

PROJETO INTEGRADOR DE PROGRAMAÇÃO

Relatório de Atividades Desenvolvidas

Gabrielly dos Santos Pulga
Pablo Henrique Fogaça

Relatório de Projeto apresentado à Universidade Estadual do Centro-Oeste – Unicentro/Cedeteg, como quesito para conclusão do 1º semestre do Curso de Tecnologia em Big Data no Agronegócio na disciplina de Projeto Integrador ministrada pelos professores Carolina Paula de Almeida e Luara Peterlini.

Guarapuava
2025

Introdução

O presente projeto tem como objetivo o desenvolvimento de um bot de cotações agrícolas automatizado, acessível via Telegram, voltado especialmente para produtores rurais, técnicos agrícolas e demais profissionais do agronegócio. A proposta central é facilitar o acesso rápido, gratuito e organizado às informações de preços de commodities e insumos agrícolas, com dados extraídos de fontes confiáveis e atualizados frequentemente.

Um dos principais problemas enfrentados por pequenos e médios produtores é a **falta de acesso fácil a informações atualizadas sobre o mercado**, especialmente sobre os preços praticados em diferentes regiões. Essa ausência de informação pode gerar **tomadas de decisão prejudicadas**, como vender produtos por valores abaixo da média ou comprar insumos em períodos desfavoráveis. Além disso, o tempo e a complexidade para acessar essas informações em sites diversos podem ser um impeditivo para muitos trabalhadores do campo.

Diante disso, a importância do projeto está em **democratizar o acesso à informação**, proporcionando ao produtor uma ferramenta simples, eficiente e de baixo custo para consultar os preços de sua região e compará-los com dados anteriores (como mês ou ano passados), ou até entre cidades diferentes. O bot, além de exibir os preços com clareza, também permite a geração de **gráficos comparativos**, facilitando a interpretação e análise dos dados históricos.

A solução desenvolvida resolve o problema ao **automatizar a coleta, organização e exibição das cotações agrícolas**, reunindo tudo em um único canal acessível pelo celular — ferramenta muito mais próxima da realidade dos produtores atualmente. Com isso, o projeto contribui diretamente para **uma gestão mais inteligente e estratégica da produção agrícola**.

1. Objetivos

1.1 Objetivo Geral

Desenvolver uma ferramenta interativa e automatizada, via Telegram, que forneça aos produtores rurais informações atualizadas sobre cotações de commodities e insumos agrícolas, de forma acessível, visual e fácil de interpretar.

1.2 Objetivos Específicos

- Aprender e aplicar técnicas de web scraping utilizando a linguagem Python;
- Utilizar bibliotecas como `requests`, `BeautifulSoup` e `matplotlib` para extração e visualização de dados;
- Criar um bot funcional utilizando a biblioteca `python-telegram-bot`;
- Desenvolver lógica de comparação entre preços atuais e anteriores;
- Armazenar os dados coletados em arquivos `.csv` para histórico e análise futura;
- Exibir gráficos comparativos entre cidades ou entre períodos distintos;
- Organizar as informações de forma clara e acessível ao público-alvo, priorizando a experiência do usuário.

2. Metodologia

O projeto foi desenvolvido em equipe, com foco em utilizar a linguagem Python para extrair, processar e apresentar dados de cotações agrícolas. O desenvolvimento ocorreu em etapas (Sprints), sendo a Sprint 3 dedicada à melhoria do bot existente, com foco em funcionalidades de comparação de preços e gráficos.

Etapas principais:

- Definição do problema (dificuldade de acesso a cotações confiáveis e organizadas);
- Escolha da plataforma de interação: Telegram;
- Implementação do código em Python com suporte à biblioteca `python-telegram-bot`;
- Extração de dados do site **Notícias Agrícolas**;
- Armazenamento local em `.csv` dos dados coletados;
- Geração de gráficos com `matplotlib`;
- Testes com usuários para avaliar a usabilidade e desempenho.

