



ETEC DR. DEMÉTRIO AZEVEDO JÚNIOR – 050 – ITAPEVA/SP

**Alifer Miguel De Souza Pontes
Nicolas Matheus Rodrigues Alves
Ramon Paolo Maran
Ryan Gabriel Dias Ferreira**

CDI - Carteira de Informações
(Desenvolvido para o auxílio nas informações de ações e criptomoedas desenvolvido em Flutter)

**ITAPEVA-SP
2021**

**Alifer Miguel De Souza Pontes
Nicolas Matheus Rodrigues Alves
Ramon Paolo Maram
Ryan Gabriel Dias Ferreira**

CDI - Carteira de Informações

(Desenvolvido para o auxílio nas informações de ações e criptomoedas desenvolvido em Flutter)

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à ETEC. DR. DEMÉTRIO AZEVEDO JÚNIOR, Itapeva - SP, como requisito parcial para a obtenção do título de Técnico em Desenvolvimento de Sistemas.

Orientador: Prof.^a Ana Paula Siqueira Santos
de Oliveira

**ITAPEVA-SP
2021**

Sumário

1 INTRODUÇÃO	4
1.1 Objetivo Geral.....	5
1.2 Objetivos Específicos	5
2 DESENVOLVIMENTO	5
2.1 Descrição	6
2.2 Delimitações.....	7
2.3 Descrição Dos Requisitos	7
2.4 SOLUÇÃO PROPOSTA.....	8
2.5 FERRAMENTAS CASE	9
2.5.1 Gerenciamento do projeto.....	10
2.5.2 Modelagem UML.....	11
2.5.3 Banco de dados	12
2.5.4 Apresentação do ambiente	12
2.5.5 Restrições, riscos e testes	12
2.5.6 Manual Técnico.....	13

1 INTRODUÇÃO

Nos dias de hoje houve um enorme crescimento na quantidade de investidores no mundo de todas as idades. Com o aumento na quantidade de investidores, veio a necessidade de plataformas confiáveis, que traz a forma de ver e compreender ações que está buscando, além de valores em tempo real do dólar e euro que é indispensável para o investidor, acessível e informativo para os usuários de qualquer classe social.

Cada dia surgem mais aplicativos e sites de investimentos que são insuficientes nesses requisitos acima.

Com os problemas de como por exemplo travamento, problema de acesso a plataforma, problemas de confiabilidade são bem comuns nas plataformas com milhares de usuários por dia.

Com a CDI (Carteira de Informações) é um aplicativo que oferece ao usuário acesso a informações como: em quais ações tem a maior quantidade de investidores, a variação no valor da ação e seu dividendo, e permite ao usuário montar uma carteira com suas ações para que possa observar a variação de preço nas ações em questão e seu lucro com as ações selecionadas, valores atualizados com o atraso de 15 minutos.

O usuário pode montar sua carteira com o nome que desejar com o intuito de compreender como se organiza e utilizar o app, e criar um ou vários alertas de preço sobre a ação assim podendo sempre estar atualizado sobre o valor, o usuário pode escolher de como a notificação da ação chegar, para os usuários que se interessa por criptomoedas ou tem curiosidades sobre os valores da moeda o aplicativo disponibiliza 50 tipos de moedas virtuais com valores sempre atualizadas, ao criar a carteira e adicionando mais ticker(ação) pode modificar o layout para melhor visualização do usuário.

O objetivo de fazer com que o software não tenha problemas com travamentos, quedas de servidores, ser informativo e intuitivo focando na resolução do problema de travamentos, quedas por altas quantias de ações, disponibilizar postagens de alerta e filtro de postagens para auxiliar o usuário no gerenciamento das ações, sempre com atualizações de valores tanto da ação como da criptomoeda com atraso de 15 minutos. E uma plataforma segura para evitar vazamento de dados e informações sobre o usuário.

1.1 Objetivo Geral

Objetivo geral desse Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é a facilidade de compreensão dentre o usuário ao aplicativo coletar informações sobre os valores para possíveis investimentos possibilitando alertas para não ficar desatualizado, focalizando no rápido acesso em poucos cliques, para o reconhecimento de diversos tipos de ações e criptomoedas das empresas dispostas a propostas.

1.2 Objetivos Específicos

A seguir nesse capítulo apresenta como foi levantado todos os requisitos para desenvolver o TCC.

Veja como concluiu as necessidades e o foco do app, logo abaixo tem os tópicos na ordem que o app foi feito.

- Levantamento e coleta de dados para facilitar a acessibilidade;
- Análise e pesquisa sobre o tema;
- Desenvolvimento do protótipo;
- Estudo e escolha da plataforma de desenvolvimento;
- Ajuda com as informações e venda de ações;
- Desenvolvimento de melhores layout para melhor visualização;
- Escolha do software para banco de dados;
- Desenvolvimento prático do sistema;
- Realização de testes e verificação se há necessidade de implementação e/ou atualizações.

2 DESENVOLVIMENTO

A seguir, nesse capítulo do manual técnico do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), serão descritas as etapas de desenvolvimento do app CDI (Carteira de Informações).

