

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA**
**FACULDADE DE AGRONOMIA E MEDICINA VETERINÁRIA**
**GESTÃO DE AGRONEGÓCIOS**

Jonathan de Almeida Muribeca

# *AGRIPRICE:* SISTEMA DE DADOS DE PREÇOS DO MERCADO ATACADISTA CEASA-DF

Brasília, DF
2024

Jonathan de Almeida Muribeca

# *AGRIPRICE:* SISTEMA DE DADOS DE PREÇOS DO MERCADO ATACADISTA CEASA-DF

Monografia apresentada ao curso de Gestão de Agronegócios, da Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária (FAV) da Universidade de Brasília (UnB), como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Gestão de Agronegócios.

Professor Orientador: Dr. Jaim José da Silva Júnior

Brasília – DF
2024

CIP - Catalogação na Publicação

Da DE ALMEIDA MURIBECA, JONATHAN.
AGRIPRICE: SISTEMA DE DADOS DE PREÇOS DO MERCADO ATACADISTA CEASA-DF / JONATHAN DE ALMEIDA MURIBECA;

Orientador: JAIM JOSÉ DA SILVA JÚNIOR. Brasília, 2024.
24 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação - Gestão de Agronegócios) Universidade de Brasília, 2024.

1. AGRONEGÓCIOS. 2. MERCADO ATACADISTA. 3. CEASA-DF. 4. INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS. 5. MERCADO HORTIFRUTIGRANJEIRO. I. DA SILVA JÚNIOR, JAIM JOSÉ, orient. II. Título.

# *AGRIPRICE:* Sistema de dados de preços do mercado atacadista CEASA-DF

A Comissão Examinadora, abaixo identificada, aprova o Trabalho de Conclusão do Curso de Gestão de Agronegócios da Universidade de Brasília do aluno:

**JONATHAN DE ALMEIDA MURIBECA**

_____
Professor Jaim José da Silva Júnior
Universidade de Brasília

_____
Professora Elen Presotto
Universidade de Brasília

_____
Professora Mayra Batista Bitencourt Fagundes
Universidade de Brasília

Brasília, DF
2024

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço ao Deus Altíssimo e ao nosso Senhor e Salvador Jesus Cristo, que em Sua infinita bondade, sabedoria e graça me sustentou ao longo desta jornada, iluminando cada passo e fortalecendo meu espírito nas adversidades. Sem Sua presença e misericórdia, este projeto não teria sido possível.

Agradeço profundamente ao professor orientador, Jaim da Silva Júnior, pela paciência, pelo conhecimento compartilhado e por cada orientação que direcionou este trabalho. Sua dedicação e comprometimento foram essenciais para a concretização deste projeto.

À professora Dra. Elen Presotto, que foi uma facilitadora valiosa para a obtenção dos dados de preços da CEASA-DF utilizados neste trabalho. Sua contribuição foi crucial para o sucesso deste trabalho.

À minha querida esposa, Naara Barbosa Nunes Muribeca, minha gratidão eterna. Obrigado, meu amor, por seu apoio incondicional, compreensão e pelo incentivo diário. Sua presença ao meu lado foi a força que me manteve motivado até o final. Aos meus filhos, Ethan e Ellen Muribeca, agradeço pelo carinho e pela compreensão durante as horas dedicadas a este trabalho. Vocês são meu orgulho e minha maior inspiração.

Minha irmã, Letícia Muribeca, também merece um reconhecimento especial. Sua amizade, apoio e incentivo foram fundamentais ao longo deste percurso, e sou profundamente grato por sua presença em minha vida.

Expresso a minha gratidão sincera e eterna. Este trabalho é fruto não só dos meus esforços, mas também do apoio e amor de todos vocês.

