

Painel de Monitoramento de Preços Agrícolas do Cariri: Metodologia

1 Sobre a coleta de informações

Todas as informações utilizadas no Painel de Monitoramento de Preços Agrícolas do Cariri (PMPAC) são públicas e são extraídas dos boletins semanais de preços da Central Estadual de Abastecimento do Ceará (CEASA-CE). A versão inicial do PMPAC contempla apenas as informações de preços disponibilizadas pela CEASA Cariri, que contém dados sobre preços de produtos agrícolas segmentados em duas categorias, frutas e hortaliças. Os boletins são publicados semanalmente pela CEASA Cariri em duas datas específicas da semana, que geralmente contemplam os preços praticados nas terças e sextas-feiras. Os boletins são publicados em dois arquivos distintos, sendo um deles com informações sobre os preços das frutas, que pode ser acessado no endereço https://files.ceasa-ce.com.br/unsima/boletim_diario/cariri/frutas_car.pdf, e outro arquivo que contempla as informações sobre os preços das hortaliças, que pode ser acessado no endereço https://files.ceasa-ce.com.br/unsima/boletim_diario/cariri/hortalicas_car.pdf.

Os boletins são processados na linguagem *R* com a finalidade de retirar as informações do documento *.pdf* e armazenar essas informações em uma base de dados que possa ser estatisticamente explorada pela equipe de trabalho do PMPAC. Esse procedimento de coleta e armazenamento de informações foi iniciado no dia 05/08/2025 e é automaticamente realizado assim que a CEASA Cariri disponibiliza os boletins de preços *online*.

2 Sobre a metodologia de cálculo

O PMPAC dispõe de um índice geral de preços que é composto por dois subíndices, cada um deles representando a variação média de preços de uma categoria específica de produtos, frutas e hortaliças. Os subíndices são médias ponderadas dos preços de uma série de produtos que possuem informações contínuas nos boletins da CEASA desde o início da coleta de informações.

Para a categoria k de produtos, existem $i = 1, 2, \dots, N$ produtos com informações contínuas. Cada i -ésimo produto possui um peso na composição da k -ésima cesta de produtos. Considerando que o consumidor adquire uma unidade representativa de cada produto a um preço p , o índice de preços I para a categoria de produtos k é dado por:

$$I_k = \frac{\sum p_i w_i}{\sum w_i}$$

Em que w representa o peso de cada produto na cesta de consumo representativa. Os boletins de preços da CEASA dispõem de três informações de preços para cada produto, sendo:

(i) o preço comum ou mais praticado; (ii) o preço mínimo - geralmente usado em produtos de qualidade inferior ou praticado por vendedores que buscam vender o seu estoque mais rápido; e (iii) o preço máximo - que geralmente engloba os produtos de qualidade superior. Buscando englobar todos os produtos e minimizar os erros de medida, o preço p_i é definido como a média entre o preço mínimo e o preço máximo e geralmente possui uma grande similaridade com o preço mais praticado.

Os indicadores são calculados periodicamente segundo a disponibilidade de informações pela CEASA, com o primeiro cálculo tendo ocorrido em 05/08/2025. Para cada uma das categorias de produtos, o indicador de preços da data inicial da coleta de informações junto à CEASA é normalizado, assumindo a forma de um índice de base 100 com a base ocorrendo na referência de 05/08/2025. Formalmente, para cada t período de tempo, o índice de preços da k -ésima categoria de produtos é dado por:

$$\bar{I}_{k,t} = 100 * \left(\frac{I_{k,t}}{I_{k,t=0}} \right)$$

Em que $\bar{I}_{k,t}$ é o indicador de preços da k -ésima categoria de produtos no período t e $t = 0$ indica a data inicial da coleta de informações junto à CEASA.

O Índice de Preços de Produtos Agrícolas do Cariri (IPPAC) geral é calculado considerando a soma dos índices de preços das k categorias de produtos, isto é:

$$IPPAC_t = \sum_{k=1}^{k=2} I_{k,t}$$

Em outras palavras, o IPPAC é um índice de base 200 que corresponde à soma de outros dois índices de base 100 com a data base de referência ocorrendo em 05/08/2025. A partir desta data, os indicadores de cada categoria de preços variam percentualmente de acordo com a seguinte regra:

$$\Delta \bar{I}_{k,t} = \frac{\bar{I}_{k,t} - \bar{I}_{k,t-1}}{\bar{I}_{k,t} - 1}$$

Com base nessa definição, a variação do IPPAC no período t é uma média ponderada das variações dos subíndices e é definida de acordo com a seguinte regra:

$$\Delta IPPAC_t = \sum_{k=1}^{k=2} \left(\frac{\bar{I}_{k,t-1}}{IPPAC_{t-1}} \right) \Delta \bar{I}_{k,t}$$

O que é equivalente a:

$$\Delta IPPAC_t = \frac{IPPAC_t - IPPAC_{t-1}}{IPPAC_{t-1}}$$

3 Sobre a cesta de produtos

3.1 Frutas

Para o primeiro ano subsequente à data base do indicador, a cesta representativa de frutas é composta por 32 produtos, sendo:

