

Revista
Interação

ISSN 1981-2183

v. 15 | n. 3/2022

II CONGRESSO ACADÊMICO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO DA FAM – CATI

2022

CENTRO UNIVERSITÁRIO DAS AMÉRICAS – FAM

CURSOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

**II CONGRESSO ACADÊMICO DE TECNOLOGIA DA
INFORMAÇÃO DA FAM - CATI**



CENTRO UNIVERSITÁRIO DAS AMÉRICAS – FAM

CURSOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

**II CONGRESSO ACADÊMICO DE TECNOLOGIA DA
INFORMAÇÃO DA FAM - CATI**

TEMA

COMPUTAÇÃO, TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO, DESIGN DE GAMES E JOGOS DIGITAIS

Data do evento: 16 a 20 de Maio de 2022

REITORA

Dr^a. Leila Mejdalani Pereira

PRÓ-REITOR

Prof. Dr. Luís Antônio Baffile Leoni

COORDENAÇÃO GERAL DOS CURSOS PRESENCIAIS

Profa. Ms. Camila Lopes Vaiano

COORDENAÇÃO GERAL DOS CURSOS EAD

Prof. Ms. Osorio Moreira Couto Junior

COMISSÃO ORGANIZADORA E CURADORIA

Prof. Ms. Claudiney Sanches Júnior

Prof. Dr. Jorge Rodolfo Beingolea Garay

Prof. Ms. Marcelo Falco de Deus

Prof^a Ms. Viviane de Oliveira Souza Gerardi

Prof^o Dr. Wagner Varalda

Prof. Ms. Adriano Arrivabene

COMISSÃO CIENTÍFICA DO EVENTO

Prof. Dr. Wagner Varalda

Prof. Ms. Eliane Cristina Amaral

Prof. Ms. Ranieri Marinho de Souza

Profa. Lucia Contente Mos

Prof. Ms. Marcelo Falco

Prof. Ms. Adriano Arrivabene

Prof. Ms. Gregório Perez Peiro

Profa. Ms. Viviane de Oliveira Souza Gerardi

Prof. Ms. Gevanildo Batista dos Santos

Prof. Dr. Eugênio Akihiro Nassu

Prof. Ms. Gilson Domingues

Prof. Ms. José Picovsky

Prof. Dr. José Erinaldo

Prof. Ms. Leonardo Reitano

Profa. Ms. Maria da Conceição de Oliveira Malaspina

Profa. Ms. Maira Mendias Lauro

Profa. Ms. Vera Lucia de Almeida Forbeck

EDITOR CHEFE

Prof. Dr. André Rinaldi Fukushima

EDIÇÃO DOS ANAIS

Prof. Dr. André Rinaldi Fukushima

Prof. Ms. Claudiney de Sanches Júnior

Prof. Ms. Marcelo Falco de Deus

DIVULGAÇÃO

Agência Panda

LOCAL DO EVENTO E REALIZAÇÃO

Centro Universitário da Américas – FAM

Rua Borges de Figueiredo, 510, Mooca, São Paulo - SP

**OBSERVAÇÃO – TODOS OS CONTEÚDOS DOS TRABALHOS
DESENVOLVIDOS E APRESENTADOS SÃO DE
RESPONSABILIDADE DOS AUTORES**

“Exceto onde indicado de outra forma, todos os conteúdos disponibilizados neste volume são licenciados sob uma licença Creative Commons - Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional.”



SUMÁRIO

PROTÓTIPO DE CARDÁPIO DE REALIDADE AUMENTADA: CARDAR	8
PROTÓTIPO DE APLICATIVO DE ADOÇÃO E DOAÇÃO DE ANIMAIS: MATCHPET	16
METAVERSO: MUSEU DE GAMES	27
PLATAFORMA DE ALIMENTOS VEGETARIANOS E CONSCIENTIZAÇÃO NO CONSUMO DE CARNE - MOOVEGAN	32
THE ROLB: O ROBÔ DE COMBATE A INCÊNDIO	40
REDE SOCIAL DIRECIONADA PARA O PRIMEIRO EMPREGO - XEMPREGOS	48
O QUIZ DO INVESTIDOR.....	56
SIGIA: SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE INFORMAÇÕES ACADÊMICAS	63
SISTEMA DE AUTOATENDIMENTO PARA RESTAURANTES	70
PROTÓTIPO DE SISTEMA DE MATRÍCULA ESCOLAR (SIME)	84
PROTÓTIPO DE PLATAFORMA WEB - FOWARDESK.....	92
APLICATIVO DE CONTROLE DE ESTOQUE: E-STOCK	100
AUTOMAÇÃO DE LOGÍSTICA COMPARTILHADA PARA SERVIÇOS DE CARGA	107
CARRINHO DE COMPRAS INTELIGENTE - SMARTCART	113
CARTEIRA DIGITAL UTILIZANDO A TECNOLOGIA BLOCKCHAIN	125
GAMIFICAÇÃO DE SIMULADO PARA VESTIBULAR	130
APLICATIVO PARA AUXILIAR O ACESSO A PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS GERAIS: PROTÓTIPO DAMVL GENERAL SERVICES.....	138
ANÁLISE DE DADOS DA PRODUÇÃO E DESCARTE DE MATERIAIS DA MODA E TÊXTIL.....	143
APLICATIVO PARA SUPORTE AOS MOTOCICLISTAS	151
JOGO DE CARTAS DO FOLCLORE BRASILEIRO.....	159
HIDRÔMETRO INTELIGENTE	163
SELF MARKETING – UMA FORMA DE DIVULGAR SUAS HABILIDADES PROFISSIONAIS	180
JOGO PEDAGÓGICO DIRECIONADO À CRIANÇAS E JOVENS DIAGNOSTICADOS COM TDAH E DDA.....	185
JOGO DE CARTAS BASEADO NA CULTURA ÁRABE - SAYF	190
DOAREEN: PLATAFORMA DE DOAÇÕES DE PRODUTOS	196
PROTÓTIPO DE SISTEMA DE CONTROLE DE ESTOQUE	204

DESENVOLVIMENTO DE WEBSITE VOLTADO PARA A CONSTRUÇÃO DE COMANDAS DIGITAIS.....	209
PROTOTIPO DE CARTEIRA DE VACINA DIGITAL INTEGRADA AO CIVP: CIVIPLUS	216
MINERAÇÃO DE DADOS EM RELAÇÃO A VARIAÇÃO DE PREÇOS DOS COMBUSTÍVEIS NA PANDEMIA ENTRE OS ANOS DE 2019 E 2020	224
PROTÓTIPO DE APLICATIVO MOVEL DE CERVEJARIA ARTESANAL: WORLD BEER.....	232
USO DOS DADOS NAS CAMPANHAS DE VACINAÇÃO CONTRA O COVID19 EM SP	240
ASYLUM ESCAPE: UM JOGO DE TABULEIRO “UM CONTRA TODOS” ..	247
ZOMBIESTATION: A COOPERATIVIDADE E COMPETITIVIDADE EM JOGOS DE TABULEIROS	253
ARCANA JOURNEY: UMA JORNADA EMBARALHADA.....	258
GAMEFLIX: SISTEMA DE ASSINATURA DE GAMES	263
TYPE CODE: NO LIMITE DA GAMIFICAÇÃO	271

EDITORIAL

Chegamos oficialmente ao meio do ano, e com essa chegada, temos o lançamento do número 3 da Revista InterAção, interdisciplinar.

Nesse volume, nós comemoramos a continuidade de nossa revista científica. Diversos dos mais capacitados profissionais passaram pelo nosso corpo editorial. Como objetivo principal em veicular artigos originais e favorecer a troca de informações e pontos de vista sobre informação e tecnologia no domínio da Ciência da Informação em todo o mundo. Dada a abrangência e complexidade dessa temática, as abordagens teórico-metodológicas e empíricas sejam na direção da interdisciplinaridade, com estudos e pesquisas que contemplem contribuições de pesquisadores de grandes áreas, tais como Saúde, Engenharia, Biologia, Genética, Ciências Humanas, entre outras.

Ademais, nós sempre tivemos espaço quando estávamos em busca incessante por melhorias bem como as tentativas da excelência de seu conteúdo. Mesmo em nosso país de tantas mazelas e desencontros, lugar onde a área de pesquisa acadêmica ainda não seja uma prioridade para muitos, é uma enorme satisfação termos em todos os números novas publicações vindas de todos os lugares do país.

A confiança que depositada em nossa revista é a recompensa pelo trabalho arduo e persistente que temos em acreditar em um mundo mais seguro e informado.

É um prazer estar presente em cada novo número e saber que continuamos tendo tantos leitores e colaboradores junto a nós nesses anos de Interação.

Nesse novo número, trazemos artigos que tratam sobre uma área que tem ganhado bastante relevância no país, bem como no mundo pós pandemia, que é a área das tecnologias da informação. Artigos científicos que descrevem novos softwares, novas ferramentas, modelos gamificados e modelos computacionais de predição são descritos nesse novo número da revista Interação.

Excelente leitura e nos vemos no próximo número da revista.

Prof. André Rinaldi Fukushima

Prof. Glaucio Monteiro Ferreira

São Paulo, 17 de junho de 2022.

PROTÓTIPO DE CARDÁPIO DE REALIDADE AUMENTADA: CARDAR

Caetano Caires Amaral ⁽¹⁾; Eduardo Henrique de Oliveira ⁽²⁾; Felipe Guimarães Brandão ⁽³⁾; Guilherme de Moraes Branco ⁽⁴⁾; Guilherme Teodósio de Souza ⁽⁵⁾; Tarék Huluany ⁽⁶⁾; Vinicius Henrique Cioffi ⁽⁷⁾; Orientador: Prof. Me. Ranieri Marinho de Souza.

⁽¹⁾RA 00339618; ⁽²⁾RA 00339354; ⁽³⁾RA 00339305; ⁽⁴⁾RA 00339163; ⁽⁵⁾RA 00339471; ⁽⁶⁾RA 00338388; ⁽⁷⁾RA 00339025.

RESUMO

A educação financeira tem a finalidade de ensinar as pessoas a gerenciar seus fluxos econômicos. Visto que o brasileiro tem um sério problema de inadimplência, e dificuldade de controle de gastos, a carteira virtual seria uma forma de ensinar a população a visualizar exatamente seus gastos. A partir deste contexto foi construído um aplicativo que disponibiliza uma carteira digital, isto é, uma ferramenta para organização metódica das finanças no intuito de promover o controle financeiro e acompanhamento de investimentos. Incluindo, ensinar também a população a como investir de forma segura e mantendo um acompanhamento próprio. O software busca não apenas o gerenciamento de finanças, como também traçar o perfil investidor servindo de guia àqueles que estão entrando no mercado de investimento. Este projeto tem como objetivo verificar a qualidade do programa através de análises e testes de desempenho, seu gerenciamento na elaboração, prazo e desenvolvimento e sua tecnologia para internet. Ao longo do trabalho, serão avaliados algoritmos, performance e usabilidade. A prioridade consiste em analisar a desenvoltura e funcionalidade.

Palavras-chave: Educação Financeira; Carteira Digital; Administração Financeira; Gestão Financeira on-line.

1. Introdução

Uma das dificuldades encontradas, em diversos restaurantes e *fast food*, é de personalizar um prato à necessidade do cliente, a fim de comer algo que não lhe cause transtornos ou, que não seja do seu agrado. Sendo assim, foi desenvolvido um aplicativo (que ainda está em fase testes e protótipo) para que o cliente, além de visualizar o prato que gostaria de comer, possa personalizá-lo, e assim, gerar uma boa experiência com a chegada dele.

Um dos motivos pelos quais foram geradas esta ideia, é devido a pandemia vivenciada nos últimos 2 anos, em que muitos restaurantes tiveram problemas para implementar seus cardápios. Neste período, foram adotadas algumas medidas de restrição e higiene, e desta forma, muitos restaurantes não puderam utilizar métodos convencionais de apresentar seus cardápios (através de um papel plastificado ou catálogo de preço)^[1]. Este cenário fez com que os restaurantes utilizassem a aplicação de *QRCode*^[2] para que cada cliente visualizasse o cardápio do seu próprio celular. Porém, muitas pessoas acabaram tendo problemas, pois não era comum utilizar o aplicativo de leitura.

O projeto do Cardápio Digital modificará a interação entre o restaurante e seu cliente, e mudará a visão dos pratos para quem consumi-los. Isso ocorrerá porque o restaurante mostrará sua refeição pronta, e fará com que o cliente se satisfaça com o que vê, e dê sentido a metáfora “comer com os olhos”. Essa situação será ocasionada graças à realidade virtual, na qual o cliente pode, não só saber o que está comendo, como verá o design, ou seja, a forma do pedido figurada à sua frente.

A realidade aumentada, da qual citamos, ao longo deste trabalho, tem sido aplicada em diversas áreas, com intuito de mostrar resultados antes mesmo de serem realizados os procedimentos do produto

finalizado, pois dessa forma quando visualizado, o produto, abre-se a mente para entender e compreender quais são as vantagens e desvantagens, e modificá-lo caso seja necessário. Um dos exemplos que se pode citar, são programas nas indústrias com máquinas CNC (controle numérico por computador), no qual possuem um projeto, que elimina erros e evidência o resultado antes mesmo de desenvolver o produto, facilitando a fabricação e evitando com que haja desacertos futuros. Outro exemplo, são as impressoras 3D, que servem para produzir peças em menor escala, que em sua maioria, possui um aplicativo ou programa que mostra o que será projetado, podendo assim “lapidar” falhas que podem ocorrer.

Para este projeto, será utilizada a plataforma de alta performance *UNITY*^[3], muito utilizada para criações de jogos, que será programada em C#. Todo aplicativo será desenvolvido na plataforma pois ele consegue agregar a programação, API e os modelos em 3D colocando tudo a disposição para que o cliente consiga ver as informações.

Para o banco de dados será utilizado o *SQL Server*^[4] que guardará as informações e dados dos restaurantes, usuários e links úteis.

2. Materiais e Métodos

O aplicativo desenvolvido, será um cardápio de Realidade Aumentada.

Para chegar nesse propósito, será usado o motor gráfico de jogos, chamado *Unity*, que auxiliará o desenvolvimento em relação a mostrar esses modelos 3D e como esse aplicativo vai ser desenvolvido em *Unity*, vai também ser utilizado a linguagem C#.

Além disso, será usado o banco de dados *SQL Server*, que já tem uma biblioteca extensa feita especificamente para o C#.

Os protótipos foram criados no *Photoshop*^[5], usando imagens sem direito autoral, apenas para a demonstração do aplicativo. Além disso, utiliza-se um modelo de celular e a barra do Android para melhor visualização.

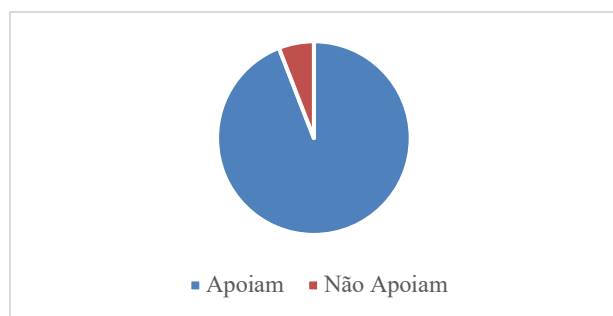
Tabela 1 - Cronograma

08/03	Apresentação do formato do PI
30/03	Começo do desenvolvimento do resumo e da introdução
13/04	Termino da primeira revisão do resumo e da introdução
20/04	Começo do desenvolvimento do resumo e da introdução
29/04	Termino da primeira revisão do método e do desenvolvimento
02/05	Término das considerações finais e das referências. Primeira revisão do artigo finalizado
04/05	Primeiro feedback para correções do orientador
05/05	Correções finalizadas e segunda revisão do artigo finalizado
06/05	Segundo feedback para correções do orientador

(Fonte: Desenvolvimento próprio)

Foi usado o cronograma acima para o desenvolvimento do projeto, onde mostra as datas e suas realizações.

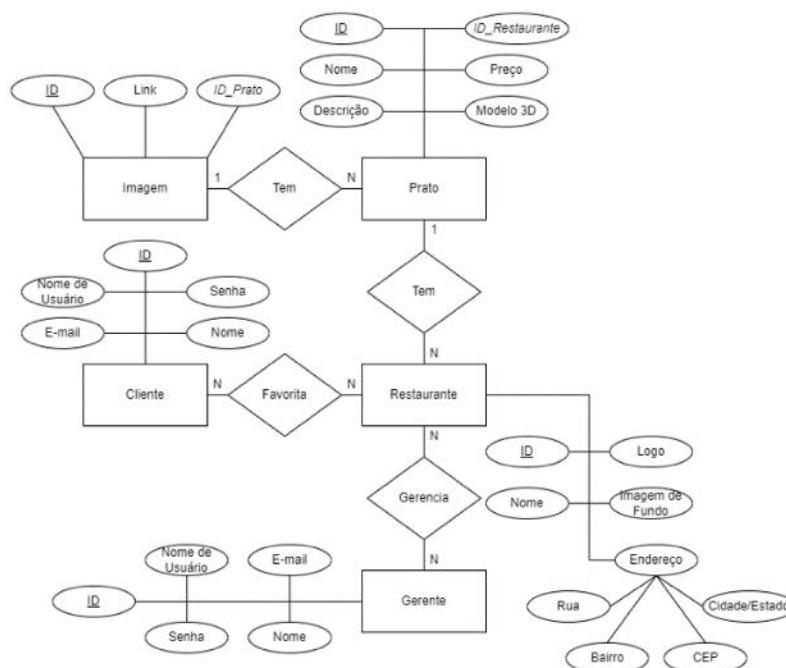
Tabela 2 – Pesquisa sobre o que as pessoas acham sobre um cardápio 3D



(Fonte: Desenvolvimento próprio)

Foi realizada uma pesquisa de campo onde foram entrevistadas pessoas onde foi perguntado o que elas acham de um cardápio em 3D e de 36 pessoas entrevistadas, 94,11% (ou 34 pessoas) apoiam a ideia e outras 2 pessoas não.

Diagrama 1 – Composição do nosso banco de dados



(Fonte: Desenvolvimento próprio)

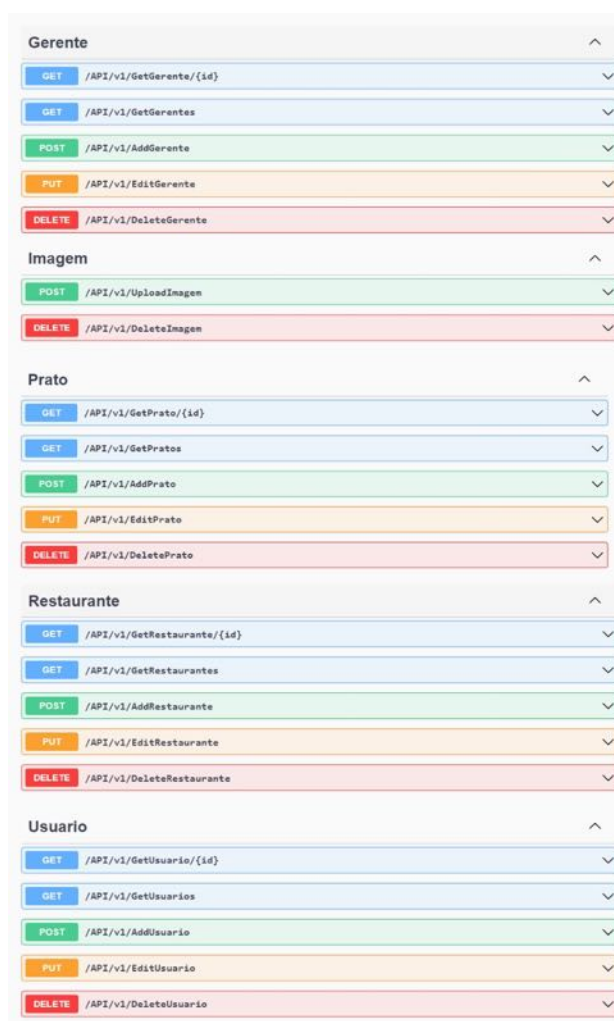
Nessa fase, o banco de dados está sendo focado. As tabelas e um diagrama já foram finalizados.

3. Desenvolvimento

O aplicativo está sendo idealizado com o intuito de possibilitar aos restaurantes uma opção diferente do cardápio de preços convencional, possibilitando maior interação e imersão do cliente com o prato desejado. E para isso, o projeto contará com uma base de dados contendo informações gerais sobre os pratos, contendo ingredientes e preços. Isso servirá de base para toda a base para o futuro, com a implementação dos pratos em realidade aumentada. O principal objetivo do CardAR é abrir para os restaurantes a possibilidade de mostrar a qualidade de seus produtos aos seus clientes mostrando aos mesmos a aparência de seus pratos antes de serem servidos, e para os clientes a segurança de pratos de que são vendidos totalmente diferentes do que são feitos, além de abrir a possibilidade de customização, adicionando e retirando ingredientes, disponibilizados pelo restaurante, e obter uma prévia de sua aparência. A existência de aplicativos com uma proposta parecida, como por exemplo o MenuAR^[6] e PeAR^[7], usando a ferramenta de realidade aumentada em seus respectivos aplicativos, mostra o potencial de aperfeiçoamento e melhoria da ferramenta e da ideia implantada nestes aplicativos.

A API é um servidor intermediário que converte arquivos JSON e os coloca no banco de dados. Com esses arquivos JSON, é possível os transformá-los em objetos para serem usados em aplicações que conseguem consumir esse tipo de dado (por exemplo, o C#, que será usado). Java, Python e várias outras linguagens já incluem bibliotecas para transformar JSON em objetos para serem usados no programa.

Tela 1 – Demonstração da tela de API

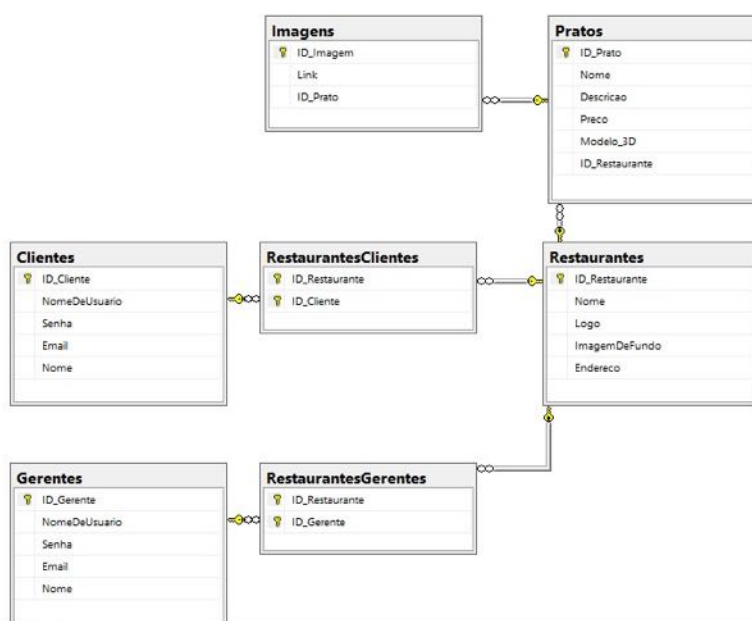


(Fonte: Desenvolvimento Próprio)

A API está sendo desenvolvida para que com o intuito realizar funções do banco de dados. Como criar clientes, editar, remover e pegar a conta do cliente ou do restaurante sem fazer com que o aplicativo do cliente tenha acesso direto ao banco de dados, fazendo assim, o aplicativo ter mais segurança. Além disso, também aumenta a acessibilidade com o banco de dados, para que, se no futuro, com a possibilidade de fazer o aplicativo na web ou um programa desktop, seja possível usar essa API e não precisamos reescrever o código da conexão com o banco de dados.

O protótipo já possui um Banco de Dados, modelo feito no SQL Server. Foi criado, em primeira parte, relacionamentos simples e ilustrativos de cada parte. Começando de cima abaixo, a primeira tabela representa as "Imagens", que contém atributos referentes a ela, como por exemplo, "Id da imagem", o Link gerado por ela e o "Id do prato". Partindo a tabela "Pratos", pode-se observar mais atributos, como Nome do Prato, Preço, Modelo, entre outros. Abaixo, observa-se a tabela "Restaurante", cuja finalidade é mostrar o Logo, Endereço e uma imagem representativa. Logo após isso, possui-se dois Relacionamentos: O "RestauranteCliente" que possui o "Id" do cliente e do Restaurante, além de criar uma chave estrangeira com a tabela "Clientes". E a tabela "RestaurantesGerentes", que mostra o "Id" do gerente, e, que, por sua vez, possui uma chave estrangeira com a tabela "Gerentes".

Tabela 3 – Demonstração do banco de dados Físico

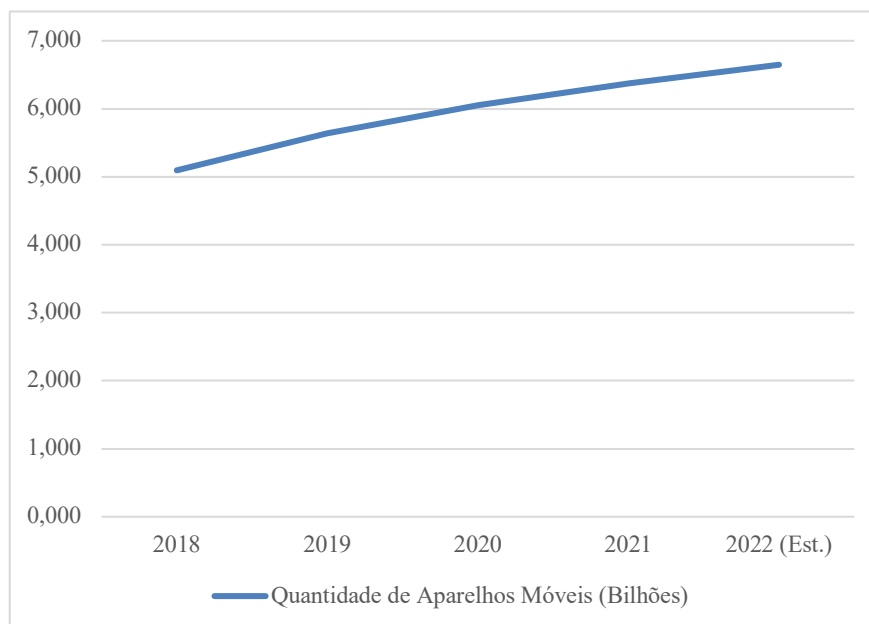


(Fonte: Desenvolvimento Próprio)

O intuito do desenvolvimento do aplicativo é utilizar o UNITY, possibilitando uma facilidade para de compilar o aplicativo para ambas os ecossistemas Android e IOS, fazendo assim, um aplicativo multiplataforma.

Com o crescimento no mundo da compra e da utilização de aparelhos móveis, a modernização da tecnologia traz a possibilidade de tentar soluções diferentes para coisas do cotidiano, com por exemplo a realidade aumentada.

Tabela 4 – Quantidade de aparelhos móveis no mundo

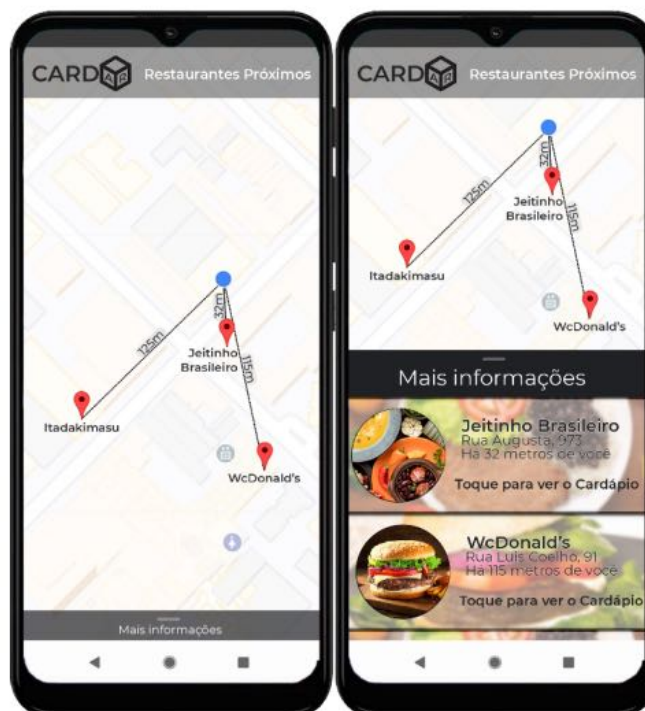


(Fonte:^[8] - Stataista CUPONATION)

Com o CardAR, o usuário poderá ver os restaurantes mais próximos dele, de acordo com o uso de localização de GPS do usuário, o aplicativo também usará a localização para definir se um usuário está no raio de algum restaurante, demonstrando ao usuário e mostrando uma prévia de seus pratos, fazendo assim ser mais simples e uma experiência melhor para o usuário. Caso tenha mais de um restaurante, ele mostra a lista dos restaurantes que estão no raio do usuário.

O usuário poderá o cardápio do restaurante, onde ele encontra os pratos, ordenados como o restaurante quiser, consegue também ver mais informações sobre o restaurante, imagens sobre os pedidos e um botão para entrar no modo de realidade aumentada, no qual mostra o título do prato, a descrição e o modelo 3D do prato, completamente interativo, onde o usuário poderá mover e personalizar o prato com as opções dadas pelo restaurante.

Tela 2 e 3 – Localização do usuário e restaurantes próximos



(Fonte: Desenvolvimento próprio)

Tela 4 e 5 – Cardápio e Área de Realidade Aumentada



(Fonte: Desenvolvimento próprio)

4. Considerações finais

O projeto visa melhorias tecnológicas para um mundo que se viu, obrigado, a mudar suas urgências.

A tecnologia aplicada a este trabalho aproxima o cliente e o serviço do restaurante proporcionando experiências fora do comum.

Vive-se na “era do metaverso”, e cardápio com a realidade aumentada vem para corroborar com a nova era digital, aproximando o mundo real com o “mundo digital”. Somos detentores do conhecimento e cabe a nós pesquisar, criar e programar pensando em melhorias, para facilitar a maneira do dia a dia, e ao mesmo tempo, integrar e potencializar nossas práticas tecnológicas.

Nosso próximo passo para o projeto é avançar na criação do nosso código fonte e integrar junto ao nosso banco de dados, já estruturado e desenvolvido nesta etapa do projeto.

O cardápio digital é a progressão, no quesito, tecnológico de restaurantes e *fast food*, e certamente, outros avanços poderão ser anexados ao nosso projeto de acordo com o movimento e ritos do mercado da tecnologia.

5. Referências

[1] Mundo digital. Cardápio digital ajuda restaurantes durante a pandemia. 29 jun 2020. [Acesso em 06 mai 2022]. Disponível em: www.mundodigital.net.br/index.php/noticias/mobilidade/13427-cardapio-digital-ajuda-restaurantes-durante-a-pandemia

[2] Mateus A. Tab Uol. 'Aponte a câmera': com a pandemia, cardápio migrou para o QR Code. 17 out 2021. [Acesso em 6 mai 2022]. Disponível em: <https://tab.uol.com.br/noticias/redacao/2021/10/17/aponte-a-camera-apos-pandemia-mundo-migrou-para-o-qr-code.htm>

[3] Unity. Unity Real-Time Development Platform | 3D, 2D VR & AR Engine [Acesso em 20 abr 2022]. Disponível em: <https://unity.com/>

[4] Microsoft. Microsoft Data Platform [Acesso em 20 abr 2022]. Disponível em: <https://www.microsoft.com/en-us/sql-server/>

[5] Adobe. Adobe Photoshop Oficial | Software de foto e design. [Acesso em 6 mai 2022]. Disponível em: <https://www.adobe.com/br/products/photoshop.html>

[6] MenuAR. MenuAR - Pedidos Online, Cardápio Digital e Realidade Aumentada/3D [Acesso em 29 abr 2022]. Disponível em: <https://www.menuar.com.br/>

[7] Peartech. Augmented Reality Menu | PeAR Technologies [Acesso em 29 abr 2022]. Disponível em: <https://www.peartech.in/>

[8] Cuponation. Quantidade de smartphones 2021 [Acesso em 29 abr 2022]. Disponível em: <https://www.cuponation.com.br/insights/quantidadesmartphones-2021>

PROTÓTIPO DE APLICATIVO DE ADOÇÃO E DOAÇÃO DE ANIMAIS: MATCHPET

Gustavo de Andrade Lourenço ⁽¹⁾; Gustavo Righetti Passerini ⁽²⁾; João Victor Souza Lima ⁽³⁾; Lucas Henrique de Santana Toffanin ⁽⁴⁾; Michelle Bowofola Ireayomide Olatilewa Fadeyi Onasanya ⁽⁵⁾.
Orientador: Prof. Me. Ranieri Marinho de Souza. RA 052663;

⁽¹⁾RA 00339874; ⁽²⁾RA 00341028; ⁽³⁾RA 00340558; ⁽⁴⁾RA 00340330; ⁽⁵⁾RA 00339076.