## RESUMO

Este trabalho apresenta o desenvolvimento do AGRIPRICE, uma plataforma de dados focada em capturar e divulgar informações sobre preços de alimentos no mercado atacadista CEASA-DF. Frente ao crescente consumo e à importância da Central de Abastecimento do Distrito Federal para o setor agroalimentar, o AGRIPRICE visa fornecer uma ferramenta acessível e interativa para consulta de dados históricos de preços, permitindo o download de informações em formatos CSV e JSON. A metodologia aplicada envolve a coleta e padronização de dados, sua exportação para um banco de dados PostgreSQL e o desenvolvimento de um site em Next.js para visualização de dados, bem como um backoffice utilizando o Strapi (framework em NodeJS) para manutenção e integração dos dados. Os resultados demonstram que o AGRIPRICE é uma ferramenta eficiente e de fácil acesso, com potencial de apoiar análises de mercado, beneficiando tanto o público acadêmico quanto os agentes econômicos locais. Conclui-se que a plataforma pode ser expandida com novos dados e análises preditivas para melhor atender às necessidades de seus usuários.

**Palavras-chave:** preços de alimentos, CEASA-DF, AGRIPRICE, plataforma de dados, análise de mercado.

## ABSTRACT

This study presents the development of AGRIPRICE, a data platform focused on capturing and providing information on food prices in the CEASA-DF wholesale market. In response to growing consumption and the Central de Abastecimento do Distrito Federal's importance to the agrifood sector, AGRIPRICE aims to offer an accessible and interactive tool for querying historical price data, allowing data download in CSV and JSON formats. The applied methodology involves data collection and standardization, exporting data to a PostgreSQL database, developing a Next.js site for data visualization, and a Strapi (framework NodeJS based) back office for data maintenance and integration. Results demonstrate that AGRIPRICE is an efficient and user-friendly tool with the potential to support market analysis, benefiting both the academic community and local economic agents. It is concluded that the platform can be expanded with new data and predictive analytics to better meet user needs.


**Keywords:** food prices, CEASA-DF, AGRIPRICE, data platform, market analysis.

# SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO ..... 9

1.1Contextualização ..... 9

1.2Objetivo Geral ..... 10

1.3 Objetivos específicos ..... 10

2. REFERENCIAL TEÓRICO ..... 12

2.1 A CEASA-DF e sua Relevância no Mercado de Distribuição ..... 12

2.2 Teorias de Mercado de Distribuição ..... 12

2.3 APIs em Sistemas de Informação ..... 13

3. METODOLOGIA ..... 14

3.1 Coleta e Preparação dos Dados ..... 15

3.2 Exportação para o Banco de Dados PostgreSQL ..... 15

3.3 Desenvolvimento do Site de Visualização de Dados ..... 16

3.4 Desenvolvimento do Backoffice ..... 17

4RESULTADOS E DISCUSSÃO ..... 20

5CONSIDERAÇÕES FINAIS ..... 22

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS ..... 23

# 1. INTRODUÇÃO

## 1.1 Contextualização

Os resultados do Censo Populacional divulgados, em 2023, pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) indicam que a população do Distrito Federal cresceu a uma taxa superior a observada na população brasileira, 9,6% e 6,5% respectivamente. Destaca-se ainda o crescimento populacional da cidade de Brasília que, de acordo com o Censo, se tornou a terceira maior cidade do país, registrando quase 3 milhões de habitantes (IBGE, 2022).

Neste cenário, é evidente a necessidade de uma infraestrutura que proporcione o acesso à alimentos e outros produtos advindos do setor agroindustrial. Esta infraestrutura está presente nos Sistemas Agroindustriais (SAG), definidos por Zylbersztajn como “um conjunto de relações contratuais entre empresas e agentes especializados” (ZYLBERSZTAJN, 2000, p. 13). No modelo simplificado de um SAG proposto por Zylbersztajn, pode-se notar um sistema chamado “Distribuição”, que é o sistema composto pelos agentes econômicos e infraestrutura responsáveis pela distribuição e abastecimento dos produtos do agronegócio para o mercado consumidor. E no elo de distribuição, do referido modelo, a nível regional está posicionado um importante agente econômico: A Centrais de Abastecimento do Distrito Federal (CEASA-DF). A Centrais de Abastecimento do Distrito Federal (CEASA-DF) compõe o complexo administrativo do Governo do Distrito Federal (GDF), como empresa de economia mista, cujo objetivo é aumentar a eficiência no setor de distribuição de produtos hortifrutigranjeiros, por meio da aplicação de novas tecnologias nos processos de coleta, manuseio, comercialização e comunicação, com o intuito de beneficiar produtores, distribuidores e consumidores. (SEAGRI, 2017).

