



**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE CAMPINAS**

**Gustavo Silva Souza, João Vitor Sydow, João Luis Zamuner, Mateus Prando,  
Matteo Capellini, Lucas Chini, Bruno Teixeira**

**RELATÓRIO DE EXTENSÃO:  
Cesta Básica**

**CAMPINAS  
2025**

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE CAMPINAS**  
**ESCOLA POLITÉCNICA,**  
**Ciências de Dados e Inteligência Artificial**

**RELATÓRIO DE EXTENSÃO:**  
**Cesta Básica**

Relatório de projeto de EXTENSÃO, apresentado no componente curricular Projetos Computacionais, do curso de Ciências de Dados e Inteligência Artificial, da Escola Politécnica da Pontifícia Universidade Católica de Campinas.

Orientador: José Antonio Carnevalli

**CAMPINAS**  
**2025**

## **SUMÁRIO**

1. INTRODUÇÃO e METODOLOGIA APLICADA AO PROJETO 1
2. DESENVOLVIMENTO 3
3. CONCLUSÃO 12
4. REFERÊNCIAS 13

## 1. INTRODUÇÃO e METODOLOGIA APLICADA AO PROJETO

O acesso à alimentação adequada é um direito fundamental de todos os cidadãos e uma necessidade básica para a sobrevivência e o desenvolvimento humano. Contudo, em muitas regiões do Brasil, inclusive em centros urbanos como Campinas, fatores como a inflação, a instabilidade econômica e a desigualdade social impactam diretamente o custo e a acessibilidade aos alimentos essenciais. Nesse contexto, torna-se indispensável o monitoramento e a análise sistemática dos preços dos itens que compõem a cesta básica, como forma de compreender sua evolução e os impactos causados sobre a população, especialmente as camadas mais vulneráveis.

Este projeto integrador e extensionista tem como objetivo a criação de uma dashboard interativa no Power BI, com dados processados em Python, para sintetizar e analisar informações sobre os preços da cesta básica em Campinas. Os dados utilizados foram disponibilizados pelo Projeto Institucional Observatório PUC-Campinas, e a análise contempla cinco abordagens distintas que buscam explorar diferentes aspectos da variação de preços ao longo do tempo.

A iniciativa está diretamente alinhada com a ODS 2 – Fome Zero e Agricultura Sustentável, que tem como meta erradicar a fome, garantir o acesso de todas as pessoas a uma alimentação saudável e promover práticas sustentáveis de produção e distribuição de alimentos. Ao oferecer uma ferramenta de visualização acessível e compreensível, o projeto contribui para a sensibilização da sociedade civil, o apoio à tomada de decisão por parte do poder público, e o fortalecimento do controle social, estimulando ações que mitiguem a insegurança alimentar na região.

Além disso, o projeto contempla diversos setores da sociedade, como:

Governo e políticas públicas: fornecendo dados que podem apoiar políticas de subsídio ou intervenção.

Famílias e consumidores: permitindo o entendimento sobre a evolução dos preços e o impacto no orçamento doméstico.

Acadêmico-científico: estimulando o uso de dados reais para desenvolver competências em ciência de dados e visualização de informações.

Sociedade civil organizada: como ONGs, conselhos alimentares e movimentos sociais, que podem se beneficiar de dados atualizados para sua atuação.

A metodologia adotada para o desenvolvimento deste projeto baseia-se na análise exploratória de dados fornecidos pelo Observatório PUC-Campinas, com o uso de ferramentas computacionais como Python para tratamento e preparação dos dados e o Power BI para a construção da dashboard final.

A equipe definiu cinco análises principais, cada uma delas com o objetivo de responder a perguntas relevantes sobre o comportamento dos preços da cesta básica. As análises foram traduzidas em gráficos específicos, escolhidos com base na sua adequação para a visualização dos dados em questão:

Evolução do valor total da cesta básica ao longo dos anos

Utiliza-se um gráfico de linha para demonstrar como o valor total da cesta básica se comportou ao longo do tempo, permitindo identificar tendências de aumento ou redução de preços.

