

NOTA TÉCNICA 03/2024

**EM DEFESA DO REAJUSTE
DO PNAE NO PROJETO DE
LEI ORÇAMENTÁRIA
ANUAL (LOA) 2025**

AGOSTO DE 2024

FICHA TÉCNICA

Este é um documento do Observatório da Alimentação Escolar (ÓAÊ) elaborado sob coordenação da FIAN Brasil e do Fórum Brasileiro de Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional (FBSSAN)

Pesquisa e redação: Adriano Nascimento da Paixão, Doutor em Economia Aplicada (UFPB)

Colaboração: Mariana Santarelli, Pedro Vasconcelos e Luana Cunha

Diagramação: Yuri Simeon

Apoio financeiro: Instituto Ibirapitanga e Global Health Advocacy Incubator

Observatório da Alimentação Escolar (ÓAÊ)

Site: alimentacaoescolar.org.br **E-mail:** observatorio@alimentacaoescolar.org.br

AGOSTO 2024

Observatório da Alimentação Escolar (ÓAÊ)

Núcleo Executivo

FIAN Brasil - Organização pelo Direito Humano à Alimentação e à Nutrição Adequadas
Fórum Brasileiro de Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional (FBSSAN)

Comitê Consultivo

Ação da Cidadania
ACT - Promoção da Saúde
ActionAid Brasil
Aliança pela Alimentação Adequada e Saudável
Articulação do Semiárido Brasileiro (ASA)
Articulação Nacional de Agroecologia (ANA)
Associação Brasileira de Nutrição (ASBRAN)
Associação Nacional de Pesquisa em Financiamento da Educação (FINEDUCA)
Comissão de Presidentes de Conseqs Estaduais (CPCE)
Confederação Nacional dos Trabalhadores Rurais Agricultores e Agricultoras Familiares (CONTAG)
Conselho Federal de Nutricionistas (CFN)
Federação de Órgãos para Assistência Social e Educacional (FASE)
Federação Nacional de Nutricionistas (FNN)
Fórum Nacional dos Conselhos de Alimentação Escolar (FNCAE)
Instituto de Defesa de Consumidores (Idec)
Levante Popular da Juventude
Movimento dos Pequenos Agricultores (MPA)
Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST)
Rede de Mulheres Negras para Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional (REDESSAN)
Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional (Rede PENSSAN)
União Nacional dos Conselhos Municipais de Educação (UNCME)

Núcleo Executivo: Mariana Santarelli, Maria Emilia Pacheco e Vanessa Schottz

Coordenação: Mariana Santarelli

Assessora Executiva e de Pesquisa: Luana de Lima Cunha

Assessor de Comunicação: Yuri Simeon

Assessor de Advocacy: Pedro Vasconcelos

INTRODUÇÃO

O objetivo desta Nota é apresentar dados que demonstram a necessidade do aumento nos valores *per capita* do Programa Nacional de Alimentação Escolar (Pnae), bem como proposta para aumentar a previsão orçamentária na Lei Orçamentária Anual (LOA) do Governo Federal para o ano de 2025. É parte da Campanha Permanente pelo aumento dos valores *per capita* do Pnae, conduzida pelo Observatório de Alimentação Escolar (ÓAÊ) desde 2022, quando por meio de Nota Técnica produzida em parceria com a Associação Nacional de Pesquisa em Financiamento da Educação (Fineduca), foi demonstrado que desde 2010 o programa não vinha sendo devidamente reajustado.

O estudo apresenta projeções para o orçamento necessário ao custeio do Pnae, com base na inflação medida pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) Alimentos e Bebidas, desde a data do seu último reajuste (2023) até dezembro de 2024. A Projeção de atualização dos valores *per capita* do Pnae foi feita a partir de dois cenários: i) considerando as perdas acumuladas desde 2010; ii) considerando as perdas acumuladas a partir da última atualização, ou seja, 2023.

A defesa técnica do IPCA Alimentos e Bebidas como indexador mais adequado para esta finalidade pode ser apreciada na NT 02/2024 do ÓAÊ.

NOSSA PROPOSTA

Atualmente o orçamento federal destinado ao Pnae é de R\$ 5,7 bilhões¹. Com a reposição das perdas a partir do ano de 2010, o orçamento proposto para a LOA 2025 é de R\$ 9,9 bilhões, proposta esta defendida pelo Observatório da Alimentação Escolar.