A CEASA-DF possui como principais funções: promover a redução de custos de comercialização dos produtos hortigranjeiros no mercado atacadista; proporcionar a melhora das condições de abastecimento, de modo que haja maior concorrência praticando preços justos; simplificar o escoamento da produção agrícola; garantir

informações de mercado confiáveis; prover um banco de dados que propicie o planejamento da produção agrícola; Atuar em colaboração junto ao Ministério da Agricultura e do Abastecimento na regulamentação quanto à classificação e padronização de hortaliças e frutas (GDF, 2015).

Os dados descritos nos parágrafos anteriores atestam a importância do mercado de alimentos no Distrito Federal e a relevante atuação da CEASA-DF. Todos os dias, milhares de pessoas exercem inúmeras funções nos sistemas alimentares para que uma grande diversidade de alimentos seja ofertada e consumida pela população do Distrito Federal.

O presente trabalho tem como objetivo principal construir uma ferramenta que irá auxiliar aos consumidores de alimentos do Distrito Federal em seu processo de decisão. Trata-se de uma modelo de machine learning capaz de capturar e reproduzir as informações dos preços de atacado de alimentos comercializados na Central de Abastecimento do Distrito Federal (CEASA-DF). O instrumento, denominado AGRIPRICE, é o produto/resultado deste trabalho de conclusão de curso, que irá explorar algumas de suas funcionalidades, apresentar os materiais e métodos empregados no seu desenvolvimento e revisar trabalhos que abordaram o consumo de alimentos no Distrito Federal.

Deste modo, a metodologia utilizada neste trabalho é uma pesquisa exploratória com enfoque quantitativo, voltado para a descrição e apresentação, com base em dados mensuráveis e observáveis. (LAKATOS, 2003).

## 1.2 Objetivo Geral

Apoiar estudos de preços praticados no mercado atacadista referente a produtos comercializados na CEASA do Distrito Federal.

## 1.3 Objetivos específicos

- Construir uma ferramenta de captura e sistematização de preços de produtos alimentares comercializados na CEASA do Distrito Federal;

- disponibilizar os preços de produtos alimentares comercializados na CEASA do Distrito Federal em forma de arquivo csv editável;
- fornecer a evolução dos preços de produtos alimentares comercializados na CEASA do Distrito Federal
- disponibilizar dados que viabilizem o estudo interdisciplinar do agronegócio regional;
- fortalecer as atividades de extensão do curso de graduação em Gestão de Agronegócios.

# 2. REFERENCIAL TEÓRICO

## 2.1 A CEASA-DF e sua Relevância no Mercado de Distribuição

De acordo com a Secretaria de Estado da Agricultura, Abastecimento e Desenvolvimento Rural (SEAGRI) sem seu site, a Central de Abastecimento do Distrito Federal (CEASA-DF) é uma instituição voltada para a comercialização e distribuição de produtos hortifrutigranjeiros, desempenhando um papel fundamental na logística e no abastecimento alimentar da região. Criada com o objetivo de otimizar a cadeia de suprimentos do setor agroalimentar, a CEASA-DF intermedeia transações entre produtores, atacadistas e varejistas, garantindo eficiência no escoamento da produção e na precificação dos produtos agrícolas.

Dentro do mercado de distribuição, a CEASA-DF atua como um hub logístico, concentrando operações de compra e venda, reduzindo custos transacionais e promovendo maior transparência na formação de preços. A

importância dessa central está na sua capacidade de agregar dados relevantes sobre oferta, demanda e variação de preços, auxiliando os agentes econômicos na tomada de decisão.

## 2.2 Teorias de Mercado de Distribuição

O mercado de distribuição agroalimentar pode ser analisado sob diferentes perspectivas teóricas. Algumas das abordagens mais relevantes incluem:

Teoria dos Mercados Competitivos: Baseia-se no princípio da oferta e da demanda explicada por Paul Samuelson e William Nordhaus (2010), no qual os preços dos produtos são determinados pela interação entre os agentes do mercado. No

contexto da CEASA-DF, a publicação de boletins de preços auxilia na transparência e previsibilidade dos valores praticados.