Variação individual dos itens da cesta básica no tempo

Também com o uso de gráfico de linha, esta análise foca na evolução dos preços de cada item, permitindo identificar quais produtos tiveram maior volatilidade ou estabilidade.

Análise do preço do arroz e do feijão

Considerando sua importância na alimentação brasileira, um gráfico de linha evidencia a evolução dos preços desses dois itens e sua representatividade no custo total da cesta.

Proporção do salário-mínimo comprometido com a cesta básica

Utiliza-se um gráfico de colunas para mostrar o quanto do salário mínimo mensal é consumido pela aquisição da cesta básica, permitindo discutir o poder de compra do trabalhador.

Projeção futura de preços via regressão linear

Por fim, um gráfico de área representa uma simulação de tendência futura, estimando quanto custaria a cesta básica até dezembro de 2025, caso os aumentos se mantenham no mesmo ritmo observado.

Essas análises foram definidas com base na relevância social e econômica do tema, e visam oferecer uma ferramenta que vá além da visualização dos dados: uma forma de compreender a realidade e fomentar o debate sobre segurança alimentar e justiça social.

## **2. DESENVOLVIMENTO**

Nesta seção, serão detalhadas as análises realizadas com base nos dados fornecidos pelo Projeto Observatório PUC-Campinas, envolvendo os preços dos itens que compõem a cesta básica no município de Campinas. A partir do tratamento dos dados em Python, foi possível organizar, limpar e preparar as informações para uma visualização mais acessível e eficiente no Power BI.

As análises propostas foram pensadas com o objetivo de oferecer um panorama abrangente sobre o comportamento dos preços, os impactos no orçamento familiar e as tendências que podem ser observadas ao longo do tempo. Para isso, selecionamos cinco abordagens distintas, cada uma representada por um tipo específico de gráfico, cuidadosamente escolhido de acordo com a natureza dos dados e a clareza na visualização.

Os gráficos apresentados a seguir não apenas ilustram os dados, mas também possibilitam reflexões sobre a realidade socioeconômica da população campineira. A partir deles, é possível entender melhor como a inflação, o salário mínimo e a variação de preços de produtos essenciais afetam diretamente o cotidiano das famílias, principalmente aquelas em situação de maior vulnerabilidade social.

A seguir, serão explicados, individualmente, cada uma das análises desenvolvidas, acompanhadas dos respectivos gráficos e interpretações dos resultados encontrados.

Evolução do preço total da cesta básica entre 09/2022 e 02/2025

O gráfico abaixo apresenta a variação do **preço total da cesta básica** no município de Campinas ao longo do período de **setembro de 2022 a fevereiro de 2025**. A representação em gráfico de área permite uma visualização clara das oscilações mensais nos custos, destacando picos e quedas com maior impacto visual.

Observa-se que o **menor valor registrado** no período foi de **R\$ 689,43**, enquanto o **maior valor** atingiu **R\$ 781,23**, evidenciando uma diferença de aproximadamente R\$ 92 ao longo da série histórica. Essa variação indica um comportamento **instável e sensível aos fatores econômicos** que influenciam diretamente o preço dos alimentos e demais itens da cesta.

É possível notar que, embora o preço oscile ao longo dos meses, há uma **tendência geral de alta**, especialmente a partir de meados de 2023. Esses aumentos podem estar relacionados a fatores como inflação, sazonalidade dos produtos, logística, eventos climáticos e reajustes em cadeias de suprimento.

Essa análise é fundamental para compreender o impacto da inflação alimentar no cotidiano da população e como ela afeta o poder de compra das famílias, principalmente as de baixa renda. Além disso, auxilia na formulação de políticas públicas e ações voltadas à **segurança alimentar**, um dos pilares da **ODS 2 – Fome Zero e Agricultura Sustentável**.

Figura 1 - Gráfico do preço da cesta básica durante o período observado



Fonte: Autoria própria (2025).

Comparação da evolução dos preços de produtos da cesta básica

O conjunto de gráficos acima apresenta uma **análise comparativa dos preços médios mensais** de diversos produtos que compõem a cesta básica, agrupados por categorias alimentares entre **setembro de 2022 e fevereiro de 2025**.