Em um cenário mais conservador, baseado na reposição de perdas a partir do ano de 2023, quando ocorreu a última atualização, a recomposição eleva o orçamento do Pnae na LOA para 6,2 bilhões, uma recomposição insuficiente para recompor o poder de compra do Pnae perdido ao longo dos últimos 13 anos. Este seria o piso mínimo a ser considerado desde uma perspectiva tecnicamente subsidiada e que leve em consideração os princípios “prioridade absoluta” e da “vedação do retrocesso social”, previstos no Estatuto da Criança e do Adolescente, e o direito à alimentação previsto no artigo 6º da Constituição Federal.

É urgente a criação, em lei, de uma regra permanente de reajuste anual dos valores *per capita* do Pnae, com base no IPCA Alimentos e Bebidas, de modo que a alimentação escolar não fique submetida a cada ano a disputas orçamentárias alheias à prioridade da garantia do direito humano à alimentação e nutrição adequadas (Dhana). Saiba mais sobre esta proposta defendida pelo ÓAÊ por meio da NT 02/2024.

¹Referente ao valor *per capita* de todas as modalidades do Pnae, considerando o número de estudantes em maio de 2023, baseado no Censo Escolar.

1. METODOLOGIA

1.1 Modelo de Box-Jenkins

Como um dos objetivos deste trabalho é obter uma estimativa do custeio do Pnae para o início do ano de 2025, é necessário fazer uma previsão do índice de inflação para os meses que restam até o final do ano de 2024. Para a realização da previsão da série temporal do IPCA alimentos e bebidas se faz necessária a utilização de algum método para prever tais valores, para tal foi utilizado a metodologia de previsão de Box-Jenkins. A metodologia de Box-Jenkins (1970) consiste em ajustar modelos autorregressivos integrados de médias móveis a um determinado conjunto de dados. Esta modelagem é baseada em um ciclo iterativo, em que a escolha da estrutura do modelo é endógena, isto é, a partir da variabilidade dos dados (Morettin; Toloi, 2006).

Seja y_t uma série temporal representada pela seguinte expressão:

$$y_t = \beta_0 + \sum_{k=1}^n \beta_k y_{t-k} + \epsilon_t$$

Em que ϵ_t é um ruído branco².

Suponha que agora um processo do tipo: $y_t = \beta_0 + \beta_1 y_{t-1} + \epsilon_t$

Esse processo é conhecido como autorregressivo de primeira ordem ou de ordem 1. Já o processo de médias móveis é definido como:

$$y_t = \mu + \epsilon_t + \theta \epsilon_{t-1}$$

Juntando os dois processos temos:

$$y_t = \beta_0 + \beta_1 y_{t-1} + \beta_2 y_{t-2} + \dots + \beta_p y_{t-p} + \epsilon_t + \theta_1 \epsilon_{t-1} + \theta_2 \epsilon_{t-2} + \dots + \theta_q \epsilon_{t-q}$$

Em que o processo acima é definido como um processo ARMA(p, q), em que p é a ordem do processo autorregressivo (AR) e q é a ordem do processo de médias móveis (MA).

A metodologia de Box-Jenkins é representada por quatro etapas:

a) Identificação do Modelo: a série temporal é analisada para identificar seus padrões, como tendência, sazonalidade e componentes de erro. Além disso, o uso de diferenciação pode ser necessário para tornar a série temporal estacionária.

b) Estimação do Modelo: após a identificação do modelo, os parâmetros são estimados usando técnicas de estimativa, como o método dos mínimos quadrados ou a máxima verossimilhança. Para escolher o modelo adequado pode ser baseada em critérios de informação, como o Critério de Informação de Akaike (AIC) ou o Critério de Informação Bayesiano (BIC).

²Um processo é considerado um ruído branco quando o valor esperado do termo de erro é igual a zero e a variância é constante.

c) Diagnóstico: o modelo estimado é avaliado por meio da análise dos resíduos. Os resíduos devem ser independentes, não apresentar autocorrelação significativa e ter distribuição normal; e

d) Previsão: Uma vez escolhido o melhor modelo, passa-se à etapa de previsão.

