



Fatec Shunji Nishimura de Pompéia

CENTRO PAULA SOUZA
FATEC “SHUNJI NISHIMURA” POMPÉIA
BIG DATA NO AGRONEGÓCIO

**AGROTECH HELPER: APLICATIVO PARA AUXILIAR A VISUALIZAÇÃO
DADOS DE COTAÇÕES DE CULTURAS**

GABRIEL DOS SANTOS SILVA
ADRIANO RODRIGUES DE SOUZA

POMPÉIA(SP)-2021

1

GABRIEL DOS SANTOS SILVA
ADRIANO RODRIGUES DE SOUZA

**AGROTECH HELPER: APLICATIVO PARA AUXILIAR A VISUALIZAÇÃO
DADOS DE COTAÇÕES DE CULTURAS**

Trabalho de conclusão de curso
apresentado à Faculdade de Tecnologia
de Pompéia para conclusão do Curso de
Big Data no Agronegócio.

Orientador: Prof. Antônio Carlos

Pompéia(SP)

2021

2

Resumo

Este artigo tem como propósito apresentar o AgroTech Helper, um aplicativo que tem objetivo de melhorar a vida do pequeno produtor através das novas tecnologias digitais melhorando a atuação destes profissionais e otimizando a contagem de ganhos obtidos pelas suas produções. Serão apresentadas as ferramentas e as linguagens de programação utilizadas em sua construção e as funcionalidades oferecidas pelo aplicativo para o apontamento diário de informações sobre as cotações das principais culturas do mercado.

PALAVRAS-CHAVE: Cotação. WebCrawler. React.

1. Introdução

1.1 Funcionamento das cotações de preços na agricultura

Assim como toda commodity, produtos agrícolas são negociados em mercados nacionais e internacionais, servindo inclusive como forma de investimento. Isso não significa necessariamente que há movimento físico de produtos nas Bolsas. O que se negocia são os contratos com compromissos de compra e venda no futuro. Assim como na Bolsa de Valores, cada uma dessas culturas agrícolas tem o seu preço, são suas cotações, que podem ser calculadas por tonelada, por quilo e até mesmo por saca. Fatores como clima, previsão de produção, tempo de colheita de safras, os estoques e movimentações especulativas nas Bolsas de Mercadorias influenciam no cálculo desse preço, que oscila ao longo do dia.

É claro que nenhum dos produtores é obrigado a seguir esses valores, eles são uma espécie de consenso mercadológico que serve de guia para a precificação. Pequenos produtores podem, por exemplo, conseguir contratos diretos com os pontos de venda, tendo assim, preços definidos paralelamente, mas é certo que esses valores não ficarão distantes dos definidos pelo mercado.

1.2 A importância do pequeno produtor rural no Brasil

O agronegócio é responsável por 21,1% do PIB (Produto Interno Bruto) do Brasil, o que significa que mais de um quinto de tudo o que é gerado no Brasil sai da agricultura. E, desse total, cerca de 25% é proveniente da agricultura familiar, ou seja, 5% do PIB brasileiro tem origem nas propriedades dos pequenos empreendedores rurais.

Esses foram alguns dos números divulgados pelo secretário Nacional da Agricultura Familiar e Cooperativismo, Fernando Schwanke

As propriedades rurais brasileiras de pequeno e médio porte são compostas por grande parte dos agricultores do país, geralmente são trabalhadores rurais que produzem diversas culturas com pouca tecnologia e mão de obra familiar.

Ocasionalmente essas propriedades são desprovidas de aplicação de técnicas, tecnologias e conhecimentos, diante disso, sua produção agropecuária e agrícola é de baixa produtividade.

Mesmo com as adversidades, esses produtores respondem por grande parte dos alimentos dispostos no mercado interno, boa parte dos alimentos da mesa dos brasileiros é oriunda dos pequenos agricultores

1.3 Relação do pequeno produtor com o mercado de ações

Alguns dos pequenos produtores rurais do Brasil ainda usam métodos antigos e pouco tecnológicos em todo o processo de colheita e plantação de suas culturas, desde a seleção de sementes até o uso de equipamentos e técnicas ultrapassadas na colheita.

Esse conhecimento escasso sobre tecnologia faz com que o produtor também não tenha noção de cotações, e de quanto vale os produtos vendidos por ele, que em muitas vezes, representa a maior parte da arrecadação de renda de suas casas.

2. A solução

2.1 Linguagens e plataformas para desenvolvimento do AgroTech Helper

Nesta seção serão apresentadas algumas linguagens e plataformas utilizadas para o desenvolvimento do aplicativo, o qual teve como base diversos frameworks e softwares livres em seu desenvolvimento.