Teoria da Informação e Eficiência de Mercado: Essa abordagem introduzida por Eugene Fama (1970) destaca a importância da disseminação de informações para reduzir assimetrias entre os participantes do mercado. Essa teoria foi aplicada ao setor agroalimentar por George Akerlof (1970), que abordou problemas de assimetria de informações no artigo The Market for "Lemons". A CEASA-DF, ao fornecer dados estruturados sobre preços e volumes de comercialização, contribui para a formação de um mercado mais eficiente.

Teoria da Cadeia de Suprimentos: Abordagem explorada por Martin Christopher (2016), enfatiza a interdependência entre os elos da cadeia produtiva. Na CEASA-DF, a conectividade entre produtores, distribuidores e consumidores finais garante a redução de desperdícios e melhora a alocação dos recursos disponíveis.

## 2.3 APIs em Sistemas de Informação

O avanço tecnológico tem impulsionado a modernização dos processos de comercialização e distribuição, e uma das principais inovações é o uso de APIs (Application Programming Interfaces). APIs são conjuntos de protocolos e definições que permitem a comunicação entre diferentes sistemas, viabilizando a integração e a troca de dados de maneira ágil e segura. No contexto deste trabalho foi desenvolvida uma API obedecendo a arquitetura RESTful (Representational State Transfer). Tal arquitetura foi inicialmente proposta pela primeira vez por Roy Fielding (2000) em sua tese de doutorado. REST é um estilo arquitetural que define um conjunto de restrições para a criação de sistemas distribuídos, sendo amplamente utilizado no desenvolvimento de APIs.

A arquitetura de API RESTful foi escolhida devido aos requisitos de escalabilidade (Suporte a múltiplos clientes simultâneos), flexibilidade (pode ser

utilizada em diferentes plataformas e linguagens) e facilidade de Integração, visto que utiliza padrões da web amplamente conhecidos, como JSON e XML.

No contexto da CEASA-DF, a utilização de APIs pode trazer diversos benefícios, como:

- Automação da Coleta de Dados: APIs permitem que sistemas externos acessem e atualizem informações de mercado automaticamente, reduzindo erros humanos e aumentando a confiabilidade dos dados.
- Disponibilização de Dados em Tempo Real: A integração via APIs possibilita a consulta instantânea de preços e volumes comercialização, facilitando a análise de tendências de mercado.
- Interoperabilidade: APIs promovem a comunicação entre plataformas governamentais, aplicativos privados e sistemas internos da CEASA-DF, ampliando o acesso às informações de mercado.

A aplicação de APIs RESTful, que seguem os princípios arquiteturais da web, possibilita a criação de sistemas escaláveis e seguros, favorecendo a disseminação de dados estruturados sobre a comercialização agrícola. Dessa forma, a CEASA-DF pode se tornar um agente ainda mais estratégico no fornecimento de informações ao setor agroalimentar.

# 3. METODOLOGIA

Inicialmente, foram coletados diversos arquivos de planilhas eletrônicas disponibilizados pela CEASA/DF, contendo informações de preços de produtos do atacado a partir de 31 de março de 2016. Cada arquivo referia-se a um dia de coleta de preços do atacado.

Os dados do atacado contêm a coleta de preços/informações realizada nos dias em que ocorre o Mercado Livre do Produtor - MLP, também chamado de "Pedra" que costumeiramente acontece às segundas-feiras e quintas-feiras a partir das 04:30h da manhã na CEASA/DF, sendo usado o valor de maior repetição (moda) para cada seguimento. Também são coletados os preços de mínima e máxima. Os dados de preços (mínimo, moda e máximo) são utilizados conforme o disponibilizado pela CEASA/DF, havendo tratativas prévias antes do armazenamento no banco de dados do Agriprice conforme o tópico 3.1.

## 3.1 Coleta e Preparação dos Dados

Os arquivos XLS foram lidos utilizando a tecnologia NodeJS por meio da biblioteca xlsx, que permite a manipulação eficiente de dados em formato de planilha eletrônica. Cada arquivo foi lido e transformado em um padrão de dados JSON, facilitando o processamento e a análise posterior. Durante esta etapa, foram realizadas as seguintes ações:

- Leitura das planilhas utilizando a função utils.encode_cell () da lib xlsx.
- Identificação e tratamento de possíveis valores nulos, outliers ou inconsistências nos dados.
- Padronização dos nomes das colunas e das unidades de medida, quando necessário.
- Criação dos dados no formato JSON em um único diretório, consolidando todas as informações coletadas.