RESUMO

O protótipo de aplicativo Android, Match Pet visa facilitar a adoção de pets: cachorros e gatos. O protótipo está sendo desenvolvido e programado na linguagem Kotlin. Pois, é uma linguagem de programação mais eficiente e direta de usar para desenvolver aplicativos mobile. A ferramenta de adoção e doação Match Pet, surge com o intuito de auxiliar pessoas e ONGs de animais, que encontram muitas vezes dificuldades para conseguir doar os seus animais pela falta de exposição. Para realizar o login no aplicativo, está sendo utilizando o Firebase por facilitar a integração com o login através da conta Google, e as informações estão sendo salvas no banco de dados Oracle database 11g, e os modelos conceituais e lógicos por via da ferramenta brModelo. Para auxiliar o fluxograma do cadastro, foi utilizado a ferramenta de Lucidchart. A realização, e testes do protótipo, está sendo realizado na ferramenta Figma, por ser, é um editor gráfico de vetor e prototipagem, de projetos de web e mobile.

Palavras-chaves: *Kotlin, Software e Android.*

1. Introdução

Com o início da pandemia da Covid-19, doadores que não trabalham com o meio digital enfrentaram dificuldade para encontrar novos adotantes responsáveis. Pois, sem feiras de adoção, muitas ONGs enfrentam dificuldade financeira, causado pelo aumento de animais abandonados, gastos e a diminuição na arrecadação.

Por outro prisma, algumas instituições registram aumento na adoção, pois, muitas pessoas adotaram um pet com o intuito de ter uma companhia no isolamento social, porém, com o avanço da vacinação muitas pessoas que não pensam em realizar isso de forma responsável, optam pela devolução. Observando o cenário, é possível constatar a importância de conscientizar o adotante da responsabilidade envolvida durante o processo de adoção.

O aplicativo Match Pet, está em construção com o intuito de aumentar e facilitar que pessoas interessadas em adotar uma animal de estimação possam encontrar seu pet. Em paralelo, ajudando as ONGs a dar mais visibilidade aos pets, esperando por uma adotante responsável.

1.1. Objetivo Geral

Visando a contribuição com a diminuição de animais esperando por um adotante, é pretendido criar um aplicativo em Android para pessoas e ONGs possam encontrar doadores para cachorros e gatos que não possuam um lar.

1.2. Objetivo Específico

Os principais objetivos tratados no artigo são, a troca da linguagem Java para Kotlin, a correção na camada de segurança, onde não tinha criptografia na senha do usuário. Também a implementação do login no Firebase Realtime Database para o armazenamento de dados do login. Da mesma forma utilizar a ferramenta disponível no Firebase Authentication, para facilitar o cadastro do usuário com o provedor de identidade federado Google, de modo a obter o cadastro do usuário diretamente na sua conta Google.

Outros objetivos orientam-se na criação de fluxogramas para o cadastro, formulação e adaptação das telas de login e cadastro dos usuários e animais.

Por fim, após obter alguns comentários em aplicativos do seguimento, foi constatado falhas semelhantes no projeto previamente desenvolvido.

1.3. Contextualização do Negócio

A ideia em desenvolvimento é a criação de um ambiente convidativo para o adotante, tanto no design quanto na usabilidade do aplicativo, sem deixar de lado os doadores, no que lhe concerne, disponibilizar ferramentas para facilitar o cadastro dos animais, de maneira mais eficiente. Proporcionar guias de cuidados no processo de doação para os adotantes e doadores de primeira viagem, com o intuito de gerar no final do processo uma adoção mais saudável para os animais.

Em síntese, a criação do projeto é planejado para unir no aplicativo, o maior, números de cadastro de animais, dessa maneira, possam ter mais visibilidade e enfim ser adotados, e encontrar um novo lar.

2. Material e Método ou Metodologia

2.1. Kotlin

Kotlin é uma linguagem muito conhecida por ser multiplataforma, orientada a objeto e funcional. Criado pela JetBrains, Kotlin vem ganhando seu lugar, mais utilizado para desenvolvimento de aplicativo Android, a linguagem Kotlin vem sendo utilizada cada vez mais por sua facilidade e compreensão na codificação.

Por ser uma linguagem expressiva e concisa, com Kotlin obtendo-se os mesmo resultados de Java com uma redução na quantidade do código.

Figura 1 - Diferença Entre as Linguagens

Java	POJO	Kotlin	M
<pre>class Person { private String name; public Person(String name) { this.name = name; } public String getName() { return name; } public void setName(String name) { this.name = name; } // toString... // hashCode... // equals... // copy... }</pre>		<pre>data class Person(val name: String)</pre>	
Java	Code	Kotlin	M
<pre>public void createAndPrintPerson() { String name = "Pieter"; Person person = new Person(name); printName(person.getName()); // Prints: Pieter Otten }</pre>		<pre>fun createAndPrintPerson() { val name = "Pieter" val person = Person(name) printName(person.name) // Prints: Pieter Otten }</pre>	

Fonte: (Figura de: <https://www.dio.me/articles/opinioes-kotlin-vs-java-qual-a-diferenca-entre-as-duas-linguagens>)

A linguagem também oferece mais segurança, possui recursos que ajudam a minimizar os erros comuns, oferece também uma organização mais estruturada e legível para melhor entendimento do código [1]. Além da linguagem ser recomendada pela própria *Google* [2], ela também nos oferece estrutura simultânea com o Java, com isso podemos trabalhar com a linguagem de forma simultânea sem dificuldades [2], além de outras vantagens que o Kotlin proporciona.

2.2. Design (Figma)

Figma, um editor de design gráfica UI focado na criação de interfaces gráficas experiência do usuário com ênfase colaborativa, a ferramenta também disponibiliza o Figma Mirror para Android, assim é permitido o teste de interfaces nos celulares [3].

Uma das premissas do Figma é ser um browser-first real, isso quer dizer que, todas as manipulações realizadas nos arquivos são efetuadas no navegador. Assim aproxima todos os envolvidos no processo e não apenas os designers [3].

2.3. Autenticação (Firebase)

O Firebase da Google é uma plataforma digital utilizada para facilitar o desenvolvimento de aplicativos web's ou móveis, de forma rápida, eficiente e direta. Contando com uma sintaxe maleável, é possível criar regras que correspondem a qualquer operação, até todas as gravações no banco de dados interno.

A ferramenta oferece o serviço Firebase Authentic, onde consegue-se utilizar suas funcionalidades e autenticação do usuário com o aplicativo mobile por bibliotecas de uma maneira simples [4].

Uma das principais vantagens de se utilizar o Firebase Authentic, é o seu serviço de suporte a autenticação [5], e o fornecimento de provedores de identidade federados [6].

2.4. brModelo

Uma ferramenta de código aberto, voltada ao ensino de modelagem de banco de dados relacional, ajudando a realizar a normalização dos dados em sua terceira forma normal, prevenindo problemas de grupos repetidos, redundantes e dados dependentes de chaves [7].

Na ferramenta permite a criação do modelo conceitual, tem a função de identificar todas as entidades e os relacionamentos entre elas. No modelo lógico permite a definir as chaves primárias e estrangeiras, seus registros e números de campos com seus respectivos tamanhos. Por fim, o programa ajuda a gerar o modelo físico, nessa etapa é gerado o script SQL, descreve as estruturas físicas de armazenamento, tais como tabelas, índices, gatilhos, funções, visões, nomenclaturas, etc. [8].

2.5. Banco de dados (Oracle)

O Oracle database 11g é um Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD) relacional, que utiliza a linguagem de programação Standard Query Language (SQL) para realizar consultas e manipulações nos dados. Os SGBD relacionais modelam os dados no formato de tabelas, que podem se relacionar entre si. Cada tabela pode possuir atributos, com diversas categorias de dados[7].

Com o Oracle SQL Developer, permitiu a administração do banco de dados com mais eficiência, por ser uma ferramenta de interface gráfica que auxilia na produtividade, além de incluir ferramentas de modelagem lógica, racional e diagramas de fluxo de dados. Com essa ferramenta é possível realizar a administração facilmente.

2.6. Lucidchart

Para criar o fluxograma, foi utilizado a ferramenta de Lucidchart, que permite a diagramação inteligente de diagrama de bloco, auxiliando na tomada de decisão da lógica do código. Além de ser uma aplicação web que facilita o compartilhamento com toda equipe.

3. Desenvolvimento

O Projeto foi construído com base em sistemas de adoção de animais. Funciona como um intermediário entre doadores e os animais com seus futuros adotantes de uma forma prática e segura.

Com o aplicativo Match Pet, é possível visualizar facilmente o animal mais adequado à realidade do usuário, sabendo de informações como cuidados necessários, remédios e necessidades de alguns pets. Assim, a probabilidade de desistência ou abandono do animal tende a ser menor conforme o conhecimento das necessidades individuais de cada animal. O sistema contará com informações dos animais como, a idade do pet, seu tamanho, estado da sua saúde, cuidados especiais e entre outros.

Existem softwares com o funcionamento semelhante, como o MeuAuDote e AdotaFacil disponíveis na plataforma de distribuição de aplicativos Google Play, ou como os websites AdotePetz e Amigos de São Francisco. Contudo, vemos que esses outros softwares faltam em alguns elementos, como a ausência de informação dos animais, falta de Informação aos seus cuidados, falha no banco de dados ou métodos de comunicação não atualizados.

O código nativo foi efetuado em *Kotlin*, com o intuito de facilitar a entrada do usuário ao sistema, foi implementado o provedor de identidade federado da Google fornecido pelo Firebase Authentication para a autenticação do usuário [6]. Desse modo aceleramos a entrada do usuário na aplicação, além de garantir sua segurança.

Primeiro, foi executada a ligação entre o Firebase e o projeto e declaramos as dependências da biblioteca do Firebase no código-fonte.

Figura 2 — Implementação das Bibliotecas

```
//BoM for the Firebase platform
implementation platform('com.google.firebase:firebase-bom:29.3.0')
// Dependency for the Firebase Authentication library
implementation 'com.google.firebase:firebase-auth-ktx'
//Google Play services library and specify its version
implementation 'com.google.android.gms:play-services-auth:20.1.0'
```

Fonte:(Autor próprio, 2022).

Após esse processo é preciso configurar o *Firebase* e ativar o *login* por provedor de identidade federado da *Google*, após esse processo de configuração foi dado início a chamar a esse sistema no projeto via código. Inicialmente foi criado um objeto que representa a chamada para esse *login*, sendo criado a função montando a estrutura para essa ferramenta, passando como parâmetro o *Client ID* e fazendo verificação se o usuário tem a permissão de acesso [6].

Conforme o sucesso dos passos anteriores, é preciso a criação do código de tratamento de retorno das solicitações, seguindo o fluxo de verificação do usuário ou de cadastro caso for escolhido pelo usuário.

Conforme foi sendo criado o processo de Autenticação, foi identificado através de análises e *feedback* que a segurança do usuário precisaria ser revisada e rígida, com base em alguns estudos a possibilidade de aplicar criptografias no processo de cadastro do usuário.

Após algumas pesquisas, foi optado pela função *hash* criptográfica MD5 (Algoritmo MD5 *Message-Digest*) . O MD5 é um algoritmo de *hash* de 128 bits unidirecional, muito usado para criptografar *ID* e senhas [9].

Por ser um algoritmo unidirecional, um *hash* MD5 não pode ser transformado na sua forma de origem. Seu método de verificação é feito comparando a hash do banco de dados com a *hash* do usuário em sua tentativa de *login* [9].

Com isso realizamos a criptografia da senha do usuário e enviamos para a ferramenta *Firebase Authentic* já criptografada, assim a possibilidade de acesso à senha do usuário fica mais restrita.

Para que a criptografia acontecesse, primeiro foi feita a criação de seu código com base em cálculos matemáticos. Após isso sua utilização pode ser feita de uma maneira mais simples, passando apenas a senha no parâmetro da função criada e enviando para o banco de dados do *Firebase Authentic*.

Figura 3 — Função da criptografia MD5

```
@JvmStatic
fun md5(s: String?): String {
    try {
        val digest = MessageDigest.getInstance("MD5")
        s?.toByteArray()?.let { it: ByteArray
            digest.update(it)
            val messageDigest = digest.digest()
            val hexString = StringBuilder()
            for (aMessageDigest in messageDigest) {...}
            return hexString.toString()
        }
    } catch (e: NoSuchAlgorithmException) {...}
    return ""
}
```

Fonte: (Autor próprio, 2022).

Figura 4 — MD5 com o Parâmetro, *Password*

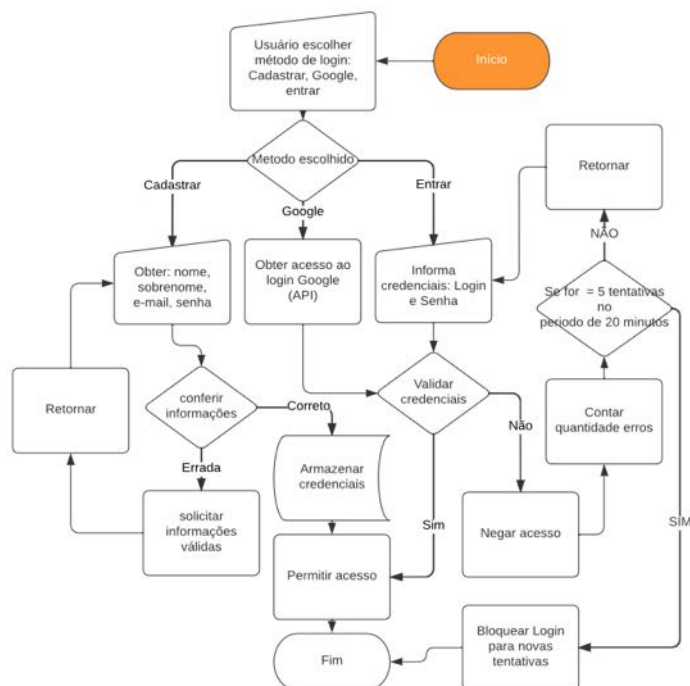
```
loginBody.senha = md5(password)
```

Fonte: (Autor próprio, 2022).

Para auxiliar na criação da lógica do cadastro foi utilizado a ferramenta Lucidchart, nessa etapa foi possível, fechar melhor a lógica, observar a necessidade de colocar o dispositivo de segurança como a restrição na tentativa de login. No restante do diagrama descreve as duas formas de login atualmente suportadas, identidade federado da Google ou criando um cadastro no Firebase Authentic.

No design, foi refinado acrescentando efeitos que deixam a experiência visual, mas objetiva e clara [10]. Sendo essas, a readequação dos elementos das telas de login, colocando o ícone de login da Google, no cadastro de usuário houve alterando na organização dos campos, para não haver necessidade de duas telas para o propósito, por fim, acrescentar feitos de sombra (drop shadow) dando profundidade aos elementos.

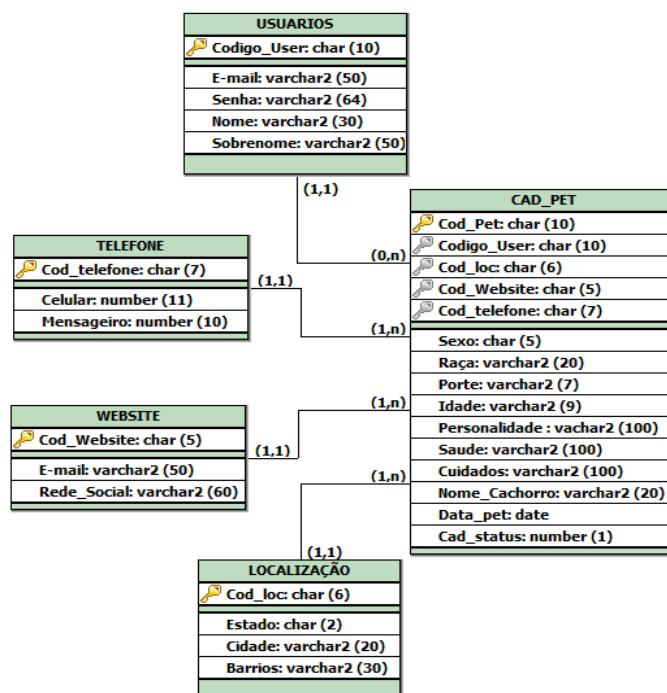
Figura 5 — Diagrama de Bloco do Cadastro



Fonte: (Autor próprio, 2022).

Como citado anteriormente, foi constatada uma falha crítica no banco, no caso, não tinha um dispositivo para identificar os cadastros dos pets inativos, por já terem sido adotados ou foram esquecidos por parte do usuário. Com isso em mente, foi utilizado o brModelo de modo a corrigir os modelos conceituais e lógicos [7], de maneira a permitir a mudança no modelo físico, de maneira assertiva.

Figura 6 — Modelo Lógico



Fonte: (Autor próprio, 2022).

No segundo banco utilizado nesse projeto o Oracle database 11g, ocorreu duas adaptações, a inclusão da data do cadastro, visando conseguir calcular o tempo que o cadastro está no banco, sem o usuário realizar nem uma ação, e acrescentar um identificador boolean, com o intuito de mostrar quais estão ativos/inativos.

Como no banco de dados relacional usando não tem suporte para o identificador boolean, está sendo realizado teste utilizando os parâmetros da linguagem SQL, de modo a criar o identificador que funcione em harmonia com o aplicativo.

4. Conclusão

Nesse artigo presta-se a mostrar o desenvolvimento da plataforma para adoção de animais de estimação, com foco tanto nos usuários individuais como nas ONGs de resgate. Buscando melhorar a experiência do usuário em relação a outras aplicações mobile, tanto na quantidade de informação do animal, quanto na experiência de usuário, motivando que mais pessoas optem pela adoção.

Com o uso da aplicação, é proporcionado a centralização de pets prontos para adoção, próximos aos adotantes. Enquanto é oferecido ferramentas que facilitam o cadastro do animal, como informações pré-salvas no banco para uso no momento de realizar diversos cadastro, uma aba de gerenciamento dos animais permitindo que o doador sinalize que o animal foi adotado, evitando contatos desnecessários, que causam frustração para as duas partes. Ademais, funções focadas no adotante, são elas o design agradável e direto, facilidade de pesquisar os pets por localização e o sistema de tags, permitindo que favorite os cadastros dos animais que mais se encaixem na preferência do adotante.

Em suma, como o fim desse ciclo desenvolvimento, foi alcançado a melhoria na base de planejamento, corrigindo erros no modelo do banco de dados e terminando o cadastro do usuário. Além da troca de linguagem que gerou benefícios, como a redução de linhas de código, deixando mais legível e felicitando sua execução, tendo as vantagens de um código versátil, e as

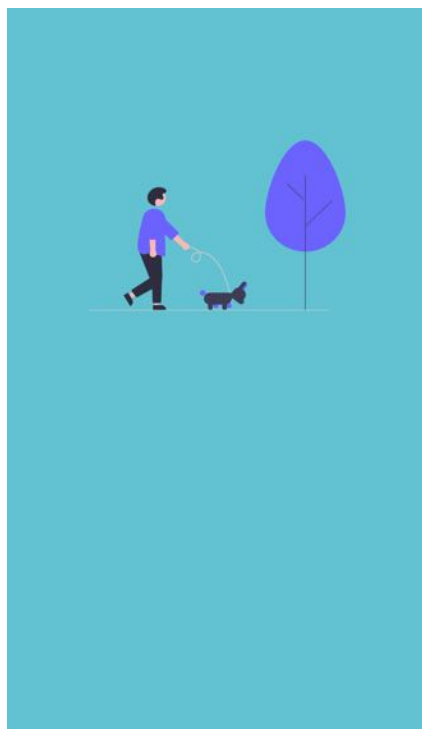
ferramentas que o kotlin oferece.

Os próximos passos são a construção da lógica por trás do cadastro do pet, e a integração com o banco de dados Oracle para armazenamento das informações dos animais. Por fim, a implementação da ferramenta de pesquisa, tanto de localização quanto tags, refinar as telas para usuário final como: a de perfil do usuário e pet.

5. Referências

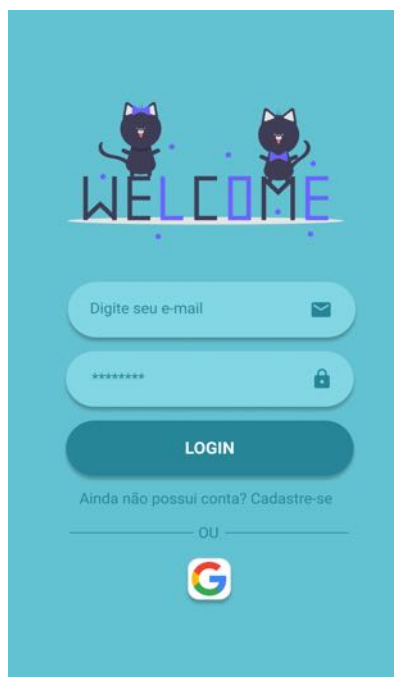
- [1] Engineering. Diferenças entre Java e Kotlin [artigo online]; 2022. [acesso em 28 abr 2022]. Disponível em: <https://blog.engdb.com.br/java-vs-kotlin>
- [2] Google. Abordagem Kotlin do Android. [documentação online]; 2021 [acesso em 21 abr 2021]. Disponível em <https://developer.android.com/kotlin/first?hl=pt-br>
- [3] Dan. O Figma e a próxima geração de ferramentas de Design. [artigo online]; 2020. [acesso em 27 abr 2022]. Disponível em: <https://brasil.uxdesign.cc/o-figma-e-a-pr%C3%B3xima-gera%C3%A7%C3%A3o-de-ferramentas-de-design-ab1682d2a2dd>
- [4] Google. Documentação Firebase. [documentação online]; 2021. [acesso em 21 abr 2022]. Disponível em <https://firebase.google.com/docs>
- [5] Google. Firebase Authentication. [documentação online]; 2021 [acesso em 21 abr 2022]. Disponível em <https://firebase.google.com/docs/auth?authuser=0&hl=pt>
- [6] Google. Autenticar com o Google no Android [documentação online]; 2022 [acesso em 21 abr 2022]. Disponível em <https://firebase.google.com/docs/auth/android/google-signin?hl=pt-br>
- [7] Willian PA. Banco de Dados Teoria e Desenvolvimento. 1. Ed. São Paulo: Érica; 2012
- [8] Celso HPO. SQL Curso Prático. 1. Ed. São Paulo: Novatec; 2014.
- [9] Christiano. Criptografia MD5. [artigo online]; 2007. [acesso em 21 abr 2022]. Disponível em: <https://www.devmedia.com.br/criptografia-md5/2944>
- [10] Gabriel. Tutorial Completo de FIGMA - Ferramenta GRÁTIS para Design de Interfaces. [artigo online]; 2020. [acesso em 14 fev. 2022]. Disponível em: <https://gabrielilvestri.com.br/materiais/tutorial-completo-de-figma-ferramenta-gratis-para-design-de-interfaces/>
- [11] Rafael Santos. Introdução À Programação JAVA. 2. Ed. São Paulo: Elsevier; 2013.
- [12] Oracle. User's Guide [documentação online]; 2021. [acesso em 19 jan 2022]. Disponível em: <https://docs.oracle.com/en/database/oracle/oracle-database/19/tdddg/connecting-exploring-database.html>

Splash screen realizado pelo Figma



Autor próprio, 2022

Tela de login realizado pelo Figma



Autor próprio, 2022

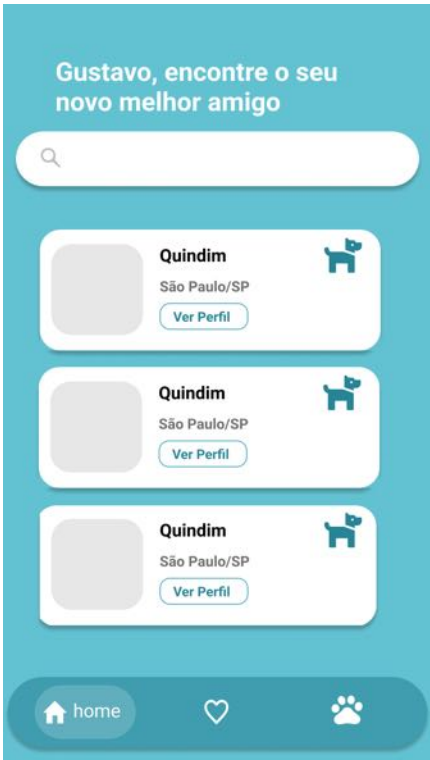
Tela de cadastro realizado pelo Figma



Registration screen of a mobile app. At the top is a purple dog illustration. Below it are five input fields: "Digite seu nome" (with a person icon), "Digite seu sobrenome" (with a person icon), "Digite seu e-mail" (with an envelope icon), and two password fields (each with a lock icon and masked with asterisks). A dark blue "CADASTRAR" button is below the fields. At the bottom, a link says "Já possui uma conta? Faça Login".

Autor próprio, 2022

Tela inicial do (app) realizado pelo Figma



Home screen of a mobile app. At the top, text says "Gustavo, encontre o seu novo melhor amigo". Below is a search bar with a magnifying glass icon. A list of three dog profiles follows, each with a placeholder image, the name "Quindim", the location "São Paulo/SP", and a "Ver Perfil" button. A small dog icon is to the right of each profile. At the bottom is a navigation bar with three icons: a house labeled "home", a heart, and a paw print.

Autor próprio, 2022

METAVERSO: MUSEU DE GAMES

Matheus Aoki Ghirlanda ⁽¹⁾, João Victor dos Santos Pereira ⁽²⁾, Jalison Costa da Silva ⁽³⁾, Caio Vinícius Martinelli Jacinto ⁽⁴⁾, Orientador: Prof. Ms. Gilson Domingues.

⁽¹⁾RA: 00292033, ⁽²⁾RA:00269445, ⁽³⁾RA: 00294583, ⁽⁴⁾RA: 00310607

RESUMO

O presente artigo versa sobre a construção de um “Museu de Games”, este sendo em si, um cenário para *metaverso*, escolha esta feita devido à facilidade de acesso a um ambiente digitalizado, e à propagação recente do advento já recorrente do *metaverso*, além da falta de uma instituição de preservação física da história dos jogos em território nacional; cita-se também, paulatinamente, as formas de concretização deste projeto, apresentando o uso da plataforma *Unity*, além do embasamento teórico utilizado em justificativa para a realização do mesmo.

Palavras-chave: *games*, *metaverso*, museologia.

1. Introdução

Nos últimos tempos, diversas ocorrências histórico-culturais, como a pandemia do vírus COVID-19, o fechamento do Museu do Ipiranga, ou incêndio na Catedral de Notre Dame, acabaram por dificultar, destruir ou impedir completamente o acesso à locais de suma importância para a preservação da história, cultura e costumes da humanidade.

Além disso, ao tempo de escrita deste artigo, o advento de um “museu de jogos” físico, ou quaisquer entidades de preservação, conservação ou exposição da história dos games em território nacional mostra-se acessível para o público.

Uma das únicas iniciativas nacionais relacionadas ao assunto abordado de acervo e preservação da história dos games é o “Museu Virtual Bojogá”, um projeto que é a concretização de um sonho do professor universitário Daniel Gularte com seu acervo sendo em grande parte de brinquedos eletrônicos, consoles e jogos antigos de gerações passadas. [1] [2].

Visto isso, e levando em consideração também os diversos avanços tecnológicos relacionados à realidade aumentada e ambientes tridimensionais interativos da última década, o projeto “Museu de Games”, apresentado no presente artigo, visa criar um cenário tridimensional interativo e expositivo representando a estrutura organizacional de um museu propriamente dito, que possua em seu acervo a totalidade da história dos games, dividida em “grandes épocas” dela. Com a conclusão deste, irá ser trazido à vida um ambiente que poderá ser acessado por qualquer pessoa que possua um aparato que permita seu acesso ao metaverso, estes já amplamente difundidos, podendo ser um computador, laptop ou celular, dentre outros, facilitando assim o acesso à cultura e preservando a história dos games, mesmo os das épocas mais atuais.



2. Desenvolvimento

Devido à natureza do presente projeto concretizado e discutido e este sendo permeado em grande parte pelo conceito de metaverso, é prudente a apresentação do referencial teórico sobre o mesmo.

Desta forma, Itamar Pereira explica metaverso como um software computacional por meio do qual se torna viável a projeção da identidade do usuário e do ambiente no qual se encontra por meio de uma realidade aumentada. Entretanto, apesar das interpretações modernas deste envolverem ambientes 3d computadorizados, vale citar que o conceito metafísico de metaverso é em si tão antigo quanto a humanidade, pois a habilidade de projetar uma realidade aumentada utilizando da própria consciência é inata do ser humano, ou seja, quando um ser utiliza de seus próprios pensamentos para criar uma projeção própria de sua identidade, este mesmo ser está a criar e interagir com o conceito de metaverso. [4]

As aplicações do conceito digital de metaverso remetem à ideias já difundidas em ficção científica durante muitos anos, por exemplo no livro Neuromancer, no qual o hacker Case trabalha como mercenário num ambiente virtual, dentro do qual seu corpo pode realizar feitos incríveis, ou de modo mais recente no filme Matrix, dentro do qual o protagonista Neo é transportado para um universo construído à visão do mundo antigo dos humanos para que possa dar suporte na guerra contra as máquinas. [5]

Num ponto de vista real, a especulação do crescimento exponencial do poder de processamento dos processadores e dos computadores vêm desde a Lei de Moore, difundida inicialmente em 1965 e, desde então, este crescimento exponencial vêm ocorrendo realmente como previsto, de forma impressionante, principalmente na última década, a qual trouxe inovações inimagináveis na área de realidade aumentada com a introdução difundida para o público dos óculos de realidade virtual e produções visuais e interativas focadas para uso com o mesmo, como a plataforma de interação “Vr Chat”, ou mais recentemente, a tentativa de introdução de um metaverso propriamente dito (por este se entende um universo interativo em sua totalidade, aplicado à realidade virtual) e concretizado por meio do Meta, criação de Mark Zuckerberg, CEO da empresa e do anterior Facebook. [6] [7]

Assim sendo, dentro dos quesitos apresentados em relação ao repertório teórico sobre metaverso, o presente projeto se enquadra dentro deste pois é feito no formato de um cenário para o futuro dos ambientes digitais, uma representação da identidade e história dos jogos na forma de um ambiente interativo, tridimensional e que se mostra como um universo separado da realidade.

3. Material e Métodos

Para a realização do presente projeto, foram utilizados diversos recursos aprendidos durante as aulas deste terceiro semestre do curso de jogos digitais.

Dentre estes, principalmente a engine para games Unity, utilizada como base do design do trabalho, servindo como a principal forma de executar o software, e claro, proporcionar a capacidade de interagir com o ambiente criado. Também dentro da Unity, foi realizado o trabalho do ambiente à volta do Museu, incluindo a aplicação de texturas de água, grama, árvores, displacement (por este se entende terraplanagem e modificação) do terreno, skybox e colocação de diferentes assets como a estrutura do Museu em si e partes dos “móveis” presente nos mesmos, ademais da câmera em primeira pessoa, feita também na Unity.

Os assets do Museu foram realizados parte em Unity, parte em Blender, incluindo a estrutura principal, quadros, pisos e demais móveis presente na estrutura principal do Museu.

O presente projeto foi realizado em máquinas com sistema Windows 10.