2.1 Descrição

Com o crescimento da quantidade de investidores, Levantamento divulgado pela bolsa brasileira mostra crescimento de mais de 43% no número de investidores no primeiro semestre de 2021, ante o mesmo período de 2020, fechando o mês de junho com 3,8 milhões de contas. Com o aumento na quantidade de investidores, foram surgindo plataformas que tornam investir mais e mais acessível, plataformas como XP, BTG e RobinHood, porém recentemente essas plataformas deixaram muito a desejar nos quesitos de funcionamento e confiabilidade.

Problemas comuns como por exemplo travamento, acesso a plataforma, em comprar e vender ações, demora no carregamento de cotações e dificuldade em acessibilidade e falta de supervisão.

As plataformas travaram principalmente por congestionamento de investidores assustados, que tentam comprar e vender ações em grande volume em uma segunda-feira sangrenta para o mercado, em grupos de WhatsApp, clientes da XP reclamam que o home broker está lento e que não carrega as cotações das ações. Não é a primeira que clientes da XP reclamam de problemas. Há duas semanas (na Quarta-Feira de Cinzas), investidores relataram instabilidade na plataforma e a corretora admitiu problemas e os atribuiu à forte demanda por conta do dia excepcional. Na semana passada, a XP chegou a mandar por engano um alerta sobre problemas no sistema para clientes. Nesta segunda sangrenta no mercado, clientes do BTG também dizem que não conseguem entrar na plataforma, nem vender ou comprar nenhum ativo. Ao tentar logar, investidores recebem uma mensagem de que o sistema está com ajustes para melhorar a experiência ao usuário e que devem voltar em outro momento.

A corretora online Robinhood Financial foi condenada a pagar US\$ 70 milhões por “falhas sistêmicas de supervisão” e por causar “danos relevantes” a milhões de clientes com informações enganosas ou falsas e por interrupções de serviços, afirmou o regulador do mercado financeiro dos Estados Unidos, nesta quarta-feira (30).

A empresa pagará US\$ 12,6 milhões em restituição a milhares de clientes, além de uma multa de US\$ 57 milhões, a mais recente sanção

financeira emitida pela Autoridade Reguladora da Indústria Financeira (Finra, sigla em inglês), disse o órgão.

As práticas da startup online, creditada por ajudar a popularizar os negócios com ações entre millenials, têm sido observadas de perto por órgãos reguladores. As autoridades também avaliam que a empresa esteja ajudando a alimentar a mania de “ações de memes”, já que investidores de varejo que falam sobre estes papéis nas redes sociais também utilizam o aplicativo da Robinhood.

(Valor Investe, link <[Problemas com plataforma de investimento](#)>, 09/03/2020)

(CNN Brasil, link<[Robinhood é Condenada](#)> 30/06/2021)]

2.2 Delimitações

Aqui são declaradas as limitações do aplicativo e também o que necessita para funcionamento do aplicativo.

- **NECESSITA DE CONEXÃO COM A INTERNET**
- **NECESSITA DE UMA VERSÃO DO ANDROID MAIOR QUE 5.0**

2.3 Descrição Dos Requisitos

Requisitos funcionais são todas as necessidades, características ou funcionalidades. Um requisito não funcional é uma restrição do sistema. Segundo Aiff(2020).

Assim, para esse TCC levantaram-se os seguintes requisitos funcionais.

Requisitos Funcionais

RF001 - Cadastros de usuário e administradores
RF002 - Inserção do fato de perfil dos usuários
RF003 - Postagem de Alertas
RF004 - Pesquisa de perfis
RF005 – Manter usuários conectados após fechar aplicativo

RF006 - Informação e atualização do dólar e euro
RF007 – Filtro de postagens
RF008 - Interação do usuário com a postagem
RF009 - Notificação por e-mail
RF010 – Segunda opção de layout

Fonte: Autoria Própria

Requisitos não-funcionais

RNF001 – Compra e venda de ações
RNF002 – Uso de palavras as mais autoexplicativo possíveis
RNF003 – Mudança de cor no aplicativo
RNF004 – Conteúdo será ocultado se não houver hospedamento
RNF005 – O aplicativo não pode ficar mais de 4 segundos na tela principal

Fonte: Autoria Própria

2.4 SOLUÇÃO PROPOSTA

Aqui contém as soluções que o aplicativo mobile possui.

CDI (Carteira de Informações) oferece a qualquer pessoa que procura uma plataforma para começar a fazer investimentos ou para alguém que já tem alguma experiência em investimentos quer se manter atualizado em receber informações de carteiras, independentemente de seu perfil de investidor seja ele: Agressivo, Moderado ou Conservador, uma plataforma segura, com um design intuitivo e acessibilidade, para ter certeza de que o usuário possa usufruir do aplicativo sem preocupação. O app permite ao usuário ver as ações mais valorizadas no momento, seu dividendo e a variação, permite adicionar as ações desejadas a sua carteira e se atentar para qualquer aumento ou diminuição no valor da ação.

Fazer com que o software não tenha problemas com travamentos, focando na resolução do problema de travamentos por altas quantias de ações, disponibilizar postagens de alerta e filtro de postagens para auxiliar o usuário no gerenciamento das ações.