## 3.2 Exportação para o Banco de Dados PostgreSQL

Para o armazenamento dos dados em um banco de dados, foi utilizado o banco de dados PostgreSQL e montada uma estrutura de dados que permita a organização das informações, bem como auditorias sobre os usuários que posteriormente vierem a manter o sistema com inserção de novos dados, atualizações de remoções. A estrutura de dados é ilustrada a seguir:




Figura 1: Estrutura do banco de dados. Fonte: elaborado pelo autor.

Após a devida criação e configuração do banco de dados, foi elaborado um script para popular as tabelas a partir dos arquivos JSON criados nos passos anteriores.

## 3.3 Desenvolvimento do Site de Visualização de Dados

Para possibilitar a visualização dos dados de forma interativa, foi desenvolvido um site utilizando a framework NEXTJS em conjunto com bibliotecas de visualização de dados Chart.js. De acordo com a documentação traduzida aqui, o Next.js é uma estrutura React para construir aplicativos web full-stack. Nela usa-se o React Components para construir interfaces de usuário e Next.js para recursos e otimizações adicionais.

O desenvolvimento do site seguiu as seguintes etapas:

- Criação de rotas no NEXTJS para cada funcionalidade do site, como a exibição dos gráficos de preços e o download da base histórica.
- Utilização de consultas SQL para extrair os dados do banco de dados PostgreSQL e transformá-los em gráficos interativos utilizando a biblioteca Chart.js.
- Implementação de uma interface amigável e responsiva utilizando HTML, CSS e Bootstrap, permitindo que os usuários interajam facilmente com os gráficos e façam o download dos dados nos formatos CSV e JSON.

Para que a performance das consultas ao banco de dados fosse aceitável, conforme a figura 2, foi necessário criar uma visão materializada e uma rotina que roda todos os dias às 23:30h atualizando a referida visão.

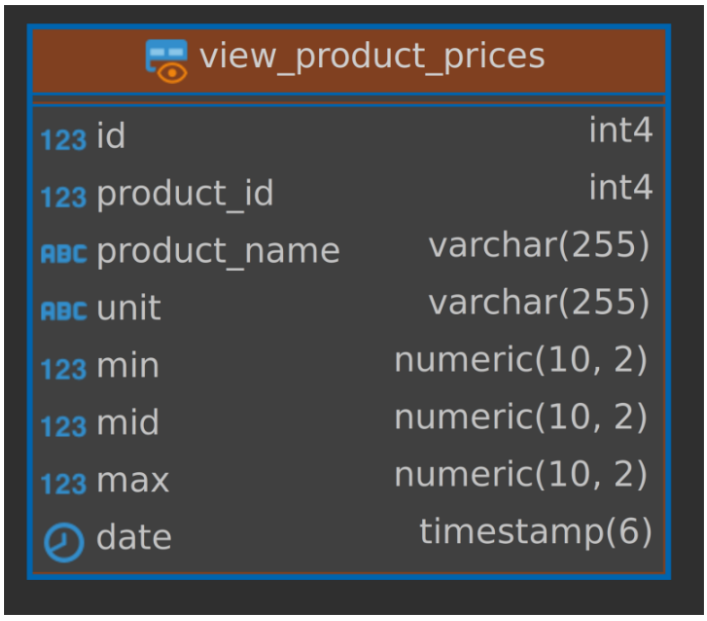



Figura 2: Visão materializada para consulta de preços de um produto. Fonte: elaborado pelo autor.

A partir do desenvolvimento da base de dados e do site (*frontend*) tornou-se possível apresentar ao usuário final informações gráficas da dinâmica de preços do atacado na praça CEASA/DF nos últimos três anos, bem como o download da base histórica de preços nos formatos CSV e JSON.

## 3.4 Desenvolvimento do Backoffice

Além da estruturação de dados e a apresentação, fez-se necessário desenvolver um *backend* capaz de permitir a manutenção dos dados (cadastro, apresentação, edição e exclusão). Para tanto foi utilizado um framework em NodeJS chamado Strapi em sua versão 4.

