>1</sup> (rhubens.smsrio@gmail.com)

**Luciana Abrão Lougon Soares**<sup>1</sup> (Orcid: 0000-0002-8291-4257) (luciana.lougon.smsrio@gmail.com) ;

**Matheus Reges**<sup>1</sup> (matheusreges.smsrio@gmail.com)

<sup>1</sup> Subsecretaria de Saúde do Rio de Janeiro (S/SUBG). Rio de Janeiro, Brasil.

**RESUMO:** Este estudo analisa o impacto do fenômeno denominado “preço de *rally*” na formação de estimativas de preços em licitações públicas de medicamentos no âmbito da SMS-RJ. Trata-se de pesquisa observacional, de abordagem quantitativa e caráter descritivo-analítico, baseada em dados secundários de processos licitatórios. Foram selecionados medicamentos de ampla utilização na Atenção Primária e na rede hospitalar: Dipirona Sódica 500 mg, Paracetamol 500 mg, Haloperidol 5 mg, Midazolam 50 mg/10 mL e Propofol 10 mg/ML, com análise comparativa entre preços estimados, valores ofertados em lances e contratações subsequentes. Os resultados evidenciam reduções expressivas na fase competitiva, frequentemente dissociadas dos preços de mercado, sugerindo distorções associadas ao “*rally*”. Observou-se que a utilização desses valores como referência contribui para a ocorrência de certames desertos e fracassados, impactando a previsibilidade do abastecimento. Conclui-se que o fenômeno compromete a confiabilidade das estimativas e reforça a necessidade de metodologias multifonte, em conformidade com a Lei nº 14.133/2021.

**PALAVRAS-CHAVE:** Compras públicas em saúde; Pesquisa de preços; Economicidade; Sistema Único de Saúde.

## 1. INTRODUÇÃO

A formação de preços nas contratações públicas constitui etapa crítica do processo licitatório, especialmente no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), no qual a aquisição de medicamentos impacta diretamente a continuidade assistencial, a segurança do paciente e a eficiência do gasto público. No contexto municipal, como na Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro (SMS-RJ), a definição de parâmetros de preço adequados é particularmente sensível, diante do elevado volume de aquisições e da necessidade de garantir abastecimento contínuo na Atenção Primária e na rede hospitalar.

---

<sup>1</sup> Expressão empregada, pelo Subsecretário de Gestão, para designar preços oriundos de disputa de licitação.

Sob a perspectiva normativa, a pesquisa de preços deve refletir valores compatíveis com o mercado, conforme diretrizes estabelecidas na Lei nº 14.133/2021, que reforça a utilização de múltiplas fontes para composição de estimativas confiáveis. A literatura recente aponta uma mudança relevante nesse campo, na medida em que a ênfase tradicional no menor preço vem sendo substituída por uma abordagem orientada ao melhor custo-benefício (SIGNOR et al., 2024), alinhada aos princípios de governança pública e à busca da proposta mais vantajosa.

Essa mudança é particularmente relevante quando analisada à luz da Teoria dos Leilões. Conforme Milgrom (2004), o desempenho dos pregões depende do seu desenho institucional, incluindo incentivos, custos de participação e previsibilidade. Nesse contexto, a indução de preços excessivamente baixos pode reduzir a atratividade do certame, limitando a participação de fornecedores e comprometendo a competitividade.

Apesar disso, observa-se na prática administrativa a predominância do uso de preços oriundos de contratações anteriores como principal referência para estimativas. Essa abordagem apresenta limitações, sobretudo quando tais valores são influenciados pelo fenômeno denominado “preço de *rally*”, caracterizado pela redução acentuada dos preços durante a fase de lances.

A utilização acrítica desses valores pode gerar estimativas subdimensionadas, descoladas do equilíbrio de mercado, contribuindo para a ocorrência de licitações desertas ou fracassadas. Esses efeitos aumentam custos administrativos, atrasam processos de aquisição e comprometem a continuidade dos serviços de saúde.

Diante desse cenário, este estudo analisa o comportamento de preços associados ao “preço de *rally*” em licitações públicas de medicamentos na SMS-RJ, em comparação com as 26 capitais brasileiras e o Distrito Federal, buscando identificar padrões e implicações para o planejamento das contratações públicas.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 Compras públicas e eficiência econômica**

A evolução das compras públicas tem sido marcada por uma mudança significativa de paradigma, na qual a ênfase tradicional na obtenção do menor preço vem sendo progressivamente substituída por uma abordagem orientada à eficiência

econômica e à geração de valor público. Essa transição reflete o fortalecimento de práticas de governança pública, que priorizam não apenas a economicidade, mas também a qualidade das aquisições, a sustentabilidade dos contratos e a efetividade dos resultados alcançados (SIGNOR et al., 2024).

No ordenamento jurídico brasileiro, essa inflexão encontra respaldo na Lei nº 14.133/2021, que estabelece que o processo licitatório deve assegurar a seleção da proposta mais vantajosa para a Administração Pública, superando a lógica restrita do menor preço (BRASIL, 2021). Nesse sentido, o conceito de economicidade passa a ser compreendido de forma ampliada, incorporando dimensões relacionadas ao custo total da contratação, à eficiência operacional e à continuidade dos serviços públicos.

A distinção entre menor preço e melhor custo-benefício torna-se particularmente relevante no setor saúde, onde a aquisição de insumos, como medicamentos, está diretamente associada à garantia do cuidado e à segurança do paciente. A adoção de critérios exclusivamente baseados no menor valor pode resultar em distorções de mercado, comprometer a participação de fornecedores e, em última instância, afetar a sustentabilidade das contratações públicas.

## **2.2 Teoria dos Leilões e Pregões Eletrônicos**

A compreensão do funcionamento das licitações públicas, especialmente na modalidade pregão eletrônico, pode ser aprofundada a partir dos fundamentos da Teoria dos Leilões. Conforme argumenta Paul Milgrom (2004), o desempenho dos leilões depende fortemente do seu desenho institucional, incluindo regras de participação, estrutura de incentivos e nível de informação disponível aos agentes.

No contexto dos pregões eletrônicos, esses elementos influenciam diretamente o comportamento estratégico dos licitantes e a eficiência do resultado final. A literatura demonstra que a participação efetiva de fornecedores é um fator crítico para o sucesso do certame, sendo condicionada por expectativas de retorno econômico e pela percepção de viabilidade da disputa (MILGROM, 2004). Assim, a definição de preços de referência pela Administração Pública exerce papel central na formação de incentivos à entrada.

Preços estimados inadequados, especialmente quando subdimensionados, podem reduzir a atratividade do certame e limitar a concorrência, resultando em licitações desertas ou fracassadas. Por outro lado, parâmetros mais aderentes à realidade de mercado tendem a ampliar a participação e favorecer resultados mais eficientes. Dessa forma, o equilíbrio entre incentivo à competição e viabilidade econômica dos contratos constitui elemento-chave na gestão das compras públicas.

