

## CESTA BÁSICA x SALÁRIO MÍNIMO:

Uma proposta de análise para o ensino básico através da modelagem matemática

Douglas Daniel Schindler<sup>1</sup>

Fernando Augusto Brancher<sup>2</sup>

**Palavras-chave:** Modelagem matemática. Cesta básica. Salário mínimo.

### 1. Introdução

Frequentemente discute-se o poder de compra dos brasileiros, que está cada vez mais defasado, a partir de discussões em uma atividade da disciplina de Modelagem Matemática do PROFMAT, surgiu o problema deste trabalho: será que a atualização do salário mínimo nacional acompanha o custo da cesta básica?

A cesta básica teve sua criação por meio do Decreto Lei nº 399, de 30 de abril de 1938, onde o ponto motivador foi estabelecer um valor mínimo para a alimentação básica dos brasileiros. Esse valor é um dos principais componentes para definir o valor do salário mínimo. Este decreto regulamenta o salário mínimo vigente no Brasil até os dias atuais. Em seu art. 2º, denomina salário mínimo como sendo a remuneração mínima a todo trabalhador adulto, por dia normal de serviço e capaz de satisfazer as suas necessidades normais de alimentação, habitação, vestuário, higiene e transporte.

### 2. Metodologia

Para este trabalho, foram coletados dados do salário mínimo do Brasil e do valor da cesta básica no período de 2010 a 2021, disponibilizados pelo DIEESE - Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos e obtidos através de pesquisa mês a mês, nas capitais dos diferentes estados do Brasil. Neste trabalho, foi considerado o valor médio anual da cesta básica na capital de Santa Catarina, Florianópolis.

A partir destes dados, foram desenvolvidos três modelos, considerando as diferentes etapas do processo de ensino em cada um deles

O Modelo 1: Cálculo do percentual do salário mínimo necessário para adquirir uma cesta básica em cada ano. Seja  $P_i$  esse percentual,  $CB_i$  o valor médio da cesta básica e  $SM_i$  o salário mínimo, todos considerados no ano  $i$ . A equação (1) foi utilizada para resolver o problema proposto nesse modelo, adequado para trabalhar com alunos do 7º ano.

$$P_i = \frac{CB_i}{SM_i} \cdot 100 \quad (1)$$

<sup>1</sup> Mestrando no Programa PROFMAT, na UFFS, *Campus Chapecó*. Email: douglasch27@hotmail.com.

<sup>2</sup> Mestrando no Programa PROFMAT, na UFFS, *Campus Chapecó*. Email: fernando.brancher@hotmail.com.

O Modelo 2 tem o objetivo de determinar os ângulos de inclinação de segmentos de reta em um gráfico com dados de salário mínimo e da cesta básica. Este modelo pode ser desenvolvido durante o conteúdo de trigonometria com alunos do 9º ano.

Para isto, construiu-se um triângulo retângulo, onde os segmentos do gráfico representam a hipotenusa; o cateto oposto ao ângulo buscado é dado pela diferença dos salários ou da cesta básica; já o cateto adjacente é obtido pela diferença entre os anos analisados. Com algumas simplificações, criou-se os modelos abaixo:

$$\alpha = \arctg(\text{salário}_{\text{ano } i} - \text{salário}_{\text{ano } i-1}) \quad (2)$$

$$\beta = \arctg(\text{cesta}_{\text{ano } i} - \text{cesta}_{\text{ano } i-1}) \quad (3)$$

Na equação (2),  $\alpha$  é o ângulo buscado para a curva dos salários e na equação (3),  $\beta$  é o ângulo de inclinação, mas para o indicador de cesta básica.

Por fim, o Modelo 3, pode ser construído com alunos do 1º Ano do Ensino Médio, no conteúdo de função afim. Plotando os dados no plano cartesiano, verificou-se que os mesmos apresentam uma tendência linear. A partir disto, neste modelo, o objetivo é determinar os coeficientes (angular e linear) da reta que mais se aproximam dos dados. Através de uma investigação intuitiva, escolheu-se os dois pontos que geram a reta que melhor se ajusta aos dados. Os coeficientes foram calculados através da resolução de um sistema linear.

### 3. Resultados e análise

Nos três modelos desenvolvidos pode-se observar que o crescimento dos gastos com a cesta básica tem aumentado mais que o salário mínimo. Os resultados dos modelos evidenciam isso de formas distintas. Enquanto no Modelo 1 as porcentagens nos últimos anos aumentaram, no Modelo 2 percebeu-se que as inclinações da curva que representa os dados da cesta básica têm aumentado mais do que a do salário mínimo, e no Modelo 3 o coeficiente angular da reta associada aos valores da cesta básica é maior que o mesmo coeficiente na reta que representa os valores do salário mínimo.

### 4. Considerações finais

Com os resultados apresentados pelos diferentes modelos, é possível concluir que o aumento de salário recebido pela grande maioria dos brasileiros não acompanha a inflação do mercado, o crescimento do valor da cesta básica tem sido maior, o que afeta principalmente as classes de baixa renda. Quanto aos modelos, mesmo os mais simples, foram capazes de trazer análises importantes e atingir o objetivo da comparação entre os indicadores.

### 5. Referências

BRASIL. **Decreto-lei nº 399**, de 30 de abril de 1938. Senado Federal, Brasília, 2012. Disponível em: <http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=12746>. Acesso em: 16 set. 2022.

DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTATÍSTICA E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS - DIEESE. **Pesquisa nacional da Cesta Básica de Alimentos**. Disponível em: <https://www.dieese.org.br/>. Acesso em: 16 set. 2022.