A opção pela realização deste projeto possui seu embasamento nos novos conhecimentos recebidos durante as aulas, além de estudos externos realizados pelos membros do grupo, nos dando ainda mais habilidades para a concretização dele.

Durante o estudo, foi inicialmente decidido primeiramente o tema do projeto em si, recebido de forma unânime pelo grupo devido ao interesse de todos no assunto.

O modelo do museu referente à historiografia de games mostrou-se também unânime, devido à formação acadêmica dos membros, e contato prévio extenso com a área, ademais da análise apresentada anteriormente neste artigo referente à falta de organizações que preservem a história dos games no Brasil.

Após este, a escolha de como ocorreria a realização dele foi feita, decidindo-se na engine a ser utilizada, fora a escolha do software de modelagem 3d e animação, Blender, principalmente devido à conhecimentos anteriores ao momento de ocorrência do projeto, além de familiaridade dos membros para com a mesma.

Logo após, a discussão sobre um visual mais acaba por chegar a uma conclusão, denovo, unânime inspirando-se num design familiar greco-romano, com cores claras, luz natural e modelo aberto.

Fig. 2: Conceito do Museu.



Imagem do autor.

Eventualmente, foi-se decidida a criação de dois ou mais pisos para melhor organização das obras dentro do museu, além de melhor experiência do usuário ao explorar o cenário. Nesta mesma época, a decisão de expor-se as obras de forma semelhante a quadros numa parede, acompanhados de uma forma descritiva informacional escrita de seus conteúdos, semelhante a um museu do universo físico.

Fig. 3: Interior do Museu, placeholders das obras.

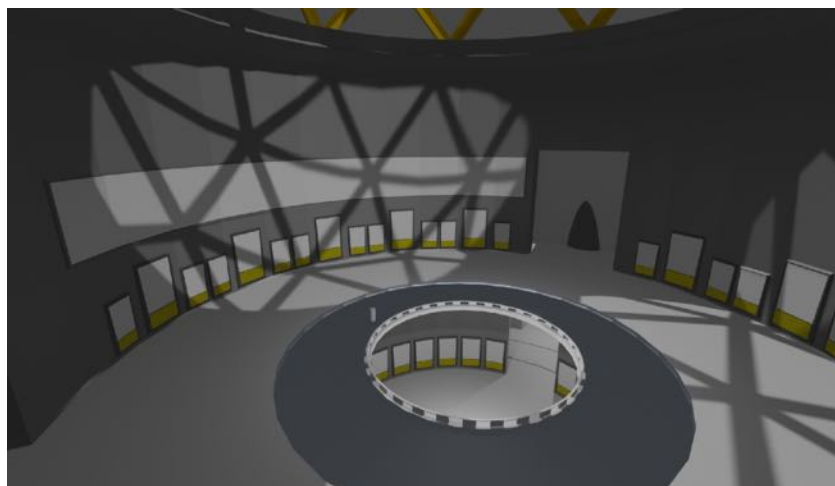


Imagem do autor.

Por fim, o estudo contínuo do presente projeto busca atingir uma gama alta de curadoria em relação à historiografia dos *games*, além de melhorar continuamente as texturas e ambiente do museu em si e seus arredores, trazendo consigo um ambiente interativo, de alta performance, qualidade e que sirva realmente como um local de preservação da história dos jogos.

4. Considerações finais

Conclui-se no presente artigo, que a problemática trazida da falta de um ambiente físico de um “museu de *games*” em território nacional foi, por meio do desenvolvimento de um museu digital em *metaverso*, resolvida parcialmente.

Neste ciclo de pesquisa, atingiram-se diversas conclusões em relação ao ambiente do Museu de *Games*, como por exemplo as decisões arquitetônicas da estrutura, como ocorreria a curadoria de obras do dito Museu, a concretização do ambiente em que a estrutura se situa, e a implementação de uma exposição simples, além dos controladores em primeira pessoa e outros adventos discutidos previamente neste artigo.

Ao decorrer de outros ciclos de pesquisa futuros relacionados ao projeto aqui citado, buscar-se-á a implementação propriamente dita de um controlador utilizando óculos de realidade virtual, para maior imersão do usuário neste ambiente digitalizado; ademais disto, eventuais melhorias relativas à qualidade e ao repertório da curadoria do museu serão buscadas, assim como a evolução do aspecto gráfico, tanto da estrutura do Museu, quanto do ambiente ao seu redor.

5. Referências

- [1] Wikipedia [homepage na internet]. List of Video Game Museums; 2022. [acesso em 27 abr 2022]. Disponível em https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_video_game_museums
- [2] Bojoga [homepage na internet]. Nossa Proposta. [acesso em 27 abr 2022]. Disponível em <https://bojoga.com.br/sobre/>
- [3] Guia com Marketing [homepage na internet]. As Três Principais Plataformas Metaverse em 2022. [acesso em 27 abr 2022]. Disponível em <https://www.guiacommarketing.com.br/as-tres-principais-plataformas-metaverse-em-2022/>
- [4] PEREIRA, Itamar. METAVERSO. Brasília: Faculdade de Comunicação da UNB; 2009. Trabalho de Defesa de Dissertação como requisito parcial para a graduação de mestre [acesso em 27 abr 2022]. Disponível em https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/4863/1/2009_ItamardeCarvalhoPereira.pdf
- [5] Revista Poder [homepage na internet]. Metaverso, Universo Paralelo. [acesso em 28 abr 2022]. Disponível em <https://revistapoder.uol.com.br/edicoes/edicao-148/metaverso-universo-paralelo/>
- [6] Facebook [homepage na internet]. Sobre Meta. [acesso em 28 abr 2022]. Disponível em <https://revistapoder.uol.com.br/edicoes/edicao-148/metaverso-universo-paralelo/>

PLATAFORMA DE ALIMENTOS VEGETARIANOS E CONSCIENTIZAÇÃO NO CONSUMO DE CARNE - MOOVEGAN

Arthur Marasco De LLano ⁽¹⁾; Gabriel Sousa De Aquino ⁽²⁾; Júlia Alves De Sousa Diniz ⁽³⁾; Leonardo De Oliveira Cabral ⁽⁴⁾; Matheus Almeida Santos ⁽⁵⁾; Matheus Caldas Nascimento ⁽⁶⁾; Vagner Marques De Souza Lopes ⁽⁷⁾; Orientador: Profº Me. Ranieri Marinho De Souza ⁽⁸⁾;
⁽¹⁾RA 00342805; ⁽²⁾RA 00341357; ⁽³⁾RA 00344231; ⁽⁴⁾RA 127478; ⁽⁵⁾RA E0511302; ⁽⁶⁾RA 00340588;
⁽⁷⁾RA 00340233; ⁽⁸⁾RA 052663.

RESUMO

O presente artigo apresenta os processos de desenvolvimento do Projeto Interdisciplinar dos Cursos Superiores de Tecnologia da Faculdade das Américas – FAM; E tem como objetivo conscientizar o consumo excessivo de carne e criar uma plataforma mobile onde vegetarianos possam ter fácil acesso a produtos do tipo, de uma forma criativa e divertida com intuito de entreter além de conscientizar e atrair um novo público para esse estilo de vida.

Palavras Chave: Carne, Consumo, Agronegócio, Vegetarianismo, Conscientização, Comunidade.

1. Introdução

O problema presente na criação de gado, é o consumo excessivo de recursos naturais, cerca de 70% do consumo de água potável no mundo, é utilizado na irrigação das lavouras, pecuária e na agricultura, uma grande quantidade do recurso hídrico para manter os bois para abate. Estima-se que um bovino durante a vida inteira, consome cerca de 3 milhões de litros de água, 24 milhões usados no consumo do animal e 7 milhões para o processamento na indústria. Estima-se que 1 kg de carne consome 16 mil litros de água, essa quantidade é necessária para que um ser humano sobreviva por 4 meses, além da pegada hídrica, o agronegócio destrói as florestas nativas para manter sua criação de animais, Esse processo mexe com a população local, que na maioria dos casos são indígenas.

A indústria pecuária é uma das que mais poluem o meio ambiente, aproximadamente 14,5% dos gás do efeito estufa é liberado através da flatulência dos rebanhos de gado, o que impulsiona os efeitos do aquecimento global.

1.1. Objetivo Geral

Desenvolver um aplicativo de conscientização com uma plataforma interativa e de fácil acesso ao usuário; Visando atrair o grupo de pessoas que praticam o vegetarianismo, disponibilizando fácil acesso a produtos, receitas e uma comunidade com informações úteis para o usuário.

Além de oferecer um sistema de e-commerce que oferta ao usuário os itens de preparação das receitas, fortalecendo o mercado popular e com foco especial em produtos orgânicos.

1.2. Objetivos Específicos

Ajudar no dia-a-dia do usuário com receitas saudáveis.

Criar uma comunidade de usuários.

Desenvolver um sistema de programação de compras para o usuário.

Informar em tela sobre os males do agronegócio e conscientizar o usuário.

2. Metodologia

Nos organizamos baseado na metodologia Scrum utilizando o site Trello em conjunto com reuniões semanais pelo Discord.

Definimos as tarefas por afinidade e projetamos desde os fundamentos da causa ao código em suas tecnologias utilizadas. Interessados, discutimos quais seriam as melhores ideias a se desenvolver, além da temática e separamos as funções individuais de pesquisa e desenvolvimento.

Figura 1 - Documentação das ideias de cada integrante.



Figura 2 - Scrum do desenvolvimento do projeto.

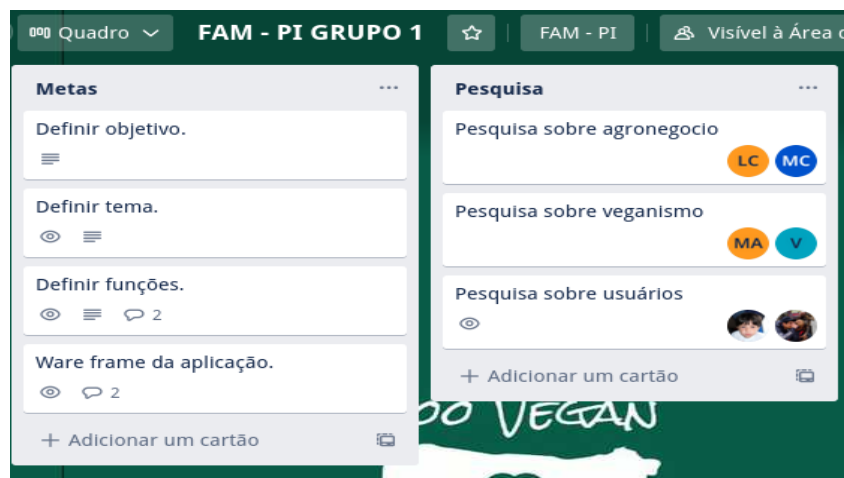
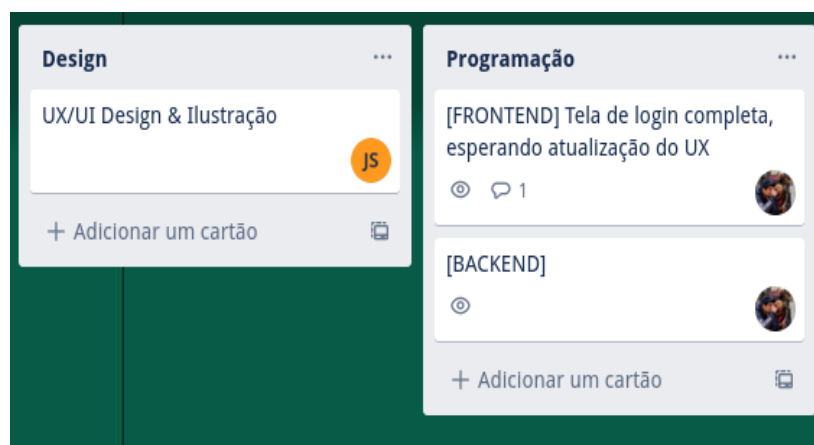


Figura 3 - Scrum do desenvolvimento do projeto.



3. Desenvolvimento

O consumo de carne no Brasil é uma grande problemática, sendo o terceiro país no ranking mundial de consumo de carne. Estudos apontam que desde 1990, o consumo de carne quase dobrou, trazendo diversos sintomas negativos para a sociedade.

De acordo com cientistas, o excesso de consumo de carne contribui com a emissão de gases do efeito estufa, causando mais problemas de saúde do que sexo sem segurança, uso de álcool, drogas e tabaco juntos. No Brasil, além desses pontos que foram citados, a produção pecuária está constantemente associada à retirada de direitos dos trabalhadores, povos indígenas e outras comunidades pressionadas pela expansão da fronteira de produção agropecuária, e por fim acaba com a biodiversidade das áreas desmatadas para uso da criação de gado, isso demonstra os pontos prejudiciais que podemos notar com o avanço excessivo do consumo de carne.

Segundo a Associação Brasileira de Frigoríficos (Abrafrigo), o Brasil é o maior exportador de carne, chegando a exportar 211,85 mil toneladas mundialmente, e é o 3º país no ranking mundial de consumo de carne.

Diante desses cenário alarmante, o Greenpeace publicou um relatório recomendando a redução de 50% no consumo de carne e seus derivados até 2050. A mudança começaria de forma individual,

mas seria importante se os grandes produtores fizessem parte da causa, a fim de assumir uma produção menos impactante ao meio ambiente e aos seus consumidores.

Sabendo dessas informações, decidimos criar um aplicativo que tem como foco conscientizar o usuário a respeito do consumo excessivo de carne, promovendo uma mudança coletiva por meio de uma comunidade onde os usuários poderão acessar e postar suas receitas, e através disso ganhar notoriedade dentro da plataforma com sua pontuação de interação, o aplicativo também oferece opção de delivery de produtos vegetarianos para facilitar a mudança dos hábitos alimentares do usuário.

3.1. Desenvolvimento do conceito

Pretendemos atrair o público com um sistema de recompensa através de uma lógica que está diretamente ligado a nível e missões, a fim de induzir o retorno do usuário ao aplicativo.

Em todas as receitas disponíveis no aplicativo, terá um botão questionando o usuário se fez a receita, onde o mesmo teria de tirar uma foto que passaria por uma validação do Google Photos API e publicado na comunidade para fins de moderação futura e a cada uma dessas receitas, ganharia um ponto de experiência.

Ao juntar os pontos de experiência, aumentaria de level e conquistaria um cupom de desconto para usar no nosso e-commerce.

Tomando exemplo a ferramenta que nosso aplicativo terá, na aba de RECEITAS, o usuário terá um botão informará se fez a receita e terá que tirar uma foto onde utilizaremos o Google Photos API para filtrar o upload das imagens. Assim, ao confirmar que o usuário realizou a receita, teremos em base de banco os índices dos nutrientes da mesma que será armazenada e retornaremos no perfil pontos de experiência que será usado na nossa LOJA e também assim tendo o controle sobre sua dieta e nutrientes.

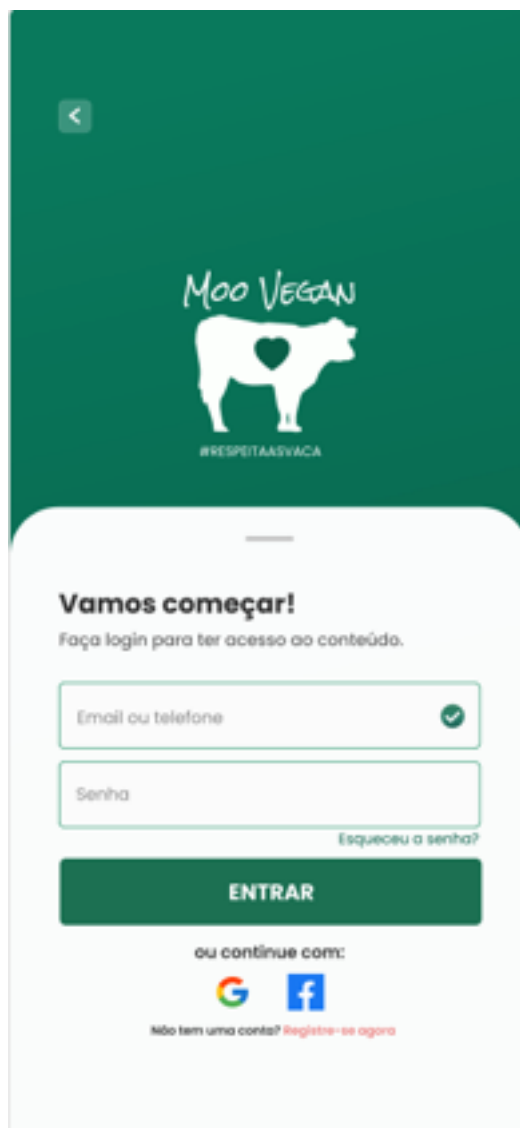
3.2. Desenvolvimento do Front-End

Utilizando JavaScript como linguagem e os mais potentes frameworks disponíveis no mercado, optamos pelo React, framework disponibilizado pelo Facebook.

Programando em React, temos a capacidade de transcrevê-lo para React Native por terem a mesma sintaxe e serem integradas, fazendo com que temos o controle de um mesmo código para Android e iOS, onde apenas a publicação do app necessita de um ambiente Apple. E com poucas alterações para versão web, podemos aprimorar a experiência cobrindo todas as plataformas para os usuários, assim sendo totalmente performática.

Utilizaremos também para componentização a biblioteca de componentes Material UI, e também um framework para abstração do CSS Tailwind.

Figura 4 - Tela de login inicial



A imagem mostra a tela de login inicial de um aplicativo. No topo, há uma seta de navegação para trás. Abaixo, o logotipo "MOO VEGAN" com uma ilustração de uma vaca branca com um coração no peito, e o hashtag "#RESPEITAASVACA" abaixo dela. O fundo da seção superior é verde. Abaixo, em um fundo branco arredondado, está o texto "Vamos começar!" seguido de "Faça login para ter acesso ao conteúdo.". Há dois campos de entrada: "Email ou telefone" com um ícone de checkmark verde à direita, e "Senha". Abaixo do campo de senha, há o link "Esqueceu a senha?". Um botão verde com o texto "ENTRAR" está abaixo dos campos. Abaixo do botão, o texto "ou continue com:" precede os ícones do Google e do Facebook. No rodapé, há o texto "Não tem uma conta? [Registre-se agora](#)".

3.3. Desenvolvimento do Back-End

Utilizaremos como base para o backend a criação de uma API REST em conjunto com o framework **NextJS** e **ORM Prisma** para conexão com o banco de dados estruturado em **MongoDB**.

Figura 5 - Cluster ativo e sua Collection



A ORM Prisma nos permite uma estruturação do banco de dados a fácil controle direto do código, com um simples comando no compilador. O MongoDB conta com sua estruturação não relacional, onde se tem as Collections.

Figura 6 - Estruturação do banco na ORM.

```
4 generator client {
5   provider = "prisma-client-js"
6 }
7
8 datasource db {
9   provider = "mongodb"
10  url       = env("DATABASE_URL")
11 }
12
13 model User {
14   id      String   @id @default(auto()) @map("_id") @db.ObjectId
15   email   String   @unique
16   name    String?
17   role    Role     @default(USER)
18   profile Profile?
19   Recepies Recepies[]
20 }
21
22 model Profile {
23   id      String   @id @default(auto()) @map("_id") @db.ObjectId
24   exp     Int      @default(0)
25   level   Int      @default(1)
26   user    User     @relation(fields: [userId], references: [id])
27   userId  String   @unique @db.ObjectId
28 }
29
30 model Recepies {
31   id      String   @id @default(auto()) @map("_id") @db.ObjectId
32   name    String
33   user    User     @relation(fields: [userId], references: [id])
34   userId  String   @unique @db.ObjectId
35   category Category @relation(fields: [categoryId], references: [id])
36   description String
37   ingredients String
38   categories String
39   steps   String
40   image   String
41   comments String[]
42   likes   Int
43   dislikes Int
44   createdAt DateTime @default(now())
45   updatedAt DateTime @default(now())
46   categoryId String @db.ObjectId
47 }
```

Figura 7 - Bibliotecas utilizadas no projeto.

```
{
  "name": "moovegan",
  "version": "0.1.0",
  "private": false,
  "scripts": {
    "go": "next build && next dev",
    "build": "next build",
    "start": "next start",
    "lint": "next lint"
  },
  "dependencies": {
    "@emotion/react": "^11.9.0",
    "@emotion/styled": "^11.8.1",
    "@fontsource/vt323": "^4.5.6",
    "@mui/icons-material": "^5.6.2",
    "@mui/material": "^5.6.1",
    "@prisma/client": "^3.12.0",
    "@types/react": "^18.0.5",
    "next": "12.1.5",
    "prettier": "^2.6.2",
    "prisma": "^3.12.0",
    "react": "18.0.0",
    "react-dom": "18.0.0",
    "typescript": "^4.6.3"
  },
  "devDependencies": {
    "@types/node": "^17.0.25"
  },
  "main": "index.tsx",
  "repository": "https://github.com/gaqno/moovegan.git",
  "author": "Gabriel Aquino <gabriel.aquino@outlook.com>",
  "license": "MIT"
}
```

Figura 8 - CRUD POST.

```
const prisma = new PrismaClient();

export const userCreate = async() => {
  const user = await prisma.user.create({
    data: {
      email: 'prisma@example.com',
      name: 'Name 1',
    }
  })
};

export const recepiesCreate = async() => {
  const recepies = await prisma.recepies.create({
    data: {
      name: 'string',
      user: { connect: { id: user.id } },
      category: { create: { name: 'string' } },
      description: 'string',
      ingredients: 'string',
      categories: 'string',
      steps: 'string',
      image: 'string',
      likes: 1,
      dislikes: 1,
    }
  })
};
```

5. Código fonte

Nossa aplicação se encontra disponível para consulta no repositório de domínio:
<https://github.com/gaqno/moovegan>

4. Referências Bibliográficas

- [1] David Flanagan. JavaScript o Guia Definitivo. Porto Alegre: Editora Bookman; 2013. Livro, Sexta edição.
- [2] Bruna Escudelar e Diego Pinho. React Native Desenvolvimento de aplicativos mobile com React. Casa do Código, 2020, Livro digital. [acesso em 11 abril 2022]. Disponível em: <https://www.casadocodigo.com.br/products/livro-react-native>
- [3] Kimura. Como construir uma API RESTFul com NestJS, Prisma e Docker. [acesso em: 11 abril 2022]. Disponível em: <https://prensa.li/api-playbook/como-construir-api-com-nestjs-docker-prisma/>
- [4] Fernando Boaglio. MongoDB Construa aplicações com novas tecnologias. Casa do Código, 2020, Livro digital. [acesso em: 11 abril 2022]. Disponível em: <https://www.casadocodigo.com.br/products/livro-mongodb>
- [5] Gabriel Aquino, Fluxograma MooVegan. [acesso em: 10 abril 2022]. Disponível em: <https://miro.com/app/board/uXjVO-DAhw0=/>
- [6] MooVegan UX Design. [acesso em: 10 abril 2022] Disponível em: [https://www.figma.com/file/aY4ozFTTmP6qrkhE8FdwC1/Mobile-app-\(Community\)?node-id=0%3A1](https://www.figma.com/file/aY4ozFTTmP6qrkhE8FdwC1/Mobile-app-(Community)?node-id=0%3A1)
- [7] GOOGLE, Material UI REACT. [acesso em: 10 abril de 2022]. Disponível em: <https://mui.com/pt/getting-started/installation/>

THE ROLB: O ROBÔ DE COMBATE A INCÊNDIO

Arthur Barbosa Silva ⁽¹⁾; Eduardo Gabriel Proença De Carvalho ⁽²⁾; Guilherme dos Santos Araújo ⁽³⁾; Hugo Afonso nogueira Nunes ⁽⁴⁾; Juliana Pereira de Sousa ⁽⁵⁾; Samuel Pereira Brandão ⁽⁶⁾; Orientadores: Prof^o Dr. Wagner Varalda, Prof. Me, Prof. Me. Ranieri Marinho de Souza.

⁽¹⁾RA 00309055; ⁽²⁾RA 00229046; ⁽³⁾ RA 00343883; ⁽⁴⁾RA 00244842; ⁽⁵⁾RA 00340488; ⁽⁶⁾RA 00250205.

RESUMO

O projeto é pensado no setor de segurança e tecnologia, o protótipo de um carrinho que pode vir auxiliar o combate a incêndios em locais de difícil acesso, com isso pode-se diminuir o tempo de resposta ao apagar o fogo, assim evitando maiores acidentes. O projeto tem a finalidade de auxiliar em casos de incêndio, visto que medidas de combate são sempre necessárias, diminuindo as dificuldades e limitações em momentos de muita necessidade. O protótipo do robô tem como sua essência sempre preservar a vida humana, tanto das vítimas e dos bombeiros operantes, sendo controlado á distancia, liberando espaço para os bombeiros conseguirem entrar. Ao longo do trabalho são avaliados algoritmos, desempenho e usabilidade do software do robô. A prioridade consiste em analisar a desenvoltura e funcionalidade do hardware e software do robô.

Palavras Chave: Robô-Arduino; Robô Bombeiro; Robô de combate a incêndio.

1. Introdução

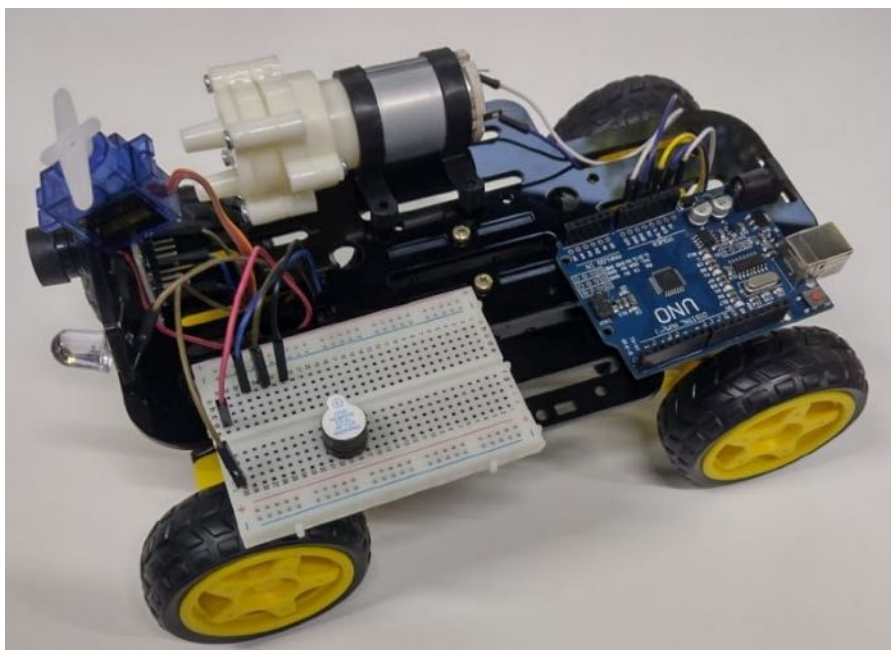
Com pouco conhecimento sobre tecnologia no Brasil, vem a necessidade de exportar de outros países mais desenvolvidos essas tecnologias que não estão presentes por aqui, ainda mais robôs. Com isso o protótipo, foi desenvolvido para que possa auxiliar o corpo de bombeiros a conter incêndios onde a limitação humana não permite acesso, como locais com muitos destroços, alta temperatura, fumaça excessiva e ambientes tóxicos.

O projeto consiste em uma ideia de um protótipo que pode ser utilizado para projetos maiores, a ideia da empresa é influenciar o convívio e o dia a dia dos usuários de forma positiva, auxiliando em possíveis situações que contenham chamadas do tipo (A) que podem ser contidas com água pressurizada, possivelmente neutralizando os danos ocasionados pelas chamadas. O robô em seu estado final tem o controle absoluto e é apelidado como um mini tanque, pois pode ser conectado a um hidrante ou até mesmo um caminhão de bombeiro, dispara uma quantidade grande de água que pode neutralizar e acabar com os focos de incêndio. O protótipo do robô tem como objetivo testar o funcionamento de forma simples e prática, com intuito de melhorar a experiência com testes práticos [1].

2. Metodologia

O protótipo nasceu dentro na disciplina de Internet das Coisas (IoT), empregou-se o conhecimento passado em sala de aula para idealizar e construir o protótipo de um robô que tem como objetivo auxiliar bombeiros em uma situação de foco de incêndio de difícil acesso. Segue a imagem do robô na figura 1:

Figura 1: Foto do robô montado



A plataforma Arduino é à base do desenvolvimento da parte eletrônica e mecânica do protótipo, a linguagem C foi escolhida para ser desenvolvimento do da comunicação entre software e hardware do projeto.

Utilizaram-se as linguagens de marcação: HTML e a linguagem de estilos CSS, que será utilizado no momento para controlar o protótipo do robô (futuramente será desenvolvido um aplicativo exclusivo para o robô). O site é exclusivamente para Android e Windows, com grandes possibilidades de expansão para sistemas IOS e MacOS. (Futuramente pode ser desenvolvido em diversas linguagens orientadas a objetos).

Na figura 1 é apresenta-se o código Arduino e desenvolvimento em linguagem c:

Figura 2: código do arduino (linguagem c)

```

//envia.println( "BOM DIA!! SE O CLIENTE É O SERVIDOR" ); //ESCREVE O TEXTO NA SERIAL
while(!client.available()){ //ENQUANTO CLIENTE ESTIVER CONECTADO
  delay(1); //INTERVALO DE 1 MILISEGUNDO
}
String request = client.readStringUntil('\n'); //FAZ A LEITURA DA PRIMEIRA LINHA DA REQUISIÇÃO
Serial.println(request); //ESCREVE A REQUISIÇÃO NA SERIAL
client.flush(); //AGUARDA ATÉ QUE TODOS OS DADOS DE SAÍDA SEJAM ENVIADOS AO CLIENTE

client.println("HTTP/1.1 200 OK"); //ESCREVE PARA O CLIENTE A VERSÃO DO HTTP
client.println("Content-Type: text/html"); //ESCREVE PARA O CLIENTE O TIPO DE CONTEÚDO(texto/html)
client.println("");
client.println("<!DOCTYPE HTML>"); //INFORMA AO NAVEGADOR A ESPECIFICAÇÃO DO HTML
client.println("<html>"); //ABRE A TAG "html"
client.println("<style>");
client.println("body{background-color: rgb(43, 43, 51);}");
client.println("button{border-radius: 5px;border: 1px solid #333;background-color: rgb(12, 197, 217);color: #fff;height: 70px;width: 150px;}");
client.println("button:hover{background-color: #333;}");
client.println("#frente{margin-bottom: 5px;margin-left: 80px;}");
client.println("#esquerda{margin-right: 10px;margin-left: 0px;}");
client.println("#tras{margin-top: 0px;margin-left: 80px;}");
client.println("#movi{margin-top: 30%;}");
client.println("#acao{float: right;}");
client.println("</style>");
client.println("<body>");
client.println("<h1><center>Robo Bombeiro</center></h1>");
client.println("<div id='movi'>");
client.println("<button id='frente'>>FRENTE</button>");
client.println("<br>");
client.println("<button id='esquerda'>>ESQUERDA</button>");
client.println("<button id='direita'>>DIREITA</button>");
client.println("<button id='acao'>>DISPARAR</button>");
client.println("<br>");
client.println("<button id='tras'>>TRAS</button>");
client.println("</div>");
client.println("</html>"); //FECHA A TAG "html"
delay(1); //INTERVALO DE 1 MILISEGUNDO
Serial.println("Cliente desconectado"); //ESCREVE O TEXTO NA SERIAL

```

A fim de haver uma distribuição coerente de tarefas para o desenvolvimento da aplicação, foi disponibilizado a cada desenvolvedor ferramentas de programação para o avanço metódico de forma análoga ao longo do processo de elaboração. Investindo em alguns métodos de programação foi distribuído às partes de cada funcionalidade do aplicativo de acordo com a estrutura e a necessidade a ser atendida entre a equipe.