### **2.3 Dinâmica competitiva do pregão eletrônico e formação do preço homologado**

Cairo (2023) evidencia, a partir de análise empírica, que o pregão eletrônico promove uma redução média de aproximadamente 20% entre o preço estimado e o preço homologado, resultado que se explica por características estruturais inerentes ao próprio modelo. Dentre essas características, destacam-se a dinâmica de disputa por lances, o aumento da competitividade, a possibilidade de negociação e os ganhos associados à economia de escala, elementos que, em conjunto, produzem um ambiente de pressão contínua sobre os preços.

Sob a perspectiva econômica, tal dinâmica pode ser interpretada como um mecanismo de compressão de margens, no qual os licitantes ajustam progressivamente suas propostas até níveis próximos ao limite de viabilidade econômica. Nesse sentido, o preço homologado não constitui, necessariamente, uma expressão direta do valor de mercado, mas sim o resultado de um processo competitivo que já internalizou significativa pressão descendente sobre os preços. Por essa razão, sua utilização como parâmetro para a instrução de novos certames, sem a devida aplicação de ajustes metodológicos, pode comprometer a atratividade das licitações e afetar o equilíbrio competitivo em contratações subsequentes.

Corroborando essa interpretação, Cairo (2023), com base em pesquisa qualitativa realizada junto a pregoeiros da Advocacia-Geral da União (AGU) e da Receita Federal, identifica fatores determinantes para a redução observada. Em primeiro lugar, a fase de disputa de lances exerce papel central, uma vez que sua dinâmica transparente e sucessiva induz os licitantes a reduzirem gradualmente suas margens. Ademais, o ambiente eletrônico amplia significativamente o universo de participantes ao viabilizar a atuação de fornecedores em âmbito nacional, eliminando custos de deslocamento e reduzindo barreiras geográficas, o que intensifica a competitividade.

Soma-se a isso o efeito do volume das contratações, tendo em vista que aquisições em maior escala permitem a diluição de custos e a obtenção de ganhos de eficiência produtiva, refletindo-se na redução dos preços unitários.

Por fim, a etapa de negociação conduzida pelo pregoeiro, após o encerramento da fase de lances, pode ensejar reduções adicionais, ainda que, em geral, de menor magnitude. Adicionalmente, o autor destaca que a adoção do modo de disputa aberto e fechado intensifica a pressão competitiva ao permitir a apresentação de lances finais sigilosos pelos licitantes mais bem classificados, incentivando a eliminação máxima das margens e aproximando os valores ofertados dos custos efetivos de produção.

#### **2.4 Poluição de bases de dados e inconsistências na padronização de itens**

A qualidade das bases de dados utilizadas na pesquisa de preços constitui elemento central para a confiabilidade das estimativas em contratações públicas. No contexto das aquisições de medicamentos, observa-se a recorrência de inconsistências decorrentes da multiplicidade de registros para um mesmo princípio ativo, com variações de concentração, forma farmacêutica, apresentação e tecnologia de formulação, frequentemente associadas a diferentes códigos identificadores.

Esse fenômeno pode ser caracterizado como “poluição de banco de dados”, entendido como a presença de registros heterogêneos, redundantes ou não comparáveis dentro de uma mesma base, comprometendo a integridade analítica das informações. No caso de medicamentos, tal situação é particularmente crítica, uma vez que pequenas variações na apresentação podem implicar diferenças substanciais de custo, indicação clínica e tecnologia envolvida.

Como exemplo ilustrativo, o medicamento Anfotericina B (quadro 1) apresenta múltiplas codificações distintas, tais como: apresentações em pó coloidal com diferentes concentrações, suspensões injetáveis, soluções convencionais e formulações lipossomais. Embora compartilhem o mesmo princípio ativo, essas variações possuem estruturas de custo e aplicações clínicas significativamente distintas, o que dificulta sua comparação direta para fins de formação de preço de referência.

**Quadro 1:** Apresentações de múltiplas codificações do medicamento Anfotericina B

<b>CÓDIGO BR</b>	<b>DOSAGEM</b>	<b>ESPECIFICIDADE</b>
332888	100 mg	Em pó coloidal
332887	50 mg	Em pó coloidal
324358	5 mg/ml	Suspensão injetável
268395	50 mg	Solução injetável
268394	50 mg	lipossomal Solução injetável

Essa problemática não se restringe aos medicamentos, sendo igualmente relevante no âmbito dos insumos em saúde. Observa-se que determinados códigos BR<sup>2</sup> e SIGMA<sup>3</sup> podem agrupar produtos com características técnicas, finalidades e estruturas de custo amplamente distintas, comprometendo a comparabilidade dos preços.

Como exemplo, o código BR 446253 abrange desde itens de baixo custo, como recipientes plásticos para coleta fecal, até dispositivos médicos de maior complexidade e elevado valor unitário. Nesse mesmo agrupamento, encontra-se o item descrito no SIGMA sob o código 65155508401, caracterizado como dispositivo para incontinência fecal, constituído por cateter de silicone flexível, tubo para irrigação, sistema de insuflação de balão de retenção, bolsa coletora e alça de fixação no leito, de uso descartável. Trata-se, portanto, de um produto com especificidade técnica e custo significativamente superiores aos demais itens classificados sob o mesmo código, evidenciando a inadequação da agregação.

Situação semelhante ocorre com materiais odontológicos, como os dentes de resina acrílica de alta resistência ao desgaste, impacto mastigatório, ataque químico e alteração de cor. Apesar de apresentarem variações relevantes quanto ao modelo, formato e tonalidade, esses itens são frequentemente registrados sob o mesmo código SIGMA (65202351178) e código BR (6060), o que dificulta a adequada segmentação na pesquisa de preços e pode induzir a distorções nas estimativas de valor de mercado.

A utilização indiscriminada desses registros em bases administrativas pode induzir erros na pesquisa de preços, especialmente na ausência de padronização

---

<sup>2</sup> **Código BR:** identificador padronizado de materiais e medicamentos utilizado no âmbito das compras públicas no Brasil, especialmente no sistema Comprasnet/Catálogo de Materiais (CATMAT) e Catálogo de Medicamentos (CATMAT/BR). Tem como finalidade classificar e agrupar itens com características semelhantes, subsidiando processos de aquisição, registro e pesquisa de preços na Administração Pública.

<sup>3</sup> **Código SIGMA:** identificador utilizado em sistemas internos de gestão de materiais e insumos em saúde, adotado por entes públicos para cadastramento, controle logístico e padronização descritiva de itens. Permite a especificação detalhada dos produtos, incluindo características técnicas, unidade de fornecimento e aplicação, sendo fundamental para a rastreabilidade e gestão de estoques.

adequada dos critérios de seleção. Além disso, a ausência de normalização semântica e de padronização de atributos dificulta a identificação de itens efetivamente comparáveis, favorecendo vieses na construção de séries temporais e em análises comparativas entre entes federativos. Esse problema é potencializado em sistemas descentralizados de registro, nos quais múltiplos agentes alimentam as bases de dados sem a observância de critérios uniformes.