Para o desenvolvimento do aplicativo foi utilizado o react, que como definido por seus criadores, React é “uma biblioteca JavaScript declarativa, eficiente e flexível para a criação de interfaces de usuário (UI)”.

Essa biblioteca surgiu em 2011, no Facebook, e passou a ser utilizada na interface do mural de notícias da rede social.

No ano seguinte, passou a integrar também a área de tecnologia do Instagram e de várias outras ferramentas da empresa. Em 2013, o código foi aberto para a comunidade, o que colaborou para sua grande popularização.

Referência para quem trabalha com desenvolvimento front-end, JavaScript é a linguagem de programação que mais evoluiu nos últimos tempos, consolidando-se como a mais utilizada pelos desenvolvedores atualmente.

De acordo com o StackOverflow Survey 2017, seu uso cresceu 20% em relação a 2016:

Esse crescimento está totalmente relacionado à revolução introduzida por ferramentas como NodeJS e React. Elas facilitam o trabalho dos desenvolvedores de software e expandem os casos de uso, permitindo, inclusive, o uso de JavaScript na criação de APIs.

2.2 HTML5

A linguagem *HTML5* (*HyperText Markup Language v5*) é um padrão definido pela *W3C* (*World Wide Web Consortium*). Segundo Ferreira (2011), a primeira versão definida da linguagem aconteceu no ano de 2008 e, desde então, vem sendo executada em diversos agentes do usuário (navegadores, dispositivos móveis, aparelhos inteligentes e outros) no mundo todo. Por ser internacionalmente aceito de desenvolvimento de plataformas *web*, as páginas que seguem este padrão podem ser efetuadas corretamente em todos os *Web Browsers* independente de sua arquitetura. Originalmente, o padrão *HTML5* foi desenvolvido para a criação de sistemas e de páginas da *Web*, porém alguns *frameworks* recentes, permitem o uso desta linguagem para a criação de aplicativos nativos para plataformas móveis.

2.3 CSS

Utilizamos *css* para modificar elementos de uma página desenvolvida com uma linguagem de marcação, como o HTML. O que ela faz é separar a parte estrutural escrita, ou seja, o conteúdo, da parte visual, ou seja, o design gráfico dessa mesma página.

A expressão cascata da nomenclatura indica que é possível usar mais de um arquivo *CSS* ao mesmo tempo para criar o estilo visual de um site. É o *CSS* que estipula o visual dele, incluindo elementos como tamanho da fonte, imagens de fundo e estilo de cores.

A linguagem *CSS* tem muitas possibilidades de formatação. Ela permite mexer, editar, remover, alinhar ou trabalhar no espaçamento dos elementos de uma página de forma prática e fácil.

O CSS funciona através de uma sintaxe de códigos que possuem regras próprias e que influenciam na apresentação visual de uma página.

Quando um desenvolvedor aplica estes códigos CSS na estrutura de uma página, eles ficam gravados juntos com outras informações desta mesma página. Isso inclui conteúdos em texto, animações, vídeos e o que mais tiver sido inserido.

2.4 JavaScript

JavaScript é uma linguagem de programação, segundo os desenvolvedores do *DevMedia* (2017), criada em 1995 por Brendan Eich, enquanto trabalhava na *Netscape Communications Corporation*. Originalmente projetada para rodar no *Netscape Navigator*, com o propósito de oferecer aos desenvolvedores processos de páginas *web* mais dinâmicos, tornando seu uso mais prazeroso. Um ano depois de seu lançamento, a *Microsoft* trouxe a linguagem para seu navegador, o que ajudou a consolidar a linguagem e torná-la uma das tecnologias mais importantes e utilizadas na internet. Juntamente com *HTML* e *CSS*, o *JavaScript* é uma das três principais

2.6 React

Utilizamos o react e suas bibliotecas para o desenvolvimento do projeto. O React é uma biblioteca JavaScript criada pelo Facebook para o desenvolvimento de aplicações front-end. Ele é baseado em componentes, o que permite o reaproveitamento de código e facilita a manutenção. No padrão de arquitetura MVC (Model View Control) ou Modelo Visão Controle, em português, ele é comparado ao desenvolvimento da camada View, que é a interface com o usuário (UI).

A biblioteca React é open source, o que significa que qualquer pessoa pode baixar seu código fonte, fazer modificações e distribuir essas alterações. Ela foi aberta para a comunidade em 2013.

O React pode ser comparado a outros [frameworks](#) utilizados para a criação de SPAs como o Angular, Knockout.js, entre outros, que também atendem ao padrão de desenvolvimento MVC. A biblioteca pode ser utilizada com qualquer tipo de linguagem de back-end, ou seja, a aplicação pode ser em PHP, Java etc. Além disso, ela funciona em conjunto com outras bibliotecas ou frameworks JavaScript, como Bootstrap e JQuery.