Segue a figura 2, com a imagem do código desenvolvido em HTML & CSS:

Figura 3: html e css do site do robô

```
index.html > html > body > nav > div#movi > button#esquerda
1  <!DOCTYPE html>
2  <html lang="pt-br">
3  <head>
4    <meta charset="UTF-8">
5    <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
6    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
7    <link rel="stylesheet" href="style.css">
8    <link rel="preconnect" href="https://fonts.googleapis.com">
9    <link rel="preconnect" href="https://fonts.gstatic.com" crossorigin>
10   <link href="https://fonts.googleapis.com/css2?family=Source+Sans+Pro:wght@300&display=swap" rel="stylesheet">
11   <title>Bombeiro</title>
12 </head>
13 <body>
14   <header>
15     <center>
16       <h1>
17         ROBO BOMBEIRO
18       </h1>
19     </center>
20   </header>
21   <nav>
22     <div id="movi">
23       <button id="frente">⬆️</button>
24       <br>
25       <button id="esquerda">⬅️</button>
26       <button id="direita">➡️</button>
27       <button id="aciona">⏏️</button>
28       <br>
29       <button id="tras">⬇️</button>
30     </div>
31   </nav>
32 </body>
33 </html>
```

Na disciplina de Engenharia de Software empregou-se o conhecimento passado em sala de aula para desenvolver as tabelas e relatórios de caso de uso para solucionar e acabar com os problemas.

Materiais utilizados para construção do robô:

1x Carrinho com chassi com 4x motores. 1x Mini Bomba de água.

1x Clips bateria. 1x Bateria.

1x Pote de plástico. 1x Câmera VGA.

2x SERVOS.

1x Placa Wifi(ESP8266). 1x Protoboard.

2x Leds.

1xBuser [2].

Peças do chassi do robô:

Na figura 3 é apresentada a lista de componentes do robô.

Figura 4: chassi do robô



Softwares utilizados: Arduino Integrated Development Environment é uma aplicação de plataforma cruzada, escrita em funções de C e C ++. É usado para escrever e fazer upload de programas em placas compatíveis com Arduino, mas também, com a ajuda de núcleos de terceiros, outras placas de desenvolvimento de fornecedores [3].

O software foi desenvolvido através do Arduino IDE 1.8.19 (Linguagem de Programação C), (Linguagens de Marcação HTML5 e CSS4).

3. Desenvolvimento

Para o controle do robô, desenvolveu-se, um site com comandos simples (direita, esquerda, frente, traz e o botão de disparo de água).

O site foi desenvolvido apenas com HTML, pois não passa de um teste feito para testar a funcionalidade (futuramente será desenvolvido um aplicativo em JAVA), como foi citado.

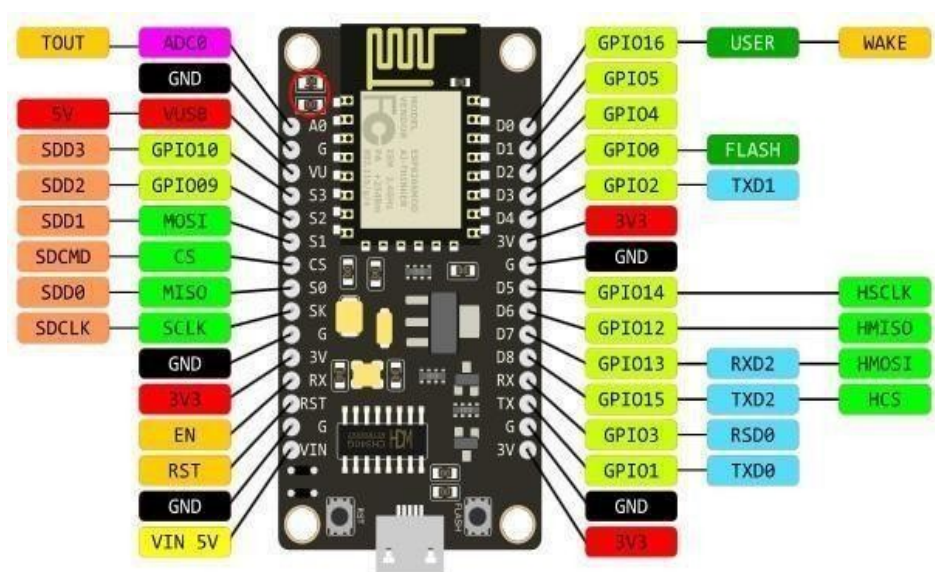
O site feito apenas para testes e ver se as mecânicas do robô funcionariam, foi elaborado com o pensamento de praticidade, por isso ele conta apenas com comandos básicos do robô, não tendo muita poluição visual tendo em vista que quanto menos mecânicas tem, mais foco o operador vai ter, e assim podendo obter melhores resultados, conforme mostra a figura 4 a seguir:

Figura 2: Home do site (em desenvolvimento).



Utilizamos a Placa Wifi (ESP8266) conforme é mostrado na figura 5 [4]:

Figura 3: placa wifi para controlar o robô



Utilizamos a placa wifi esp8266, para controlaro robô, embutido nele um carrinho com 4 rodase 4 motores.

Para armazenamento da água optamos por momento armazenar ela em um pote comum de plástico, pois como é um protótipo ele não passará por testes extremos de calor, onde poderia ser danificado.

Os problemas e soluções foram estudados para o desenvolvimento do robô, alguns temas bem discutidos foram baseados sobre os problemas de segurança e agilidade, conforme a tabela 1 é mostrada:

Tabela 1:

Declaração do Problema	
O problema de:	Falta de segurança durante as ocorrências.
Afeta:	As vítimas, o corpo de bombeiros e área do incidente.
O impacto negativo é o seguinte:	A demora em atender as ocorrências e conter as chamadas, assim colocando mais vidas em perigo.
Uma solução bem sucedida seria:	Automatizar atendimento, garantindo maior agilidade e menos riscos aos envolvidos nas ocorrências.

Equipe TheRob

O nosso protótipo tem como principal objetivo o alcance governamental, pois ele está relacionado com a segurança dos cidadãos e os corpos de bombeiro, conforme mostra a tabela 2 abaixo:

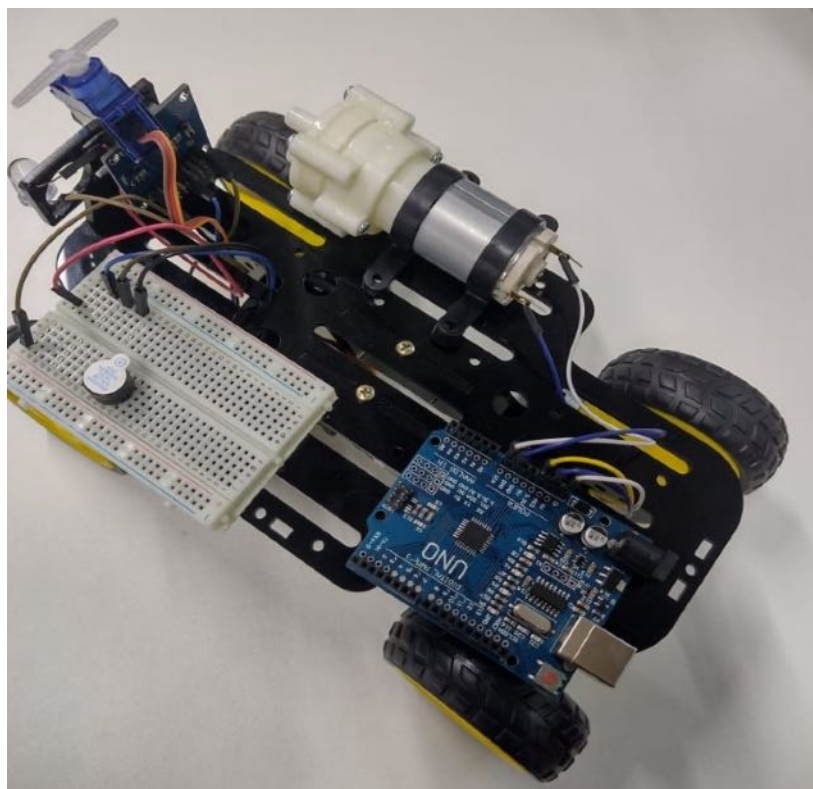
Tabela 2:

Para:	Governo Municipal e Estadual.
Que:	Evitar o alastramento do fogo, combatendo o incêndio com mais agilidade.
The Rob:	É um protótipo de robô que pode servir para futuros combates a incêndios.
Oferece:	Segurança aos corpos de bombeiros e aos envolvidos no incidente, prevenindo que surjam mais vítimas.

Equipe TheRob

Para montagem do robô foram utilizados todos os componentes listados, sem nenhuma restrição ou limitações feitas pelas peças, segue imagem do robô montado na figura 7:

Figura 4: robô montado



Conforme o desenvolvimento do robô, foi feito um levantamento dos recursos que seriam feitos, com isso foi elaborado as especificações [5].

Especificação de caso de uso: **Auxiliar em incêndios**

Breve descrição: O usuário pressiona o botão “apagar fogo” e com essa ação o robô recebe informações e liga a bomba de água.

Fluxo Básico de Eventos:

1. Usuário pressiona botão “Apagar fogo”.
2. Robô recebe informação pela placa WiFi e liga o motor da bomba e realiza a ação.

Fluxo alternativos 1: Usuário não consegue ativar o botão de apagar, no passo 2 do fluxo o robô não consegue receber informações pela placa WIFI e nem ligar o motor e bomba.

1. Sistema avisa: Usuário não consegue ativar o botão de apagar fogo, sistema não consegue coletar as informações da placa Wifi e nem se conectar para ativar o motor e a bomba para realizar a ação.
2. Fluxo retorna ao passo 2 do fluxo Básico.

Especificação de caso de uso: **Acesso a locais com alta temperatura.**

Breve descrição: O usuário utiliza o celular para controlar o robô em locais que os bombeiros não conseguiriam chegar.

Fluxo Básico de Eventos:

1. Se conectar ao Robô e controlar a direção.
2. Usuário utiliza o celular e se conecta através de um aplicativo, pressiona botões (direita, esquerda, cima e baixo) para movimentar o robô a locais de difícil acesso.

Fluxo alternativos 1:

1. Não é possível se conectar ao Robô
2. Sistema Avisa: Não é possível se conectar ao Robô.
3. Fluxo retorna ao passo 2 do fluxo Básico.

Especificação de caso de uso: **Reconhecimento do Local.**

Breve descrição: Usuário utiliza o aplicativo para controlar o robô, e nesse aplicativo, irá fornecer imagens diretas da frente do robô (uma câmera acoplada).

Fluxo Básico de Eventos:

1. Usuário utiliza o celular para se conectar com o robô, e utilizando o aplicativo para receber as imagens. O robô se conecta via placa WiFi, fornecendo sinal para se conectar, recebendo imagens do local através do Robô.

Fluxos Alternativos 1:

1. O Robô não reconhece câmera e por isso não envia imagens para aplicativo (câmera física com defeito ou queimada).
2. Sistema Avisa: O usuário não consegue conectar ao robô e nem receber imagens. O Fluxo retorna ao passo 2 do fluxo básico.

4. Considerações finais

O presente projeto teve como finalidade a solução de um problema de segurança e limitações humanas, como exposto no desenvolvimento ao longo das dissertações. Mostrando que a dificuldade que os bombeiros enfrentam todos os dias, com falta de equipamentos mais sofisticados (robôs de última geração), afeta a evolução brasileira em questões de segurança e qualidade de vida. A má administração decorre do desaproveitamento de conhecimento e por falta de estratégias, o projeto teve como principal foco a facilitação desta gestão. Utilizando as capacitações do atual semestre com as ministrações sobre Engenharia de Software, Internet das Coisas (IoT) e Programação Orientada a Objetos. Todos esses recursos foram usados com sucesso para a conclusão qualitativa e entrega do programa (Arduino) e o robô. Agora, temos por certo que o projeto do robô bombeiro foi um sucesso, e será utilizado para projetos maiores. Por fim, ao longo do tempo será avaliada o desempenho e atualizações futuras podem ocorrer, haja vista que a todo momento há o incremento de novas tecnologias, existe a possibilidade de novas aplicações e melhorias que ajude ainda mais o projeto.

5. Referências Bibliográficas

- [1] www.thorusengenharia.com.br/tipo-de-extintorprojeto-prevencao-combate-incendio/
Acessado: 16/04/22.
- [2] www.filipeflop.com Acessado: 16/04/22.
- [3] https://pt.wikipedia.org/wiki/Arduino_IDE Acessado: 16/04/22.
- [4] <https://github.com/jotajr/esp8266-exemplos> Acessado: 27/04/22.
- [5] <https://www.ateomomento.com.br/caso-de-uso-fluxo-alternativo/> Acessado: 22/04/22.

REDE SOCIAL DIRECIONADA PARA O PRIMEIRO EMPREGO - XEMPREGOS

Joao Vítor Gonçalves Soares dos Santos ⁽¹⁾; Joao Pedro Velasco de Carvalho Cellini ⁽²⁾; Gabriel Kenzo de Ida Almeida ⁽³⁾; Wallacy Felipe Damasio dos Santos ⁽⁴⁾ Orientador Profº Dr. José Erinaldo da Fonseca

⁽¹⁾ RA 00341411; ⁽²⁾ RA 00341371; ⁽³⁾ RA 00342053; ⁽⁴⁾ RA 00342556

RESUMO

O primeiro emprego sempre foi um grande dilema para o jovem, pois nota-se que eles enfrentam certas dificuldades entrar no mercado de trabalho e colocar em prática aquilo que foi aprendido em seu período estudantil. Sendo assim, o projeto em questão tem por objetivo fornecer aos usuários uma plataforma voltada para vagas de estágio ou primeiro emprego. Devido a necessidade de mercado e carência de ferramentas para tal, essa “rede social” foi planejada para intermediar a relação entre candidatos que estão buscando a primeira oportunidade no mercado de trabalho ou estágio e empresas empregadoras que buscam preenchimento para as devidas vagas.

Palavras Chave: Redes sociais, Empregos, Primeiro emprego, Estagio, Plataforma.

1. INTRODUÇÃO

Ao longo da história observa-se que, além dos adultos, os jovens também vêm enfrentando grandes dificuldades para ingressar no mercado de trabalho, seja na busca do primeiro emprego ou na busca do estágio. Para muitas pessoas, o momento mais desafiador da carreira profissional é o começo, onde deve-se ir atrás de oportunidades. Segundo estudo realizado pela Mindsight (empresa especializada em processos de gestão de pessoas), 48% dos brasileiros acreditam que recém formados tem mais dificuldades para ingressar no mercado de trabalho. A partir dessas informações surgiu o interesse da criação de um projeto que ajude a todos aqueles que precisam ingressar no mercado. [1]

O XEmpregos surgiu com base na ideia da criação de uma rede social para pessoas que buscam encontrar um estágio ou primeiro emprego. A plataforma visa atingir indivíduos que estão entrando no mercado de trabalho pela primeira vez, bem como pré-formandos do ensino médio, pré inscritos na faculdade, jovens aprendizes, entre outros.

O foco do XEmpregos é ajudar a facilitar e intermediar a relação entre empregado e empregador, ou seja, desenvolver uma plataforma onde as empresas empregadoras entrarão para buscar perfis de pessoas (candidatos) que estejam precisando de uma vaga de estágio ou primeiro emprego.

A ideia da criação de uma plataforma voltada apenas para vagas de estágio e primeiro emprego foi devido a evidência de que muitos jovens tem dificuldade de encontrar oportunidades para entrar no mercado de trabalho. Segundo a matéria do Jornal Nacional a taxa de desemprego entre os jovens está acima de 20% desde 2016 [2]. A partir disso, surgiu a seguinte questão: “Qual a importância de criação de um aplicativo e um site para que facilita a vida, tanto do empregador, quanto do jovem que precisam da primeira oportunidade para ingressar no mercado?”.

Para esse projeto foi utilizado como referência uma plataforma já consolidada e muito influente dentro das empresas e que conta com milhões de usuários no mundo todo, que é o LinkedIn [3]. Outra referência para nosso grupo é a plataforma Catho. [4]

Além do XEmpregos facilitar a comunicação entre empregador e funcionário, este programa visa também disponibilizar dentro da plataforma diversos cursos profissionalizantes para melhor

preparação dos jovens, já que, segundo a Veja, a falta de experiência é barreira para 77% dos jovens [5]. Fora isso, esses tais cursos também são interessantes para as empresas pois elas terão uma pessoa mais bem preparada para o cargo.

2. DESENVOLVIMENTO

O objetivo inicial desse trabalho é desenvolver uma plataforma para primeiro emprego ou estágio, onde está sendo projetado um ambiente onde o usuário se conectará com empresas que buscam profissionais para ingressar no mercado de trabalho. Além disso, dentro da plataforma XEmpregos será disponibilizado cursos para aprimorar os conhecimentos dos candidatos.

Com base nesse projeto, foi utilizado como referência as seguintes plataformas e linguagens:

2.1. LinkedIn:

Plataforma que visa conectar profissionais de todo o mundo, focando o crescimento de suas carreiras. Para isso, a empresa busca criar oportunidades para os colaboradores dos mais diferentes setores. Atualmente, a empresa é considerada a maior rede profissional do mundo, com, aproximadamente, 550 milhões de usuários no em 220 países. [3]

2.2. Catho:

Plataforma brasileira de classificados de empregos que funciona como um canal entre os candidatos que buscam novas oportunidades e as empresas consultorias de RH que buscam candidatos. Com mais de 7 milhões de currículos cadastrados, sendo 4 mil currículos por dia. [6] Pretende-se dentro desse semestre realizar um sistema de cadastro para o candidato, sistema de login e perfil dos usuários.

2.3. Backend:

Já o back-end como nome já sugere, vem da ideia de quem está por trás de uma aplicação seja Web ou mobile. Estrutura que possibilita a operação do sistema / banco de dados. (SOUTO, 2019) [7]

2.4. Docker:

É uma plataforma de software que simplifica o processo de construção, execução, gerenciamento e distribuição de aplicativos. Atualmente, é uma das habilidades essenciais para quem está na arena dos DevOps (cultura na engenharia de software que aproxima os desenvolvedores de software (Dev) e os operadores do software / administradores do sistema (Ops)). [8];

2.5. Django:

É um framework web em Python de alto nível que encoraja o desenvolvimento rápido e design limpo e pragmático, separando o processo em duas fases, sendo elas, Request Phase e Response Phase [9];

2.6. Python:

É uma linguagem de programação de alto nível, com ela podemos fazer diversas coisas como: Construção de sistemas Web com Django, Flask, Pyramid, etc.; Análise de dados, Inteligência Artificial, Machine Learning e etc com Numpy, Pandas, Matplotlib, etc...[10];

2.7. Front end:

Front end é o responsável por desenvolver a parte visual do um site, aquilo que conseguimos interagir uma interface interativa. (SOUTO, 2019) [7]

2.8. HTML5:

Tem como principal objetivo facilitar a manipulação dos elementos, possibilitando que o desenvolvedor modifique as características dos objetos de forma não invasiva, sendo assim o usuário final enxergará isso de forma clara. Diferente das suas versões anteriores, o HTML5

disponibiliza ferramentas para o CSS e Javascript fazerem seus papéis da melhor forma para que um web site ou aplicação continue leve e funcional. [11];

2.9. CSS3:

É a terceira geração da linguagem de marcação CSS (Cascading Style Sheets). Ela facilita o trabalho do desenvolvedor definindo formatos e padrões estéticos dentro de uma página da web em um arquivo de códigos separados do HTML e/ou Javascript. [12];

2.10. Javascript:

Utiliza uma sintaxe bastante simples, logo ele é considerado uma linguagem de programação fácil de aprender. Javascript foi criado para implementar interatividade em páginas web, além disso, é uma das três principais tecnologias da World Wide Web, juntamente com HTML e CSS. [13];

2.11. Sendgrid:

É uma plataforma de entrega de email confiável. Usamos o sendgrid para enviar emails do PIN para confirmar a criação de conta do usuário na plataforma do Xempregos. [14]

2.12. Heroku:

É uma PaaS (Plataforma como um serviço) que permite hospedagem, configuração, testagem e publicação de projetos virtuais na nuvem. Utilizamos essa plataforma para hospedar o nosso projeto (Hosting/Cloud). [15].

2.13. Bootstrap:

é uma ferramenta gratuita para desenvolvimento HTML, CSS e JavaScript, para sites e aplicações web. [16]

2.14. PostgreSQL:

é um poderoso sistema de banco de dados objeto-relacional de código aberto com mais de 30 anos de desenvolvimento ativo que lhe rendeu confiabilidade, robustez e alto desempenho. [17]

3. MÉTODOS

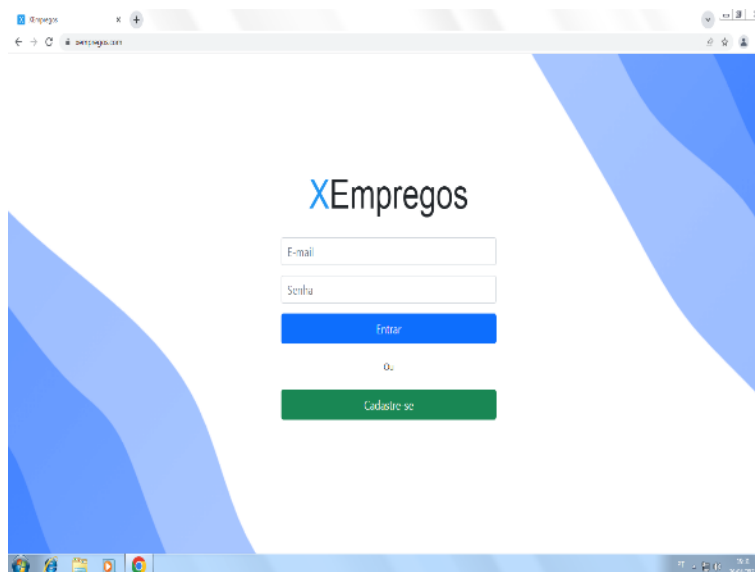
Como já foi mencionado no artigo para o desenvolvimento dessa página foram utilizados, HTML5, CSS3, JavaScript, Sendgrid, Python, Heroku, Bootstrap, PostgreSQL, Django e Docker. Tendo como referência e inspiração no website e rede social, LinkedIn e Catho.

A seguir é apresentado algumas interfaces já criadas para que o usuário possa interagir com a plataforma, como por exemplo, cadastro, login, perfil do usuário, entre outros. Nota-se, na sequência, a descrição detalhada dos passos.

3.1. Sistema de login/cadastro.

Essa é a página de login/cadastro, onde o usuário terá a possibilidade de entrar em seu perfil com seu email e senha, ou, se não houver, podera realizar um novo cadastro

Figura 1 – Página inicial do site.

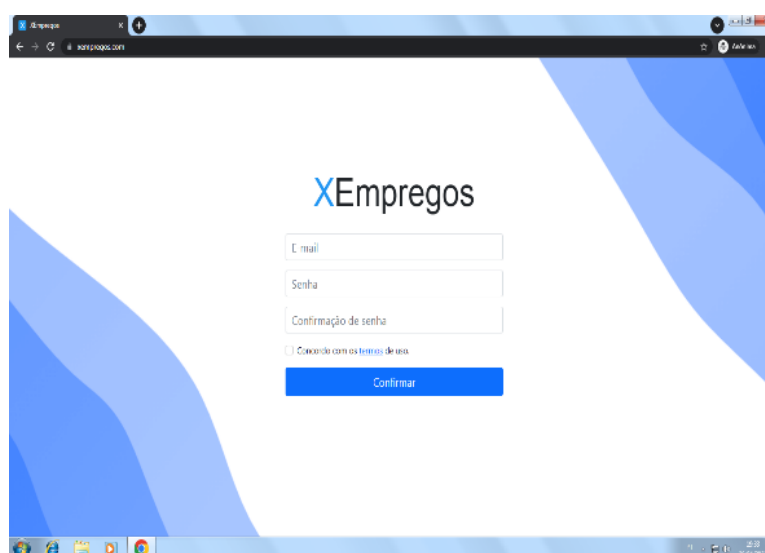


Fonte: Autor próprio

3.2. Realização do cadastro

Caso o usuário não tenha um cadastro ativo, ele deverá clicar em cadastro, onde será solicitado seu email, senha, confirmação de sua senha e que aceite os termos de uso. Com esses dados o usuário irá para a próxima etapa de criação de sua conta.

Figura 2 – Login ou criação de cadastro.



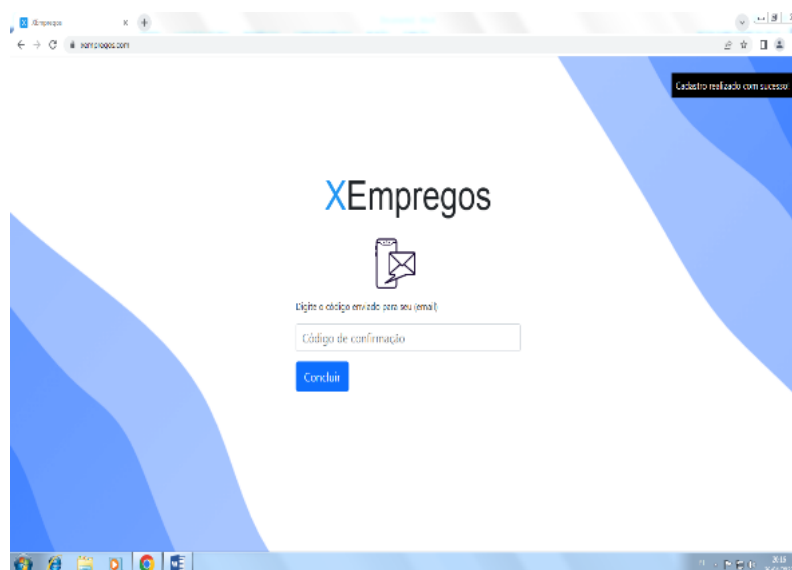
Fonte: Autor próprio

3.3. Confirmação de email

Neste processo será enviado um **PIN** para o email que o usuário cadastrou, assim digitando

corretamente no campo, o usuário será direcionado para o primeiro **STEP**.

Figura 3 – Confirmação do recebimento do PIN.



Fonte: Autor próprio

3.4. Primeiro passo

Aqui o usuário irá fornecer dados pessoais tais como: Nome e Sobrenome, Número de celular, Data de Nascimento, Gênero e Endereço.

Figura 4 – Interface para o fornecimento dos dados pessoais.

A imagem mostra o formulário de cadastro pessoal no sistema XEmpregos. O logotipo 'XEmpregos' e o slogan 'Crie seu perfil para se conectar com seu futuro.' estão no topo. O formulário contém campos para: 'Nome' (preenchido com 'João Pedro'), 'Sobrenome' (preenchido com 'Vitorino de Carvalho Galini'), 'Número de Celular' (preenchido com '11973704445'), 'Data de Nascimento' (preenchido com '12/06/2002'), 'Gênero' (com opções 'Masculino' selecionada, 'Feminino' e 'Outros'), e 'Endereço' (com campos para cidade 'São Paulo', estado 'São Paulo' e CEP '04131-050'). Um botão azul 'Avançar' está no final.

Fonte: Autor próprio

3.5. Segundo passo

Neste passo o usuário fornecerá dados acadêmicos tais como: Nível de ensino, Curso, Início e

Término e Idiomas.

Figura 5 – Fornecimento dos dados acadêmicos.



O formulário, intitulado 'XEmpregos' e 'Escolaridade', contém os seguintes campos:

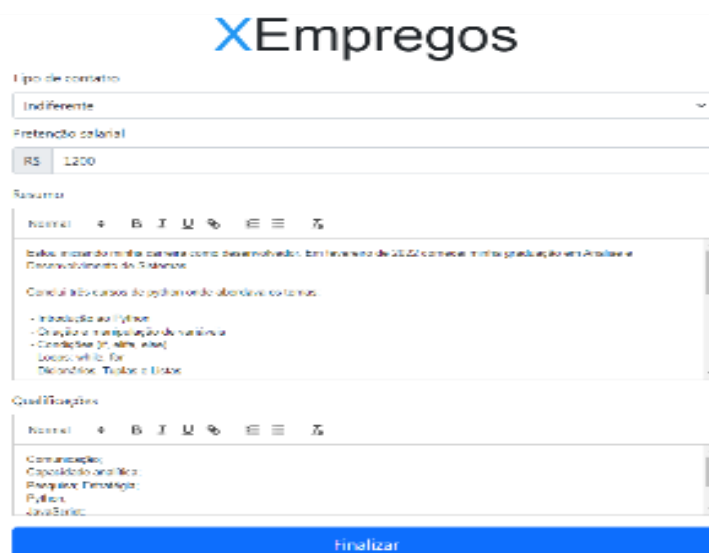
- Nível de Ensino:** Dropdown menu com a opção 'Ensino Médio Completo' selecionada.
- Curso:** Campo de texto com o valor 'Análise e Desenvolvimento de Sistemas'.
- Início:** Campo de data com o valor '01/02/2022'.
- Término:** Campo de data com o valor '30/06/2024'.
- Línguas:** Seção com dois dropdown menus. O primeiro, rotulado 'Inglês', tem 'Intermediário' selecionado. O segundo, rotulado 'Espanhol', tem 'Intermediário' selecionado.
- Botão:** Um botão azul com o texto 'Próximo'.

Fonte: Autor próprio

3.6. Terceiro passo

Aqui nesse passo o usuário deverá fornecer preferências de contratação ex: CLT ou PJ. E também apresentar um breve resumo e suas qualificações.

Figura 6 – Resumo das qualificações pessoais e preferências de contratação.



O formulário, intitulado 'XEmpregos', contém os seguintes campos:

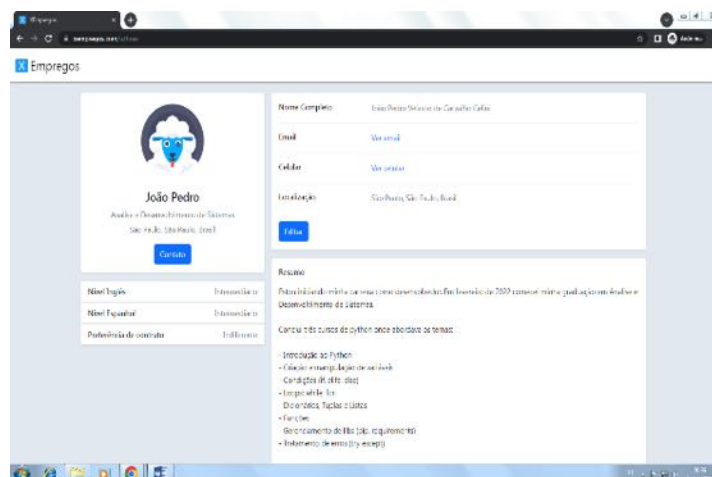
- Tipo de contrato:** Dropdown menu com a opção 'Indiferente' selecionada.
- Preferência salarial:** Campo de texto com o valor 'R\$ 1200'.
- Resumo:** Área de texto com uma barra de ferramentas (B, I, U, L, etc.) e o seguinte conteúdo: 'Trabalho iniciando minha carreira como desenvolvedor. Em fevereiro de 2022 comecei minha graduação em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Concluí 10 cursos de python sendo 6 em vídeo aulas, 4 em livros. - Introdução ao Python - Opython e manipulação de memória - Condições (if, else, else if) - Loops (while, for) - Estruturas: Tuplas e Listas'.
- Qualificações:** Área de texto com uma barra de ferramentas (B, I, U, L, etc.) e o seguinte conteúdo: 'Comunicação; Capacidade analítica; Pesquisa; Programação; Python; JavaScript'.
- Botão:** Um botão azul com o texto 'Finalizar'.

Fonte: Autor próprio

3.7. Perfil do usuário

Após todos os passos serem concluídos o usuário tem acesso ao seu próprio perfil na plataforma.

Figura 7 – Página do perfil pessoal do usuário.



Fonte: Autor próprio

3.8. Segurança

O Django fornece uma ótima segurança com a utilização de: SQL injection, geração de hash para as senhas, validações de formulários com CSRF Token, sistema de autenticação de usuário, sistema de permissões, verificação de hosts habilitados para fazer requisições, entre outras funcionalidades[18] necessárias para a segurança de uma plataforma.