### **Café e Carne**

No primeiro gráfico (superior), observa-se a comparação entre o preço médio do **café** (linha azul clara) e da **carne** (linha azul escura). Inicialmente, ambos apresentam certa estabilidade ou queda leve até meados de 2023, mas a partir de 2024 os dois produtos passam por uma **alta acentuada nos preços**, especialmente o café, que **ultrapassa a carne** no fim da série histórica. Isso pode indicar um aumento nos custos de produção ou importação do café, ou ainda efeitos climáticos nas safras.

### **Itens diários da cesta (açúcar, farinha, leite e óleo)**

No segundo gráfico (inferior esquerdo), são apresentados produtos de uso cotidiano:

**Óleo (roxo):** apresenta significativa volatilidade e se destaca por uma forte **alta a partir de meados de 2024**, possivelmente associada a questões climáticas, escassez de insumos ou aumento na demanda industrial.

**Leite (rosa), farinha (preto) e açúcar (laranja)** mantêm-se relativamente estáveis, com **pequenas oscilações** e leve tendência de queda ou estagnação até o início de 2025.

Essa estabilidade pode indicar maior resiliência da cadeia de abastecimento desses produtos ou maior controle de preços em sua comercialização.

### **Legumes e frutas (banana, batata e tomate)**

No terceiro gráfico (inferior direito), percebe-se uma **alta variabilidade nos preços**, o que é comum para produtos **sensíveis à sazonalidade e clima**:

**Tomate (verde petróleo):** apresenta picos de preço notáveis, com oscilações abruptas, o que é consistente com sua alta perecibilidade e dependência de clima estável.

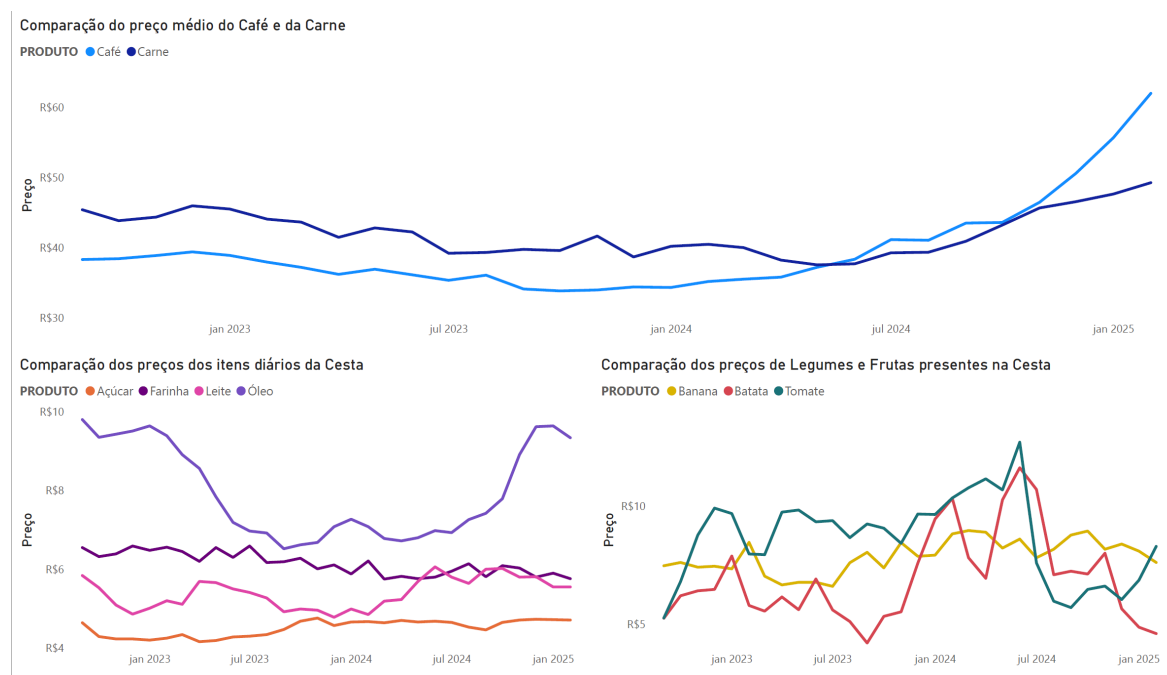
**Batata (vermelho)** também mostra fortes flutuações, porém um pouco mais moderadas que o tomate.