A comunicação com o usuário é uma das coisas que ajudam muito na resolução dos problemas, assim o app pode ser utilizado também para a interação do usuário, com isso deixa mais fácil auxiliar o usuário e resolver eventuais problemas.


Layout personalizado para melhor compreensão e visualização do usuário, não possui quedas de servidor e sempre está online.

2.5 FERRAMENTAS CASE

Logo abaixo vai encontrar as ferramentas que foi utilizado para desenvolver o app.

Tabela 1: Ferramentas

 <p>Flutter</p> <p>Fonte: https://medium.com/@ecavalcanti/flutter-uma-breveintrodução-d9071fcb8474</p>	<p>o Flutter é um Framework para o desenvolvimento de aplicativos mobile para Android e iOS</p>
 <p>HEROKU</p> <p>fonte: https://blog.back4app.com/pt/o-que-e-o-heroku/</p>	<p>A Heroku é uma plataforma nuvem que faz deploy de várias aplicações back-end seja para hospedagem, testes em produção ou escalar as suas aplicações.</p>

 <p>fonte: https://realprotect.net/euamopicles-como-explorardesserializacao-em-python/</p>	<p>O Python é uma linguagem de programação de compreensão bastante acessível, com uma sintaxe simples e legibilidade clara</p>
--	--

2.5.1 Gerenciamento do projeto

O gerenciamento do projeto foi realizado através de divisões de cargos dentre os integrantes do grupo do TCC com separação de acordo com as habilidades e competências de cada um:

Analista de Sistemas:

É quem planeja a estrutura do projeto, levantamento de requisitos mapeia processos, realiza modelagem de dados dentre outros.

Alunos responsáveis: Alifer Pontes, Ramon Maran, Nicolas Alves, Ryan Ferreira.

Programador:

É quem codifica e desenvolve e faz a manutenção do site, levando em consideração o estudo e documentação realizado pelo analista

Alunos Responsáveis: Ramon Maran.

Tester:

É quem faz testes do projeto com o intuito de encontrar falhas e apontar melhorias a serem realizadas

Alunos Responsáveis: Alifer Pontes, Ramon Maran, Nicolas Alves, Ryan Ferreira.

Design:

É quem planeja a estética do site utilizando as teorias das cores, templates de tons e entre outros métodos para melhor visualização do aplicativo.

Alunos Responsáveis: Ramon Maran.

2.5.1.1 Cronograma das atividades

Esse capítulo encontra-se o cronograma de como foi planejado o desenvolvimento do aplicativo.

De acordo com o planejamento de distribuição das atividades desenvolvidas mensalmente pelo grupo, resultou-se o seguinte cronograma.

Tabela 1 - Cronograma de atividades

Atividades	1º Semestre						2º Semestre				
	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Definição do grupo	█										
Definição do tema	█	█	█								
Escolha da plataforma de desenvolvimento	█	█	█								
Planejamento do sistema	█	█	█	█							
Levantamento bibliográfico		█	█								
Prototipação das telas principais			█	█	█						
Desenvolvimento estrutural das telas principais				█	█						
Criação da logotipo			█	█							
Análise de requisitos			█	█	█						
1ª apresentação <u>pré</u> -banca				█							
Pesquisa de campo				█	█						
Levantamento dos dados para o banco				█	█	█					
Desenvolvimento lógico do sistema				█	█	█	█	█			
Testes do aplicativo				█	█	█	█	█	█	█	
Elaboração do manual técnico					█	█	█	█	█	█	█
Correção do manual técnico					█	█	█	█	█	█	
2ª apresentação <u>pré</u> -banca								█		█	
Apresentação final											█
Entrega da manual técnico											█
Entrega do Software concluído											█

Fonte: Autoria própria

2.5.2 Modelagem UML

Não se aplica.

2.5.2.1 Diagrama de classe

Não se aplica.

2.5.3 Banco de dados

Não se aplica.

2.5.3.1 Modelo lógico

Não se aplica.

2.5.4 Apresentação do ambiente

Aqui encontra-se informações do PC de onde o aplicativo foi desenvolvido, contém versões e especificações de hardware.

Configuração do PC para desenvolvimento do App em Flutter:

I5-7400 4/4 3.2GHz

16GB RAM DDR4 3200Mhz

SSD 120GB

HD 1TB

Font 600w 80plus white GTX

1060 6GB b250m-gaming3

Sistema Operacional(SO): Ubuntu 20.04 LTS

Configuração do PC do BackEnd em Python;

Raspberry pi 2GB RAM

16GB SD CARD

Sistema Operacional(SO): Raspbian OS 32-Bits

App testado nos celulares:

AVD - Pixel 4 XL 6GB RAM

Redmi Note 8 Pro

2.5.5 Restrições, riscos e testes

Aqui encontra-se as restrições para o uso do app:

- Não funciona no sistema operacional IOS;

- Não funciona em Android versões menores que 5.0.

Os testes realizados foram nos seguintes aparelhos:

- Samsung Galaxy A31, Android versão 11;
- Motorola Moto G5, Android versão 8.1.0
- AVD - Pixel 4 XL ,Android versão 10
- Redmi Note 8 Pro, Android versão 10

2.5.6 Manual Técnico

Um manual técnico é onde contem todas as informações de um projeto que foi planejado e realizado, encontra-se as especificações de delimitações do que é capaz e aonde abrange e para que serve o projeto.