Além da base de segurança fornecida pelo Django, a plataforma conta com um sistema de PIN que exige uma confirmação do usuário por e-mail. São armazenados todas as tentativas de confirmação e após 3 tentativas o PIN é invalidado e um novo é gerado e enviado para evitar brute force ou outros tipos de invasões.

3.9. Painel de Administração

O painel de administração do Django é gerado a partir das models (tabelas) presentes no projeto, facilitando o gerenciamento das informações e permissões de acesso além de registrar o log de ações dos administradores/moderadores.

4. CONCLUSÃO

De acordo com o que foi apresentado a plataforma XEmpregos possui um layout e um processo de cadastro de candidato de fácil entendimento, usabilidade e acessibilidade. Pretende-se desenvolver no futuro novas funcionalidades para os usuários e para as empresas como: análise de candidatos e gestão de vagas para as empresas, customizações mais avançadas do perfil para os usuários, feed de anúncios de vagas, serviço premium para os candidatos e interação entre os usuários na rede social que será construída (postagens, comentários, conexões, etc). Tendo em vista que o objetivo do projeto foi criar uma rede social onde emprega-se indivíduos que estão à procura do primeiro emprego ou vaga de estágio, nota-se que o objetivo inicial foi atingido.

5. REFERÊNCIAS

- [1] Ana Luisa Araujo; Malu Sousa; Recém-formados encontram desafios na busca pelo primeiro emprego. Disponível em: <https://www.correiobraziliense.com.br/euestudante/trabalho-e-formacao/2021/10/4958827-recem-formados-encontram-desafios-na-busca-pelo-primeiro-emprego.html>
- [2] Jornal nacional; Taxa de desemprego entre os mais jovens está acima de 20% desde 2016. Disponível em: <https://g1.globo.com/jornalnacional/noticia/2022/03/30/taxa-de-desemprego-entre-os-mais-jovens-esta-acima-de-20percent-desde-2016.ghtml>
- [3] Canaltech; LinkedIn. Disponível em: <https://canaltech.com.br/empresa/linkedin/>
- [4] Catho; A preferida dos recrutadores. Disponível em: - <https://www.catho.com.br/>
- [5] Letícia Fuentes; Emprego: a falta de experiência é barreira para 77% dos jovens. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/economia/emprego-falta-de-experiencia-e-barreira-para-77-dos-jovens/>
- [6] Catho; Sobre a Catho - nossa empresa, nosso jeito institucional. Disponível em: - <https://www.catho.com.br/ajuda/candidatos/sobre-a-catho/institucional/498>
- [7] Mario soto; O que é front-end e back -end? Disponível em: https://www.alura.com.br/artigos/o-que-e-front-end-e-back-end?gclid=EA1aIQobChMlrM6_9Z-e9wIVCmSRCh02twFYEAAYBCAAEgLz6_D_BwE
- [8] GeekHunter; Como construir uma aplicação com docker. Disponível em: https://blog.geekhunter.com.br/docker-na-pratica-como-construir-uma-aplicacao/#O_que_e_Docker
- [9] Django; O Django facilita a criação de melhores aplicativos da web mais rapidamente e com menos código. Disponível em: <https://www.djangoproject.com/>
- [10] Python Brasil; A comunidade python brasil reúne grupos de usuários em todo o Brasil interessados em difundir e divulgar a linguagem de programação. Disponível em: <http://python.org.br/>
- [11] Devmedia; O que é HTML? Disponível em: <https://www.devmedia.com.br/html/>
- [12] Daniel kriger; O que é css3 e quais são seus recursos? Disponível em: <https://kenzie.com.br/blog/css3/>
- [13] Devmedia; O que é JavaScript? Disponível em: <https://www.devmedia.com.br/javascript/>
- [14] Send grid; Ofereça experiências de e-mail excepcionais com o sendgrid. Disponível em: <https://sendgrid.com/>
- [15] Imaginedone; O que é o heroku e como a ferramenta revolucionou o desenvolvimento escalável? Disponível em: <https://imaginedone.com.br/blog/o-que-e-o-heroku/>
- [16] Get Bootstrap; bootstrap. Disponível em: <https://getbootstrap.com.br/>
- [17] PostgreSQL; The World's Most Advanced Open-Source Relational Database. Disponível em: <https://www.postgresql.org/>
- [18] Django; Segurança no Django. Disponível em: <https://docs.djangoproject.com/pt-br/4.0/topics/security/>

O QUIZ DO INVESTIDOR

Lucas Cerbasi de Lima ⁽¹⁾; Leonardo Fila Koide ⁽²⁾; Leonardo Rodrigues Ferreira ⁽³⁾; Maria Fernanda Kazi de Menezes ⁽⁴⁾; Ramon Francisco Guimarães Bandeira ⁽⁵⁾; Wesley Ferreira Silva ⁽⁶⁾; Yuri Dias Das Mercês ⁽⁷⁾; Orientadora: Profa. Me Eliane Amaral ⁽⁸⁾

⁽¹⁾RA 00341565; ⁽²⁾RA 00342979; ⁽³⁾RA 00344559; ⁽⁴⁾RA 00342238; ⁽⁵⁾RA 00342054; ⁽⁶⁾RA 00342455; ⁽⁷⁾RA 00342101; ⁽⁸⁾RA 052058

RESUMO

O primeiro emprego sempre foi um grande dilema para o jovem, pois nota-se que eles enfrentam certas dificuldades entrar no mercado de trabalho e colocar em prática aquilo que foi aprendido em seu período estudantil. Sendo assim, o projeto em questão tem por objetivo fornecer aos usuários uma plataforma voltada para vagas de estágio ou primeiro emprego. Devido a necessidade de mercado e carência de ferramentas para tal, essa “rede social” foi planejada para intermediar a relação entre candidatos que estão buscando a primeira oportunidade no mercado de trabalho ou estágio e empresas empregadoras que buscam preenchimento para as devidas vagas.

Palavras Chave: Redes sociais, Empregos, Primeiro emprego, Estagio, Plataforma.

1. Introdução

Segundo a Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento (UNCTAD), o Brasil é o sétimo país que mais atraiu o investimento estrangeiro no ano de 2021. [1] Devido ao fato apontado, é importante que o brasileiro esteja consciente em relação ao assunto, especialmente em tempos de crise global e nacional devido a pandemia. Uma das formas de conscientizar é ajudar o usuário a identificar seu perfil de investidor no mercado financeiro, para que ele possa começar a investir o seu dinheiro.

De acordo com SE7E Invest, saber qual o seu perfil de investidor é o primeiro passo para se tornar um futuro investidor, é levado em conta a sua tolerância a riscos, saúde financeira e suas expectativas. [2] Diversas pessoas decidem fazer investimentos sem cogitar pensar nos riscos que ali estão envolvidos. [3].

2. Desenvolvimento

Nosso projeto visa ajudar as pessoas que querem investir, mas não sabem seu perfil ou não sabem no que querem investir. Isso acontece devido à falta de educação financeira nas escolas, de acordo com a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), a educação financeira pode ser definida como um processo pelo qual os consumidores financeiros melhoram sua compreensão, seja ela os conceitos e/ou riscos financeiros e, por meio de estudos desenvolvem as habilidades e a confiança para entender melhor os riscos e oportunidades financeiras e fazer melhores escolhas, aprender onde buscar ajuda e tomar outras medidas mais eficazes. [4]

Por que investir? Essa é uma pergunta bem frequente, principalmente para as pessoas que tem medo de arriscar perder seu dinheiro em algum investimento. Visando o atual capitalismo, vemos que para realizar nossos sonhos precisamos de uma grande quantidade de dinheiro para quase tudo que vamos fazer, seja comprar o carro dos sonhos, uma casa ou fazer uma viagem para um local de desejo. Para tudo isso é necessário ter dinheiro, e levando em conta o salário médio da

população brasileira (R\$ 1.920,59 por mês, de acordo com o Ministério do trabalho), não dá para fazer muita coisa além de pagar as contas. O levantamento mensal feito pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) vem crescendo a cada mês. Em fevereiro de 2022 com as altas nos preços dos combustíveis e no preço dos alimentos, os valores acabam sendo pressionados pela guerra que estava ocorrendo entre Rússia e Ucrânia. [5]

Por isso, se faz necessário investir, para o seu dinheiro render e trabalhar para você, de forma a conseguir realizar seus planos e desejos.

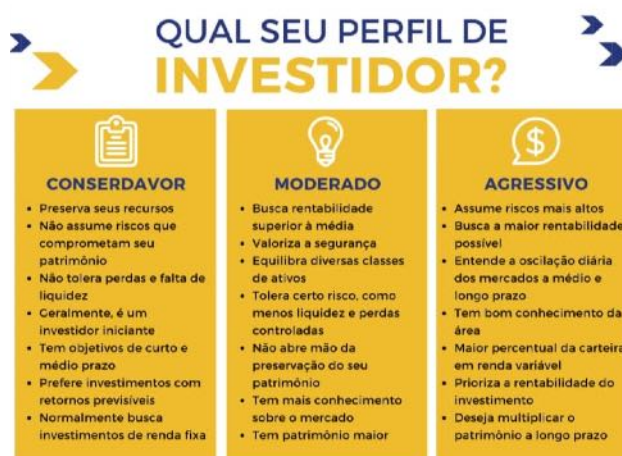
Os autores desenvolveram um formulário no Google Forms com o intuito de ajudar na criação de resultados, que devem ser analisados posteriormente através de gráficos. Seguem as perguntas elaboradas no formulário:

- 1) Qual a sua idade?
- 2) Já investiu alguma vez?
- 3) Qual o nível do seu conhecimento em investimento?
- 4) Você se considera apto para tomada de decisões financeiras?
- 5) Qual o seu objetivo?
- 6) Por quanto tempo pretende investir?
- 7) Você estaria disposta a considerar novas estratégias de investimento?
- 8) Com qual frequência você investe?
- 9) Qual seria o valor do seu investimento?
- 10) Qual a sua tolerância a riscos?

Com base no questionário, desenvolvido pelos autores, criamos um software em forma de Quiz para direcionar os usuários há possível perfil de investidor financeiro.

Os autores, através de pesquisa bibliográfica selecionaram questões que seguem na Análise Perfil de Investidor (API) que é o modelo nacional, ele segue a Teoria das Finanças Comportamentais. Através dele o futuro investidor consegue descobrir as melhores oportunidades, produtos e aqueles serviços de investimento mais apropriados ao seu perfil. Responder a API é necessário pelo fato de estar alinhado à Comissão de Valores Imobiliários (CVM) 539/2013 e a Autorregulação Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais (ANBIMA), isto é, se tornou totalmente obrigatória a toda e qualquer instituição financeira por uma norma. Só que o futuro investidor pode não querer responder esse questionário, só que ele tem que assinar um termo de recusa. [6]

Figura 2 - Características de cada tipo de perfil de investidor



Fonte: Guia Completo de Investidor (2018) [7]

Para dar a resposta sobre qual o perfil de investidor do usuário através do questionário de perguntas e respostas. Foi utilizado como base estes fatores apresentados na Figura 2 - Características de cada tipo de perfil de investidor.

Percebe-se que de fato, diversas pessoas não sabem como investir e tem medo, devido à falta de

conhecimento, além disso, a maioria é do perfil conservador, para entender melhor cada perfil, segue uma breve explicação de cada um:

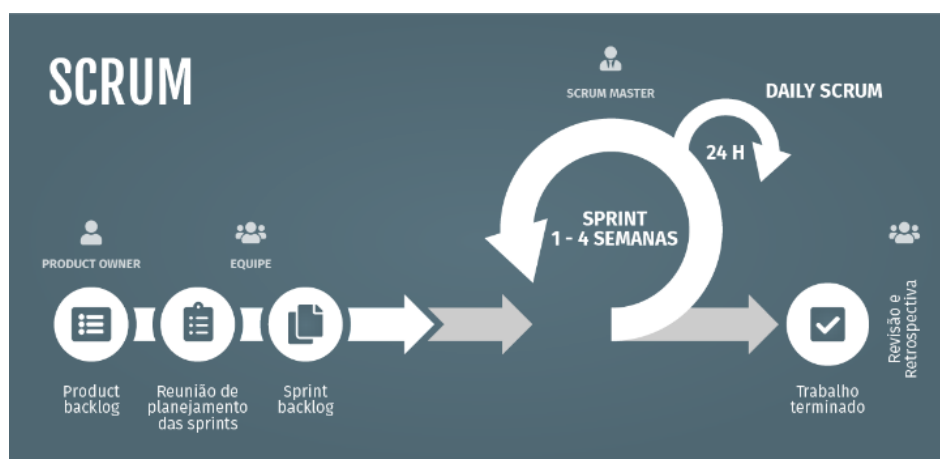
- Conservador: É aquele que tem medo de se expor ao risco e prefere aplicações seguras;
- Moderado: É um meio termo entre os extremos; [6]
- Agressivo: A pessoa de agressivo está em busca de rendimentos maiores e disposta a correr riscos para que isso aconteça.

3. Material e Métodos

Como mencionado anteriormente, utilizamos pesquisas bibliográficas: sites, blogs, e-books, revistas, livros e outros, para desenvolvermos o Quiz.

No processo de desenvolvimento a equipe adotou uma metodologia ágil, e a escolhida foi a metodologia Scrum. Aplicou-se alguns pontos dela, foi definido para a equipe fazer Weekly Scrum, isto é, reuniões semanais para verificar o andamento do projeto na semana anterior e alinhar o que deve ser feito na próxima semana e corrigir bugs.

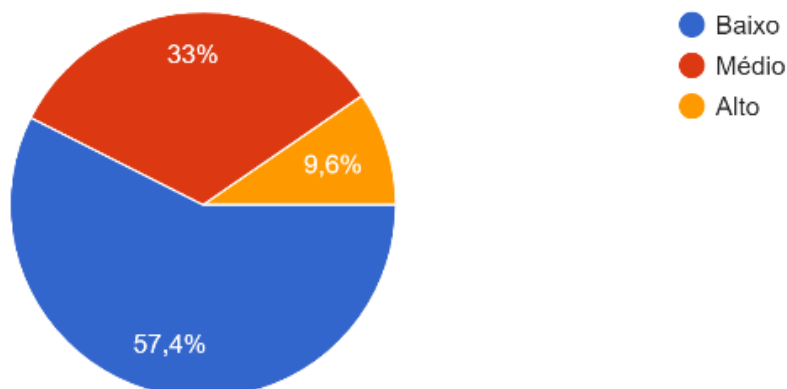
Figura 1: Metodologia Scrum



Fonte: Empresômetro Inteligência Digital (2020) [8]

O conceito de metodologia ágil gira em torno da equipe trabalhar no projeto simultaneamente no máximo de áreas de desenvolvimento possíveis, respeitando uma quantidade saudável de responsabilidades que cada membro do time pode ter. [9]

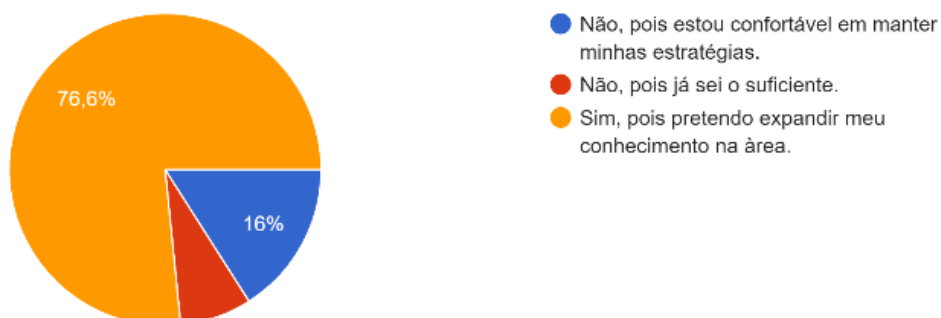
Gráfico 1 – Qual o nível do seu conhecimento em investimento?



Fonte: Os autores

O que se pode analisar é que a maioria das pessoas que responderam possuem um conhecimento baixo.

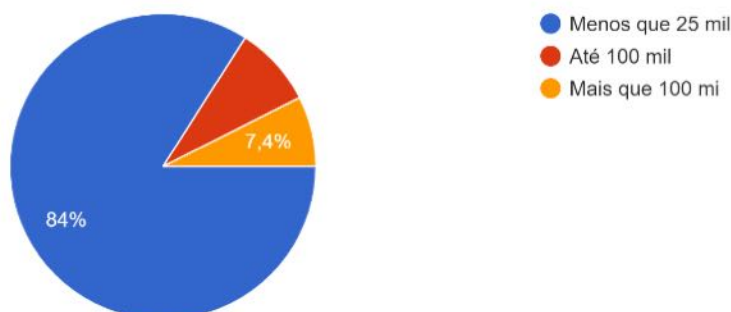
Gráfico 2 – Você está disposta a considerar novas estratégias de investimento?



Fonte: Os autores

Outro fator que pode se observar é que a maioria das pessoas querem expandir seus conhecimentos na área. Então a maioria das pessoas tendem a procurar cursos, vídeos e mais sobre a área de investimentos.

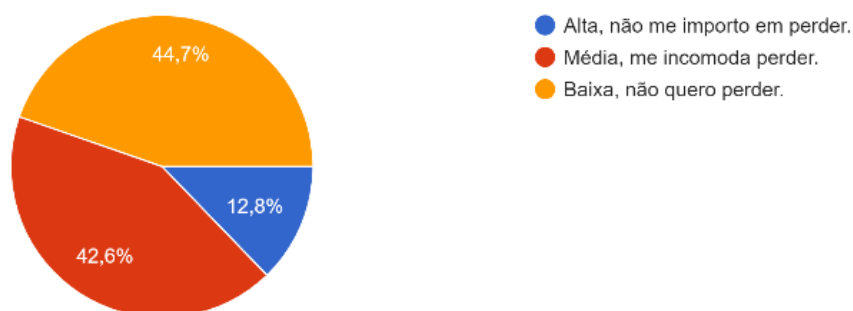
Gráfico 3 – Qual o valor do seu investimento?



Fonte: Os autores

Analisando o gráfico percebe-se que grande parte dos entrevistados responderam que pretendem investir menos de 25 mil reais.

Gráfico 4 – Qual a sua tolerância a riscos?



Fonte: Os autores

Através do gráfico pode-se perceber que a maioria das pessoas não querem investir muito e o fator principal é que elas têm uma tolerância baixa a perder o seu dinheiro, ou seja, se incomodam em perdê-lo.

O Google Forms foi um grande aliado da equipe no processo de desenvolvimento, pois, ajudou no embasamento do artigo e da apresentação e pesquisa de mercado.

Foi escolhida a linguagem de programação C++, pelo fato de todos estarem aprendendo a mesma linguagem no primeiro semestre do curso de ciência de dados.

Outro fator que ajudou na escolha dessa linguagem foi o fato dela ser o mais próximo da linguagem Assembly que é o mais perto da linguagem de máquina, então o fato dessa proximidade grande com o baixo nível da a linguagem uma velocidade de processamento grande, tendo um desempenho excepcional. A linguagem C possui portabilidade, ou seja, pode ser compilada em outras arquiteturas diferentes da que foi originalmente escrita, seja ela: *Linux*, *Windows* ou *Mac OS*. [3]

Como a equipe escolheu a linguagem de programação C++, precisava escolher alguma ferramenta para ajudar no desenvolvimento do projeto, a IDE escolhida foi o DevC++ pelo seguinte fato, possuir um compilador embutido, atalhos para a digitação do código, possuir um organizador de projeto e arquivos, ser gratuita e de fácil acesso, não necessitar de um computador potente para a utilização e ser simples de entender.

4. Considerações Finais

Através do desenvolvimento do projeto, observamos que é notável a falta de conhecimento sólido sobre investimentos no Brasil, devido a fatores educacionais e econômicos, [1] contudo a atração do mercado estrangeiro no Brasil terá como consequência uma procura de novos investidores no mercado financeiro.

Com base no desempenho do *software* foi possível verificar que seu respaldo foi agradável devido aos inúmeros *feedbacks* dos usuários que se identificaram com o perfil proposto, através de uma análise dentre das respostas percebemos que a maioria dos investidores são moderadores devido a aceitabilidade dos riscos quando vinculados com o retorno financeiro.

Os autores adquiriram conhecimentos na linguagem de programação C++, aprenderam estruturas *switch case*, aprenderam também modularização de códigos para ajudar na manutenção e correção de erros. A metodologia ágil escolhida, auxiliou em todo o escopo do desenvolvimento, tanto do artigo quanto no *software*.

Futuramente pretendemos implementar novas funcionalidades nesse *software* dentre elas a vinculação de um banco de dados onde as informações do usuário estaria à disposição dele para consulta com finalidade de auxiliar com sugestões de investimentos que se enquadrem no possível perfil em que ele se enquadre. Para ampliar o desenvolvimento computacional pretendemos adicionar uma interface mais amigável e responsiva.

5. Referências

- [1] YAZBEK, Priscila; JULIÃO, Fabricio; CNN Brasil Business. Brasil é o 7º país que mais atraiu investimento estrangeiro em 2021, diz Unctad. [Acesso em 29 abril 2022] Disponível em <https://www.cnnbrasil.com.br/business/brasil-e-o-7o-pais-que-mais-atraiu-investimento-estrangeiro-em-2021-diz-unctad/>
- [2] SE7E Invest. Por que é importante saber qual o seu perfil de investidor?. [Acesso em 28 abril 2022] Disponível em <https://se7einvest.com.br/por-que-e-importante-saber-o-seu-perfil-de-investidor/#:~:text=Afinal%2C%20por%20que%20voc%C3%AA%20precisa,riscos%20e%20as%20suas%20expectativas>
- [3] RAMBO, Andrea Carneiro. O PERFIL DE INVESTIDOR E MELHORES INVESTIMENTOS: da teoria à prática do mercado brasileiro. Repositório Faculdade Federal de Santa Catarina [TCC Online]. Florianópolis: UFSC; 2014 [acesso em 28 maio 2022.] Disponível em <https://core.ac.uk/download/pdf/30401147.pdf>
- [4] BESSA, Hudson. O desafio da educação financeira no Brasil. [acesso em 29 de maio 2022] Disponível em <https://valorinveste.globo.com/blogs/hudson-bessa/coluna/o-desafio-da-educacao-financeira-no-brasil.ghtml>
- [5] VIECELI, Leonardo. Inflação é a maior para fevereiro desde 2015 e vai a 10,54% em 12 meses. [acesso em 30 de abril 2022] Disponível em <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2022/03/inflacao-e-a-maior-para-fevereiro-desde-2015-e-vai-a-1054-em-12-meses.shtml>
- [6] Caixa Econômica Federal. Perguntas Frequentes Sobre API - Análise do Perfil do Investidor. [acesso em 29 abril 2022] Disponível em <https://www.caixa.gov.br/voce/poupanca-e-investimentos/perguntas-frequentes-perfil-investidor/Paginas/default.aspx#:~:text=A%20Análise%20de%20Perfil%20do,mais%20indicados%20ao%20seu%20perfil.>
- [7] FINANCE ONE. Guia Completo Do Investidor Iniciante. Finance One, 2018 [acesso em 19 abril 2022]. 1(1): Disponível em <https://financeone.com.br/ebook-investidor-iniciante/>.
- [8] Empresômetro. Scrum: o método ágil mais utilizado no mundo corporativo. [acesso em 19 abril 2022] Disponível em <https://blog.empresometro.com.br/scrum-o-metodo-agil-mais-utilizado-no-mundo-corporativo/>
- [9] DIGITÉ. O que é metodologia Scrum? Gerenciamento de Projetos Scrum. [acesso em 29 de maio 2022] Disponível em <https://www.digite.com/pt-br/agile/metodologia-scrum/>
- MCSHANE, Steven L.; GLINOW, Mary Ann Von. Comportamento Organizacional. (Série A). São Paulo, SP. Editora: AMGH LTDA; 2013.
- SCHILDT, Herbert. C Completo e Total 3ª Edição. [acesso em 19 abril 2022]. Editora: MAKRON Books 1997. São Paulo, SP.
- SILVA, Luiz Paulo Moreira. O Que é Gráfico?. [homepage na internet] Brasil Escola. [acesso em 19 abril 2022]. Disponível em <https://brasilecola.uol.com.br/o-que-e/matematica/o-que-e-grafico.htm>

SIGIA: SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE INFORMAÇÕES ACADÊMICAS

Diego Rebelo Vieira⁽¹⁾; Felipe José Jorge Lopes⁽²⁾; Guilherme Lança Ribas⁽³⁾; Guilherme Pedro Bugola Salmazzi⁽⁴⁾; Luan Da Costa Miranda⁽⁵⁾; Matheus Henrique Ramires⁽⁶⁾; Tiago Matos dos Santos⁽⁷⁾; Willian Alves Costa Maciel⁽⁸⁾. Orientador: Professor Mestre Adriano Arrivabene.

⁽¹⁾RA 167588; ⁽²⁾RA 2221222; ⁽³⁾RA 167327; ⁽⁴⁾RA 228016; ⁽⁵⁾RA 227652; ⁽⁶⁾RA 229412; ⁽⁷⁾RA 227815; ⁽⁸⁾RA 227196.

RESUMO

O projeto se chama SIGIA, sigla para sistema integrado de gestão de informações acadêmicas. Tem como objetivo ser um *CRM (Customer relationship management)* dedicado para instituições de ensino. O site foi projetado para ser desenvolvido em módulos, sendo o primeiro criado durante o semestre letivo anterior e refeito neste semestre usando algumas tecnologias diferentes antes de prosseguir com a criação dos demais. E assim como planejado foi alcançada a meta de desenvolver as primeiras telas funcionais do software.

Palavras-chave: CRM, Software, Site.

1. Introdução

O SIGIA é um site do tipo *CRM* desenvolvido para otimizar a experiência de alunos, professores e demais colaboradores de estabelecimentos de ensino, unindo diversas funcionalidades do cotidiano dos envolvidos, com destaque para: gestão de alunos, acesso a eventos, aulas ao vivo, requisitos, mensalidades, negociação e acesso a Link externo. A diferença está justamente em reunir todas as tarefas em uma única interface, evitando múltiplos logins e acessos simultâneos. Com um design moderno e intuitivo, o software facilita o dia a dia do usuário ao fornecer informações claras e objetivas. Na parte comercial do projeto, o objetivo é ser o padrão de qualidade para qualquer entidade de ensino, permitindo que as instituições foquem totalmente em seu core business, contando com a SIGIA para gerenciar os processos de forma otimizada e aumentar a produtividade.

2. Desenvolvimento

O projeto foi idealizado a partir de experiências pessoais dos membros do grupo e seus demais colegas, além de conhecidos e amigos estudantes em outras universidades. Foram percebidas várias insatisfações em relação aos ambientes usados para realizar os estudos de ensino remoto e à distância (EaD), como por exemplo o uso de uma vasta opção de aplicativos que geralmente não são integrados uns aos outros, sistemas universitários com interfaces pouco intuitivas e/ou com *designs* ultrapassados.

Tabela 1: Declaração do problema/produto e resumo dos recursos.

Declaração do Problema	
Questões	Respostas
Problema	Falta de um software capaz de suprir as necessidades dos usuários.
Afeta	Alunos, corpo docente e secretaria.
Impacto	Dificuldade para resolver problemas sobre aulas e relacionados a secretaria.
Solução	Criação do software SIGIA, que suprirá os problemas.
Declaração do Produto	
Para	Alunos, corpo docente e secretaria.
O que	Buscar praticidade para resolver problemas relacionados a faculdade.
O SIGIA	É um sistema unificado, com o objetivo de otimizar a experiência dos usuários.
Oferece	Integrar diversas funcionalidades do dia a dia acadêmico, para buscar praticidade.
Resumo dos Recursos	
Recurso do sistema	Benefício do Usuário
Administração de alunos	Administrador poderá alocar alunos de forma mais prática, para eles serem incluídos de forma mais ágil.
Acesso a atividades	Alunos podem ter acesso as atividades e correções de forma mais prática e eficiente.
Aulas ao vivo	Professores podem ministrar aulas ao vivo para os alunos, em uma plataforma estável.
Assuntos de secretaria	Alunos tem acesso a todos os assuntos de secretaria, sem precisar se locomover a faculdade.
Negociações	Alunos podem negociar suas mensalidades em atraso pelo software.

Fonte: Os autores.

A partir disso, para confirmar hipóteses sobre as experiências dos docentes, além de ter sido

considerado os diversos empecilhos tidos pelos mesmos por causa de ambientes virtuais de aprendizagem, que foram presenciados pelos discentes, foi necessário pesquisar sobre problemas que os professores têm lidado com tais plataformas. No momento há vários estudos referentes a isso, devido ao atual cenário pandêmico, porém boa parte deles são muito recentes e ainda estão em andamento. Apesar da dificuldade em encontrar algum estudo bem específico, analisando as opiniões dos docentes de ensino superior no Brasil, foram encontrados alguns trabalhos com resultados relevantes para compreendermos melhor o cenário da relação dos profissionais de educação com software para uso acadêmico [1].

Para a aplicação desse projeto está sendo usado conhecimentos adquiridos em algumas disciplinas deste atual semestre letivo e anteriores. Como por exemplo, Tecnologias para Internet: para desenvolver o site SIGIA, Banco de Dados: devido ao sistema proposto exigir armazenamento de dados, Gestão de Projetos: para organização dos recursos e das funções dos participantes do grupo, Qualidade de Software: para planejamento do sistema e realização de testes, etc.

3. Materiais e Métodos

Para a criação do site SIGIA foi decidido o uso de algumas ferramentas e ambientes por vários motivos, tendo destaque a familiarização dos integrantes do grupo com as mesmas e por não haver custos financeiros inicialmente. Para o desenvolvimento *backend* foi escolhida a linguagem de programação PHP (Hypertext Preprocessor). A parte do *frontend* foi elaborada com as linguagens de marcação *HTML* (HyperText Markup Language) *CSS* (Cascading Style Sheets) e o *framework Bootstrap*. O banco de dados será implementado com *MariaDB/MySQL*. Alguns testes [2][3] foram realizados usando os dispositivos (computadores e celulares) dos membros da equipe, nos navegadores mais usados atualmente, por exemplo, *Google Chrome*, *Mozilla Firefox* e *Microsoft Edge* [4].

Tabela 2: Requisitos não-funcionais

Requisitos não funcionais (NF)	Breve Descrição	Tipo de Requisito
NF 001	O sistema deverá ser desenvolvido na linguagem PHP para a parte de Back-end	Requisito de performance
NF 002	O sistema deverá ser desenvolvido na Linguagem HTML E CSS e o framework Bootstrap	Requisito de performance
NF 003	O banco de dados utilizado no sistema será o MYSQL/Maria DB	Requisito de performance
NF 004	Sistema deverá ser acessível por meio de navegadores tais como Google Chrome, Mozilla Firefox e Microsoft Edge	Requisito de suporte
NF 005	O sistema deve possuir níveis de acesso para diferenciar usuários	Requisito de suporte
NF 006	O sistema deverá ser o mais prático possível	Requisito de interface

NF 007	No início o sistema deverá ser exclusivo e de acesso a todos aos alunos da CAM (Centro Universitário das Américas)	Requisito de suporte
--------	--	----------------------

Fonte: Os autores.

Tabela 3: Plano de testes

Plano de testes	
Tipo de teste	Não-Funcional
Subtipo de teste	Performance
Objetivo do teste	Verificar se as linguagens condizem com as listadas nos requisitos não-funcionais
Requisitos que motivaram o teste	NF001/ NF002/ NF003
Técnicas para a execução do teste	Verificar se as linguagens usadas no front-end, back-end e banco de dados, condizem com as descritas nos requisitos não- funcionais (requisito de performance)
Tipo de teste	Não-Funcional
Subtipo de teste	Suporte
Objetivo do teste	Verificar a acessibilidade do software em navegadores
Requisitos que motivaram o teste	NF004
Técnicas para a execução do teste	Verificar se é acessível por meio de navegadores
Tipo de teste	Não-Funcional
Subtipo de teste	Suporte
Objetivo do teste	Verificar os níveis de acesso aos perfis do site
Requisitos que motivaram o teste	NF005
Técnicas para a execução do teste	Verificar se o sistema tem níveis de acesso para diferenciar os usuários
Tipo de teste	Não-Funcional
Subtipo de teste	Interface
Objetivo do teste	Verificar a praticidade de uso do software
Requisitos que motivaram o teste	NF006
Técnicas para a execução do teste	Verificar a facilidade de navegação pelo site;
	verificar se as telas são de simples uso; verificar se as

	escritas estão corretas
Tipo de teste	Não-Funcional
Subtipo de teste	Suporte
Objetivo do teste	Verificar se os usuários condizem com a instituição de ensino
Requisitos que motivaram o teste	NF007
Técnicas para a execução do teste	Verificar se todos os usuários fazem parte do corpo discente e docente da CAM; verificar quais usuários podem fazer alterações nos perfis de usuários

Fonte: Os autores.