Adicionalmente, deve-se considerar o impacto do erro operacional no momento do registro das informações. A inserção equivocada de itens, seja pela seleção incorreta de códigos, seja pela descrição imprecisa das características do produto, pode comprometer diretamente a qualidade da base de dados. Nesses casos, a utilização de códigos inadequados induz a análises a interpretações incorretas, uma vez que itens distintos passam a ser tratados como equivalentes, ou, inversamente, produtos comparáveis são indevidamente segregados. Esse tipo de inconsistência reforça a fragilidade das estimativas quando não há mecanismos de validação e controle.

No âmbito do fenômeno do “preço de *rally*”, a poluição de banco de dados pode atuar como fator de amplificação das distorções. Isso ocorre porque a inclusão de registros com características heterogêneas ou incorretamente classificadas pode produzir valores de referência artificialmente baixos ou elevados, influenciando a formação de expectativas dos agentes econômicos e contribuindo para estimativas desalinhadas com o mercado.

Dessa forma, a mitigação desse problema requer a adoção de estratégias robustas de governança de dados, incluindo a padronização de cadastros, o uso de classificações estruturadas, a validação de atributos críticos e a implementação de rotinas de auditoria das bases. Tais medidas são fundamentais para assegurar maior precisão na pesquisa de preços e maior eficiência nas contratações públicas em saúde.

### **3. METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo observacional analítico, de abordagem quantitativa, voltado à análise do comportamento de preços em licitações públicas de medicamentos no âmbito da SMS-RJ, em perspectiva comparada com outras capitais brasileiras. A estratégia analítica inspira-se em modelos econométricos aplicados à avaliação de

políticas públicas, com ênfase na identificação de distorções associadas ao fenômeno denominado “preço de rally”.

Foram utilizados dados secundários provenientes de processos licitatórios públicos, abrangendo a última aquisição realizada dos medicamentos selecionados nas 26 capitais estaduais e no Distrito Federal, totalizando 27 unidades federativas. Os dados foram extraídos do SIGA Preços, sistema institucional<sup>4</sup> utilizado para a análise dos preços públicos praticados.

A amostra compreende cinco medicamentos de elevada relevância assistencial: Dipirona Sódica 500 mg, Paracetamol 500 mg, Haloperidol 5 mg, Midazolam 50 mg/10 mL e Propofol 10 mg/ML, selecionados por sua ampla utilização tanto na Atenção Primária à Saúde quanto na rede hospitalar. Ao total, foram usados dados de 123 pregões, que estão identificados no Anexo A.

Deve-se considerar aqui os dois preços relacionados às licitações, o estimado ( $\hat{p}$ ) e o homologado ( $p_h$ ).  $\hat{p}$  é o preço dado pelo ente público no começo da disputa e  $p_h$  é o preço dado pelo vencedor da disputa.

A partir desta amostra, procedeu-se, inicialmente, ao cálculo da média e do desvio padrão da variação entre os preços homologados e os preços estimados para cada pregão. Adicionalmente, foi elaborado o respectivo gráfico para visualização da distribuição dessas variações. Para a determinação da variação dos preços, utilizou-se a seguinte fórmula:

$$\sigma_{\hat{p} - p_h} = \frac{\hat{p} - p_h}{\hat{p}}$$

Em um segundo momento foi estimado um modelo linear para a relação entre esses dois preços. Esse tipo de modelo é feito para observar a relação entre duas variáveis, uma sendo considerada dependente e a outra independente (WOOLDRIDGE, 2013, p. 22). Para isso foi usado o estimador de Mínimos Quadrados Ordinários

---

<sup>4</sup> Esse sistema utiliza dados extraídos da API oficial do site [compras.gov](https://dadosabertos.compras.gov.br/) (<https://dadosabertos.compras.gov.br/>).

(MQO). O preço homologado foi considerado a variável dependente e o preço estimado a variável independente. Assim, estimou-se o seguinte modelo:

$$\hat{\beta}_h = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 * \beta_\square$$

Nesse sistema, temos a estimação do coeficiente linear  $\hat{\beta}_0$  e a estimação do coeficiente angular  $\hat{\beta}_1$ .  $\hat{\beta}_0$  mostra o valor do preço homologado caso o preço estimado seja zero. Já  $\hat{\beta}_1$  retorna a variação esperada do preço homologado em relação ao preço estimado, assim, mostrando a magnitude e significância do *rally*. O MQO nos dará os valores estimados tanto para  $\hat{\beta}_0$  quanto para  $\hat{\beta}_1$ , a partir dos dados apresentados tanto para  $\beta_\square$  quanto para  $\beta_h$ , assim como parâmetros estatísticos como p-valor de cada variável<sup>5</sup>, o  $\beta^2$ , o  $\beta^2$  Ajustado<sup>6</sup>, a Estatística F e a Probabilidade da Estatística F.<sup>7</sup>

Caso o valor de  $\hat{\beta}_1$  seja significativo e entre zero e um, existirá evidência de *rally* na amostra apresentada. O preço homologado está sendo reduzido pelo processo do pregão de forma consistente e previsível. E caso o valor de  $\hat{\beta}_0$  seja significativo, será

---

<sup>5</sup>O **p-valor** (ou valor de probabilidade) é uma medida estatística que ajuda a determinar se os resultados de um experimento são fruto do acaso ou se existe um efeito real; tecnicamente, ele representa a probabilidade de obter resultados tão ou mais extremos que os observados, assumindo que a **hipótese nula** (a ideia de que não há diferença ou efeito) seja verdadeira (WOOLDRIDGE, 2013, p. 133). Se o p-valor for muito baixo (geralmente abaixo de **0,05**), isso sugere que é muito improvável que o padrão observado tenha ocorrido por pura coincidência, levando os pesquisadores a rejeitar a hipótese nula em favor de uma descoberta estatisticamente significativa.

<sup>6</sup> O **R-Quadrado** é uma medida de 0 a 100% que indica o quanto o seu modelo consegue explicar os dados observados (WOOLDRIDGE, 2013, p. 38). Imagine que você está tentando prever o preço de casas usando o tamanho delas; se o R-Quadrado for 0,80, isso significa que 80% da variação nos preços é explicada pelo tamanho, enquanto os outros 20% dependem de fatores que você não incluiu no cálculo. Em resumo, ele diz o quão "ajustada" a sua linha de previsão está aos pontos reais no gráfico. O **R-Quadrado Ajustado** é uma versão mais "honestas" do anterior. O problema do R-Quadrado comum é que, se você começar a adicionar variáveis inúteis ao modelo (como o signo do dono da casa), ele sempre aumenta, dando a falsa impressão de que o modelo melhorou. O R-Quadrado Ajustado aplica uma "penalidade" por cada nova variável adicionada (WOOLDRIDGE, 2013, p. 202): ele só aumenta se a nova informação realmente ajudar a prever o resultado, sendo a medida ideal para comparar modelos com diferentes quantidades de variáveis.