**Banana (amarelo)** é o item mais estável do grupo, embora também apresente leves variações ao longo do tempo.

Essas instabilidades tornam esses itens importantes indicadores do impacto da sazonalidade sobre o custo da cesta básica.



Figura 2 - Gráficos sobre o preço médio de alguns itens.



Fonte: Autoria própria (2025).

## Evolução do preço do arroz e do feijão – alimentos essenciais da dieta brasileira

O gráfico abaixo mostra a variação do **preço médio mensal do arroz (linha azul clara)** e do **feijão (linha azul escura)** entre **setembro de 2022** e **fevereiro de 2025**, dois dos alimentos mais simbólicos e essenciais da alimentação no Brasil.

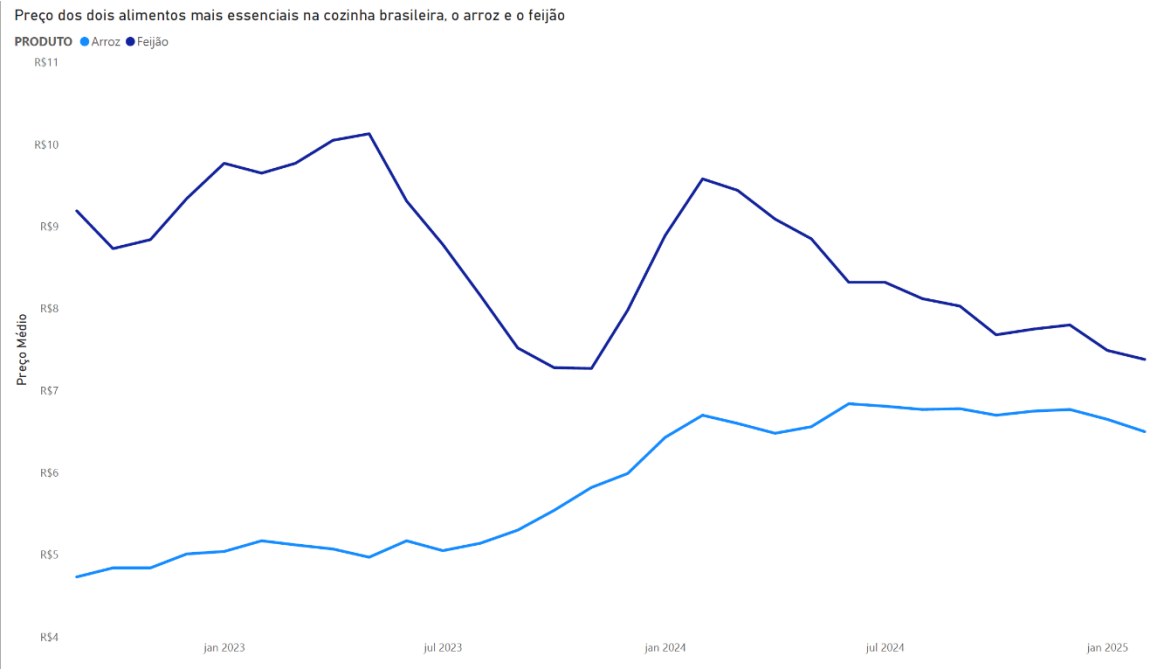
O feijão apresenta um comportamento de **alta volatilidade** nos preços ao longo do período: De setembro de 2022 até aproximadamente abril de 2023, houve **alta gradual** no preço, chegando a ultrapassar **R\$10**. Após esse pico, observa-se uma **queda acentuada**, com o preço se estabilizando abaixo de R\$8 até o final de 2023. Em 2024, o valor voltou a subir temporariamente, seguido novamente por uma **queda progressiva**, terminando em **fevereiro de 2025 com um dos menores preços da série**. Esse padrão pode ser reflexo de **sazonalidade da produção, problemas climáticos regionais** ou **variações na demanda e exportações**.