O site foi projetado em vários módulos, sendo eles respectivamente chamados de: Administração, Financeiro, Aulas, Tarefas, Comunidade e Eleições. Algumas partes do sistema foram planejadas antes de iniciar o desenvolvimento, outras foram sendo projetadas conforme o andamento do trabalho. O frontend foi desenvolvido praticamente em paralelo com o backend. A criação do sistema foi feita em partes que gradualmente foram integradas umas às outras. Começando pelas telas funcionais de “Login”, “Cadastro de aluno” e “Listar alunos”. A partir daí o site já pode ser hospedado para a realização de testes. Conforme mais partes em funcionamento ficam prontas elas são testadas para dar continuidade no desenvolvimento do projeto. Em seguida foi programado o botão “Editar Cadastro” na tela de cadastro e um pop- up para notificações. Foi verificado e corrigido alguns bugs. Depois, a primeira API (Application Programming Interface) foi adicionada ao site e está conectada a um sistema de CRM (Customer Relationship Management) que fará o gerenciamento dos requerimentos. A tela de requerimentos foi finalizada. Posteriormente uma segunda API foi integrada, para consultar CEP (Código de Endereçamento Postal), para autocompletar o endereço na aba de cadastro de aluno. Conforme algumas abas do site são finalizadas, outras são desenhadas em sequência. Uma tela de “Configurar identidade” foi criada para as diferentes instituições de ensino que forem usar o sistema, possa personalizá-lo com a logo, nome e cores da faculdade. Tela de inclusão e visualização de cursos programada e funcional.

Tabela 4: Requisitos funcionais

Requisitos Funcionais	Breve Descrição
Cadastrar Alunos	Realizar Cadastro do Aluno dentro do sistema
Editar Alunos	Editar dados do aluno dentro do sistema
Cadastrar Cursos	Cadastrar cursos para o sistema
Editar Cursos	Editar dados sobre algum curso presente no sistema
Cadastrar disciplinas	Atribuir um curso a disciplina e cadastrar no sistema
Editar Disciplinas	Editar dados sobre a disciplina no sistema
Cadastrar Professores	Cadastrar um professor ao sistema, atribuindo a ele uma disciplina/curso
Editar Professores	Editar qualquer dado sobre o professor no sistema
Adicionar Requerimentos	Adicionar Requerimentos ao site

Editar Requerimentos	Editar dados sobre requerimentos presente no sistema
Adicionar Tarefas	Adicionar tarefas e disponibilizar para os alunos no sistema
Editar Tarefas	Editar dados sobre a tarefa seja, validade, nota, etc
Aplicar notas	Relacionar Nota algum aluno presente no sistema, seja de media
Cadastrar Alunos	Realizar Cadastro do Aluno dentro do sistema
Editar Alunos	Editar dados do aluno dentro do sistema
Cadastrar Cursos	Cadastrar cursos para o sistema
Editar Cursos	Editar dados sobre algum curso presente no sistema
Cadastrar disciplinas	Atribuir um curso a disciplina e cadastrar no sistema
Editar Disciplinas	Editar dados sobre a disciplina no sistema
Cadastrar Professores	Cadastrar um professor ao sistema, atribuindo a ele uma disciplina/curso
Editar Professores	Editar qualquer dado sobre o professor no sistema
Adicionar Requerimentos	Adicionar Requerimentos ao site
Editar Requerimentos	Editar dados sobre requerimentos presente no sistema
Adicionar Tarefas	Adicionar tarefas e disponibilizar para os alunos no sistema
Editar Tarefas	Editar dados sobre a tarefa seja, validade, nota, etc
Aplicar notas	Relacionar Nota algum aluno presente no sistema, seja de media ou de alguma tarefa
Editar Notas	Editar notas de alunos presentes no sistema
Adicionar Aulas gravadas	Método de enviar aulas gravadas para o sistema
Editar aulas	Editar algum dado sobre aulas gravadas no sistema
Adicionar Conteúdo	Adicionar qualquer material de estudo ao sistema, seja PDF, Livro, etc
Editar Conteúdo	Editar os conteúdos cadastrados no sistema

Fonte: Os autores.

Devido a um membro do grupo ter saído meses depois do início do projeto, foi necessário reestruturar a organização das atividades e principalmente na metodologia do desenvolvimento do back-end, que desde então tem sido reescrito o código para melhor legibilidade, escalabilidade e etc. Pelas mesmas razões também foi decidido mudar o paradigma de programação estruturada para orientada a objetos.

4. Considerações Finais

Com o início da criação do site já foi atingida a meta de elaborar uma interface amigável, simples, limpa e customizada. Também foram cumpridos os objetivos do planejamento das ferramentas usadas e metodologias de desenvolvimento.

Apesar de o grupo ter sofrido alterações como saídas e entradas de novos membros, o que impactou no desenvolvimento do projeto. Tudo foi lidado da melhor forma possível, sendo esses contratempos contornados pela organização da equipe.

5. Referências

[1] Lourenço de Sá, Adrielle; do Carmo Narciso, Ana Lucia; do Carmo Narciso, Luciana. Ensino remoto em tempos de pandemia: os desafios enfrentados pelos professores. 2020. 16/09/2021. http://periodicos.letras.ufmg.br/index.php/anaeis_linguagem_tecnologia/article/view/17773/1125613715.

[2] POLO, Rodrigo Cantú. Validação e Teste de Software. Curitiba: Contentus, 2020. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/188186> [2021 Nov 02].

[3] Gonçalves P D F, Barreto J D S, Zenker A M, Al. E. Testes de software e gerência de configuração. Porto Alegre: SAGAH, 2019. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595029361/> [2021 Nov 02].

[4] Dean, Brian. 1Web Browser Market Share In 2022: 85+ Browser Usage Statistics. 21/07/2021. <https://backlinko.com/browser-market-share>.

SISTEMA DE AUTOATENDIMENTO PARA RESTAURANTES

Celso Oliveira Junior ⁽¹⁾; Hugo Mario Nascimento ⁽²⁾; Livia Moreira dos Santos Oliveira ⁽³⁾; Orlando Vieira Lopes ⁽⁴⁾. Orientadores: Prof^o MSc. Gregorio Perez Peiro; Prof^a MSc. Eliane Cristina Amaral; Prof^a MSc. Vera Lucia Almeida Forbek.

⁽¹⁾RA 117363; ⁽²⁾RA 221579; ⁽³⁾RA 116733; ⁽⁴⁾RA 118485.

RESUMO

Neste artigo é discutido o desenvolvimento de software para um cardápio digital para restaurantes acessível via QR code, que apresentará ao cliente o cardápio do restaurante on-line. Desse modo, através do software cliente do restaurante poderá escolher os produtos que desejar e realizar o pagamento em um só aplicativo web. Ainda possibilitando a integração com a cozinha do restaurante para organizar os pedidos realizados e integração com o caixa para checkout. Ao finalizar os pedidos será totalizado os gastos, gerando a conta a ser paga pelos clientes.

Palavras-Chave: Cardápio digital; Restaurante; Autoatendimento.

1. Introdução

O cardápio digital é uma tecnologia que pode ser aplicada em restaurantes para facilitar a gestão de pedidos e diminuir o tempo de espera por atendimento. A Galunion, consultoria especializada no segmento de *Food Service*, apurou os conceitos que os clientes consomem hoje, 55% dos ouvidos preferem pequenos restaurantes próximos da residência, enquanto 46% preferem espaços que tenham outros entretenimentos, 35% optam por restaurantes servidos por robôs ou com uso de tecnologia, enquanto 33% visam restaurantes, dentro de estabelecimentos comerciais cujo foco não é alimentação[1]. O uso da tecnologia em restaurantes tende a ter melhorias no atendimento além de ser chamativo para os clientes, porém alguns desses meios tecnológicos podem ser de alto custo para os donos de estabelecimentos.

Este projeto desenvolveu um cardápio digital para restaurantes, acessado através de *QR Code* para o autoatendimento dos clientes, mostrando as opções do cardápio, quantidade de cada produto escolhido e formas de pagamento. Desta forma o cliente pode realizar seus pedidos de maneira mais rápida, diminuindo assim o tempo de atendimento.

O cardápio é integrado a uma aplicação onde o pedido será encaminhado para a cozinha, favorecendo o controle de quais pratos devem ser preparados primeiro de acordo com a ordem de chegada de cada pedido, o que proporciona rapidez no preparo e melhor organização e também há a integração com uma aplicação para levantamento de dados de pagamento dos usuários, mostrando o valor e a forma de pagamento.

O projeto do Autoatendimento em restaurantes e lanchonetes visa promover melhorias no atendimento ao cliente facilitando e agilizando na hora de realizar um pedido, além de reduções de custos operacionais.

O sistema visa promover maiores alcances de público, uma vez que o cliente pode fazer a escolha de seus pratos sem precisar ser atendido em um balcão de atendimento ou aguardar a disponibilidade de um garçom. Isso também irá auxiliar quando o local estiver com uma demanda grande de pessoas para serem atendidas e servidas, trazendo assim maior visibilidade e

lucratividade para a empresa que aderir ao autoatendimento.

Conforme o Procon, Programa de Proteção e Defesa do Consumidor, é de extrema importância mencionar os direitos dos consumidores para melhorar a satisfação do cliente ao frequentar um restaurante. São 10 direitos básicos do consumidor, entre eles está que o consumidor pode desistir do pedido sem a necessidade de pagar por ele, se considerar que está demorando demais. Outro direito é que o pagamento da taxa de serviço é opcional. Caso se sinta mal atendido, o pedido tenha demorado em chegar ou tenha vindo errado, o cliente pode se negar a pagar a taxa [2].

2. Metodologia aplicada

Para o desenvolvimento do projeto, foram utilizadas as seguintes tecnologias: banco de dados não relacional Firebase, banco de dados relacional MySQL, framework Flutter e tecnologias web (HTML, CSS e JavaScript) para a geração das páginas.

O cardápio para o cliente foi desenvolvido utilizando a linguagem Flutter, com integração do Firebase como banco de dados.

Flutter é um framework de interface de plataformas (cross-platform) para se escrever apps Android, IOS, Desktop e rodar com uma performance nativa [3]. A linguagem padrão do Flutter é o Dart, uma linguagem desenvolvida pelo Google que foi construída desde o início pensando em um desenvolvimento rápido e multiplataformas, com o objetivo de dar suporte a desenvolvedores tanto para Android quanto IOS.

A plataforma Firebase foi criada para que o rendimento dos aplicativos para dispositivos móveis (apps) aumente, por meio da execução de diferentes tipos de funcionalidades [4]. Ela gera diferentes benefícios que permitem desenvolver de uma forma ágil e efetiva o seu negócio.

Em busca de meios mais rápidos e mais leves para o desenvolvimento das aplicações para os funcionários dos restaurantes, e por se tratar de uma aplicação web, a interface foi desenvolvida na linguagem HTML, com complementos em CSS e JavaScript e a inclusão do banco de dados MySQL.

3. Modelos de autoatendimento

Autoatendimento é um sistema de suporte ao cliente que busca dar mais autonomia, rapidez e eficiência no uso de serviços de determinada empresa. Entender o que é autoatendimento tem se tornado uma estratégia indispensável para as empresas, visando mais otimização das operações de relacionamento, o aumento da produtividade e a promoção de experiências positivas junto aos clientes.

Os pontos de autoatendimento tem sido um grande facilitador para atendimento ao público em diversos lugares. Nos restaurantes existem alguns meios onde o cliente tem acesso ao cardápio, diversificados modos de realizar o seu pedido e ser atendido.

O Totem de autoatendimento tem sido um recurso utilizado em grandes redes de fast food. A ferramenta dispõe uma grande tela que apresenta aos clientes todos os pratos oferecidos pelo estabelecimento, o cliente pode escolher quais deseja, em seguida finalizar o pedido utilizando como método de pagamento o cartão de crédito ou débito. Segundo pesquisas da Schalder [5], um totem consegue atender até quatro vezes mais clientes que um caixa comum.

Este terminal de autoatendimento que deveria ter como objetivo diminuir filas em restaurantes, muitas vezes não cumpre o seu objetivo por problemas diversos, como, por exemplo, interface pouco intuitiva ao usuário, falhas de comunicação do sistema e até mesmo o touch screen falhar durante a realização de algum pedido, os problemas que necessitam de reparo físico do ponto de atendimento nem sempre são atendidos com urgência, devido a necessidade de um técnico ao local para verificar e consertar a falha.

É comum em alguns restaurantes o uso de comandas em forma de cartão, onde os pedidos realizados são adicionados a um código de barras presente neste cartão. O cliente, ao final do seu pedido, leva este cartão até o caixa, o cartão apresenta cada pedido registrado para que seja

efetuado o pagamento. Entretanto, podem haver filas no momento do pagamento ou até mesmo, se o local estiver com uma grande demanda de clientes, pode haver falta das comandas para seguir com o atendimento.

Um outro meio de auto atendimento também utilizado são etiquetas de QR code nas mesas onde o cliente pode utilizar o seu celular para visualizar o cardápio. Apesar dessa facilidade ainda é necessário a disposição do atendimento de um garçom para a anotação dos pedidos dos clientes, sendo de forma semelhante à antiga com os cardápios de mesa.

O QR Code é uma espécie de código de barras de duas dimensões capaz de armazenar muito mais informações do que as etiquetas de produtos que vemos em lojas e supermercados. O QR code foi desenvolvido em 1994 pela empresa Denso (fabricante mundial de componentes automotivos) [6]. O objetivo desse símbolo era para o controle de peças automotivas fabricadas.

Atualmente o QR code, é utilizado de maneira ampla em diversos lugares todos os dias, como por exemplo, realização de pagamentos, liberação de catracas em transportes públicos e transações bancárias, entre outros.

4 Desenvolvimento

É fato que a versatilidade dos aplicativos para celulares está revolucionando diversos setores do mercado. É muito comum o uso de smartphones nos dias de hoje. Desenvolver aplicações mobile e webmobile focado no acesso de dispositivos móveis é vantajoso devido a facilidade de uso e acesso.

O desenvolvimento para plataformas móveis é focado principalmente nas plataformas Android e IOS por conta de sua maior adoção de mercado.

Os métodos e ferramentas apresentados a seguir foram fundamentais para o desenvolvimento da aplicação web do cardápio digital acessível via dispositivos móveis.

4.1 Requisitos funcionais e não funcionais

Os requisitos funcionais e não funcionais do sistema foram definidos a partir de um levantamento em artigos acadêmicos, estão representados na tabela 1 Requisitos não funcionais e na tabela 2 Requisitos funcionais. [7] [8].

Tabela 1 – Requisitos não funcionais

Requisitos não funcionais
Plataforma
O sistema deve ser desenvolvido em plataforma Web/Mobile.
Linguagem
O sistema deve ser desenvolvido em linguagem Dart e framework Flutter.
Banco de dados
O sistema deve utilizar o Banco de Dados Firebase.
Usabilidade
O sistema deve ser aplicável em aparelhos móveis via PWA (Progressive Web App).
Autenticação do administrador
O sistema deve solicitar autenticação de usuário e senha para acesso do administrador.
APIs de pagamento
O sistema deve utilizar APIs de pagamento conforme o solicitado pelo plano de negócio do restaurante

(fonte: elaborado pelos autores, 2021)

Tabela 2 - Requisitos funcionais

Requisitos não funcionais
Cadastrar Cliente
O sistema deve efetuar cadastro do cliente com dados não sensíveis.
Listar cardápio
O sistema deve listar o cardápio do restaurante com detalhes.
Realizar pedido

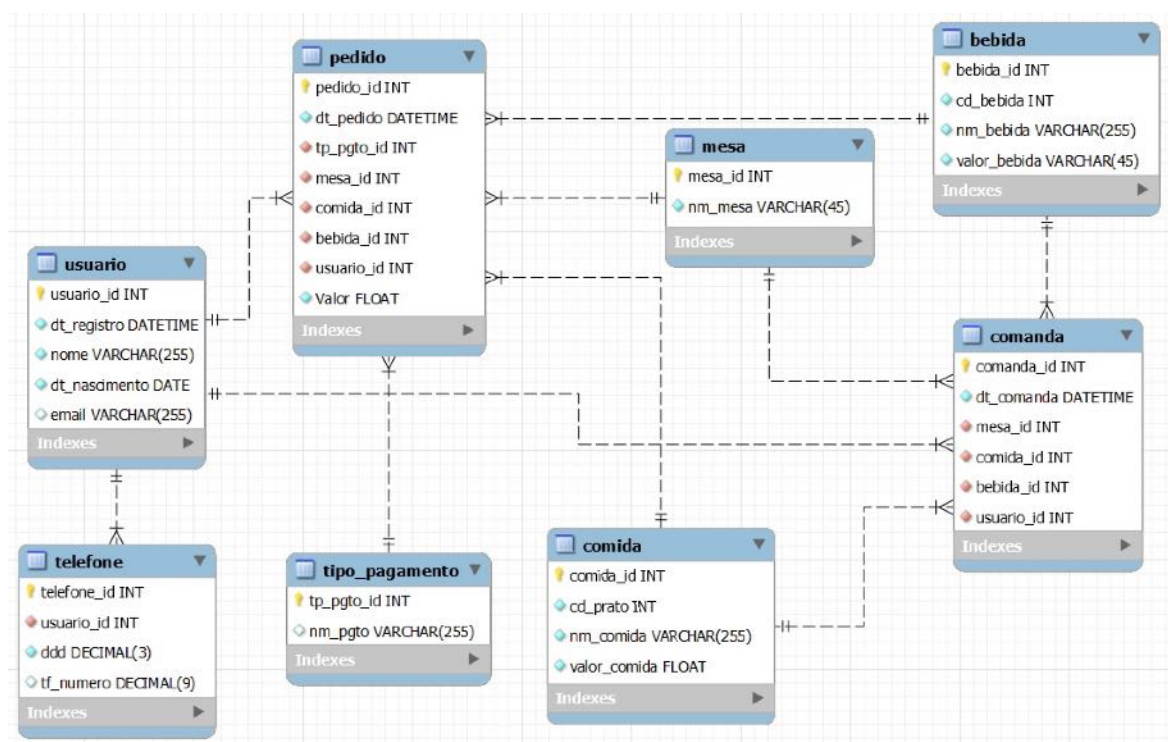
O sistema deve permitir a inclusão, alteração e a exclusão de itens no caminho de compras.
Realização do pagamento
O sistema deve permitir mais de uma forma de pagamento: via API, transferência PIX ou pagamento em dinheiro.
Realizar comentário
O sistema deve permitir a realização de comentário, sugestão ou pedido detalhado, quando necessário.
Sugestão de pratos
O sistema deve sugerir os pratos do dia e/ou promoção.
Histórico cardápio
O sistema deve permitir que o restaurante inclua, altere ou delete dados do cardápio.

(fonte: elaborado pelos autores, 2021)

4.2 Diagramas

A Figura 1 se trata do diagrama de classes, cujo intuito é demonstrar visualmente a interligação das aplicações e funcionamento das partes internas do sistema. A estrutura banco de dados deste *software*, é composta pela tabela principal de pedidos, com interação às tabelas de telefone, mesa, comida, bebida, usuário e tipo de pagamento, que após serem preenchidos e concluídos pelo utilizador, será gerado e entregue a cozinha, uma comanda via sistema com todas as informações necessárias para o preparo do pedido do cliente.

Figura 1 - Diagrama de Classes

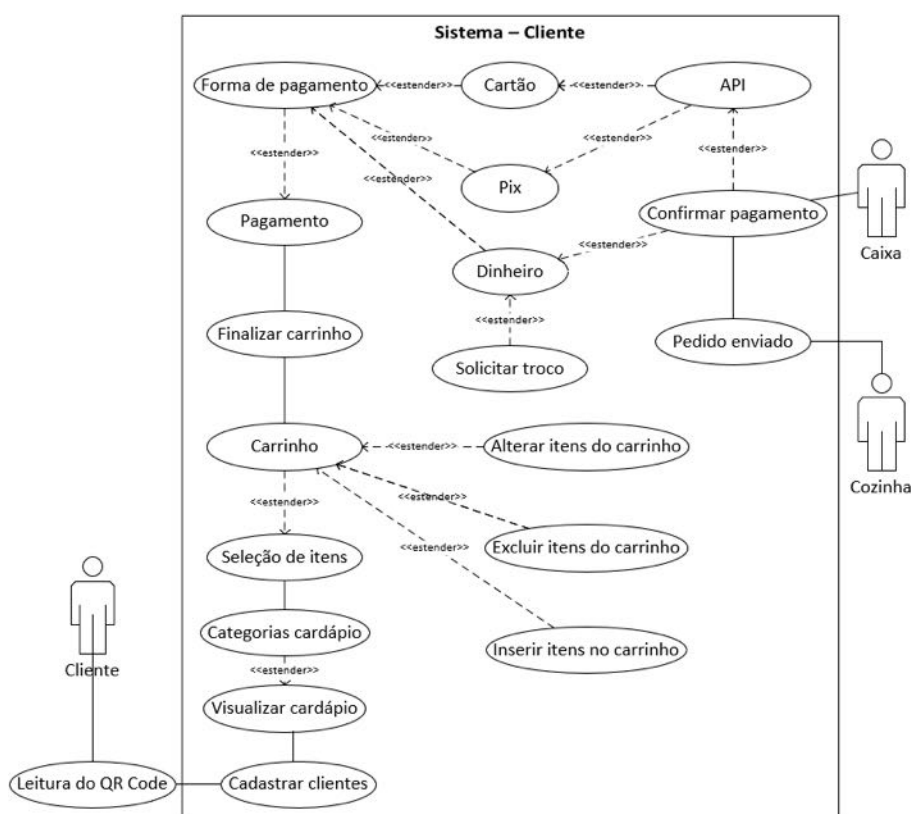


(fonte: elaborado pelos autores, 2021 – Microsoft Visio)

O diagrama de caso de uso da figura 2 demonstra que o usuário inicialmente utiliza seu Smartphone para escanear o QR Code que estará disposto em cima da mesa, efetua o cadastro e visualiza o cardápio e categorias podendo fazer a seleção que desejar dos itens disponíveis, alterar, acrescentar ou excluir do carrinho caso mude de idéia na quantidade de produtos que escolher.

Ao finalizar o pedido, será encaminhado para a página de pagamento, onde o cliente pode pagar dentro do sistema usando o seu cartão de crédito ou débito, Pix e pagamento em dinheiro e solicitar troco. Após concluir o pagamento, o sistema do caixa recebe a confirmação, e a cozinha recebe através do sistema integrado o pedido que deve ser preparado.

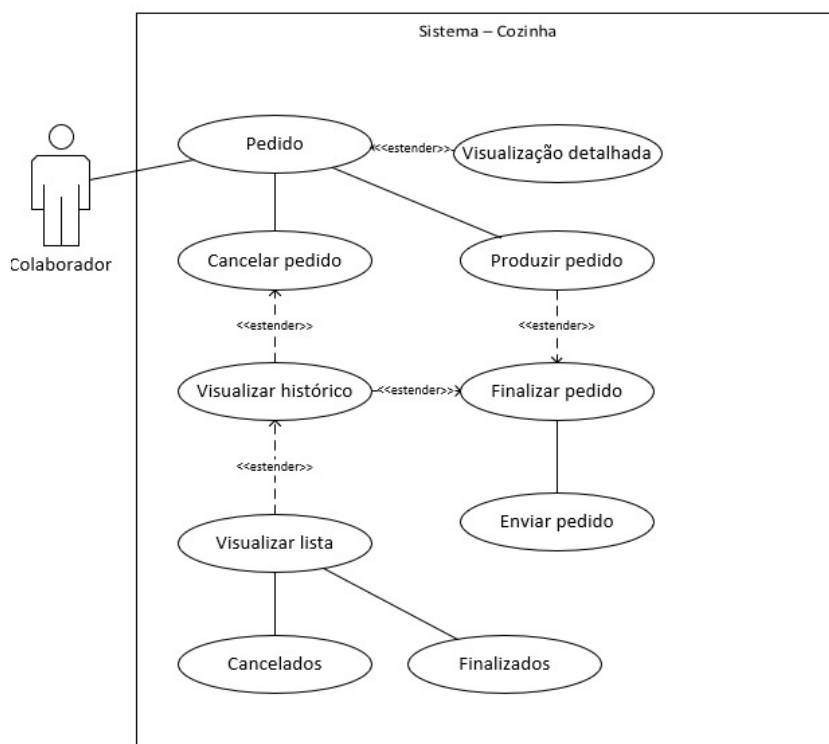
Figura 2 - Diagrama de Caso de uso do pedido



(fonte: elaborado pelos autores, 2022 – Microsoft Visio)

A representação do sistema da cozinha na figura 3, é um diagrama de caso de uso do preparo do pedido, onde o colaborador, que é o responsável pela produção dos pedidos, recebe a comanda e pode visualizar detalhadamente o que será necessário ser feito e entregue ao cliente ao final. Caso o colaborador não produza o pedido a tempo hábil, o cliente poderá cancelar e finalizar seu pedido, antes de ser entregue.

Figura 3 - Diagrama de Caso de uso do preparo do pedido



(fonte: elaborado pelos autores, 2022 – Microsoft Visio)

4.3 Banco de dados

A tabela 3 é a visualização do dicionário de dados do usuário, com a representação dos códigos da Identificação do usuário, Data registro do usuário, Nome do usuário, Data de nascimento e E-mail do usuário, sendo uma tela necessária para o armazenamento das informações do cliente no sistema.

Tabela 3 – Dicionário de dados do usuário

Tabela - Usuário					
Código	Campo Físico	Tipo	PK	FK	Restrições
Identificação do usuário	Usuário_id	Int	Sim		Not null
Data registro do usuário	Dt_registro	Datetime			Not null
Nome do usuário	Nome	Varchar(255)			Not null
Data de nascimento	Dt_nascimento	Date			Not null
Email do usuário	email	Varchar(255)			

(fonte: elaborado pelos autores, 2021)

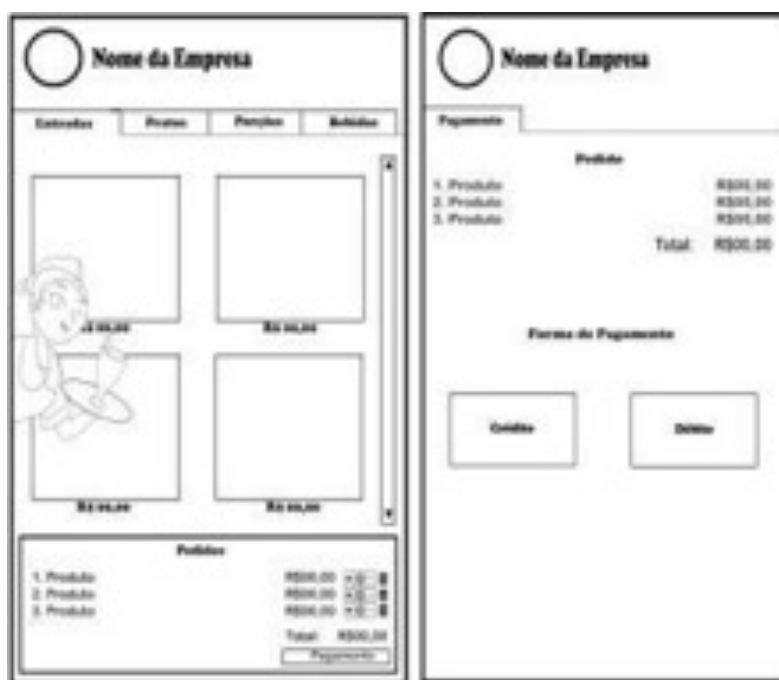
5. Por que investir em autoatendimento?

Atualmente com a evolução da tecnologia é possível realizar rápidas pesquisas, fazer compras online em poucos cliques, além de facilitar a procura por locais para lazer e boas refeições. Todas as inovações da tecnologia tem trazido facilidades e agilidades para as pessoas. Restaurantes que se adaptam as necessidades do público consumidor saem à frente no mercado. O sistema de autoatendimento tem por objetivo agilizar os pedidos nos restaurantes ao dar autonomia aos clientes. Com isso, o tempo de espera é reduzido, diminuição de erros e também entrega rápida. Atendimentos mais ágeis levam a consumo em menor tempo o que faz com que as filas no estabelecimento diminuam. Além disso, com sistema de autoatendimento integrado em todos os setores do estabelecimento, é possível melhorar a gestão e o controle financeiro.

6. Prototipagem

A seguir o protótipo de uma interface intuitiva, acessível para dispositivos Android e IOS, para que todos que usarem o nosso aplicativo tivessem a melhor experiência possível. As imagens a seguir na figura 4 referem-se a página de pagamento e cardápio do sistema. É possível visualizar um resumo do pedido do cliente, o preço de cada produto que ele comprou, o total a pagar e a forma de pagamento aceito pelo estabelecimento.

Figura 4 - Página inicial do sistema e página de pagamento do sistema



(fonte: elaborado pelos autores, 2021)

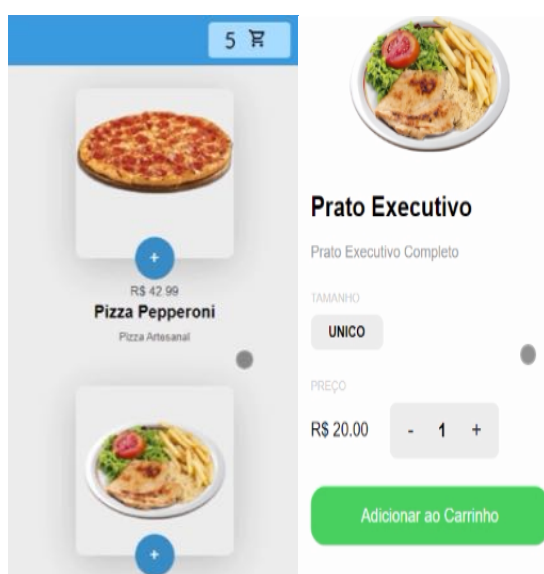
7. Funcionalidades do software

Foi criado um exemplo de um restaurante fictício apenas para exemplificar como ficaria a aparência personalizada do aplicativo.

Inicialmente o cliente irá visualizar a tela com o número da mesa, e os campos onde o terá que informar a quantia de pessoas que o acompanha, juntamente de seus nomes, sendo esta uma opção não obrigatória. Após o cliente concluir as informações, o sistema apresenta o cardápio, com as opções de entradas, pratos, sobremesas e bebidas conforme exemplo da figura 5.

Após realização do pedido, é mostrado qual produto foi adicionado à compra, a quantidade e valor total conforme exemplificado na figura 6.

Figura 5 - Página inicial do sistema e Cardápio figurativo



(fonte: elaborado pelos autores, 2021).

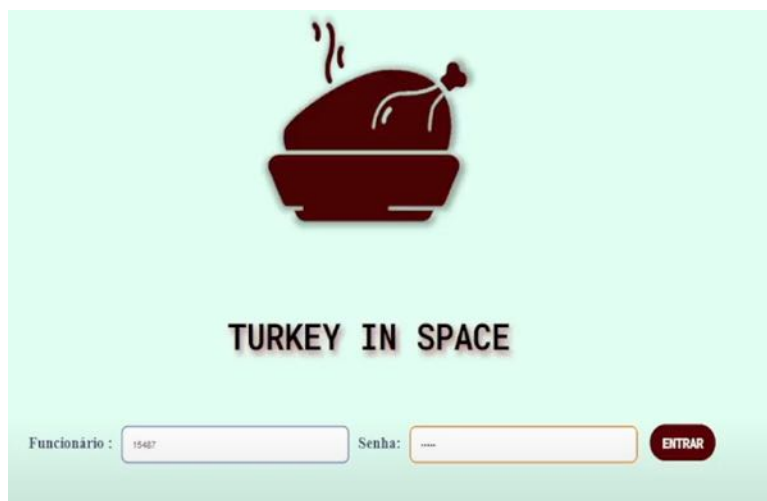
Figura 6 - Página de pagamento



(fonte: elaborado pelos autores, 2021).