2.1 Coleta de Dados com programação em *python*

A coleta de dados foi feita a partir do site:

<https://www.noticiasagricolas.com.br/cotacoes/>

Utilizamos as seguintes bibliotecas Python:

- **requests**: para fazer requisições HTTP e obter o conteúdo HTML;
- **BeautifulSoup**: para fazer o parsing do HTML e extrair as cotações de produtos, locais e preços;
- **csv**: para salvar e ler dados em arquivos separados por vírgulas;
- **datetime**: para registrar datas e armazenar o histórico;
- **matplotlib**: para criar gráficos de comparação entre cidades ou entre períodos (mês/ano anterior).

2.2 Tratamento de Dados

Após a coleta, os dados são:

- **Convertidos** para o formato numérico adequado (valores com R\$ são tratados e convertidos para `float`);
- **Organizados** em listas de produtos com cidade e preço;
- **Filtrados** por produto para facilitar a exibição no menu interativo;
- **Armazenados** em arquivos `.csv` com data e valor, criando um histórico para futuras comparações;
- **Visualizados** com gráficos que comparam:
 - Preço atual vs. mês/ano anterior;
 - Preço de uma cidade vs. outra.

3. Considerações Finais

O projeto proposto teve como objetivo principal facilitar o acesso a informações de cotações agrícolas por meio de um bot no Telegram. Embora os objetivos tenham sido amplamente atendidos — como a coleta automática de dados, exibição dos preços em formato organizado e visualização por meio de gráficos —, alguns pontos planejados ainda não foram completamente implementados.

Entre os resultados alcançados, destacam-se:

- A criação de um bot funcional e intuitivo.
- A exibição de cotações organizadas por produto e cidade.
- A geração de gráficos comparativos atualizados automaticamente.
- A interface com botões que facilitam a navegação e consulta.

Por outro lado, funcionalidades como a comparação com preços do mês ou ano anterior e o filtro para esconder produtos sem cotação ainda não foram finalizadas nesta etapa. Contudo, a base do projeto foi consolidada e se encontra preparada para esses aprimoramentos em futuras versões.

Os pontos fortes do projeto incluem sua simplicidade, acessibilidade via celular e automação dos processos. Já os pontos fracos residem em limitações de fontes de dados, instabilidade de layout no site utilizado e ausência de armazenamento histórico mais robusto.

Em relação à visão de futuro, o projeto tem grande potencial de expansão, podendo incluir:

- Comparação entre diferentes cidades;
- Histórico mensal e anual completo;

4. Referências Bibliográficas

BRASIL. **Notícias Agrícolas**. Cotações agrícolas atualizadas. Disponível em:

<https://www.noticiasagricolas.com.br/cotacoes/>. Acesso em: 02 jul. 2025.

LOTT, Steven. *Python para desenvolvedores*. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2021.

MATPLOTLIB. *Matplotlib: Visualization with Python*. Disponível em: <https://matplotlib.org/>.

Acesso em: 02 jul. 2025.

PYTHON SOFTWARE FOUNDATION. *Python documentation*. Disponível em:

<https://docs.python.org/3/>. Acesso em: 02 jul. 2025.

BEAUTIFULSOUP. *Beautiful Soup Documentation*. Disponível em:

<https://www.crummy.com/software/BeautifulSoup/>. Acesso em: 02 jul. 2025.

Video YT: https://youtu.be/DLsUKsV_I5g?si=MKPXMptbo2GUmyEN

LinkedIn:

https://www.linkedin.com/posts/pablo-henrique-foga%C3%A7a-783b7a365_python-telegram-bot-webscraping-activity-7349108613136707588-RaIR?utm_source=share&utm_medium=member_desktop&rcm=ACoAAFrDktMBtfG5m31-k4JZCe9L-mHtn9L8mFQ

APÊNDICES

A.1. Matrizes de habilidades

Nome do Integrante	Situação Inicial	Situação Atual (Final da Sprint 3)
Pablo Henrique Fogaça	Nenhum conhecimento em Python ou programação	Aprendeu Python do zero, domina estruturas básicas, funções, web scraping, listas e criação de bots. Utiliza bibliotecas como <code>matplotlib</code> e <code>telegram.ext</code> para gerar gráficos e menus interativos.
Gabrielly dos Santos Pulga	Conhecimento limitado em lógica de programação	Desenvolveu habilidade em organizar lógicas de interação, compreender código Python, e estruturar funções em equipe. Contribuiu com testes, sugestões de interface e validação da experiência do usuário.