<sup>7</sup> A **Estatística F** avalia se o seu modelo como um todo tem algum valor real ou se ele é apenas um amontoado de números sem sentido. Ela não olha para uma variável específica, mas sim para o conjunto da obra, comparando o seu modelo atual com um "modelo nulo" (um modelo que não prevê nada e apenas usa a média). Quanto maior for o valor do F, mais evidência você tem de que pelo menos uma das suas variáveis explicativas realmente tem impacto sobre o que você está tentando prever (WOOLDRIDGE, 2013, p. 149).

A **Probabilidade da Estatística F** (muitas vezes chamada de Prob(F-statistic)) é o veredito final sobre a validade do modelo. Ela nos diz qual é a chance de os resultados que você obteve serem fruto de um mero acaso estatístico; se esse valor for muito baixo (geralmente menor que 0,05), você pode dizer com confiança que seu modelo é "estatisticamente significativo". É como um teste de segurança: se a probabilidade for alta, significa que seu modelo não é confiável e os resultados podem ser apenas coincidência (WOOLDRIDGE, 2013, p. 151)..

possível ter valores homologados para um preço estimado igual a zero. Mas isso não é possível, dado que todo preço homologado vem de um processo que teve um preço estimado anteriormente. Assim, é esperado que qualquer que seja o valor dado para  $\hat{\theta}_0$  ele não pode ser estatisticamente diferente do zero.

A pesquisa utiliza exclusivamente dados secundários de domínio público e institucional, sem identificação de indivíduos, não configurando necessidade de apreciação por comitê de ética. O estudo observa os princípios da transparência, economicidade e eficiência previstos na Lei nº 14.133/2021.

#### 4. DISCUSSÃO DOS DADOS

A Tabela 1 apresenta as estatísticas descritivas da amostra. Observa-se que a média da variação dos preços foi de -0,33, indicando uma redução média de aproximadamente 32% entre os valores analisados. O desvio-padrão, por sua vez, foi de 0,26, evidenciando a dispersão dos dados em torno da média.

Tabela 1 - Estatísticas descritivas da variação

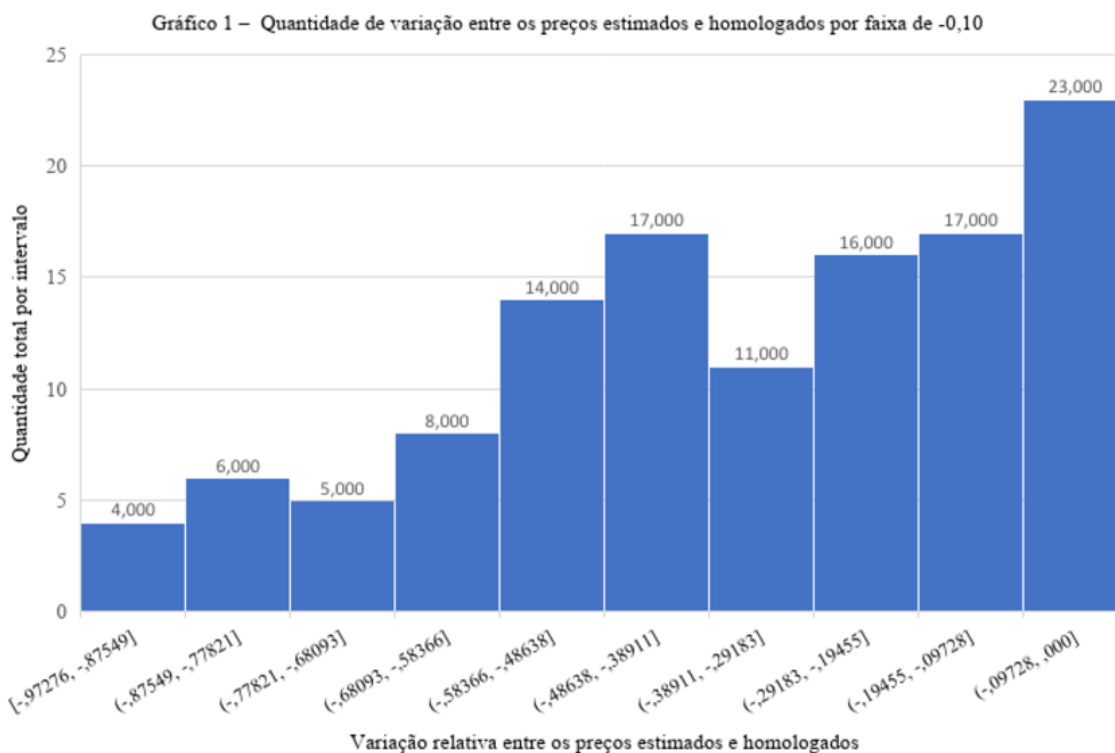
(R\$ mil/m²)

Variáveis	Estimação
Média (R\$)	-0,322
Desvio-padrão (R\$)	0,257

Fonte: Elaboração própria

Com base nesses parâmetros, e assumindo que a distribuição dos dados se aproxima de uma distribuição normal (gaussiana), seria esperado que aproximadamente 68% das observações estivessem contidas no intervalo de uma unidade de desvio-padrão em torno da média, ou seja, entre -0,065 ( $-0,33 + 0,265$ ) e -0,595 ( $-0,33 - 0,265$ ).

Na amostra analisada, verificou-se que 67,5% das observações encontram-se dentro desse intervalo, conforme ilustrado no Gráfico 1. Esse resultado sugere que a distribuição empírica dos dados apresenta comportamento próximo ao esperado sob a hipótese de normalidade, indicando aderência razoável às propriedades teóricas da distribuição normal.



O resultado da estimação<sup>8</sup>, utilizando a amostra e o MQO, encontra-se apresentado na Tabela 2. Observa-se que o valor estimado para o parâmetro  $\beta_0$  (0,0313) não é estatisticamente diferente de zero, uma vez que seu p-valor é superior a 0,05. Dessa forma, não há evidências suficientes para rejeitar a hipótese nula de que  $\beta_0 = 0$ .

Do ponto de vista econométrico, esse resultado indica que o intercepto do modelo não possui significância estatística, sugerindo que, quando o preço estimado se aproxima de zero, ainda que esse cenário não tenha interpretação prática no contexto analisado, o valor esperado da variável dependente não difere estatisticamente de zero. Dessa forma, a ausência de significância do intercepto não compromete a consistência do modelo, sendo mais relevante a análise dos coeficientes associados às variáveis explicativas, que capturam a relação de interesse entre os preços estimados e homologados.