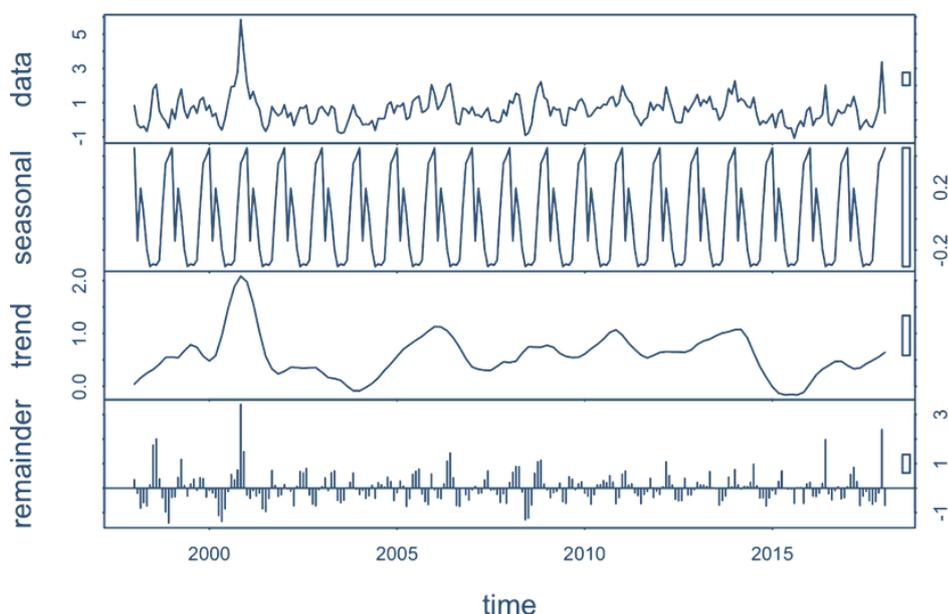
1.2. Fonte de Dados

Os dados do IPCA alimentos e bebidas foram obtidos junto ao IBGE. Foram utilizados dados mensais, compreendendo 293 observações, isto é, foram considerados todos os meses entre o período de janeiro de 2000 a maio de 2024, o que soma 293 meses. Esses dados foram utilizados para a realização da previsão para os 7 meses subsequentes (junho a dezembro de 2024).

Para a aplicação do modelo e Box-Jenkins foi utilizado o pacote *forecast* e todas as etapas da execução da ferramenta foram construídas na linguagem R.

1.3 Previsão de reajuste com base no IPCA alimentos e bebidas

A etapa inicial para a previsão da série IPCA alimentos e bebidas foi a realização do teste de Dickey-Fuller Aumentado (ADF), esse teste tem por objetivo identificar se a série temporal é estacionária, isto é, para verificar se a série tem um comportamento de média e variância constante. É importante destacar que para a realização da previsão é necessário que a série seja estacionária. O teste ADF indicou que a série é estacionária, visto que o módulo valor da estatística de teste de foi de 5,3³. Assim, nenhum procedimento adicional foi necessário para a identificação e estimação do modelo mais adequado.



Fonte: Elaboração própria.

³Valores críticos do teste ADF: 1% (-2,58), 5% (-1,95) e 10% (-1,62).

Também foi realizada uma decomposição da série do IPCA alimentos e bebidas com o objetivo de identificar tendência ou sazonalidade. No gráfico 1, é possível verificar que a série não possui tendência (trend), pois não há um comportamento monótono de aumento ou decrescimento. No entanto, é possível perceber que a série claramente possui um comportamento sazonal no item (seasonal). A sazonalidade é uma flutuação regular e repetitiva que pode ocorrer em um padrão específico. Tais flutuações podem ser influenciadas por vários fatores como questões climáticas e/ou econômicas. De maneira geral, a produção de alimentos normalmente tem essa característica sazonal, e por sua vez, isso se reflete nos preços dos alimentos.

Para confirmar a sazonalidade de maneira formal, pode ser utilizado o teste de Kruskal-Wallis. O teste foi realizado⁴ e de fato se confirmou que a série é sazonal.

Para a estimação do modelo mais adequado foi utilizada a função `auto.arima` do pacote `forecast`. Seguindo a metodologia Box-Jenkins, o modelo mais adequado foi um modelo SARIMA (1, 0, 1)(1,0,0), isto é um modelo com um componente autorregressivo (AR1), um componente de média móvel (MA1) e um termo AR1 na sazonalidade. Este modelo foi escolhido com base nos critérios de menor erro quadrado médio (RMSE) e critérios AIC e BIC. A partir do modelo escolhido foram obtidos os valores previstos a seguir. (tabela 1)

Tabela 01 – Valores previstos para o IPCA alimentos e bebidas obtidos a partir do modelo Box-Jenkins

Mês/Ano	Valor Previsto (%)
Jun/2024	-0,044
Jul/2024	0,359
Ago/2024	0,420
Set/2024	0,338
Out/2024	0,412
Nov/2024	0,476
Dez/2024	0,433
Acumulado (jan a dez/2024)	6,77

Fonte: Elaboração própria.