2.5.6.1 Detalhamento das telas

Aqui contém as descrições das telas, os seus porquês estarem no App, e tudo o que se pode fazer nelas detalhadamente.

Figura 1 – Home



Fonte: Autoria própria

Aqui encontra-se a SplashScreen, que é a tela inicial que o usuário pode ver ao iniciar o Aplicativo.

Figura 2 – Tela de login



Fonte: Autoria própria

Aqui é a tela de login, no qual possui as opções do usuário logar usando o email e senha, criados na tela de registro, ou logar pela google. também tem a opção de trocar senha caso o usuário a tenha esquecido.

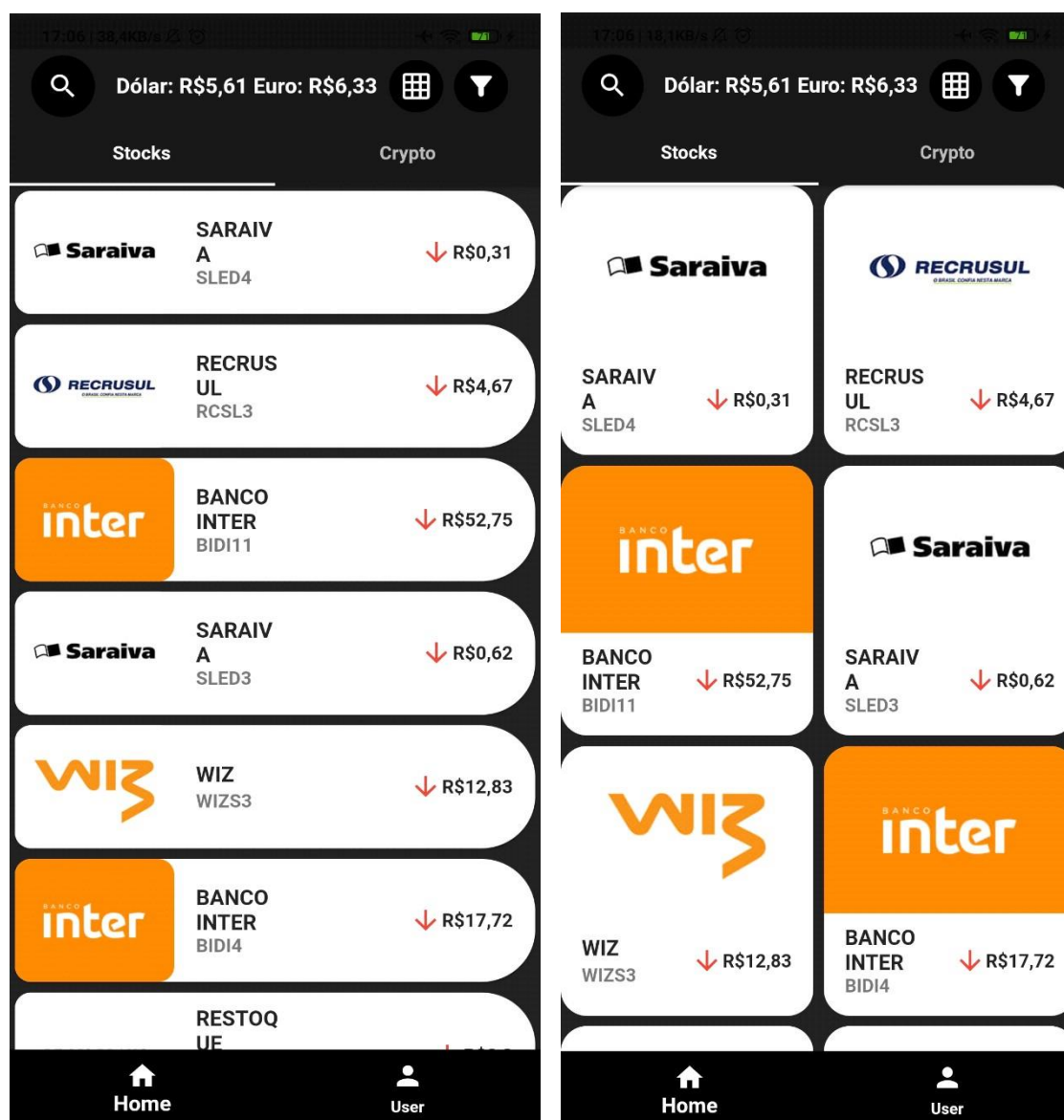
Figura 4 – Tela de Cadastro



Fonte: Autoria própria

Nessa tela, é feito o cadastro do usuário, digitando o Nome, Email, Senha e escolhendo uma foto de perfil. Porém, caso o usuário deseje, pode ser feito o cadastro via Google(OAuth), sem o usuário digitar nada. Em segundos o usuário é redirecionado para a tela Home(principal).