O strapi permite o controle de acessos de usuários, a manutenção dos dados, integração de API entre sistemas dentre outras funcionalidades. A partir desse ponto a solução ganhou robustez, uma vez que passou a ser integrável a outros sistemas devido a disponibilidade de uma API segura para troca de dados via autenticação com token JWT. O Strapi também permite atualizações e customizações por se tratar de uma solução de código aberto implementado em Typescript. as figuras 3,4 e 5 a seguir ilustram a tela de login do *backoffice,* a visualização dos dados e a resposta da API respectivamente:

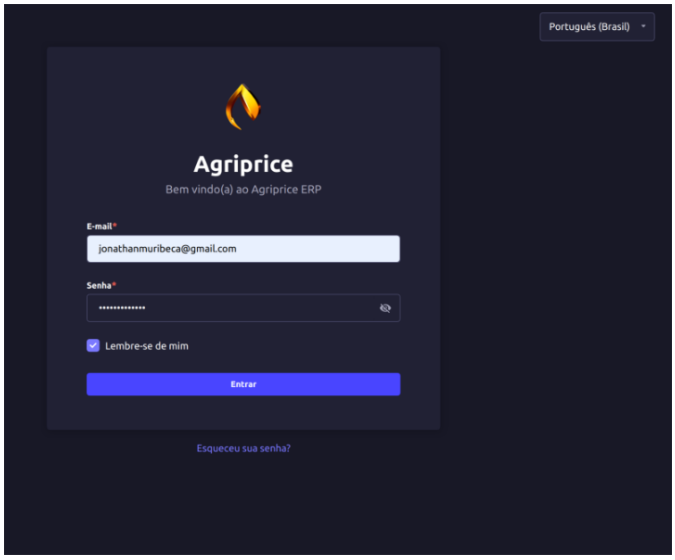



Figura 3: Tela de autenticação do *backoffice.* Fonte: elaborado pelo autor.

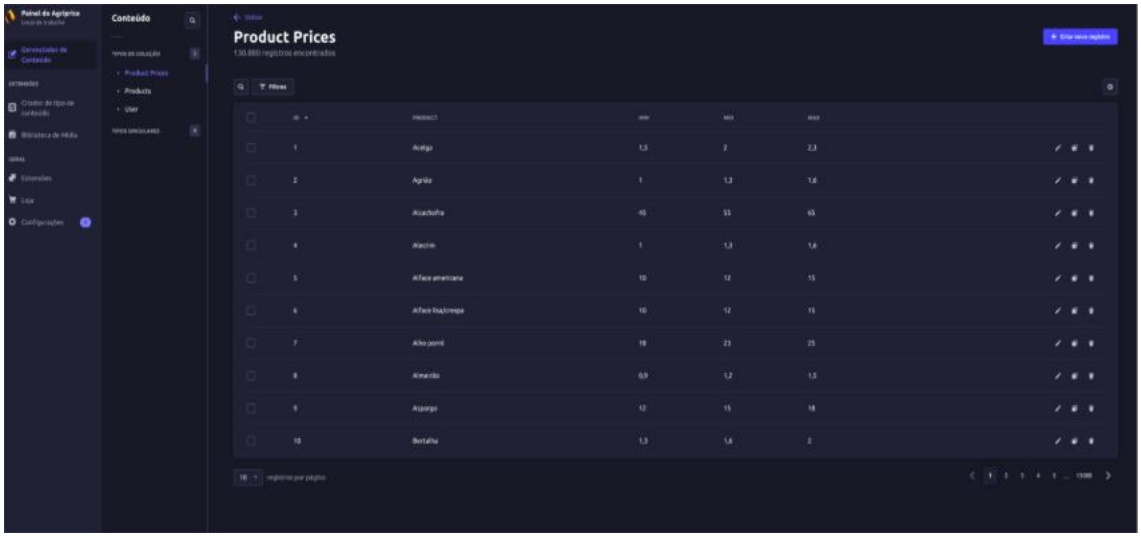



Figura 4: Tela de gerenciamento de dados do *backoffice. Fonte: elaborado pelo autor.*


```
{
    "data": [
        {
            "id": 12164,
            "attributes": {
                "date": "2016-03-31T12:00:00.000Z",
                "min": 1.5,
                "mid": 2,
                "max": 2.3,
                "createdAt": "2023-12-30T11:48:10.360Z",
                "updatedAt": "2023-12-30T11:48:10.360Z",
                "product": {
                    "data": {
                        "id": 1,
                        "attributes": {
                            "name": "Acelga",
                            "unit": "Und.  1,5  a  2,2 kg."
                        }
                    }
                }
            }
        },
        {…
        }
    ],
    "meta": {
        "pagination": {
            "start": 0,
            "limit": 2,
            "total": 810
        }
    }
}
```


Figura 5: Resposta da API de integração do backoffice para consulta de preços da acelga. Fonte: elaborado pelo autor.