Por outro lado, o parâmetro  $\beta_1$  apresentou valor estimado de 0,6398, sendo estatisticamente diferente de zero, o que indica sua relevância no modelo. Esse resultado sugere que, de maneira geral, para a amostra analisada, os preços homologados

<sup>8</sup> Para realizar a estimação, foi utilizada a linguagem de programação Python. Junto a ela foram usados o PyCharm e Jupyter Notebook., além das bibliotecas pandas e statsmodels.

correspondem, em média, a aproximadamente 64% dos preços estimados de seus processos licitatórios, evidenciando uma redução média da ordem de 36% .

Tabela 2: Estimação dos Parâmetros

	<b>Coefficiente</b>	<b>Erro padrão</b>	<b>t</b>	<b>P&gt;  t </b>
$\hat{\beta}_0$	0,0313	0,088	0,354	0,724
$\hat{\beta}_1$	0,6398	0,022	29,295	0,000

Fonte: Elaboração própria

A Tabela 3 mostra os resultados mais gerais da regressão. O  $R^2$  indica que 87,8% da variação dos preços homologados é explicada pela variação dos preços estimados, e com o seu valor ajustado está próximo ao não ajustado, podemos considerar que o modelo está bem ajustado. E como a Probabilidade da Estatística F é praticamente zero, pode-se considerar que o modelo como um todo é estatisticamente válido.

Assim, tem-se o modelo, cuja relação pode ser vista nos Gráficos 2 e 3 :

$$\hat{p}_h = 0,6398 * \hat{p}_e$$

No Gráfico 2, observa-se que, à medida que os valores dos preços estimados aumentam, os valores dos preços homologados tendem a reduzir de forma proporcional e relativamente constante, configurando uma relação quase linear. Ressalta-se que não há ocorrência de preços homologados superiores aos preços estimados, em razão das limitações impostas pela legislação vigente, sendo o limite máximo representado pela situação em que ambos os valores são iguais.

Adicionalmente, pode-se inferir que a diferença angular entre a reta formada pelo conjunto de pontos em que  $\hat{p}_e = \hat{p}_h$  e a reta ajustada pelo modelo apresentado representa o fenômeno denominado rally de preços. Esse desvio evidencia a redução

sistemática observada entre o valor estimado e o valor efetivamente homologado ao longo dos certames analisados.

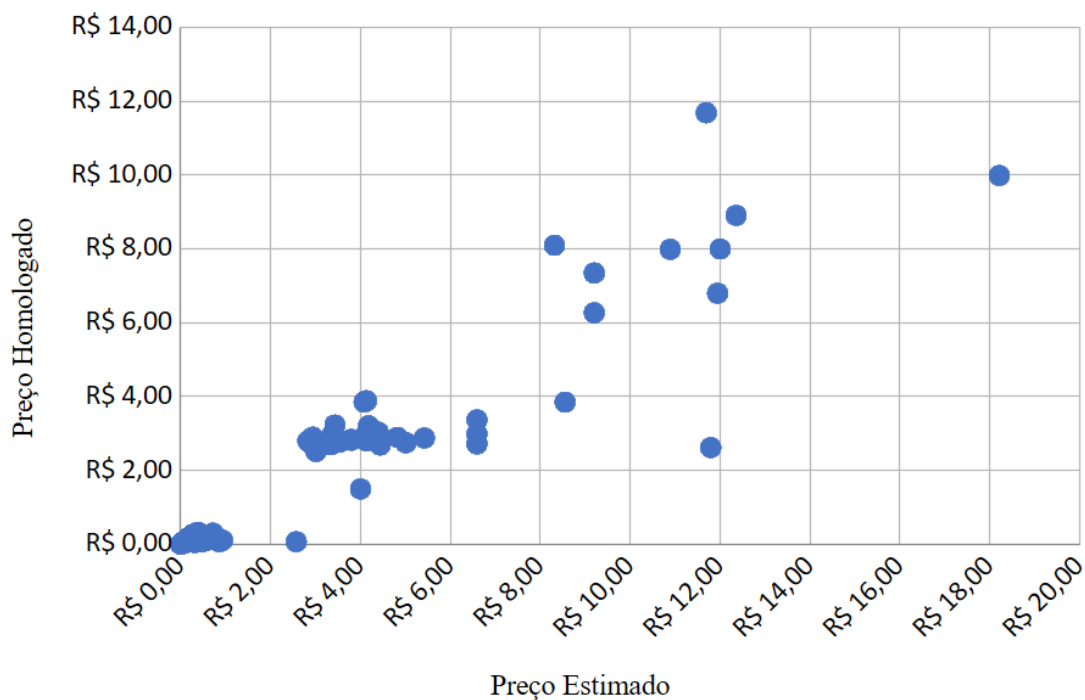
No Gráfico 3 temos o mesmos conjuntos de dados, mas adaptados para a escala logarítmica. Isto é, foi calculado o valor do logaritmo natural para ambos os valores de  $\hat{p}$  e  $p_h$  ( $\ln(\hat{p})$  e  $\ln(p_h)$ ). Isto permite a análise de um conjunto de dados que varia de poucos centavos para valores com um duas ou mais casas decimais.

Tabela 3: Resultado da Regressão

$R^2$	0,878
$R^2$ Ajustado	0,877
Estatística F	858,2
Probabilidade da Estatística F	$3,03 * 10^{-56}$