Após o cliente realizar o pedido, os funcionários da cozinha terão acesso ao software que contém a relação de pedidos pendentes para realizar e a qual mesa pertence.

Figura 7 - login do funcionário ao sistema de pedidos



(fonte: elaborado pelos autores, 2021).

Após realizar o login de acesso exemplificado na figura 7, a relação de pedidos presentes a serem preparados é apresentada aos funcionários no sistema integrado e, ao término do preparo de cada um dos pedidos, a opção de “finalizar” está disponível para dar baixa no pedido concluído conforme a figura 8.

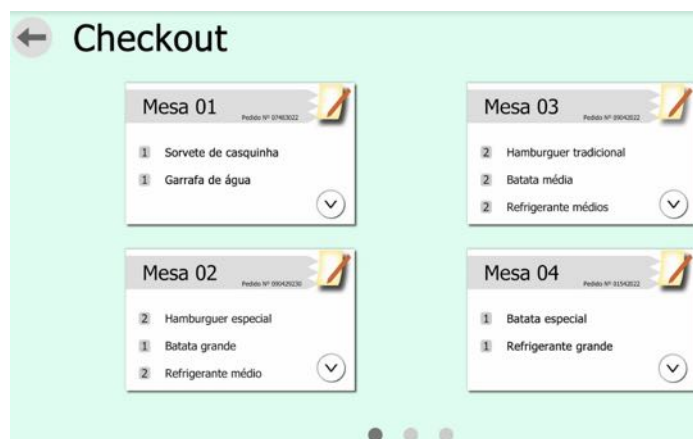
Figura 8 - Tela de pedidos



(fonte: elaborado pelos autores, 2021).

Após o pagamento do cliente, o software do caixa irá receber o *checkout* de cada pedido mostrando a forma de pagamento, sendo possível visualizar qual método de pagamento utilizado pelo cliente e o pedido realizado pelo mesmo seguindo o exemplo da figura 9.

Figura 9 - Tela de pedidos pagos



(fonte: elaborado pelos autores, 2022).

Na tela de *checkout* do caixa, as comandas digitais informam quais mesas finalizaram seus pedidos, ao clicar no botão da seta para baixo, a comanda é maximizada detalhando o pedido do cliente finalizado, cada item escolhido, o valor total e a forma de pagamento atribuída pelo cliente, figura 10.

Figura 10 - Tela de detalhes de pedidos



Mesa 03		Pedido Nº 09042022
2	Hamburguer tradicional	R\$ 30,00
2	Batata média	R\$ 15,90
2	Refrigerante médios	R\$ 14,00
Subtotal		R\$ 59,90
Taxa de serviço		R\$ 0,00
Descontos		R\$ 0,00
Pago		R\$ 60,00
Troco		R\$ 00,10
Total		R\$ 59,90
Forma de pagamento		Dinheiro

(fonte: elaborado pelos autores, 2022).

8. Psicodinâmica das cores

As cores influenciam os seres humanos de diversas formas, sejam elas de maneiras físicas ou psicológicas, representando também, sentimentos como alegria ou tristeza, assim como pode também apresentar sensações de calor ou frio, equilíbrio ou desequilíbrio [9].

A cor azul é atrativa e traz tranquilidade ao observador e a cor verde traz equilíbrio. No cardápio, as cores utilizadas devem causar esse impacto ao cliente.

As cores verde claro e cinza apresentadas no software, sendo utilizadas pelos funcionários da cozinha e do caixa, são frias e limpas para melhor facilidade de leitura dos itens descritos nos pedidos, sem maiores impactos ou incômodo de cores fortes e quentes.

9. Resultados

O sistema de auto atendimento não irá substituir garçons, apenas irá auxiliá-los e melhorar o desempenho em suas tarefas. Ou seja, o garçom irá verificar o pedido realizado e entregar na mesa correta, não haverá mais necessidade de realizar a anotação dos pedidos de cada mesa atendida. O aplicativo sendo acessado pelo celular traz mais facilidade de manutenção em caso de falha, devido ao suporte ter possibilidade de reparo digital.

Conforme uma matéria publicada pela Abrasel (Associação Brasileira de Bares e Restaurantes), as tendências para restaurantes e bares nos próximos anos no Brasil é aderir a tecnologias que facilitem o atendimento ao cliente além de ser mais atrativo aos consumidores.

Segundo Rafael Mendes, fundador da *SW Fest*, empresa que desenvolve novas tecnologias de cardápios e formas de pagamento, 86% das pessoas acreditam que o aplicativos para autoatendimento podem reduzir tempo de atendimento e conversão; 93% das pessoas acreditam que pode atrair positividade, fidelidade dos clientes ao estabelecimento, aumento de vendas e visitas aos estabelecimentos; 76% dos consumidores tomam decisões de compra ou visita na última hora. Esses números mostram que as vendas novas tecnologias cresceram [10].

10. Considerações finais

Ao trazer autonomia para os clientes de restaurantes fazer o seu pedido, o mesmo tende a desfrutar de mais conforto para realizar suas escolhas, sem a pressa ou necessidade de um garçom para realizá-lo, ou seja, utilizar tecnologia como auto atendimento em restaurantes reduz muito os erros com os clientes, pois fica a critério dele a escolha de cada produto a ser adquirido. Com isso, a rotatividade das mesas tendem a ser mais rápidas, o que leva a um consumo em menor tempo e que pode ocasionar um menor tempo de espera em filas.

O cardápio digital visa trazer melhorias no atendimento dos restaurantes e lanchonetes, seu desenvolvimento propõe aumentar a satisfação dos clientes e aumentar a lucratividade dos estabelecimentos, uma vez que os clientes têm interação direta com o cardápio e autonomia para realizar os seus pedidos.

11. Referências

- [1] ABRASEL, Pesquisa mostra importância da automação para bares e restaurantes. [S. l.]: Jornalismo@abrase.com.br, 7 abr. 2022. Disponível em: <https://abrase.com.br/revista/mercado-e-tendencias/pesquisa-da-galunion-mostra-importancia-da-automacao-para-bares-e-restaurantes/>. Acesso em: 26 abr. 2022.
- [2] PROCON. Noções básicas sobre Direitos do Consumidor. Disponível em < <https://www.procon.sp.gov.br/wp-content/uploads/files/NocoasBasicas sobreDireitosdoConsumidor.pdf> > Acesso em 29 de outubro, 2021.
- [3] LEONARDO H., Marinho. Flutter Framework: Desenvolva aplicações móveis no Dart Side! [S. l.]: Casa do código, julho de 2020.
- [4] SERRANO, Carmelo Ramos. Aprender Firebase: de principiante a expert, 2021.
- [5] TERRA. Grandes redes do food service aderem ao autoatendimento no Brasil. Disponível em < <https://www.terra.com.br/noticias/grandes-redes-do-food-service-aderem-ao-autoatendimento-no-brasil> > Acesso em 31 de outubro, 2021.
- [6] R. PLAZA, William. QR Code: origem e evolução dessa tecnologia que dominou o mundo. Hardware.com.br, 18 dez. 2019. Disponível em: <https://www.hardware.com.br/artigos/qr-code-origem-e-evolucao-dessa-tecnologia-que-dominou-o-mundo/>. Acesso em: 1 maio 2022.
- [7] BOOCH, Grady, RUMBAUGH, James, JACOBSON, Ivar. UML Guia do usuário, segunda Edição, totalmente revisada e atualizada, 2012.
- [8] BEZERRA, Eduardo. Princípios de análise e projeto de sistemas com UML, 2014
- [9] PEREZ, Clotilde; BASTOS, Dorinho; FARINA, Modesto. Psicodinâmica das Cores em Comunicação. 6. ed. [S. l.]: Edigard Blucher Ltda., 2011. 192 p.
- [10] ABRASEL. Tendências: restaurantes e bares precisam se adaptar à nova realidade. [S. l.], 4 nov. 2019. Disponível em: rnc.abrase.com.br/noticias/entrevistas/tendencias-restaurantes-e-bares-precisam-se-adaptar-a-nova-realidade/. Acesso em: 2 nov. 2021

PROTÓTIPO DE SISTEMA DE MATRÍCULA ESCOLAR (SIME)

Bruna Burgos Vieira de Andrade ⁽¹⁾; Gabriel Moisés Lima Santos ⁽²⁾; Henrique Nicolae Di Sciascio ⁽³⁾; Mackenzie Jesus Nogueira ⁽⁴⁾; Thiago dos Santos Correa ⁽⁵⁾; Yago Dias de Lima ⁽⁶⁾; Orientador: Prof. Me. Ranieri Marinho de Souza ⁽⁷⁾

⁽¹⁾RA 00343080; ⁽²⁾RA 00343814; ⁽³⁾RA 00343720; ⁽⁴⁾RA 00344098; ⁽⁵⁾RA 00341414; ⁽⁶⁾RA 00343507; ⁽⁷⁾RA 052663

RESUMO

O presente artigo apresenta um projeto por intermédio de um protótipo de matrícula escolar. O objetivo do sistema é facilitar o processo de realização da matrícula *on-line* e até mesmo de agendamento para realização presencialmente. Foram pesquisados outros *softwares* similares para a realização do trabalho e foi utilizado no programa as linguagens *Javascript* e *C#*. É pretendido alcançar no final do projeto um *software* com suporte para celulares e computadores, capaz de realizar, matrículas de alunos em instituições escolares automaticamente, quanto ser uma plataforma multifuncional, utilizando-se das informações do aluno ou até o agendamento para a realização da matrícula presencialmente na escola se o mesmo preferir e para acesso integral às diversas funcionalidades como agenda, trabalhos e arquivos, setor financeiro e até solicitação de documentos.

Palavras Chave: Administração Escolar; Sistemas; Protótipo de Software.

1. Introdução

O projeto denominado Sistema de Matrícula Escolar (SIME), tem por base pesquisar e analisar informações para o desenvolvimento de um *software* para o ambiente escolar que abranja todas as áreas que pertençam a base deste sistema.

O trabalho futuro terá praticidade dos dados das matrículas e cadastro escolares, assim como outras funcionalidades.

Atualmente, temos como base para a realização do projeto a Escola Santa Maria ^[1], que relata um sistema de cadastro de matrículas extremamente demorado, muito burocrático sem suporte ou definição de um processo com problemas de comunicação entre os setores.

O objetivo para a Escola Santa Maria, mas para os demais, tem como motivação facilitar esse sistema, onde o *software* através de informações e algoritmos programados com linguagens de alto nível, em que pode ser realizar a programação do trabalho que está sendo realizado.

Servindo para definir em primeiro momento, a quantidade de vagas a partir dos dados informados com a inscrição, e com esses dados definir a demanda para a criação de salas com alunos da mesma série/ano. Com essas informações, importar os dados para os setores pedagógicos e financeiros para análise e validação, para assim finalizar o processo de matrícula emitindo o contrato, a lista de material e uniforme para o aluno de acordo com a série cujo aluno se encontra.

1.1. Objetivo Geral

O projeto tem por base criar um protótipo que origina um *software* para facilitar a burocracia e a

dinâmica para realização de matrículas escolares, para ambas as partes envolvidas no processo. Desde a captação do cliente até o destino final que será a escola.

1.2. Objetivos específicos

A função principal do software é definida como: adquirir informações necessárias para a matrícula do aluno; processá-las de acordo com a demanda para a inserção em alguma sala existente que possua vagas disponíveis para a facilitar a análise posterior; importação dos dados processados para análise dos setores financeiro e pedagógico da escola; após análise detalhada dos dados do cliente, realizar a aprovação ou reprovação da matrícula; caso a matrícula seja aprovada, disponibilizar o contrato, lista de material e uniforme.

No caso que a série escolhida não tenha o número de vagas suficiente, os clientes interessados serão encaminhados para uma lista de espera, até que abra a disponibilidade, e a escola entre em contato para retomar os processos de matrícula.

2. Materiais e Métodos

Para a realização do projeto, realizou-se diversas pesquisas de artigos e sistemas. O projeto SIMA elaborado envolveu pesquisas em sites, livros, trabalhos de design gráfico, troca de ideias e informações entre o grupo.

Realizou-se a revisão da literatura para desenvolvimento do projeto com os livros: JavaScript Descomplicado: Programação para a Web, IoT e dispositivos móveis [2], Comunicações digitais [3] e Java SE 7 Programação de Computadores - Guia prático de Introdução, Orientação e Desenvolvimento [4].

O Visual Studio Code (VS Code) [5], é uma Integrated Development Environment (IDE), que tem como propósito uma área de desenvolvimento de softwares, sendo didático e prático no momento da codificação.

A primeira fase do projeto é um sistema de matrícula estudantil onde alunos ou responsáveis possam se cadastrar ou cadastrar seus filhos ou dependentes em um banco de dados de matrículas escolares com fácil acesso para escola e cliente.

Feito a pesquisa para a realização do projeto dois softwares de gerenciamento escolar, um chamado SophiA [6] o programa SercoNet [7]. Também foram pesquisados sites de matrícula escolar de escolas privadas para base: Colégio Máximo [8] e Colégio Lourenço Castanho [9] e Escola Santa Maria [1]. Além dos colégios privados, pesquisamos também no site da Secretaria Escolar Digital (SED) [10] afim de achar os requisitos base do governo para matrículas infantis.

Figura. 01



Fonte: Sistema SercoNet [7] utilizado pela Escola Santa Maria.

<https://serconet.com.br/sistemas/esm/saf/index.php>

Para o desenvolvimento foi confeccionado, o cronograma para a realização do projeto visto na tabela a seguir:

Tabela. 01

DATA	AÇÃO
09/03	Apresentação do P.I.
23/03	Organização do projeto
06/04	Revisão do grupo do P.I.
13/04	Preparo do tópico 1 (introdução) do P.I.
20/04	Entrega definitiva dos grupos e introdução
27/04	Finalização dos tópicos 2 (Materiais e Métodos) e 3 (Desenvolvimento) do P.I.
04/05	Finalização do tópico 4 (considerações finais)
11/05	Entrega da versão final do artigo do P.I.
16/05	Apresentação para a banca

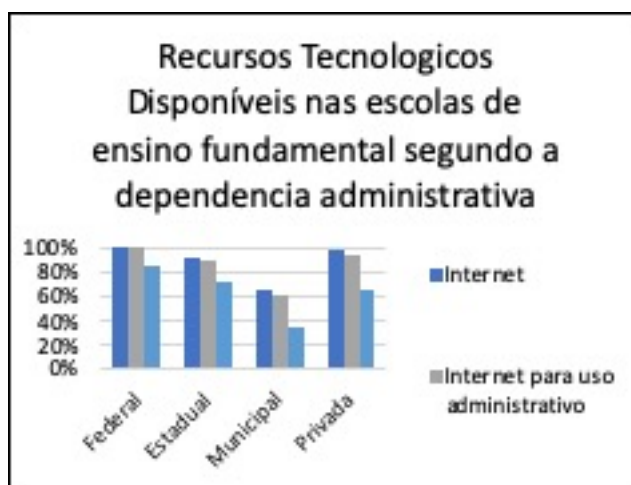
Fonte: Tabela de autoria própria do grupo

3. Desenvolvimento

Em sites escolares, quando pais ou responsáveis irão fazer a matrícula de seus dependentes, se deparam muitas vezes com sistemas de matrículas que são burocráticas e longas demais, na qual há necessidade de aguardar o contato do colaborador da secretaria do colégio para marcar um horário para assim realizar a matrícula presencialmente.

Segundo o gráfico 01 a seguir, Recursos Tecnológicos Disponível nas escolas de ensino fundamental segundo a dependência administrativa no Brasil realizado em 2020, disponibilizado pelo site oficial do governo, atualmente já existem muitas escolas com tecnologias o suficiente para a aquisição de *softwares* de auxílio administrativo.

Gráfico. 01

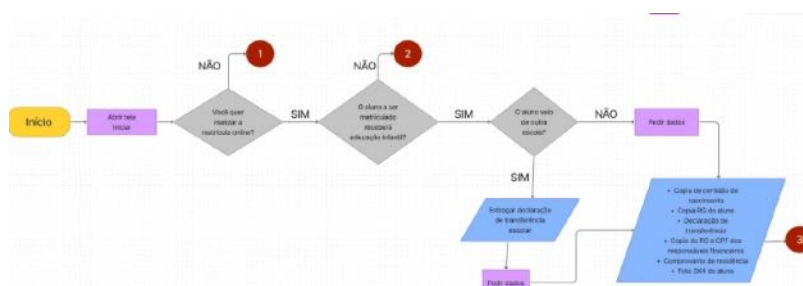


Fonte: Gráfico de Recursos tecnológicos disponíveis nas escolas de ensino fundamental segundo a dependência administrativa ^[11]

<https://www.gov.br/pt-br/noticias/educacao-e-pesquisa/2021/01/educacao-basica-teve-47-3-milhoes-de-matriculas-em-2020>

A fim de evitar esse processo, o projeto está sendo desenvolvido visando agilizar os processos de captação de matrícula voltados para as escolas de ambos os segmentos presentes no mercado, fazendo um sistema simples e prático na linguagem *C#* e *JavaScript* para *web*. O sistema funciona da forma descrita nas partes divididas do fluxograma abaixo:

Fluxograma parte 01



[illegible]

```

graph LR
    Start((2)) --> Dec1{O aluno se matriculou e os documentos?}
    Dec1 -- NÃO --> Box1[Enviar seus documentos de matric.]
    Dec1 -- SIM --> Box2[Enviar Histórico escolar e declaração de transcrição escolar]
    Box1 --> Box3[Pedir status]
    Box2 --> Box4[Pedir dados]
    Box3 --> List1["> Cópia do cartão de nascimento<br>> Cópia RG do aluno<br>> Declaração de transcrição<br>> Cópia do RG e CPF dos responsáveis financeiros<br>> Comprovante de residência<br>> Histórico escolar"]
    Box4 --> List2["> Cópia do cartão de nascimento<br>> Cópia RG do aluno<br>> Declaração de transcrição<br>> Cópia do RG e CPF dos responsáveis financeiros<br>> Comprovante de residência<br>> Histórico escolar"]
    List1 --> Dec2{3}
    List2 --> Dec2
    Dec2 --> Box5[Cópia]
    Box5 --> End((5))
  
```

Foi criado também o logotipo do sistema, utilizamos como base um desenho feito a mão com as ideias do grupo e chegamos em um dos símbolos que mais se referem a área educacional, que é a coruja, sendo um de seus significados o conhecimento e o livro didático, que é a base da educação.



O logotipo foi colocado em anexo no protótipo do site, criado como base, que futuramente irá sofrer algumas modificações, conforme o andamento projeto ao longo do tempo, onde serão incluídas novas funções. Seque a imagem projetada do site que já criado.

Figura. 03



Fonte: Protótipo do site criado pelo grupo.

Figura. 04



Fonte: Protótipo do site com as informações básicas criado pelo grupo.

Este primeiro desenvolvimento está sendo criado apenas para captação de alunos, mas visando incluir melhorias que agilizem os processos nos sistemas escolares, onde muitas vezes a demanda se sobrepõe a outras prioridades.

4. Considerações finais

O objetivo deste trabalho foi desenvolver um sistema de administração de matrícula voltado para a área de ensino, com aprimoramento do processo de matrícula dos alunos.

O primeiro passo do projeto foi identificar em outros sistemas, visando diversas correções, no entanto o *software* está em fase de desenvolvimento.

A análise feita a partir dos estudos, possibilitou observar que o emprego adequado da informação, fomenta conhecimentos essenciais para que haja o sucesso da implantação na organização educacional em que o projeto se baseia.

Atualmente, as organizações possuem a consciência do valor da informação e da necessidade de administrá-la como um ativo intangível importante para a geração de valor para o negócio. Neste

contexto, o SIME pode ser compreendido como um sistema que envolve tecnologia e conhecimento, a fim de facilitar as demandas dos alunos e manter as informações das instituições seguras.

O trabalho atualmente é um protótipo, para o futuro do projeto, será desenvolvido um sistema de agendamento escolar para matrículas. Se os responsáveis quiserem realizar uma visita presencialmente, haverá a possibilidade de agendamento.

Um sistema conjunto ao administrativo será o de registro pedagógico, o qual ajudará os professores com o lançamento de notas e afins. Neste contexto, o protótipo do SIME pode ser compreendido futuramente como um programa que envolve tecnologia e conhecimento que facilitará as demandas dos alunos e manterá as informações das instituições seguras.

5. Referências

- [1] Escola Santa Maria. Matrículas. Pari, São Paulo, SP. 2020. [acesso em 15 abr 2022]. Disponível em <https://www.escolasantamaria.g12.br/general-6>
- [2] OLIVEIRA, Cláudio Luis Vieira; ZANETTI Humberto Augusto Piovesana. JavaScript descomplicado: programação para a Web, lot e dispositivos móveis. São Paulo: Erica, 2020. Livro digital. [acesso em 12 abr 2022]. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536533100>.
- [3] RATTMANN, Amilton Carlos. Comunicações digitais. Curitiba: Contentus, 2020. Livro digital. [acesso em 12 abr 2022]. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicação/183227>.
- [4] MANZANO, José N.G. MANZANO; JUNIOR, Roberto Affonso da Costa. Java SE 7 Programação de Computadores - Guia prático de Introdução, Orientação e Desenvolvimento. São Paulo: Editora Érica Ltda; 2011. 1º Edição.
- [5] Microsoft. Code editing. Redefined. EUA. 29 abr 2015. [mar 2022. acesso em 24 abr 2022]. Disponível em: <https://code.visualstudio.com/>
- [6] Prima. Sophia. São José dos Campos. 2022 [acesso em 27 abr 2022]. Disponível em: <https://www.sophia.com.br/solucoes/bibliotecas/outras-bibliotecas>
- [7] SercoNet Escola Santa Maria. Matrículas. Pari, São Paulo, SP. 2020. [acesso em 15 abr 2022]. Disponível em: <https://serconet.com.br/sistemas/esm/saf/index.php>
- [8] Colégio Máximo. Matriculas. Jd. Aeroporto, São Paulo, SP. 2020. [acesso em 20 abr 2022]. Disponível em: <https://www.colegiomaximo.com.br/matriculas.html>
- [9] Colégio Lourenço Castanho, agende uma visita. Vila Nova Conceição, São Paulo, SP. 2020. [acesso em 20 abr 2022]. Disponível em: <https://www.lourencocastanho.com.br/agende-uma-visita/>
- [10] Secretaria da educação do estado de São Paulo. Secretaria Escolar Digital. São Paulo. [acesso em 05 mai 2022]. Disponível em: <https://sed.educacao.sp.gov.br>
- [11] Governo do Brasil. Educação Básica teve 47,3 milhões de matrículas em 2020. São Paulo INEP. 29 jan 2021. [acesso em 29 abr 2022]. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/noticias/educacao-e-pesquisa/2021/01/educacao-basica-teve-47-3-milhoes-de-matriculas-em-2020>

ANEXOS



Rua Santa Rita, 202 - 03026-030 - Pari - Telefone 2292-3549 - São Paulo - SP.
CNPJ 59.899.781/0002-21 - I.E. - Isenta - Mantenedora - Congregação de Jesus

AUTORIZAÇÃO

Nós da Escola Santa Maria – Congregação de Jesus, inscrita no CNPJ sob nº 59.899.781/0002-21, declaramos para os devidos fins, que AUTORIZAMOS a utilização do nome da instituição no Projeto Interdisciplinar chamado Protótipo de Sistema de Matrícula Escolar (SIME) desenvolvido pelos alunos pertencentes ao curso de Sistemas de Informação da instituição de ensino Faculdade das Américas (FAM).

Por meio deste termo, DECLARAMOS que lemos o projeto e estamos cientes das atividades propostas em que é utilizado o nome da escola para o desenvolvimento do software.

São Paulo, 09 de maio de 2022

Irmã Eliana Dias Correa Lima
Diretora Administrativa
Escola Santa Maria – Congregação de Jesus

PROTÓTIPO DE PLATAFORMA WEB - FOWARDESK

Jefferson Oliveira Ribeiro ⁽¹⁾; João Vitor Oliveira de Almeida ⁽²⁾; Orientador: Prof. Me. Ranieri Marinho de Souza ⁽³⁾.

⁽¹⁾ RA 00344530; ⁽²⁾ RA 00344390; ⁽³⁾ RA 052663.

RESUMO

Demonstra-se através deste artigo uma ferramenta de abertura e resolução de problemas e solicitações para a plataforma web. Flexível no mercado de negócios, este protótipo, como ideia inicial, presta-se a facilitar e agilizar a integração das áreas da empresa com a de T.I via chamados, possibilitando que haja um controle interno através do gerenciamento e controle de ordem e prioridades. Com ilustrações criadas através da ferramenta Figma, o protótipo apresenta-se com uma interface intuitiva e fluida para seus usuário e administradores.

Palavras-chave: Ferramenta de chamados; Suporte para empresas; Help desk.

1. Introdução

Uma das ferramentas mais importantes no departamento de T.I é sem dúvida seu sistema de chamados e gerenciamento.

Existem no mercado propostas semelhantes como o Atlassian®, o Faveo Helpdesk® e tantos outros, mas com restrições, como uma interface confusa, lentidão e valores as vezes inacessíveis por exemplo.

Prover aos funcionários um sistema que permita uma fácil organização, acompanhamento e resolução de seus chamados é o ponto principal do protótipo proposto.

Sabe-se que no cotidiano do mundo corporativo, existem vários problemas relacionados à lentidão e complexidade em uma ferramenta de chamados. Muita informação acaba consumindo tempo para entendimento levando o usuário final e até os operadores a cometerem erros, tornando assim uma experiência negativa do uso da ferramenta.

A ideia desse protótipo é trazer um modelo simples e fácil para auxiliar toda a organização e tratativa de protocolos e solicitações feitas por funcionários das empresas parceiras.

1.1. Objetivo Geral

Tendo em vista a criação de um projeto que facilite de forma geral a interação das áreas da empresa, identificamos a oportunidade de desenvolver um sistema web que lide com questões relacionadas a solicitações que precisam de apoio e/ou resolução da equipe de T.I.

1.2. Objetivo específico

Funciona como uma rede de comunicação entre as áreas da empresa com a de T.I, com cuidado, praticidade e a segurança que todos precisam para resolver um problema.

1.3. Contextualização do negócio

Pensando na resolução, estamos criando este protótipo para uma solução de gerenciamento de chamados mais fluido, possibilitando que o usuário final obtenha sucesso em sua devolutiva com uma comunicação clara e transparente, não só pela plataforma, mas também em seu e-mail cadastrado com a gente.

Para facilitar, criamos um layout onde o usuário consegue ter facilidade na abertura, tratamento e localização de todos os seus chamados, por meio do número de seu protocolo iniciado com ano e mês (Ex.: 202203...). Mantendo assim uma conexão próxima e profissional com o cliente.

2. Materiais e métodos

Para iniciar o protótipo, criou-se um cronograma a seguir na tabela 1:

Tabela 1 – Cronograma

25/03/2022	Início do projeto;
01/04/2022	Apresentação do escopo, formação do grupo e reconhecimento do líder;
08/04/2022	Primeira reunião para definir prioridades e responsabilidades individuais e do grupo;
13/04/2022	Reunião para iniciação da escrita;
20/04/2022	Pesquisa sobre sistemas base e exemplos;
23/04/2022	Saída de alguns integrantes;
25/04/2022	Criação das telas sistêmicas presentes nas figuras 1, 2 e 3;
27/04/2022	Continuação da criação das telas sistêmicas presentes nas figuras 3, 4 e 5;
29-30/04/2022 a 01-02/05/2022	Aprimoramento do artigo e projeto;
05/05/2022	Pesquisa de campo e finalização do artigo
20/05/2022	Apresentação do projeto final.

(FONTE: DOS AUTORES, 2022)

Desta forma, elaborou-se um esboço do projeto com o intuito de visualizar seu futuro e constante evolução.

Com base nas pesquisas, a melhor opção de Banco de dados escolhida foi MySQL por se tratar de um servidor mais conhecido, confiável e simples. Também foram escolhidas as linguagens HTML e CSS para o Front-end, por se tratar de uma marcação universal, conseguiremos fazer um site responsivo que se adequa e se adapta a qualquer tela, usando assim da flexibilidade dita logo acima.

Para ter uma comunicação mais estável e limpa com o Front-end vamos utilizar da linguagem Java Script, pois ela é nativamente interpretada pelos navegadores, facilitando o uso de nosso sistema.

Foi criada uma pesquisa de campo para saber mais sobre o que as pessoas tem a dizer sobre um sistema de resolução de problemas com as seguintes perguntas:

- Você já trabalhou ou trabalha com algum sistema de resolução de problemas sistêmicos?
- Sobre a área de Tecnologia, o que você acha da integração com outras áreas e por quê?
- O que mais te incomoda em um sistema?
- Considera melhor um contato direto com a área de tecnologia e seus responsáveis para a resolução de problemas? Se sim, por quê?

Destas questões teve-se uma que não surpreendeu tanto, por se tratar de um problema constante

em boa parte dos sistemas que a lentidão e complexidade. 9 de 13 respostas foram reclamações em relação a isso.

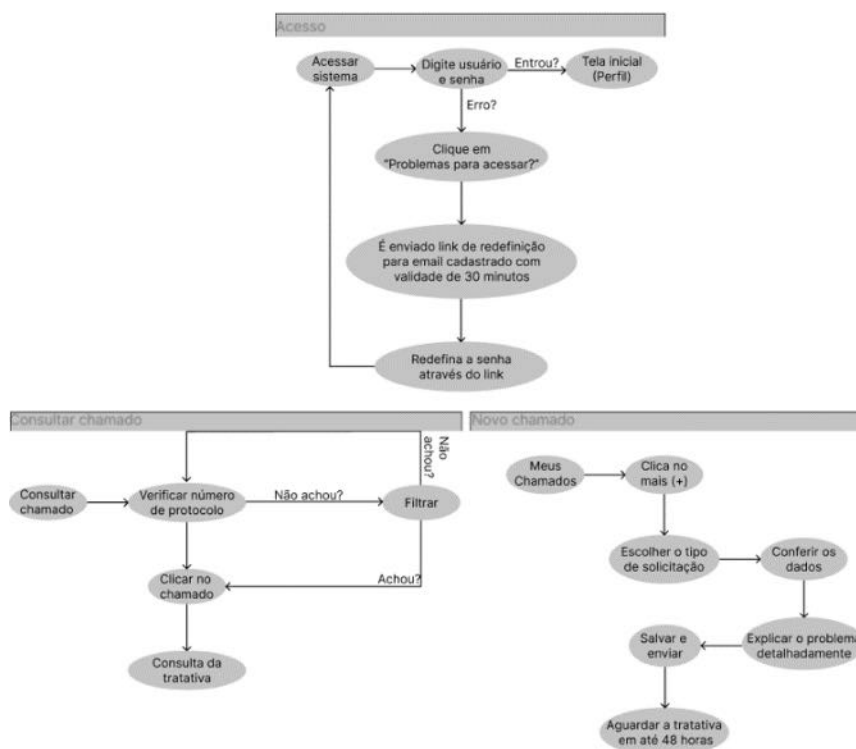
3. Desenvolvimento

O FowarDesk traz consigo total segurança e agilidade, pensando na empresa geral como um todo que precisa estar com a mente livre para manter sua produtividade e se superar todos os dias. Para as empresas que querem manter sua equipe focada e ágil, independentemente do tamanho, o FowarDesk será um sistema 100% fácil de usar.

Conta com uma aparência simples, compacta e confortável aos olhos, podendo editar seu próprio perfil, organizar seus protocolos por ordem de prioridade, filtrar através do número, data e nome do profissional que atendeu.

Na figura 1 temos um fluxograma dos principais caminhos onde o usuário poderá seguir sem nenhum problema, mantendo sua fluidez e autonomia.