O arroz, por outro lado, apresenta uma **tendência mais estável e ascendente**: Iniciando com preços próximos a **R\$4,50**, o arroz mostra uma **elevação constante** durante 2023, atingindo seu pico no início de 2024, próximo a **R\$6,80**. A partir de então, o preço passa a oscilar levemente, mas sem quedas bruscas como as observadas no feijão. Esse padrão pode indicar **custos de produção ou transporte crescentes**, mas com **oferta mais regular**, evitando variações severas.

Enquanto o feijão teve picos de preço bem acima do arroz, a diferença entre os dois se reduziu com o tempo. Ao final do período, o arroz chega a se aproximar do feijão em termos

de valor, refletindo **uma possível perda de estabilidade do feijão como item acessível** ou **maior pressão inflacionária sobre o arroz**.

Figura 3 - Gráfico comparando o preço do Arroz e Feijão



Fonte: Autoria própria (2025).

Peso da cesta básica no orçamento de quem recebe salário-mínimo

O gráfico está dividido em duas partes complementares:

Gráfico da Esquerda – Percentual do Salário-Mínimo comprometido com a Cesta Básica

Este gráfico mostra que a cesta básica consome quase 34% do salário-mínimo. Isso significa que, a cada R\$100 recebidos por uma pessoa que ganha salário mínimo, cerca de R\$34 são destinados apenas à alimentação básica. É um valor significativo, considerando que o salário mínimo precisa cobrir outras despesas essenciais como moradia, transporte, saúde, vestuário e educação.

Gráfico da Direita – Evolução do valor da Cesta Básica e do Salário Mínimo (jan 2023 – jan 2025)

Este gráfico mostra a evolução nominal dos valores da cesta básica (linha azul clara) e do salário mínimo (linha azul escura).

O salário mínimo apresenta três momentos de reajuste visíveis:

Primeiro aumento em torno de maio de 2023, indo de ~R\$1.212 para ~R\$1.320.

Segundo aumento por volta de janeiro de 2024, subindo para cerca de R\$1.412.

Um novo salto ocorre no início de 2025, chegando a R\$1.500.

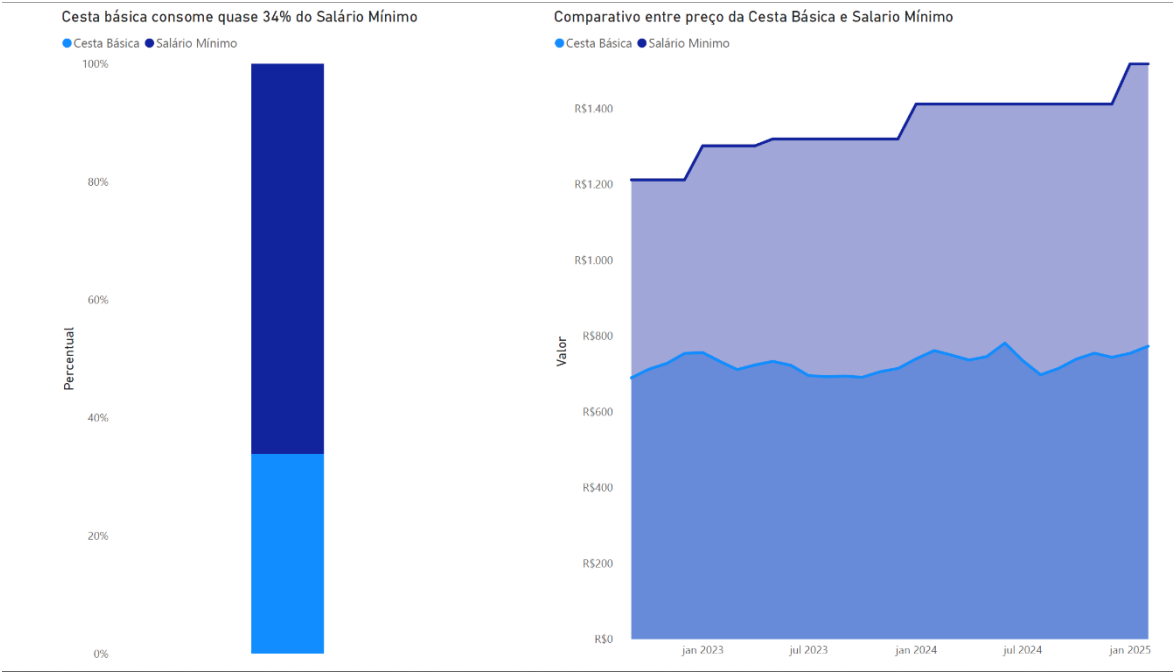
A cesta básica, por sua vez: Apresenta variações mensais suaves, com oscilações típicas de sazonalidade e inflação de alimentos. Houve um pico de preços entre o final de 2023 e início de 2024, e outra elevação visível no fim de 2024. Ainda assim, seu crescimento foi mais gradual que o do salário mínimo, o que ajuda a explicar por que o percentual de comprometimento está abaixo de 34%.