Figura 5 e 6 - Tela Home



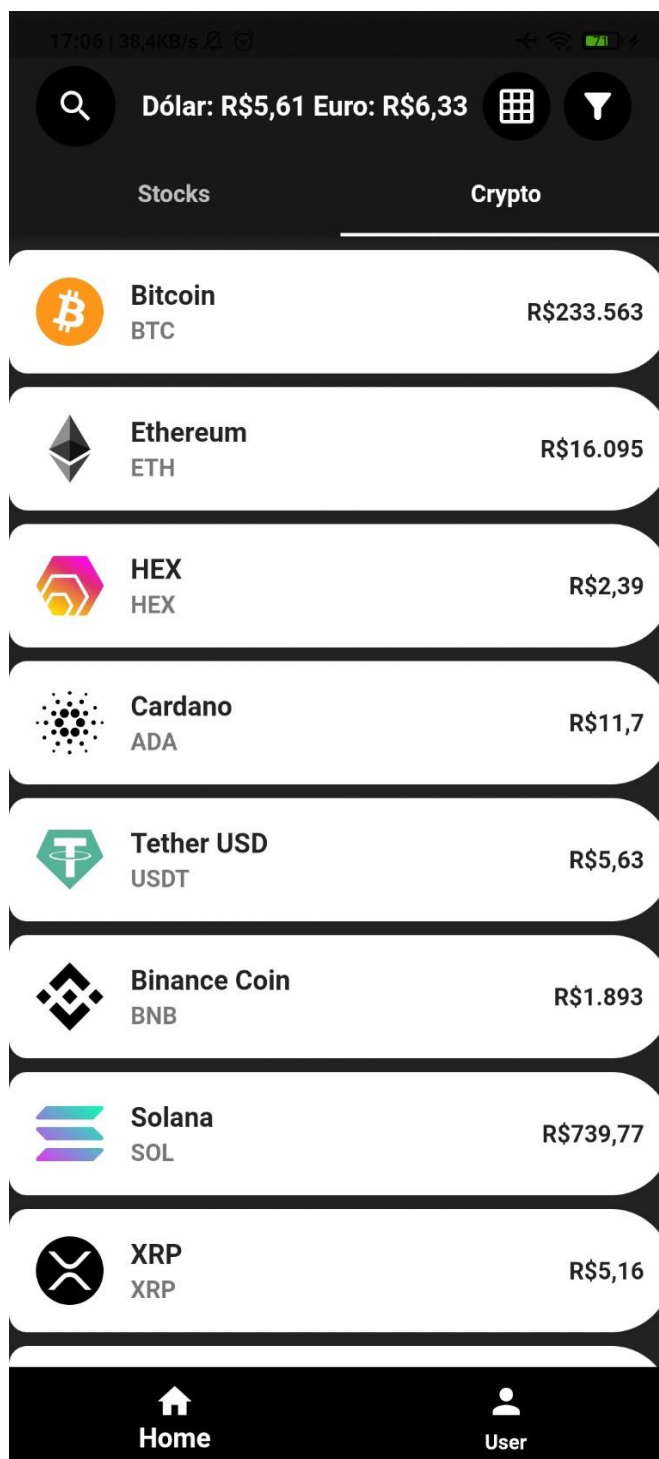
Fonte: Autoria própria

A tela Home, no topo, possui os valores do Dólar, e do Euro, sendo atualizado toda hora que o usuário recarregar a tela, a tela inicial possui duas "tabs", uma sendo "Stock", onde possui as informações de: Ações, FIIs, BDRs e ETFs, mostrando a sua logo/imagem, nome, ticker, valorização diária e o seu preço atual com 15 minutos de atraso.

Caso alguém deseje mudar a aparência da visualização das ações, o usuário poderá clicar no ícone de "grid" no topo da tela, onde é mostrado os stocks, de uma maneira maior, com 2 stocks por linha, o usuário pode ordenar as ações pelo Nome, Ticker, Oscilação Cota, Dividendos, Valorização Cota Anual.

Caso o usuário tenha uma ação em específica, ele pode pesquisar ela, clicando no ícone da "lupa", e digitar o nome do ticker da ação, onde encontra-se a tela ação(imagem 7).