Esta metodologia foi fundamental para o sucesso do trabalho, pois permitiu a análise detalhada dos preços dos produtos ao longo do tempo e a disponibilização dessas informações de forma acessível e intuitiva para os usuários. Conforme ilustrado na figura 6, a solução necessitou de uma infraestrutura tecnológica que se utilizou de outros serviços externos, como o servidor de cache CloudFlare, e um servidor https para direcionar as requisições entre o *frontend*, *backend* denominado Nginx (em inglês, lê-se *engine x*).

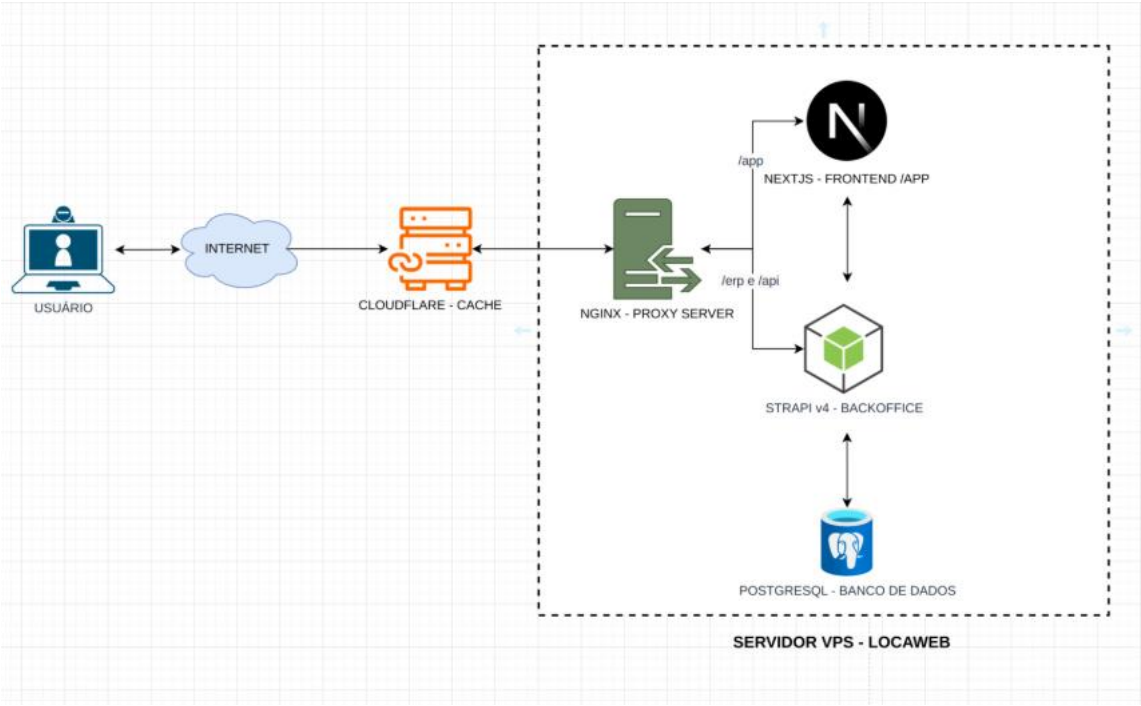



Figura 6: Infraestrutura. Fonte: elaborado pelo autor.

# 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O desenvolvimento do AGRIPRICE permitiu a estruturação de uma solução prática para a coleta, organização e disponibilização de dados de preços do mercado atacadista da CEASA-DF. Com o uso de tecnologias modernas, foi implementada uma interface interativa que facilita a consulta de preços históricos e possibilita o download de dados em formatos CSV e JSON. Essa acessibilidade é uma contribuição relevante, tanto para a comunidade acadêmica quanto para os analistas de mercado que necessitam de informações precisas e atualizadas para suas análises.