Apesar de reajustes no salário mínimo, a cesta básica continua sendo um item de grande peso no orçamento do trabalhador de baixa renda.

O fato de quase 1/3 da renda ser gasto com alimentação básica mostra um desafio para a segurança alimentar e para a capacidade de consumo de outras áreas.

A relação entre salário e alimentação está um pouco mais estável nos últimos dois anos, o que pode indicar algum sucesso em políticas de contenção de preços ou reajustes salariais, mas ainda insuficiente para garantir folga orçamentária para quem vive com um salário mínimo.

Figura 4 - Comparação do custo da cesta básica com o valor do salário mínimo.



Fonte: Autoria própria (2025).

## Projeção do custo da cesta básica até dezembro de 2025

O gráfico abaixo apresenta uma análise da tendência de aumento no custo total da cesta básica brasileira ao longo do tempo, considerando dados históricos e uma projeção futura até dezembro de 2025. A linha azul representa a média dos custos mensais passados, enquanto a área sombreada em vermelho mostra a faixa de incerteza da projeção.

A série histórica cobre o período entre setembro de 2022 e o início de 2025. Durante esse intervalo:

O custo da cesta oscilou entre R\$700 e R\$770, refletindo variações sazonais, inflação dos alimentos e possíveis eventos conjunturais (clima, oferta de produtos, etc.).

Embora haja oscilações, a tendência geral é de crescimento moderado, como mostrado pela linha de tendência azul.

A partir de janeiro de 2025, o gráfico projeta o possível comportamento do custo total da cesta básica, assumindo que o ritmo de aumento se mantenha constante:

Linha de tendência (reta azul): indica uma progressão gradual e linear, atingindo valores em torno de R\$800 até dezembro de 2025.

Faixa sombreada (vermelha): mostra a margem de incerteza da projeção. Quanto mais distante no tempo, maior o intervalo. Os valores possíveis em dezembro/2025 variam entre R\$670 e R\$930.

Isso reflete possíveis influências futuras, como inflação elevada, choques de oferta ou políticas econômicas.