2.7 Python

Para a obtenção de dados disponíveis na internet, utilizamos biblioteca Selenium, disponível em <https://selenium-python.readthedocs.io/> permite a um script Python controlar um browser como se um humano estivesse acionando um teclado e um mouse. Tudo o que você pode fazer manualmente, passa a ser possível através de programação. Nas situações em que tarefas repetitivas são necessárias, esta solução pode economizar muito tempo e eliminar os erros de operação.

A Selenium disponibiliza uma API comum aos diversos browsers. Nossos experimentos focalizarão o Firefox, Python 3.7 e Linux Mint 18.1. Como os softwares e browsers são disponíveis para muitos sistemas operacionais, os conhecimentos aqui adquiridos serão úteis para as outras plataformas também.

3. AgroTech Helper: Conteúdos, Recursos e Interface gráfica

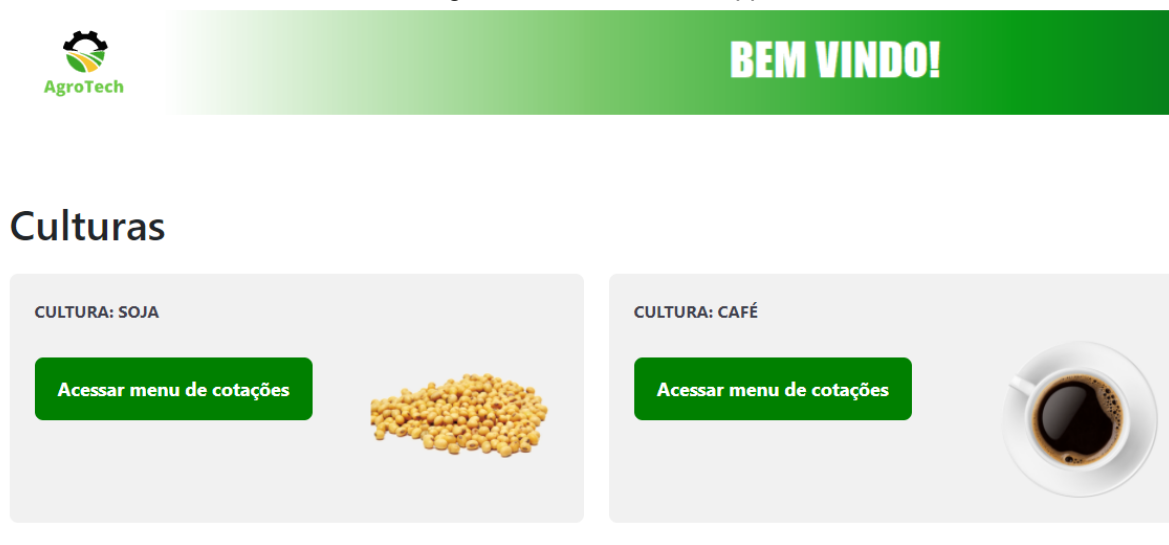
Ao iniciar o uso do aplicativo, o usuário chega a uma tela de introdução, como disposto na imagem a seguir.(Figura 1) e em seguida já é direcionado para o menu de cotações (Figura 2) onde ele pode escolher a cultura para ter a cotação visualizada.