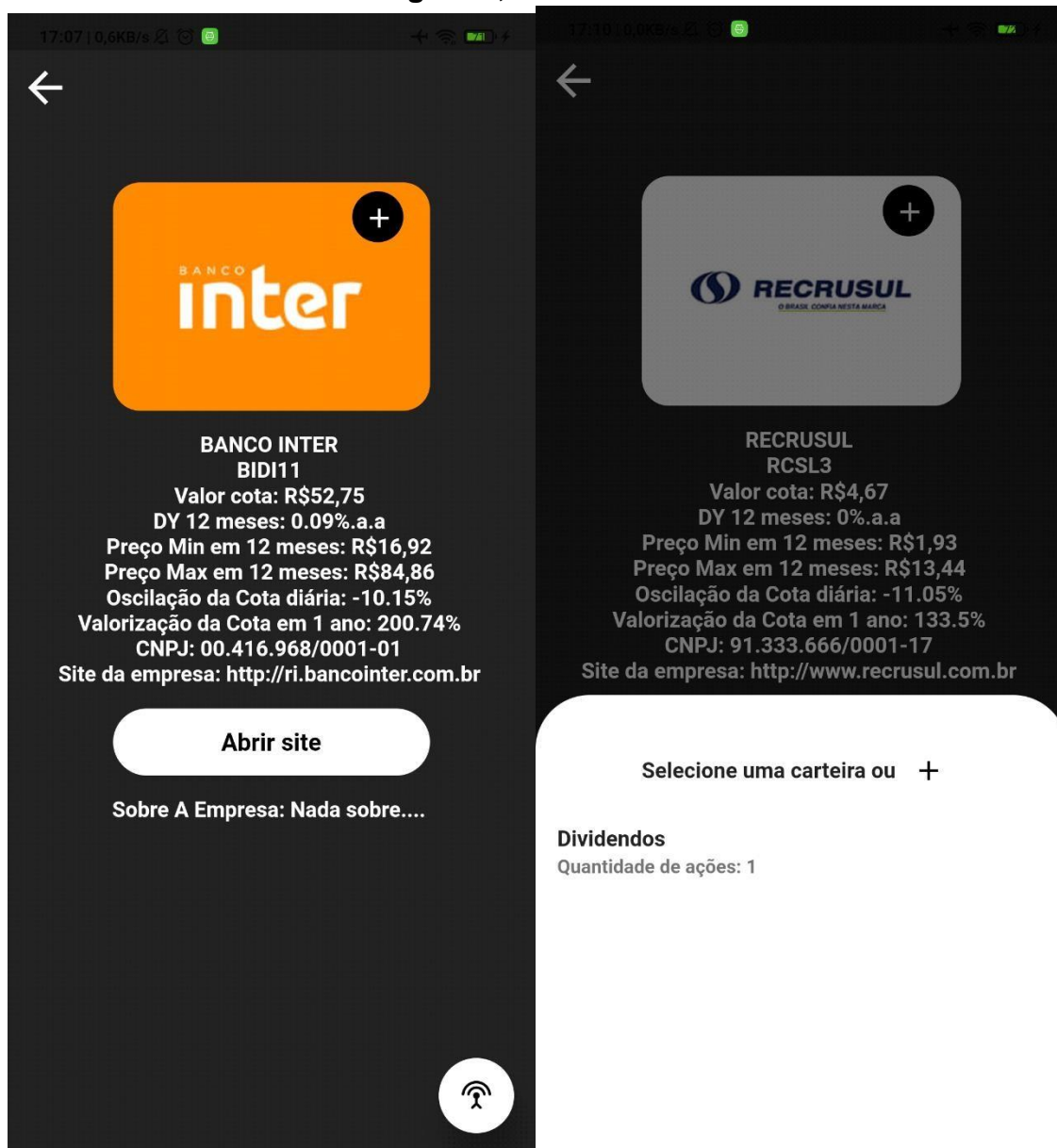
Figura 7 - Tela Cryptomoedas



Fonte: Autoria própria

Na tela "crypto", o usuário pode ver as 50 criptomoedas mais negociadas, contendo a sua imagem, e seu preço em reais

Figura 7,8 e 9 – Tela Stock



Fonte: Autoria própria

Figura 9



Fonte: Autoria própria

Essa tela, pode mostrar ao usuário, a imagem/logo da empresa, nome da empresa, ticker, preço atual, preço mínimo em 12 meses, preço máximo em 12 meses, valorização da cota em 12 meses, oscilação da cota diária, dividendos pagos em 12 meses (em porcentagem), CNPJ da empresa, informação sobre a empresa(pega automaticamente pelo Wikipedia).

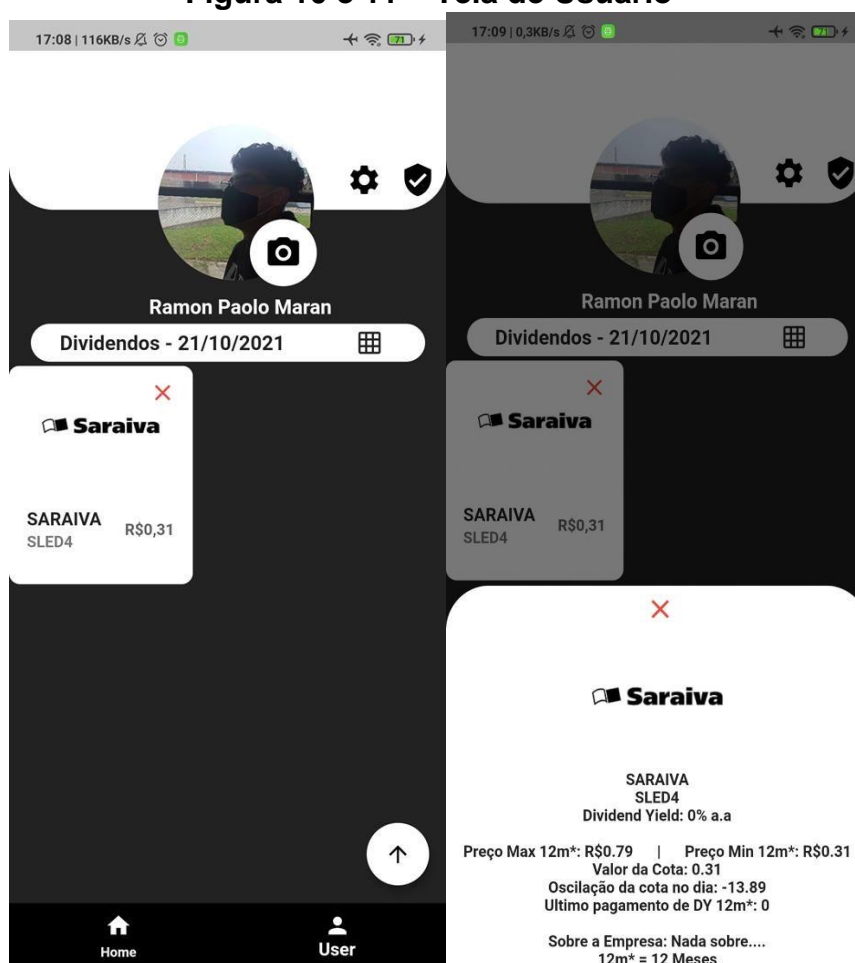
Também possui um botão, intitulado: "Abrir Site", no qual, quando clicado, é redirecionado para o site de relações com investidores (RI) da empresa, no navegador