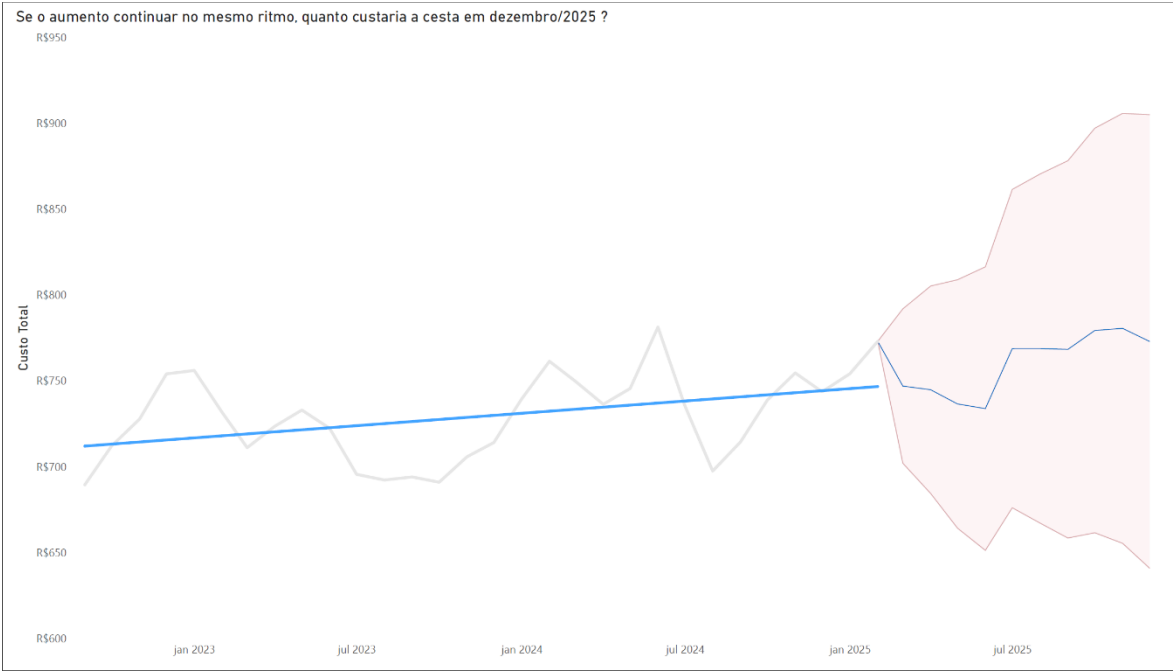
A projeção indica que, mesmo em um cenário conservador, o custo da cesta continuará a subir.

A amplitude da incerteza sugere que, sem medidas de controle ou apoio social, o impacto nos consumidores de baixa renda pode ser significativo.

O gráfico serve como alerta para planejamento econômico: tanto do ponto de vista das famílias quanto das políticas públicas (ex.: reajustes no salário mínimo, subsídios ou controle de preços).

Este gráfico evidencia que, caso o ritmo atual de aumento se mantenha, a cesta básica brasileira poderá ultrapassar os R\$800 mensais até o fim de 2025, tornando-se um desafio para o orçamento das famílias mais vulneráveis. A zona de incerteza reforça a necessidade de políticas preventivas e de acompanhamento contínuo da inflação dos alimentos essenciais.

Figura 5 - Gráfico analisando a tendência do preço da cesta básica e valores futuros possíveis.



Fonte: Autoria própria (2025).

### **3. CONCLUSÃO**

A análise histórica da relação entre os preços da cesta básica e o salário mínimo em Campinas revela aspectos cruciais sobre o poder de compra da população e os desafios enfrentados no acesso a uma alimentação adequada. Por meio da construção de uma dashboard interativa com o apoio de ferramentas como Python e Power BI, foi possível visualizar, de forma clara e acessível, as variações nos custos dos itens essenciais ao longo do tempo, bem como o impacto direto desses valores no orçamento das famílias, especialmente as de menor renda.

Os resultados obtidos evidenciam que, em muitos períodos, uma parcela significativa do salário mínimo foi comprometida apenas com a aquisição da cesta básica, o que reforça a urgência de políticas públicas voltadas à segurança alimentar e ao fortalecimento do salário real. A oscilação dos preços de alimentos estratégicos, como arroz e feijão, também destaca a vulnerabilidade da população frente à instabilidade econômica e climática.

Ao fornecer uma ferramenta de análise e monitoramento contínuo, o projeto não apenas contribui para o desenvolvimento acadêmico e técnico dos envolvidos, mas também fortalece o papel da universidade como agente ativo na transformação social. A iniciativa se alinha aos princípios da ODS 2 – Fome Zero e Agricultura Sustentável, promovendo a disseminação de dados que podem apoiar decisões mais conscientes, tanto por parte do poder público quanto da sociedade civil.

Assim, conclui-se que a integração entre tecnologia, dados e compromisso social é um caminho eficaz para compreender e enfrentar os desafios relacionados à insegurança alimentar, ampliando o debate sobre justiça econômica e bem-estar coletivo em nível local e nacional.

#### **4. REFERÊNCIAS**

DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTATÍSTICA E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS – DIEESE. Salário mínimo necessário. Disponível em: <https://www.dieese.org.br/analisecestabasica/salarioMinimo.html>. Acesso em: 25 maio 2025, às 17h00.