1. Abacate grade (tipo Betânia)

2. Abacate grade (tipo Primavera)
3. Abacaxi Pérola grande
4. Abacaxi Pérola médio
5. Ameixa
6. Acerola
7. Banana Casca Verde (ou Caxiana)
8. Banana Prata de primeira
9. Banana Prata de segunda
10. Banana Pacovan da Terra de primeira
11. Caju
12. Goiaba verde
13. Goiaba madura
14. Jaca grande
15. Jaca média
16. Jaca pequena
17. Kiwi
18. Kiwi Golde
19. Laranja Lima
20. Limão Tayti grande
21. Maçã nacional granel
22. Maçã nacional granel elpisia
23. Maçã nacional granel fiesta
24. Mação verde
25. Mamão formosa de primeira
26. Mamão formosa de segunda
27. Mamão Hawai
28. Manga rosa grande
29. Manga rosa pequena
30. Manga tommy otksins de primeira
31. Manga tommy otksins de segunda

3.2 Hortaliças

Para o primeiro ano subsequente à data base do indicador, a cesta representativa de hortaliças é composta por 37 produtos, sendo:

1. Abobrinha italiana
2. Acelga
3. Batata inglesa lisa de primeira
4. Batata inglesa lisa de segunda
5. Batata doce branca
6. Batata doce roxa de primeira
7. Batata doce
8. Batata doce roxa (tipo italiana)
9. Batata doce roxa (tipo sangue de boi)
10. Berinjela
11. Beterraba extra de primeira
12. Beterraba especial de segunda
13. Brócolis
14. Cebola pera tipo 1
15. Cebola pera tipo 2
16. Cebola pera tipo 3
17. Cebola roxa tipo 1
18. Cebola roxa tipo 2
19. Cebola roxa tipo 3
20. Cebolinha
21. Coentro
22. Cenoura extra de primeira
23. Cenoura especial de segunda
24. Chuchu de primeira
25. Couve flor "premio"
26. Couve flor

27. Espinafre
28. Hortelã
29. Inhame
30. Jiló
31. Manjericão
32. Maxixe
33. Milho verde
34. Pepino
35. Pimenta de cheiro
36. Pimentão vermelho
37. Pimentão amarelo

4 Sobre a ponderação dos produtos

A medida de ponderação dos produtos foi construída com base em duas cestas representativas elaboradas com a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF), disponibilizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). As cestas representativas de produtos foram elaboradas usando a POF do ano de 2018, dado que atualmente esta é a pesquisa mais recente com informações disponíveis para livre acesso.

Foram construídas duas cestas, uma para cada categoria de produtos que compõem o IPPAC, e a métrica de ponderação (w) foi obtida com base no percentual que uma família representativa cearense gasta com cada produto em cada cesta específica, de tal modo que o somatório do indicador de pesos em cada categoria de produtos é igual à unidade.

Alguns produtos possuem segmentações nos boletins da CEASA que não estão presentes na POF. por exemplo, na cesta de hortaliças existem cinco tipos de batata doce, enquanto na POF há apenas uma especificação para esses produtos que é a especificação “batata doce”. Para contornar esse problema e garantir que a soma do peso seja igual a um, o peso do produto principal da POF para cada produto segmentado foi dividido igualmente pelo número de segmentações presentes no boletim de preços da CEASA.

5 Sobre os critérios de composição da cesta de produtos

Para a composição das cestas de produtos foram considerados os seguintes critérios de seleção:

1. Nos últimos 12 meses, possuir informações periódicas contínuas sobre preços nos boletins da CEASA.
2. Possuir unidades de medida homogêneas ou periodicamente compatíveis nos boletins da CEASA.

3. Possuir compatibilidade com os produtos na POF.

Com base nesses critérios, novos produtos poderão ser inclusos nas cestas representativas desde que todas as condições especificadas anteriormente sejam atendidas. No entanto, devido a condição nº 1, novos produtos só poderão ser incluídos nas cestas representativas a partir de 05/08/2026.

6 Sobre a periodicidade e a divulgação

A periodicidade de cálculo do IPPAC depende da frequência de disponibilização de informações nos boletins de preços da CEASA para a região Cariri. Geralmente são disponibilizados dois boletins semanais, mas não há uma regulamentação formal sobre essa periodicidade, o que pode comprometer a periodicidade dos cálculos e da frequência de divulgação das informações.

O IPPAC é calculado para cada boletim divulgado, porém, a atualização das informações e a divulgação do resultado desses cálculos ocorre em periodicidade mensal, sempre na primeira semana de cada mês. Atrasos ou alterações de atualizações podem ocorrer devido à dependência da divulgação dos boletins de preços junto à CEASA. Os resultados do IPPAC podem ser livremente acessados no endereço <https://nipe-urca.netlify.app/ippac/home>.