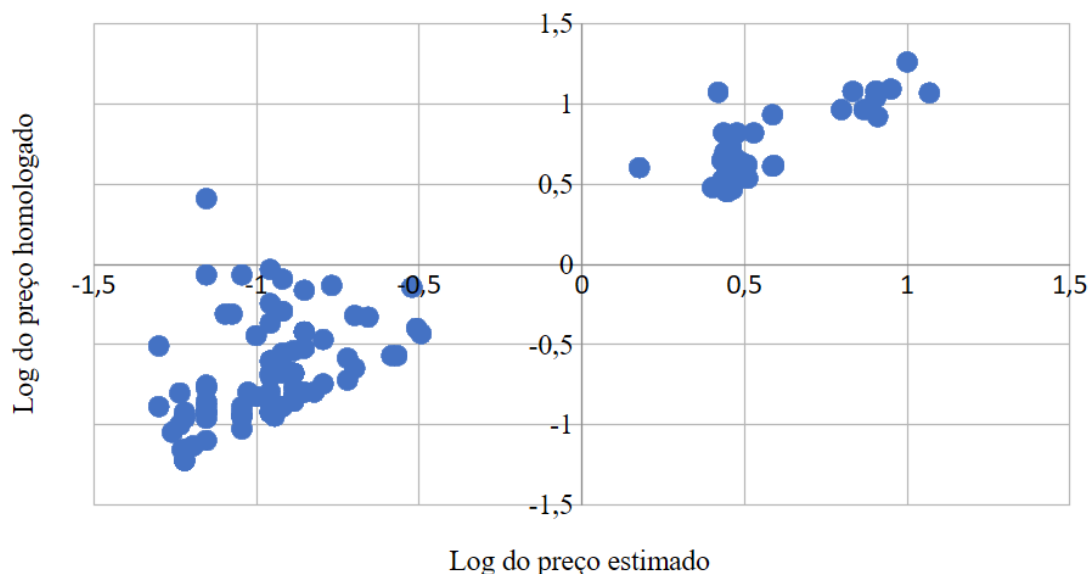
Fonte: Elaboração própria

Gráfico 2 – Relação entre o preço estimado e o homologado



Fonte: Elaboração própria

Gráfico 3 – Relação entre o log do preço estimado e homologado



Fonte: Elaboração própria

## 5. CONCLUSÃO

O presente estudo demonstrou que o fenômeno denominado “preço de *rally*” constitui característica estrutural dos pregões eletrônicos, produzindo redução média de aproximadamente 36% entre os preços estimados e homologados nas licitações analisadas. A análise econométrica confirmou a existência de relação estatisticamente significativa entre essas variáveis, evidenciando que os preços homologados refletem intensa pressão competitiva e compressão de margens inerentes à dinâmica do pregão eletrônico.

Os resultados indicam que a utilização indiscriminada de preços homologados como referência exclusiva para novas pesquisas de preços pode induzir ao subdimensionamento dos valores estimados, comprometendo a atratividade econômica dos certames e aumentando a incidência de licitações desertas ou fracassadas. Tal problemática é agravada pela poluição das bases de dados públicas, marcada pela ausência de padronização dos registros e pela coexistência de itens tecnicamente distintos sob os mesmos códigos de referência, reduzindo a confiabilidade das estimativas administrativas.

Nesse contexto, conclui-se que a formação de preços nas contratações públicas demanda metodologias mais robustas, baseadas em múltiplas fontes de pesquisa, tratamento estatístico dos dados e mecanismos de governança informacional, em conformidade com os princípios da eficiência, economicidade e vantajosidade previstos na Lei nº 14.133/2021.

Adicionalmente, considerando a redução média observada na amostra, propõe-se, como estratégia mitigadora do fenômeno do “preço de *rally*”, a aplicação de fator corretivo aproximado de 20% sobre preços públicos utilizados como referência em pesquisas de preços, especialmente quando provenientes de pregões com elevada competitividade. Tal medida busca aproximar os valores estimados das condições efetivas de mercado, ampliar a competitividade dos certames e reduzir riscos de desabastecimento no âmbito do Sistema Único de Saúde.

## **REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA**

BRASIL. Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021. Lei de Licitações e Contratos Administrativos. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 1 abr. 2021.

CAIRO, A. Como o pregão eletrônico reduz os preços nas compras públicas. 2023. Dissertação (Mestrado em Administração Pública) – Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas, Fundação Getulio Vargas, Rio de Janeiro, 2023.

MILGROM, P. R. *Putting auction theory to work*. Cambridge: Cambridge University Press, 2004.

SIGNOR, R. et al. Modelo econométrico como possibilidade de aperfeiçoamento dos limites de preços em licitações. *Revista do TCU*, Brasília, v. 154, p. 126–145, 2024.

WOOLDRIDGE, J. M. *Introductory Econometrics*. 5. ed. Mason: South-Western Cengage Learning, 2013.

**ANEXO A: DADOS DOS PREGÕES DE REDE PÚBLICA HOSPITALAR  
RELATIVOS AOS MEDICAMENTOS SELECIONADOS.**

<b>Código BR</b>	<b>Data</b>	<b>Preço Unitário</b>	<b>Estimado</b>	<b>%</b>	<b>Grupo</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Município</b>	<b>UF</b>	<b>Nº Pregão</b>
267203	11/02/2025	R\$ 0,09	R\$ 0,16	-41,25%	3	288586260	SÃO PAULO	SP	900952025
267203	28/05/2025	R\$ 0,12	R\$ 0,13	-8,62%	1	13000	CUIABÁ	MT	900242025
267203	29/07/2025	R\$ 0,11	R\$ 0,20	-45,00%	3	585000	BELO HORIZONTE	MG	901012024
267203	12/08/2025	R\$ 0,13	R\$ 0,15	-13,33%	1	15000	SALVADOR	BA	900722025
267203	09/09/2025	R\$ 0,11	R\$ 0,93	-88,17%	5	580000	NATAL	RN	900022024
267203	07/10/2025	R\$ 0,13	R\$ 0,21	-38,10%	2	29000	FLORIANÓPOLIS	SC	900072025
267203	28/11/2025	R\$ 0,11	R\$ 0,12	-8,42%	1	4750	CURITIBA	PR	900242025
267203	03/12/2025	R\$ 0,12	R\$ 0,23	-47,83%	3	200000	BELÉM	PA	900132025
267203	08/12/2025	R\$ 0,11	R\$ 0,43	-74,42%	4	9600000	RIO BRANCO	AC	900602025
267203	08/12/2025	R\$ 0,11	R\$ 0,57	-80,70%	5	176760	RIO BRANCO	AC	900162025
267203	26/12/2025	R\$ 0,11	R\$ 0,12	-8,33%	1	243841	MANAUS	AM	900362025
267203	09/01/2026	R\$ 0,14	R\$ 0,38	-63,16%	4	264600	PALMAS	TO	901542024
267203	23/01/2026	R\$ 0,12	R\$ 0,28	-57,14%	3	7000000	BOA VISTA	RR	900792024
267203	27/01/2026	R\$ 0,11	R\$ 0,12	-8,33%	1	4400000	GOIÂNIA	GO	900072025
267203	26/02/2026	R\$ 0,14	R\$ 0,30	-53,33%	3	11350	JOÃO PESSOA	PB	900012026
267203	10/03/2026	R\$ 0,12	R\$ 0,13	-7,69%	1	15000	RECIFE	PE	901002026
267203	18/03/2026	R\$ 0,11	R\$ 0,14	-21,43%	2	2044200	PORTO VELHO	RO	900732025
267203	27/03/2026	R\$ 0,13	R\$ 0,17	-23,53%	2	24500	PORTO ALEGRE	RS	900432025
267203	01/04/2026	R\$ 0,13	R\$ 0,21	-38,10%	2	40000	BRASÍLIA	DF	900022025
267203	02/04/2026	R\$ 0,11	R\$ 0,12	-5,92%	1	162000	VITÓRIA	ES	900942026
267203	08/04/2026	R\$ 0,11	R\$ 0,16	-31,25%	2	10000	CAMPO GRANDE	MS	900242025
267203	08/04/2026	R\$ 0,12	R\$ 0,21	-43,29%	3	126400	ARACAJU	SE	900132026
267203	14/04/2026	R\$ 0,13	R\$ 0,15	-13,33%	1	28000	MACEIÓ	AL	900052025