A partir desta previsão foi feita a atualização dos valores *per capita* do Pnae considerando dois cenários. O primeiro com a atualização considerando as perdas acumuladas desde 2010 e um segundo considerando as perdas acumuladas a partir do último reajuste, ou seja, 2023. As tabelas 02 e 03 apresentam os valores *per capita* do Pnae reajustados nestes dois cenários para as diferentes modalidades.

⁴Valor da estatística de Kruskal-Wallis: 30,77, com 11 graus de liberdade. P-valor: 0,001196.

Tabela 02 – Valores atualizados do *per capita* do Pnae, em reais, pelo IPCA**Alimentos e Bebidas – Cenário 1**

Categorias	Valor Resolução (2023)	2023	2024	2025
Creche	1,37	2,13	2,15	2,30
Pré-escola	0,72	1,06	1,08	1,15
Escolas Indígenas e Quilombolas	0,86	1,66	1,68	1,79
Ensino Fundamental	0,50	0,83	0,84	0,90
Ensino Médio	0,50	0,83	0,84	0,90
EJA	0,41	0,83	0,84	0,90
Programa Novo Mais Educação	1,37	2,49	2,52	2,69
AEE contraturno	0,68	1,06	1,08	1,15
Tempo Integral	1,37	2,13	2,15	2,30
Programa Fomento Escolas E. M. em Tempo Integral	2,56	2,99	3,02	3,22

Fonte: Elaboração própria.

O cenário 1 apresentado na tabela 02 atualiza os valores *per capita* do Pnae considerando as perdas acumuladas desde 2010. Assim, mesmo com o último reajuste em 2023, os valores permaneciam com uma grande defasagem. Os valores foram atualizados para 2024, considerando a inflação acumulada em 2023. Para 2025, foi considerada a inflação efetiva dos meses de janeiro a maio de 2024 e inflação prevista para os meses de junho a dezembro de 2024.

Tabela 03 – Valores atualizados do *per capita* do Pnae, em reais, pelo IPCA**Alimentos e Bebidas – Cenário 2**

Categorias	Valor Resolução (2023)	2024	2025
Creche	1,37	1,38	1,48
Pré-escola	0,72	0,73	0,78
Escolas Indígenas e Quilombolas	0,86	0,87	0,93
Ensino Fundamental	0,50	0,51	0,54
Ensino Médio	0,50	0,51	0,54
EJA	0,41	0,41	0,44
Programa Novo Mais Educação	1,37	1,38	1,48
AEE contraturno	0,68	0,69	0,73
Tempo Integral	1,37	1,38	1,48
Programa Fomento Escolas E. M. em Tempo Integral	2,56	2,59	2,76

Fonte: Elaboração própria.

A tabela 03 apresenta o cenário 2, um pouco mais parcimonioso, desconsiderando as perdas acumuladas de 2010 até 2022, e atualiza os valores pela taxa de inflação acumulada de janeiro a dezembro de 2023 para 2024. Para 2025, a atualização levou em consideração a inflação de janeiro a maio de 2024 e a prevista de junho a dezembro de 2024. Naturalmente, o cenário 2 apresenta valores *per capita* menores que o cenário 1. Mas em ambos os casos, **fica nítida e urgente a necessidade que os valores do Pnae precisam ser reajustados de maneira automática e anualmente**, dado que para cada ano sem reajuste, o poder de compra diminui. Impondo mais um desafio às escolas que precisam manter a qualidade da alimentação escolar e ainda obedecer a todos os critérios ditados pelo Pnae.

Com base nos valores atualizados para os dois cenários, foi possível ter uma estimativa do impacto no custeio do Pnae. Na tabela 04, são apresentadas as informações discriminadas por programas (modalidades e etapas) com base nos dados divulgados pelo FNDE⁵.