Figura 1- Tela inicial da aplicação



Fonte: dos autores-2021

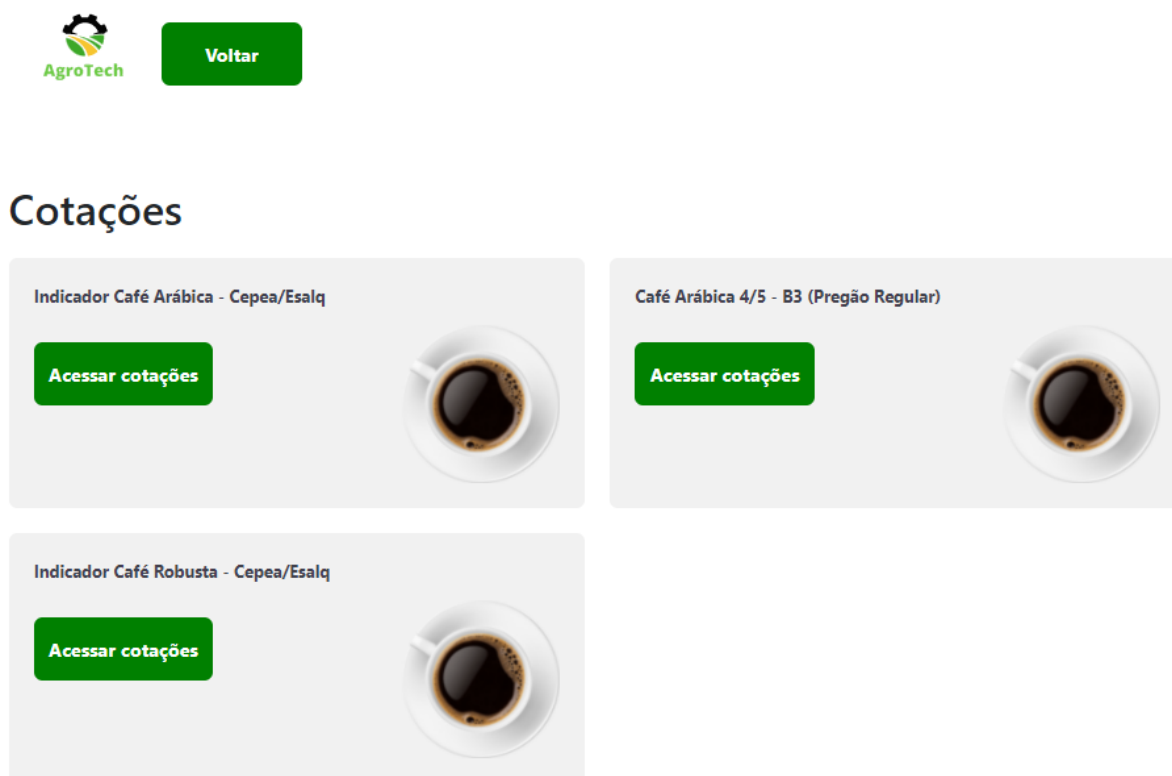
Figura 2- Tela central do app



Ao chegar na tela principal da aplicação, o usuário pode acessar o menu de diferentes culturas.

Ao clicar em “Acessar menu de cotações” da cultura desejada, o usuário será enviado a uma tela que contém os 3 principais indicadores de cotações de cada cultura (Figura 3).

Figura 3- Menu de cotações do Café



Após chegar na tela de menu de cotações de determinada cultura, o usuário deve clicar no indicador desejado terá acesso a tela final do aplicativo (Figura 4), que contém os dados mais recentes das cotações de seus respectivos indicadores, que são atualizados diariamente em sua maior parte

Figura 4- Tela Fina de cotações do Café Arábica



Ao entrar nessa página, a aplicação buscará na web através de um webcrawler a atual cotação de determinada cultura, trazendo dados do valor dessa cotação, a data de fechamento e a variação de preço comparada a ultima atualização.

4. Resultados e Discussão

O AgroTech Helper foi testado por cerca de 15 usuários, dentre eles colegas da faculdade de BigData, conhecidos com noções de agricultura e ex-produtores rurais. Todos que tiveram acesso ao AgroTech Helper responderam que estavam satisfeitos com a funcionalidade e parte gráfica da aplicação.

5. Conclusões Finais.

O projeto AgroTech Helper, ainda que em fase inicial de desenvolvimento, foi concluído com sucesso, pois todas as etapas que haviam sido propostas inicialmente foram feitas, e apresentaram resultados positivos e uma boa aceitação entre os usuários que tiveram acesso à aplicação. Como continuidade do projeto, pretende-se implementar melhorias e novas funcionalidades, como sistema de login e a possibilidade de adicionar culturas favoritas ao perfil do usuário.

Referências Bibliográficas

Syngenta. **Como funciona o mercado de Commodities Agrícolas**. Disponível em: <<https://blogs Syngenta.com.br/como-funciona-o-mercado-de-commodities-agricolas/>> Acesso em 28 de outubro de 2021.

Brasil Escola. **Importância dos pequenos produtores no Brasil**. Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/brasil/importancia-dos-pequenos-produtores-no-brasil.htm/>>. Acesso em 28 de outubro de 2021.

SINDITABACO. **Pequeno produtor, mas com grande importância na economia**. Disponível em: <<http://www.sinditabaco.com.br/item/pequeno-produtor-mas-com-grande-importancia-na-economia/>>. Acesso em 28 de outubro de 2021.

BETRYBE. **React: o que é e como funciona essa biblioteca Javascript?**. Disponível em: <<https://blog.betrybe.com/desenvolvimento-web/react/>>. Acesso em 28 de outubro de 2021.

WEBLINK. **O Que é CSS e Como Funciona?**. Disponível em: <<https://www.weblink.com.br/blog/programacao/o-que-e-css/>>. Acesso em 28 de outubro de 2021.

CadernoDeLaboratório. **Selenium . Controlando um browser programaticamente**. Disponível em: <<https://cadernodelaboratorio.com.br/selenium-controlando-um-browser-programaticamente/>>. Acesso em 28 de outubro de 2021.