267203	14/04/2026	R\$ 0,13	R\$ 0,15	-13,33%	1	167700	TERESINA	PI	900702025
267203	15/04/2026	R\$ 0,15	R\$ 0,16	-6,25%	1	250000	SÃO LUÍS	MA	901592025
267203	22/04/2026	R\$ 0,13	R\$ 0,29	-55,17%	3	104500	RIO DE JANEIRO	RJ	900012026
267203	23/04/2026	R\$ 0,14	R\$ 0,16	-12,50%	1	10000	FORTALEZA	CE	900052026
267203	24/04/2026	R\$ 0,20	R\$ 0,23	-11,11%	1	8200	MACAPÁ	AP	900832025
267669	18/06/2025	R\$ 0,13	R\$ 0,14	-7,14%	1	2000	BELÉM	PA	900182025
267669	22/07/2025	R\$ 0,32	R\$ 0,37	-13,51%	1	300	FLORIANÓPOLIS	SC	901092025
267669	06/08/2025	R\$ 0,10	R\$ 0,15	-33,33%	2	2500	ARACAJU	SE	900492025
267669	06/08/2025	R\$ 0,20	R\$ 0,48	-58,33%	3	25920	PALMAS	TO	900252025
267669	30/09/2025	R\$ 0,22	R\$ 0,47	-53,09%	3	82600	CAMPO GRANDE	MS	900222025
267669	27/10/2025	R\$ 0,27	R\$ 0,27	0,00%	1	2000	SÃO PAULO	SP	900462024
267669	28/10/2025	R\$ 0,09	R\$ 0,09	-4,56%	1	5277864	VITÓRIA	ES	905222025
267669	28/11/2025	R\$ 0,14	R\$ 0,69	-79,71%	4	153375	PORTO VELHO	RO	900772025
267669	08/12/2025	R\$ 0,14	R\$ 0,38	-63,16%	4	200000	RIO BRANCO	AC	900602025
267669	18/12/2025	R\$ 0,09	R\$ 0,13	-30,77%	2	8000	JOÃO PESSOA	PB	900902025
267669	24/12/2025	R\$ 0,16	R\$ 0,18	-11,11%	1	2200	SÃO LUÍS	MA	901402025
267669	20/01/2026	R\$ 0,30	R\$ 0,72	-58,33%	3	200	TERESINA	PI	900752025
267669	23/01/2026	R\$ 0,16	R\$ 0,34	-52,94%	3	832000	BOA VISTA	RR	900792024
267669	13/02/2026	R\$ 0,31	R\$ 0,40	-22,50%	2	4850	BRASÍLIA	DF	901582025
267669	19/02/2026	R\$ 0,07	R\$ 0,17	-58,82%	3	264800	CURITIBA	PR	918392025
267669	04/03/2026	R\$ 0,12	R\$ 0,51	-76,47%	4	15000	SALVADOR	BA	900012026
267669	18/03/2026	R\$ 0,26	R\$ 0,27	-3,70%	1	1500	GOIÂNIA	GO	901872025
267669	27/03/2026	R\$ 0,17	R\$ 0,74	-77,03%	4	700	PORTO ALEGRE	RS	900432025
267669	13/04/2026	R\$ 0,19	R\$ 0,26	-26,92%	2	288000	NATAL	RN	910052026
267669	14/04/2026	R\$ 0,10	R\$ 0,36	-72,33%	4	7810	MACEIÓ	AL	900502025
267669	15/04/2026	R\$ 0,11	R\$ 0,21	-47,62%	3	1500	RECIFE	PE	900062026
267669	16/04/2026	R\$ 0,11	R\$ 0,25	-56,03%	3	2000	FORTALEZA	CE	900652026

267669	16/04/2026	R\$ 0,19	R\$ 0,19	0,00%	1	3400	RIO DE JANEIRO	RJ	910012026
267778	05/02/2025	R\$ 0,09	R\$ 0,11	-20,56%	2	1000	CUIABÁ	MT	900022025
267778	05/02/2025	R\$ 0,11	R\$ 0,11	0,00%	1	1000	CUIABÁ	MT	900022025
267778	05/02/2025	R\$ 0,09	R\$ 0,11	-20,56%	2	1000	CUIABÁ	MT	900022025
267778	05/02/2025	R\$ 0,09	R\$ 0,11	-20,56%	2	1000	CUIABÁ	MT	900022025
267778	18/03/2025	R\$ 0,11	R\$ 0,25	-56,00%	3	3650	MACAPÁ	AP	900702024
267778	18/06/2025	R\$ 0,07	R\$ 0,08	-12,50%	1	250000	SALVADOR	BA	900032025
267778	02/07/2025	R\$ 0,07	R\$ 0,13	-46,15%	3	12000	MACEIÓ	AL	900772024
267778	22/07/2025	R\$ 0,06	R\$ 0,16	-63,29%	4	14010	FLORIANÓPOLIS	SC	901092025
267778	28/07/2025	R\$ 0,07	R\$ 0,12	-41,67%	3	26252	RECIFE	PE	900052025
267778	05/08/2025	R\$ 0,09	R\$ 0,12	-25,00%	2	11000	TERESINA	PI	900502025
267778	26/08/2025	R\$ 0,06	R\$ 0,06	0,00%	1	195000	PORTO VELHO	RO	900152025
267778	26/08/2025	R\$ 0,06	R\$ 0,11	-45,45%	3	70000	PORTO VELHO	RO	900152025
267778	26/08/2025	R\$ 0,06	R\$ 0,06	0,00%	1	150000	PORTO VELHO	RO	900152025
267778	27/08/2025	R\$ 0,06	R\$ 0,07	-14,29%	1	462275	SÃO LUÍS	MA	900112025
267778	10/09/2025	R\$ 0,06	R\$ 0,07	-13,92%	1	43500	VITÓRIA	ES	903522025
267778	10/09/2025	R\$ 0,07	R\$ 0,14	-50,00%	3	15000	JOÃO PESSOA	PB	900212025
267778	08/10/2025	R\$ 0,08	R\$ 0,49	-82,86%	5	8650	BELO HORIZONTE	MG	900132025
267778	09/10/2025	R\$ 0,12	R\$ 0,81	-85,19%	5	200	CAMPO GRANDE	MS	900232025
267778	27/10/2025	R\$ 0,06	R\$ 0,11	-47,04%	3	50000	SÃO PAULO	SP	900462024
267778	08/12/2025	R\$ 0,05	R\$ 0,13	-61,54%	4	900000	RIO BRANCO	AC	900602025
267778	09/12/2025	R\$ 0,07	R\$ 2,57	-97,28%	5	38510	MANAUS	AM	900232025
267778	16/12/2025	R\$ 0,07	R\$ 0,18	-60,38%	4	15500	FORTALEZA	CE	900862025
267778	09/01/2026	R\$ 0,09	R\$ 0,86	-89,53%	5	64800	PALMAS	TO	901542024
267778	09/01/2026	R\$ 0,07	R\$ 0,86	-91,86%	5	194400	PALMAS	TO	901542024