Tabela 04 – Valores previstos do custeio do Pnae, segundo os cenários 1 e 2

Programas	Quantidade de alunos	Valor Atual	Previsão Cenário 1	Previsão Cenário 2
PNACN ⁶	3.397.104	R\$ 930.806.496,00	R\$ 1.562.667.840,00	R\$ 1.005.542.784,00
PNAEE ⁷	700.087	R\$ 95.211.832,00	R\$ 161.020.010,00	R\$ 102.212.702,00
PNAEN ⁸	2.284.091	R\$ 187.295.462,00	R\$ 411.136.380,00	R\$ 201.000.008,00
PNAFN ⁹	21.266.932	R\$ 2.729.081.026,00	R\$ 4.797.407.480,00	R\$ 2.947.684.468,00
PNAIN ¹⁰	276.203	R\$ 49.063.946,00	R\$ 55.556.368,00	R\$ 53.052.908,00
PNAMI ¹¹	306.145	R\$ 74.463.310,00	R\$ 142.519.500,00	R\$ 92.606.120,00
PNAMN ¹²	6.732.351	R\$ 909.551.112,00	R\$ 1.592.101.820,00	R\$ 982.423.852,00
PNAPN ¹³	4.299.470	R\$ 703.232.120,00	R\$ 1.137.685.340,00	R\$ 761.295.640,00
PNAQN ¹⁴	276.152	R\$ 52.121.906,00	R\$ 63.784.966,00	R\$ 56.350.682,00
TOTAL	39.538.535	R\$ 5.730.827.210,00	R\$ 9.923.879.704,00	R\$ 6.202.169.164,00

A partir da tabela 04 verifica-se que a categoria PNAFN (ensino fundamental) é a que possui o maior número de alunos. Atualmente essa categoria tem um custeio na ordem R\$ 2,7 bilhões Tomando o cenário 1 como referência, ou seja, considerando as perdas acumuladas desde 2010, o custeio da categoria seria de quase R\$ 4,8 bilhões. Se considerar apenas as perdas acumuladas a partir de 2023, o custeio seria de aproximadamente R\$ 3 bilhões.

Analisando de maneira agregada o custeio atual do Pnae é de R\$ 5,7 bilhões. Com a reposição das perdas a partir do ano de 2010, o custeio do programa chega a pouco mais de R\$ 9,9 bilhões (cenário 1). Já para o cenário 2, a elevação do custeio é bem menor, pois passa de R\$ 5,7 bilhões para R\$ 6,2 bilhões.

⁵Os dados de quantidades de alunos por categorias têm como referência o mês de maio de 2023.

⁶PNACN – Creche

⁷PnaeE – Atendimento Educacional Especializado

⁸PnaeN – Educação de Jovens e Adultos

⁹PNAFN – Ensino Fundamental

¹⁰PNAIN – Indígena

¹¹PNAMI – Ensino Médio em Tempo Integral

¹²PNAMN – Ensino Médio

¹³PNAPN – Pré-Escola

¹⁴PNAQN – Quilombola

REFERÊNCIAS

Box, George; Jenkins, Gwilym. Time Series Analysis: Forecasting and Control. San Francisco: Holden-Day. 1970.

BRASIL. Ministério da Educação, Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, Conselho Deliberativo, Resolução nº 06, de 08 de maio de 2020. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. Brasília, 2020.

BRASIL. Ministério da Educação, Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, Conselho Deliberativo, Resolução nº 02, de 10 de março de 2023. Altera o valor per capita para a oferta de alimentação escolar do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE, Brasília, 2020.

BRASIL. Ministério da Educação, Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, Conselho Deliberativo, Resolução nº 01, de 16 de fevereiro de 2017. Altera o valor per capita para a oferta de alimentação escolar do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE, Brasília, 2020.

BRASIL. Ministério da Educação, Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, Conselho Deliberativo, Resolução nº 26, de 17 de junho de 2013. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE, Brasília, 2020.

BRASIL. Ministério da Educação, Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, Conselho Deliberativo, Resolução nº 67, de 28 de dezembro de 2009. Altera o valor per capita para oferta da alimentação escolar do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE, Brasília, 2020.

BRASIL. Ministério da Educação, Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, Conselho Deliberativo, Resolução nº 38, de 16 de julho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE, Brasília, 2020.

FINEDUCA, Associação Nacional de Pesquisa em Financiamento da Educação. ÓAÊ, Observatório da Alimentação Escolar. Nota em defesa de reajustes nos valores per capita do Programa Nacional de Alimentação Escolar. São Paulo, ago. 2022

Morettin, P. A., & Tolo, C. M. de C. Análise de séries temporais. São Paulo: Edgard Blucher. 2004.

NÚCLEO EXECUTIVO



COMITÊ CONSULTIVO





APOIO FINANCEIRO

IBIRAPITANGA