padrão do usuário, onde ele encontra-se, todas as informações da empresa, direto na fonte.

Na imagem/logo da empresa, possui um ícone de "+", quando clicado, o usuário pode adicionar a empresa, em uma carteira de ações e facilmente depois, pode encontrar o ativo para o acompanhamento.

Possui também um Alerta de Preço, que fica no canto direito da tela. Quando clicado, uma pequena tela, a onde o usuário ao digitar o preço da ação, e assinalar a se deseja ser notificado quando a ação, estiver com o preço menor que o digitado, ou maior. Para completar, o usuário pode escolher a data de vencimento do Alerta de Preço, após a data escolhida, o Alerta de Preço será apagado e o usuário não é notificado, caso a ação dele, tenha chegado ao tal preço.

Figura 10 e 11 – Tela de Usuário

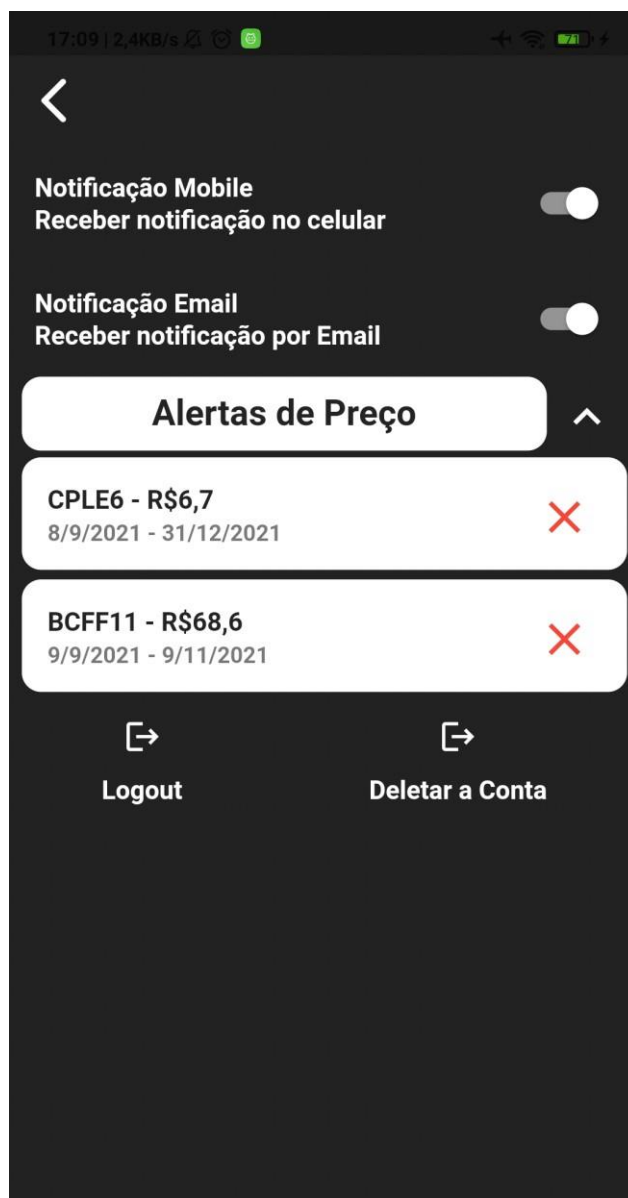


Fonte: Autoria própria

Nessa tela, é mostrado a(s) carteira do usuário, junto com suas ações, para fácil acompanhamento. ao o usuário segurar com o dedo na ação nessa tela, encontra-

se abre uma pequena tela, com as informações básicas da ação, para uma rápida visualização (imagem 16), aqui o usuário também pode trocar a sua imagem de perfil.