267778	15/01/2026	R\$ 0,08	R\$ 0,49	-83,67%	5	10500	BELÉM	PA	900812025
267778	23/01/2026	R\$ 0,06	R\$ 0,12	-50,00%	3	2000000	BOA VISTA	RR	900792024
267778	26/01/2026	R\$ 0,06	R\$ 0,09	-38,89%	2	481820	RIO DE JANEIRO	RJ	900782025
267778	27/01/2026	R\$ 0,06	R\$ 0,07	-15,71%	1	1700000	GOIÂNIA	GO	900072025
267778	04/02/2026	R\$ 0,07	R\$ 0,11	-36,36%	2	25000	CURITIBA	PR	900182025
267778	09/03/2026	R\$ 0,07	R\$ 0,12	-41,67%	3	6000	NATAL	RN	901412025
267778	01/04/2026	R\$ 0,05	R\$ 0,31	-83,87%	5	23000	BRASÍLIA	DF	900022025
267778	08/04/2026	R\$ 0,06	R\$ 0,10	-42,00%	3	18800	ARACAJU	SE	900132026
268481	20/12/2024	R\$ 2,88	R\$ 5,42	-46,86%	3	20000	MACAPÁ	AP	900372024
268481	27/02/2025	R\$ 2,99	R\$ 3,38	-11,54%	1	2600	PORTO VELHO	RO	900032025
268481	29/05/2025	R\$ 2,76	R\$ 2,87	-3,85%	1	16600	CUIABÁ	MT	900162025
268481	05/08/2025	R\$ 2,76	R\$ 3,52	-21,59%	2	5500	CURITIBA	PR	900152024
268481	06/08/2025	R\$ 2,73	R\$ 3,16	-13,61%	1	12400	ARACAJU	SE	900492025
268481	06/08/2025	R\$ 2,72	R\$ 6,59	-58,73%	3	131861	PALMAS	TO	900252025
268481	06/08/2025	R\$ 3,37	R\$ 6,59	-48,86%	3	12139	PALMAS	TO	900252025
268481	10/09/2025	R\$ 2,69	R\$ 4,44	-39,37%	2	216000	FORTALEZA	CE	901332025
268481	12/09/2025	R\$ 2,90	R\$ 4,82	-39,87%	2	12000	TERESINA	PI	900582025
268481	07/10/2025	R\$ 2,80	R\$ 4,13	-32,20%	2	300	FLORIANÓPOLIS	SC	900072025
268481	13/10/2025	R\$ 2,62	R\$ 11,79	-77,78%	4	45000	RIO DE JANEIRO	RJ	908932024
268481	05/11/2025	R\$ 3,85	R\$ 8,55	-54,97%	3	98490	TERESINA	PI	900042025
268481	17/11/2025	R\$ 1,50	R\$ 4,00	-62,50%	4	52000	BOA VISTA	RR	900122025
268481	01/12/2025	R\$ 3,04	R\$ 4,39	-30,75%	2	4000	SALVADOR	BA	900272025
268481	09/12/2025	R\$ 2,99	R\$ 6,59	-54,63%	3	7450	MANAUS	AM	900232025
268481	12/12/2025	R\$ 2,82	R\$ 3,79	-25,59%	2	182250	TERESINA	PI	900372025
268481	12/12/2025	R\$ 2,84	R\$ 3,79	-25,07%	2	20250	TERESINA	PI	900372025

268481	19/12/2025	R\$ 2,52	R\$ 3,01	-16,41%	1	97050	VITÓRIA	ES	907932025
268481	24/12/2025	R\$ 2,80	R\$ 2,83	-1,06%	1	9750	SÃO LUÍS	MA	901402025
268481	09/01/2026	R\$ 2,70	R\$ 3,22	-16,02%	1	10000	GOIÂNIA	GO	900012025
268481	13/02/2026	R\$ 2,90	R\$ 2,94	-1,36%	1	35550	BRASÍLIA	DF	901582025
268481	26/02/2026	R\$ 3,89	R\$ 4,13	-5,81%	1	1500	JOÃO PESSOA	PB	900012026
268481	18/03/2026	R\$ 2,70	R\$ 3,35	-19,34%	1	11772	SÃO PAULO	SP	916002025
268481	26/03/2026	R\$ 2,75	R\$ 5,01	-45,11%	3	23868	BELO HORIZONTE	MG	900542025
268481	27/03/2026	R\$ 3,23	R\$ 3,43	-5,83%	1	9700	PORTO ALEGRE	RS	900432025
268481	08/04/2026	R\$ 2,75	R\$ 3,29	-16,41%	1	5000	CAMPO GRANDE	MS	900242025
268481	13/04/2026	R\$ 3,85	R\$ 4,08	-5,64%	1	12000	NATAL	RN	910052026
268481	14/04/2026	R\$ 2,98	R\$ 4,13	-27,97%	2	12200	MACEIÓ	AL	900502025
268481	15/04/2026	R\$ 3,21	R\$ 4,18	-23,21%	2	5000	RECIFE	PE	900062026
448761	29/11/2024	R\$ 8,10	R\$ 8,32	-2,59%	1	77500	VITÓRIA	ES	900112024
448761	04/02/2025	R\$ 8,91	R\$ 12,36	-27,89%	2	1200	SÃO PAULO	SP	900012025
448761	22/07/2025	R\$ 8,00	R\$ 12,00	-33,33%	2	26000	RIO BRANCO	AC	903192024
448761	13/08/2025	R\$ 6,80	R\$ 11,94	-43,06%	3	55000	FLORIANÓPOLIS	SC	901352025
448761	16/12/2025	R\$ 9,99	R\$ 18,21	-45,14%	3	10000	MACAPÁ	AP	900672025
448761	29/01/2026	R\$ 7,99	R\$ 10,89	-26,63%	2	4500	BELÉM	PA	900202025
448761	27/03/2026	R\$ 11,69	R\$ 11,69	0,00%	1	25	BELO HORIZONTE	MG	900052026
448761	16/04/2026	R\$ 6,27	R\$ 9,20	-31,85%	2	129365	RIO DE JANEIRO	RJ	901572026
448761	16/04/2026	R\$ 7,35	R\$ 9,20	-20,11%	2	14373	RIO DE JANEIRO	RJ	901572026