Figura 7: Recorte do site desenvolvido agriprice.com.br/app. Fonte: elaborado pelo autor.

A API desenvolvida também amplia o potencial do AGRIPRICE ao permitir futuras integrações com outros sistemas. Isso representa um avanço considerável, possibilitando que desenvolvedores de novos projetos acessem os dados de maneira automatizada e integrada, o que fomenta a criação de ferramentas adicionais para análise e monitoramento do mercado hortifrutigranjeiro. A implementação da rotina de atualização automática assegura que as informações apresentadas estejam sempre

alinhadas com os dados mais recentes, promovendo uma maior transparência no mercado e auxiliando os agentes econômicos nas tomadas de decisão.

A análise dos resultados evidencia que o AGRIPRICE alcançou os objetivos propostos ao suprir uma carência de dados estruturados e de fácil acesso sobre os preços praticados no atacado da CEASA-DF. Comparando com outras iniciativas e soluções do mercado, o AGRIPRICE se destaca pela sua abordagem integrada e pelo foco em usabilidade e acesso livre, proporcionando uma plataforma que pode ser utilizada por diversos perfis de usuários.

# 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O AGRIPRICE consolidou-se como uma ferramenta eficaz para a coleta e disponibilização de dados de preços do atacado na CEASA-DF, oferecendo uma plataforma acessível e adaptável às necessidades de diferentes usuários. Essa solução representa um avanço significativo em termos de transparência de mercado e acessibilidade de dados, com potencial de impactar positivamente o mercado hortifrutigranjeiro do Distrito Federal.

Alguns desafios foram enfrentados ao longo do projeto, como a necessidade de padronização dos dados e a criação de uma infraestrutura robusta que suportasse o volume de dados e as consultas simultâneas. Esses desafios foram superados com o uso de tecnologias modernas, como PostgreSQL, NodeJS e a estruturação de uma visão materializada, que otimiza o tempo de resposta das consultas.

Para estudos futuros, sugere-se a expansão do AGRIPRICE para incluir mais dados sobre o setor de alimentos e outras variáveis econômicas que possam influenciar os preços, além de implementar análises preditivas que auxiliem os usuários na antecipação de flutuações de mercado. A integração da plataforma com sistemas governamentais e outras iniciativas do setor agroalimentar pode fortalecer ainda mais o papel do AGRIPRICE como referência para pesquisas acadêmicas e como ferramenta prática para analistas de mercado.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AKERLOF, G. A. The Market for "Lemons": Quality Uncertainty and the Market Mechanism. The Quarterly Journal of Economics, 1970.

CHRISTOPHER, M. Logistics & Supply Chain Management. Pearson Education, 2016

FAMA, E. F. Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work.

The Journal of Finance, 1970.

FIELDING, R. T. Architectural Styles and the Design of Network-based Software Architectures. University of California, Irvine, 2000.

Governo do Distrito Federal (GDF). Carta de Serviços ao Usuário. CEASA-DF,

2015. https://www.df.gov.br/. Acesso em 21/10/2024.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo 2022: De 2010 a

2022, população brasileira cresce 6,5% e chega a 203,1 milhões.

https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/37237-de-2010-a-2022-populacao-brasileira-cresce-6-5-e-chega-a-203-1-milhoes . acesso em 23/10/2024.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos da metodologia científica. 5.

ed. São Paulo: Atlas, 2003.

SAMUELSON, P. A., & NORDHAUS, W. D. (2010). Economia. McGraw-Hill

Secretaria de Estado da Agricultura, Abastecimento e Desenvolvimento Rural

(SEAGRI). Conheça a Ceasa-DF. https://www.seagri.df.gov.br/ceasa-2 . Acesso em 23/10/2024.

ZYLBERSZTAJN, D. Economia das Organizações. In: ZYLBERSZTAJN, D.;

NEVES, M. F. Economia e gestão dos negócios agroalimentares: indústria de

alimentos, indústria de insumos, produção agropecuária, distribuição. São Paulo: Pioneira, 2000, p.13

ZYLBERSZTAJN, Décio; NEVES, Marcos Fava; Et.al. Gestão de Sistemas de

Agronegócio. Atlas, 2015.