Figura 12 -Tela de Configuração

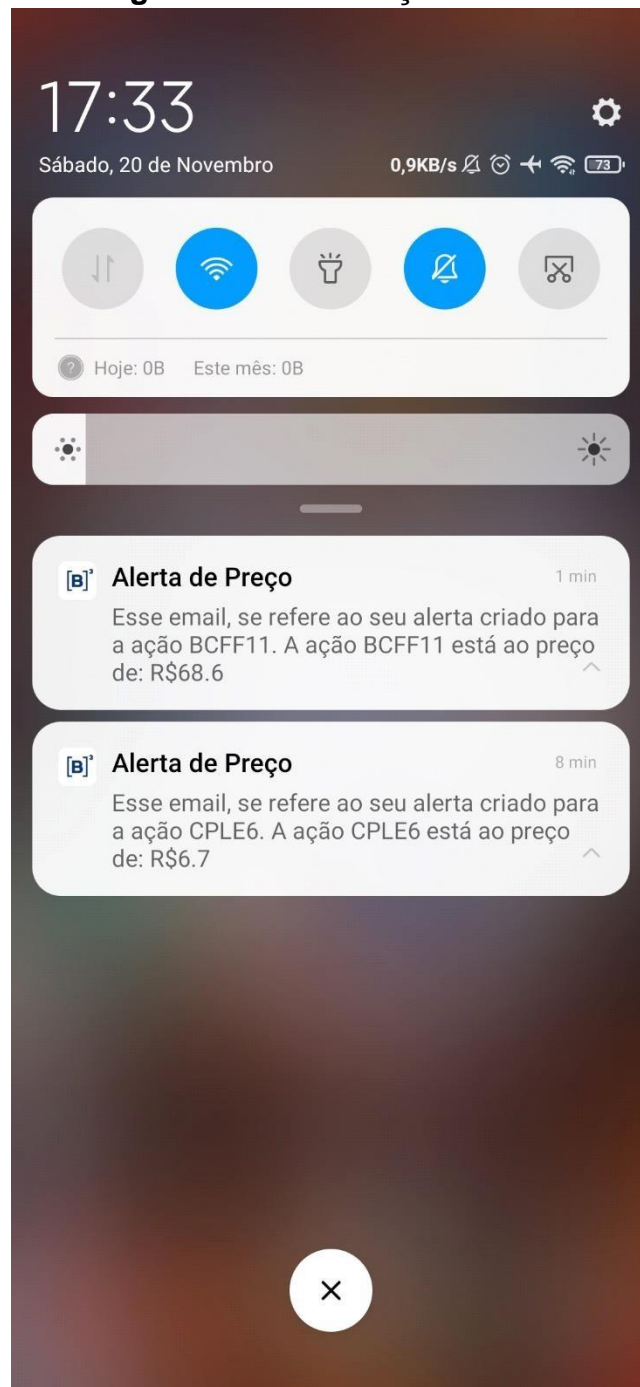


Fonte: Autoria própria

Nessa tela, terá a opção do usuário desativar/ativar o recebimento de mensagens/notificações pelo E-mail e pelo recebimento de notificação pelo App. O usuário também poderá ver, as ações em que ele criou o Alerta de Preço, o dia, preço alvo, e poderá clicar no "x" para excluir o alerta de preço, caso não deseje mais receber o alerta.

O usuário pode se deslogar do App, e também, pode deletar a conta por completo do App.

Figura 13 – Notificação



Fonte: Autoria própria

Notificação Mobile, com o alerta de preço ativado.

2.5.6.2 Implantação, detalhamento, treinamentos e resultados

Para acessar o aplicativo é só baixar o apk ele se encontra-se funcionando pois está hospedado em um servidor.

O aplicativo como um todo está acessível, porém na parte de login, cadastro e o botão de deletar conta, que está dando erro e entrando direto ou não logando e não deletando, a causa disso é por fatores externos, a conta é sim armazenada no banco de dados, mas por conta desses fatores.

REFERÊNCIAS

Site Figma, Prototipação de telas, Disponível em: <<https://figma.com/>>. Acesso em: 10 mar. 2021.

Site Valor Investe, Disponível em: <<https://valorinveste.globo.com/produtos/servicos-financeiros/noticia/2020/03/09/emdia-sangrento-investidores-reclamam-de-problemas-para-acessarplataformas.ghtml>>. Acesso em: 04 sem. 2021.

Site Status Invest, Brazilian depository Reits, Disponível em: <<https://statusinvest.com.br/bdrs>>. Acesso em: 15 mar. 2021.

Site Firebase, Serviço de Nuvem da Google, Disponível em: <<https://firebase.com/>>. Acesso em: 16 mar. 2021.

Site Medium, Disponível em: <<https://medium.com/>>. Acesso em: 14 dez. 2021.

Site Back4App, Disponível em: <<https://blog.back4app.com/>>. Acesso em: 14 dez. 2021.

W3Schools. HTML Reference. Disponível em: <<https://www.w3schools.com/tags/default.asp>>. Acesso em: 17 mar. 2021

Equipe Bootstrap. Build fast, responsive sites with Bootstrap. Disponível em: <<https://getbootstrap.com/>>. Acesso em: 17 mar. 2021

Site Codificar. O que são Requisitos Funcionais e Requisitos Não Funcionais? Disponível em: <<https://codificar.com.br/requisitos-funcionais-nao-funcionais/>>. Acesso em: 11 dez. 2021.