Figura 1 – Fluxograma



(FONTE: DOS AUTORES, 2022)

Na figura 2 temos a tela de acesso, onde todos os usuários cadastrados irão inserir seus dados pessoais de login e senha, tendo também a opção de salvá-los para agilidade de futuros acessos. A partir daqui, será possível que o usuário prossiga para as páginas seguintes. Clicando em “Problemas para acessar?” o usuário será direcionado para abrir uma solicitação via e-mail para uma nova senha.

Figura 2 – Acesso



(FONTE: DOS AUTORES, 2022)

Na figura 3 temos o perfil do usuário, onde será a página inicial padrão para todos os perfis.

Nesta página temos a foto de perfil com opção de alteração, nome, cargo, empresa e e-mail no primeiro bloco, no segundo bloco temos o campo de alteração de senha e no terceiro bloco o campo de preferências, para alterações de idioma, por exemplo.

Também há o botão para expandir o menu lateral esquerdo, os de troca de tela e o de logoff. Além também de permitir que o usuário pesquise por palavras-chave o que deseja (Este se encontra presente em todas as telas).

Figura 3 – Perfil



(FONTE: DOS AUTORES, 2022)

Na figura 4 nós temos as mesmas especificações da imagem 3, porém depois do usuário clicar em expandir no canto lateral esquerdo.

Assim que o menu se expande, os nomes respectivos das opções aparecem, o botão de expandir menu muda para uma seta e aparece o nome do sistema por completo (FowarDesk) no canto superior ao invés da sua abreviação (FD).

Figura 4 – Perfil expandido



(FONTE: DOS AUTORES, 2022)

Quando o usuário clica no ícone que se parece com um documento, temos a tela de chamados, conforme a figura 5, essa tela apresenta todos os seus chamados e é possível filtrar para buscar o

chamado que procura por número de protocolo, status atual ou até mesmo parte do assunto.

Quando o usuário clica no botão do lado inferior direito, vamos para a próxima tela:

Figura 5 – Chamados



(FONTE: DOS AUTORES, 2022)

Depois de ter clicado no ícone de “mais”, o usuário é direcionado para abrir uma nova solicitação, conforme se mostra na figura 6.

Nessa tela o usuário pode seguir com a nova solicitação conforme as instruções que forem aparecendo. Tudo será simples e autoexplicativo, já que queremos um sistema simples, intuitivo e de fácil aprendizagem.

Figura 6 – Chamados (nova solicitação)



(FONTE: DOS AUTORES, 2022)

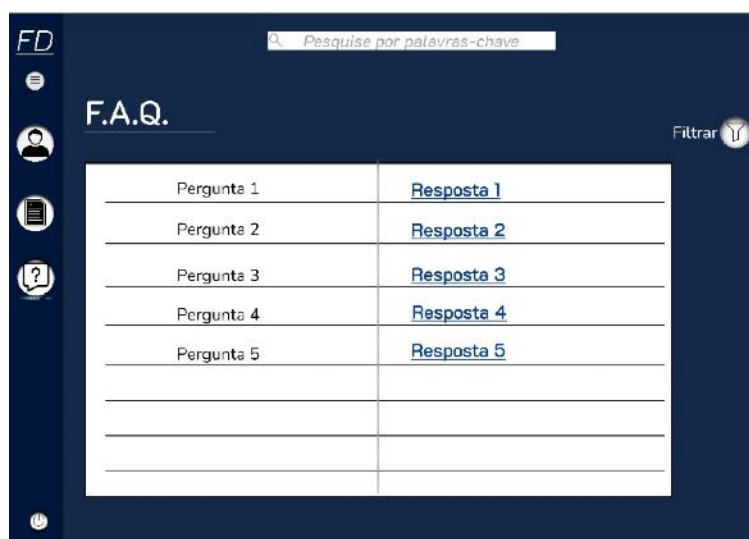
E para finalizar teremos a tela de F.A.Q. Conforme a figura 7.

Nessa tela o usuário poderá procurar por perguntas comuns e suas respectivas respostas que podem ser iguais ou parecidas com as que ele tem, para que possa tirar suas dúvidas naquele

momento.

No ícone lateral direito também será possível filtrar por respostas mais procuradas, além de também conseguir pesquisar por palavras-chave na barra de pesquisa no meio superior da tela.

Figura 7 – F.A.Q.



(FONTE: DOS AUTORES, 2022)

4. Considerações Finais

Está sendo elaborado um software a partir de um protótipo, que apresentará ao usuário final suas facilidades, agilidade no processamento de informações e facilidade no momento de uso.

Utilizando de uma aparência simples e de baixa complexidade. Para melhoria no mercado de PME (Pequenas e Médias Empresas), tem como base a facilidade de administração sistêmica permitindo novas adequações para cada cliente, sem alteração em outros clientes por se tratar de um sistema flexível.

Para trabalhos futuros, estamos considerando manter suas funções, utilizando de melhorias internas e de usabilidade, a partir de sugestões dos consultores e pesquisas de campo. Consideramos também adequar a ferramenta para um sistema local, utilizando de endereço de IP, para facilitar todos os acessos e mantendo sua característica.

5. Referências

- [1] Desk Manager Software. Chamados. Disponível em: <<https://deskmanager.com.br/funcionalidades/sistema-controle-chamados/>>. Acesso em: 20 de abr de 2022.
- [2] SILVA B. Blog Suporti. 2019. Disponível em: <<https://suporti.com/c/blog/>>. Acesso em: 20 de abr de 2022.
- [3] SILVA D. O que é help desk? Guia sobre o tema. 2021. Disponível em: <<https://www.zendesk.com.br/blog/o-que-e-help-desk/>>. Acesso em: 20 de abr de 2022.
- [4] SCHULTZ F. Gerenciamento de Serviços de TI (GSTI): o que é e como aplicar. 2021. Disponível em: <<https://blog.milvus.com.br/gerenciamento-servicos-ti/>>. Acesso em: 20 de abr de 2022.
- [5] ATlassian CORPORATION PLC. Software para emissão de tickets para todas as equipes. Disponível em: <<https://www.atlassian.com/br/software/jira/service-management/ticketing-software>>. Acesso em: 02 de mai de 2022.
- [6] ATlassian CORPORATION PLC. Uma breve trajetória. Disponível em: <<https://www.atlassian.com/br/company>>. Acesso em: 02 de mai de 2022.
- [7] LADYBIRD WEB SOLUTION PVT. Sobre Nós. Disponível em: <<https://www.faveohelpdesk.com/sobre-nos/?lang=pt-pt>>. Acesso em: 02 de mai de 2022.
- [8] REISENWITZ, Cathy e ROSSI, Lucca. 3 opções de sistemas de chamados open source e gratuitos. 2019. Disponível em: <<https://www.capterra.com.br/blog/713/os-8-melhores-sistemas-de-chamados-open-source-e-gratuitos>>. Acesso em: 01 de mai de 2022.
- [9] FIGMA INC. A design platform built for scale. Disponível em: <<https://www.figma.com/enterprise/>>. Acesso em: 29 de abr de 2022.
- [10] 4LINUX. Principais Banco de Dados Open Source. Disponível em: <<https://4linux.com.br/principais-banco-dados-open-source/>>. Acesso em: 04 de mai de 2022.
- [11] ALENCAR D. Back-end e Front-end: Principais diferenças! 2020. Disponível em: <<https://blog.geekhunter.com.br/back-end-front-end/>>. Acesso em: 04 de mai de 2022.
- [12] TRAVELBR TURISMO LTDA. Linguagem HTML e CSS. Disponível em: <<https://www.programador.com.br/desenvolvimento-web/linguagem-html-e-css.html>>. Acesso em: 05 de mai de 2022.
- [13] CURSO EM VÍDEO. Curso de Java Script. 2020. Disponível em: <<https://youtu.be/1-w1RfGlov4>>. Acesso em: 08 de abr de 2022.
- [14] MELO D. O que é Java Script? [Guia para iniciantes]. 2021. Disponível em: <<https://tecnoblog.net/responde/o-que-e-javascript-guia-para-iniciantes/>>. Acesso em: 04 de mai de 2022.

APLICATIVO DE CONTROLE DE ESTOQUE: E-STOCK

Giovani Pereira Antoniol ⁽¹⁾; Kayque Rodrigues da Silva ⁽²⁾; Luiz Fernando Anastacio Silva ⁽³⁾; Marcelo Henrique Cortez da Silva ⁽⁴⁾; Matheus Vinícius da Silva⁽⁵⁾; Yuri Lebrank de Melo⁽⁶⁾
Orientador: Prof. Ms. José Picovsky.

⁽¹⁾ RA 00293095; ⁽²⁾ RA 00295159; ⁽³⁾ RA 00292809; ⁽⁴⁾ RA 00292076; ⁽⁵⁾ RA 00024033; ⁽⁶⁾ RA 00310207

RESUMO

Com o avanço da tecnologia e a chegada da pandemia de 2020, muitas empresas buscaram formas de se manter no mercado. Uma solução foi o *E-commerce*, que vem crescendo cada vez mais todos os anos em todo o mundo. O E-Stock tem como proposta auxiliar os comerciantes que utilizam diversas plataformas de vendas simultaneamente, onde ele unificará o estoque de todas as plataformas em um único aplicativo, assim ajudando o comerciante a gerenciar e acompanhar a atualização de quantidades de forma fácil e prática, diminuindo o trabalho do controle de mercadoria.

Palavras Chave: *E-commerce*; estoque; controle de estoque; produto; vendas.

1. Introdução

No primeiro ano de pandemia o e-commerce no Brasil registrou um crescimento de 45,17% [1] em janeiro de 2021, em comparação com o mesmo mês do ano anterior. Usando a mesma base de comparação, o faturamento do setor foi elevado a partir de 61,82% [2]. Os dados são do índice MCC-ENET, desenvolvido pela Neotrust | Movimento Compre & Confie, em parceria com o Comitê de Métricas da Câmara Brasileira da Economia Digital (camara-e.net).

Com esse crescimento durante a pandemia é preciso que os vendedores tenham uma grande divulgação e uma grande variedade de redes onde ele possa comercializar os seus produtos para que possam atingir mais consumidores e alcançar o sucesso de seu negócio.

Por meio de contato informal com as pessoas que trabalham na área do e-commerce, identificamos que é muito comum os produtos vendidos pelo mesmo comerciante serem anunciados em mais de uma plataforma de vendas ao mesmo tempo, como o próprio site da loja, Shopee, Mercado Livre, entre outros. Sendo assim os estoques devem ser atualizados individualmente em cada plataforma, o que requer mais tempo e dificulta o controle.

Diante do problema apresentado justificasse a necessidade de atendimento dessa demanda, o objetivo específico do aplicativo E-Stock é auxiliar os comerciantes de pequeno e médio porte a gerenciar o estoque de seus produtos simultaneamente entre diversas plataformas de venda por meio do aplicativo de celular.

Como objetivo geral o aplicativo pretende trazer uma interface amigável e efetiva ao vendedor, de fácil manuseio e com uma grande variedade de recursos para auxiliá-lo no controle de seu estoque e consequentemente no desenvolvimento de seu negócio.

2. Métodos

O projeto foi desenvolvido utilizando como material e referência os índices fornecidos pela principal entidade de métrica sobre o comércio online (MCC- ENET) e grandes veículos de mídia indicando o aumento do e-commerce nos últimos anos, principalmente durante o período de pandemia no

Brasil.

Por meio de contatos informais com pessoas que já atuavam no e-commerce ou que ingressaram no ramo durante o período de pandemia foi identificado a dificuldade e a oportunidade de atender essa demanda no controle do estoque compartilhado entre plataformas.

3. Desenvolvimento

Para início do desenvolvimento do projeto foi realizado contato com os pequenos comerciantes que possuem lojas online como única ou alguma das opções para venda de seus produtos.

Após identificada a falta de uma aplicação que realizasse o controle de estoque compartilhado entre plataformas iniciou-se a análise de quais seriam os requisitos dos usuários.

Para que fosse possível a criação de um aplicativo funcional e que o mesmo alcance o que foi proposto com a criação dele, foi necessário o estudo e desenvolvimento de lógica e algoritmos para que saia tudo como previsto.

No desenvolvimento da aplicação foi utilizada a linguagem Java e a IDE NetBeans para execução do código, onde foi criado um algoritmo no qual é possível para os usuários criarem um cadastro, realizar o login na conta e fazer a atualização dos estoques de cada loja indicada pelo mesmo, podendo também transferir itens entre as lojas.

A aplicação também identifica na etapa do login se a senha do usuário está correta, impedindo assim que ele prossiga ao acesso das ferramentas de controle de estoque caso apresente informações divergentes das cadastradas.

Dentro do ambiente de controle do estoque o usuário consegue visualizar os estoques atuais de cada loja no momento. Também é possível realizar a atualização dos estoques informando quantos produtos novos chegaram e distribuí-los entre as plataformas de vendas online, é possível realizar essa distribuição de produtos também mesmo que não tenham novos produtos, utilizando somente o estoque atual.

A matéria de banco de dados foi amplamente utilizada na criação do modelo lógico e conceitual com a ferramenta BrModelo e na construção do código e no manuseio da ferramenta SQL Developer, onde foram criadas as tabelas e inseridos os dados de clientes, fornecedores, depósitos e no final realizado a consulta no banco por meio dos comandos select's.

Os ensinamentos de Engenharia de Software foram essenciais para que o projeto fosse desenvolvido, utilizando o desenvolvimento ágil como a metodologia XP e SCRUM foi possível otimizar o tempo dividindo funções para cada integrante do grupo. Dando prioridade para as funções com maior nível de importância em destaque, sem gastar mais tempo do que o necessário com partes não tão importantes em determinados momentos.

A matéria de Programação Orientada a Objetos foi de grande importância para desenvolvimento da aplicação, utilizando a linguagem Java e as Classes para separar e organizar o código, facilitando o desenvolvimento, escrita e leitura do mesmo.

4. Considerações Finais

O projeto foi de suma importância para o desenvolvimento dos alunos envolvidos visto que expandimos nosso conhecimento teórico e prático sobre os temas, reforçando principalmente as relações interdisciplinares e de como é necessário o conhecimento de diversas áreas para o desenvolvimento de um aplicativo capaz de atender as necessidades do público alvo.

Além de atender a demanda de controle de estoque entre plataformas, ao longo do desenvolvimento do artigo também foi identificado a possibilidade de ampliação a médio ou longo prazo do aplicativo para atender também outras demandas comuns dos comerciantes, pois assim como diversas plataformas de vendas podem dificultar no controle do estoque, elas também podem dificultar em outros aspectos como comunicação com os clientes e anúncios.

Com o grande aumento no número de comércios online indicado nas pesquisas citadas ao longo do artigo e com o contato diretamente com os comerciantes da área podemos verificar que o E-Stock tem um grande potencial para ajudar no controle de estoque e se expandir para outras áreas, assim se tornando peça fundamental no desenvolvimento dos projetos desses pequenos e médios comerciantes.

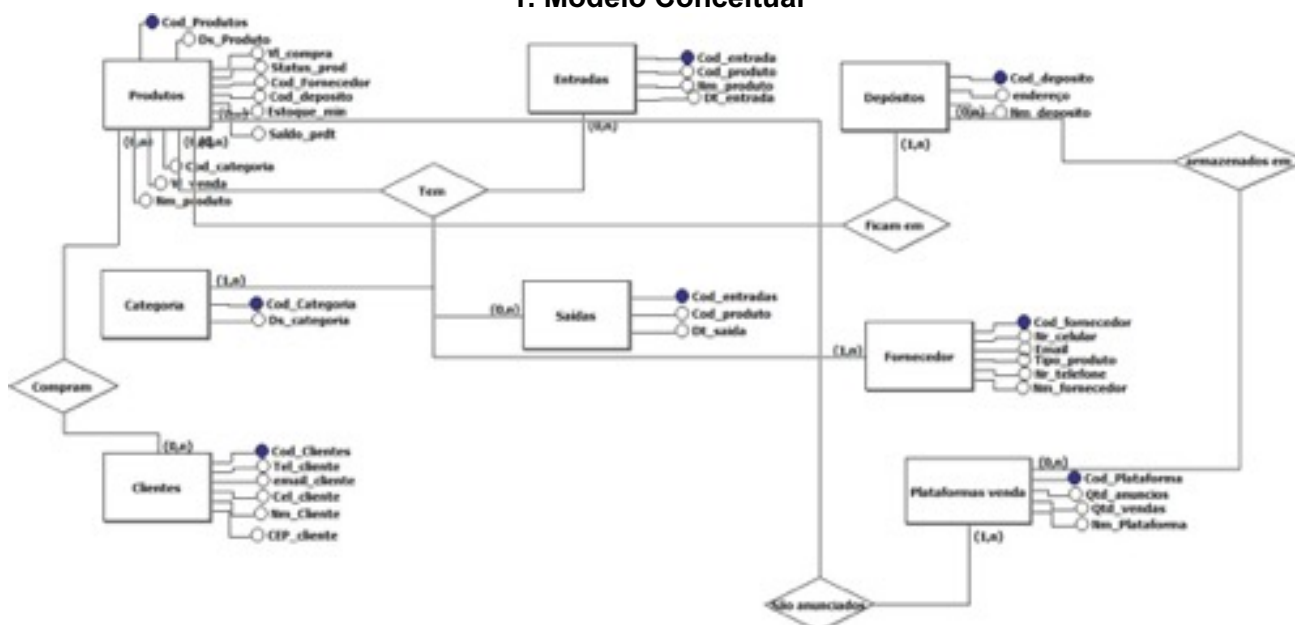
5. Referências:

[1] MCC-ENET [homepage na internet]. Índice de vendas online [acesso em 30 de abril de 2022]. Disponível em: <https://www.mccenet.com.br/indice-de-vendas-online>

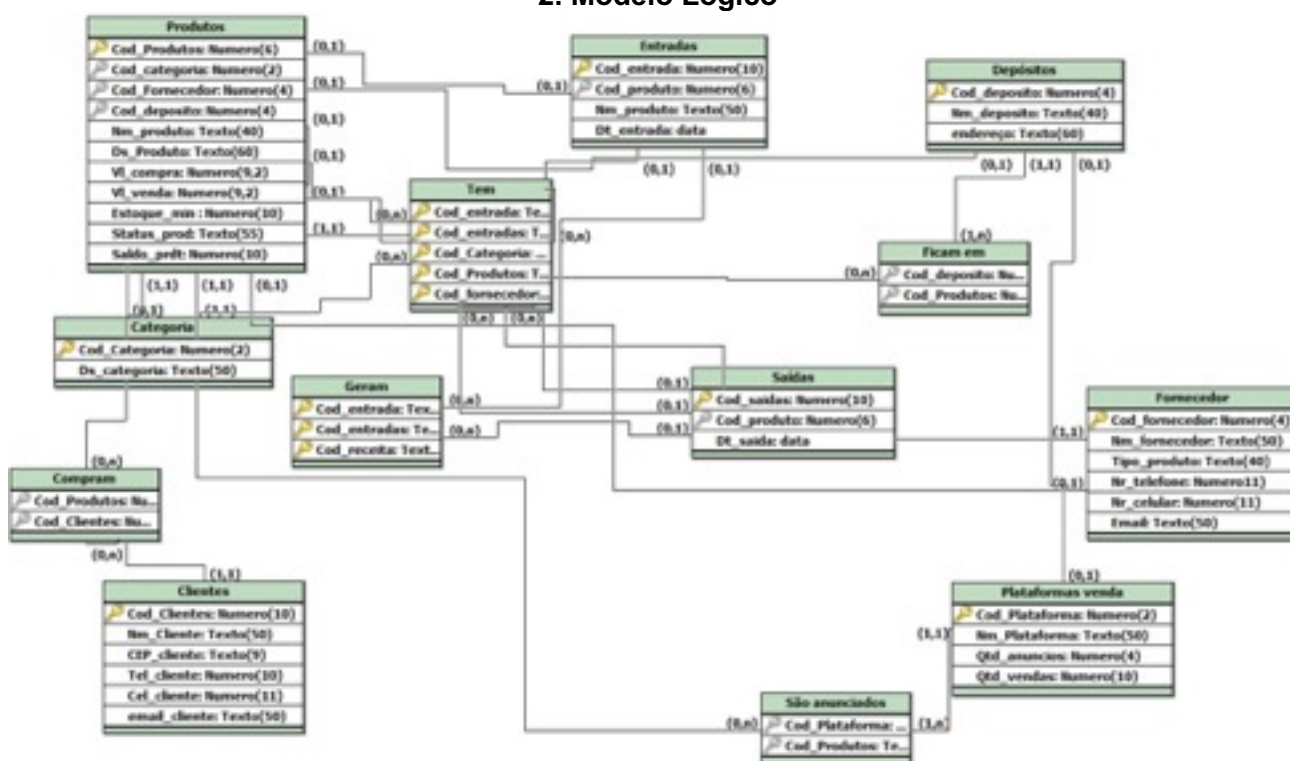
[2] MCC-ENET [homepage na internet]. Índice de faturamento online [acesso em 30 de abril de 2022]. Disponível em: <https://www.mccenet.com.br/indice-de-faturamento-online>

Anexos

1. Modelo Conceitual



2. Modelo Lógico



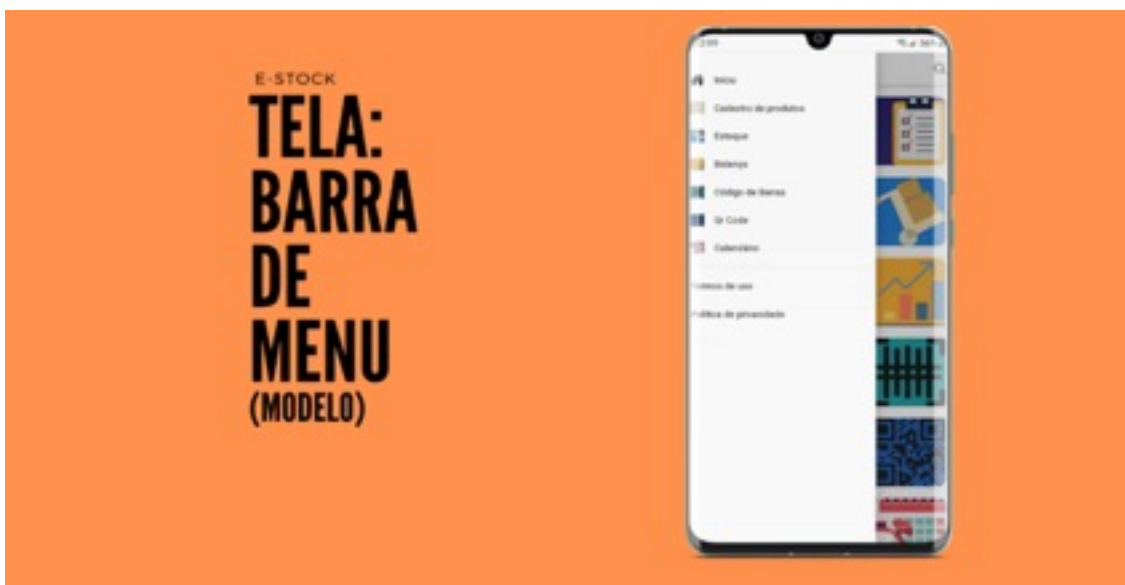
3. Comandos SQL Developer



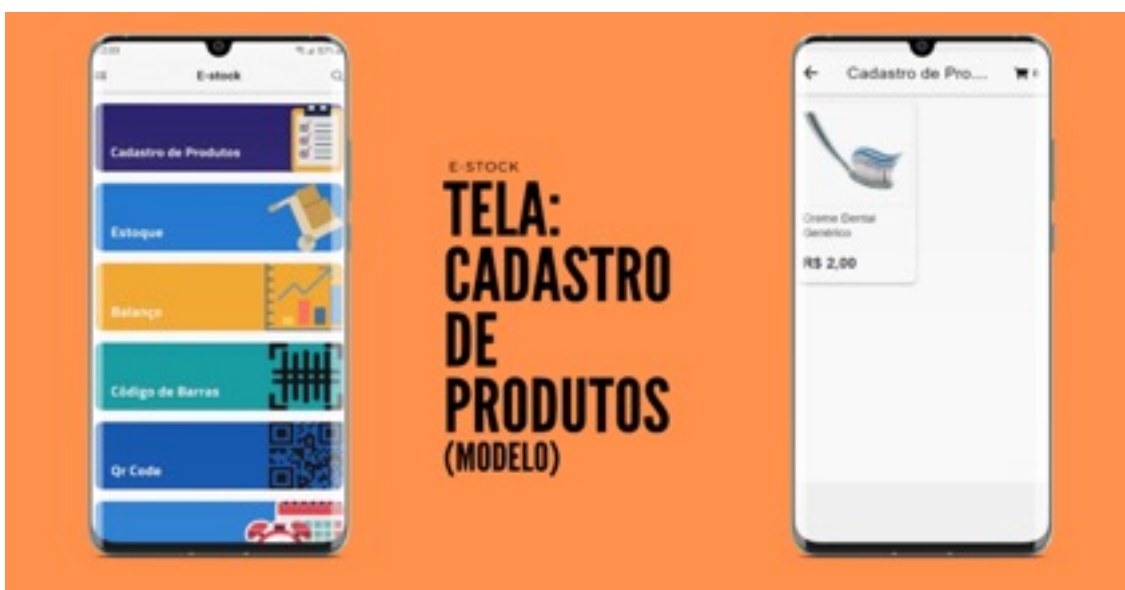
COD_FONTE PI 2022.1.txt (Linha de comando)

Anexos

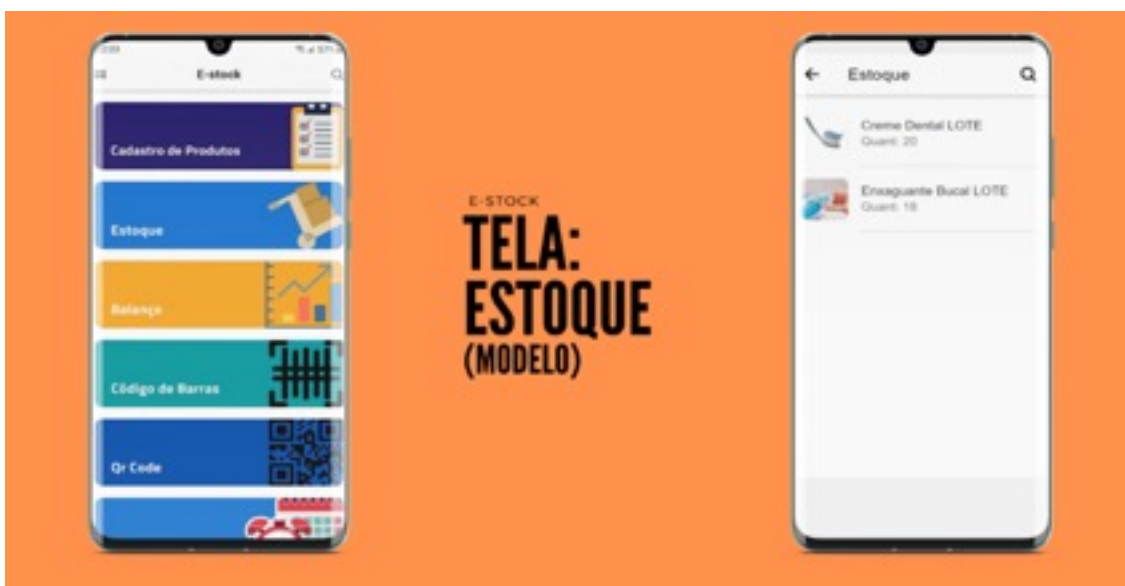
4. Simulação do Aplicativo



5. Simulação do Aplicativo



6. Simulação do Aplicativo



7. Menu do Aplicativo no NetBeans

```
Seja Bem-Vindo ao setor inicial do aplicativo E-Stock

Para poder utilizar os comandos faça o cadastro

Digite 1 para fazer o cadastro
Digite 2 para abrir o menu do estoque
Digite 3 para transferir os produtos do estoque

1
```

8. Login do Aplicativo no NetBeans

```
=====
 Bem vindo a tela de login
=====

Para fazer login digite seu nome completo:
Marcelo

Digite sua senha:
1598

Voce foi logado com sucesso
```

9. Separador de Estoque no NetBeans

```
Qual operacao voce deseja fazer?  
  
Digite 1 para enviar itens de Primeira Loja para a Segunda Loja  
  
Digite 2 para enviar itens da Segunda Loja para a Primeira Loja  
1  
  
Agora digite a quantidade de itens que serao movidos de uma loja para a outra:  
2  
  
Os valores das lojas foram atualizados com sucesso!  
  
A Primeira Loja agora contem 8 itens e a Segunda Loja contem 6  
  
=====
```

Escolha qual opcao voce deseja fazer:

Digite 1 para voltar ao setor inicial do aplicativo

Digite 0 para sair do aplicativo

AUTOMAÇÃO DE LOGÍSTICA COMPARTILHADA PARA SERVIÇOS DE CARGA

Beatriz Alves Di Giaimo Ramos⁽¹⁾; Aline Vitória Barbosa dos Santos⁽²⁾; Pedro Henrique Laecato da Cunha⁽³⁾; Guilherme da Silva Corcelli⁽⁴⁾ Orientador: Prof. Dr. Wagner Varalda.

⁽¹⁾RA 00343309; ⁽²⁾RA 00335108; ⁽³⁾RA 00295351; ⁽⁴⁾RA 00311319

RESUMO

A demanda por transportadores de carga está se tornando cada vez mais comum por grande parte da população. Com base nisto, foi realizada uma pesquisa através de um banco de dados de transportes de carga, a partir desta pesquisa foram obtidos os conhecimentos de logística utilizando o processo ETL para limpeza e transformação de dados, um modelo dimensional para criação da tabela fato e dimensões para manter um registro de dados históricos em data warehouses, além da utilização de cubos para armazenamento de informações em abundância. Com o auxílio da aplicação das técnicas de inteligência no negócio, concluiu-se que a implementação de um aplicativo para custear fretes é um novo atrativo nas plataformas digitais para transportes de cargas, estimulando a rotatividade no mercado de emprego.

Palavras Chaves: App de transporte de cargas, automação de serviços de carga, plataforma digital de transporte de cargas, logística compartilhada.

1. Introdução

A recente pandemia de corona vírus impactou a economia do mundo inteiro, contribuindo para o aumento da quantidade de desempregados no Brasil, que atingiu mais de 12 milhões de brasileiros no 4º trimestre 2021[1], segundo o IBG E.

O e-commerce no Brasil registrou um crescimento de 45,17% [2] em janeiro de 2021, em comparação com o mesmo mês do ano anterior. Usando a mesma base de comparação, o faturamento do setor foi elevado a partir de 61,82% [2]. Os dados são do índice MCC-ENET, desenvolvido pela Neotrust | Movimento Compre & Confie, em parceria com o Comitê de Métricas da Câmara Brasileira da Economia Digital (camara-e.net). Estas compras realizadas através da internet, exigem entregas logísticas, o que deixou várias empresas desprevenidas e com problemas para lidar com a alta demanda.

Segundo o PROCON-SP, a entidade registrou um aumento de 285% nas reclamações de compras on-line de 2019 para 2020. [3]

Esse aumento, tem relação principalmente ao crescimento disparado da demanda de compras feitas pela internet durante a pandemia, resultado de uma logística sobrecarregada, devido à falta de opções alternativas no mercado de transportes logísticos.

A logística compartilhada, um conceito implementado dentro do aplicativo Virtual Logistic, é fundamentado na economia colaborativa ou de compartilhamento que é baseada em um sistema de economia que prevê a partilha de recursos variados, como profissionais, espaços, veículos e etc.

Uma pesquisa realizada pela Officina Sophia Retail, empresa pertencente à holding HSR Specialist Researchers, informou que 76% das pessoas que responderam ao estudo conseguem se ver utilizando a economia colaborativa nos próximos 2 anos e 63% acham que empresas baseadas neste sistema são mais inovadoras, como demonstra o gráfico abaixo:

Gráfico 1: A Economia Colaborativa e os Impactos no Consumo:[4]



(Fonte: <http://www.negociosemovimento.com.br>)

De acordo com Valéria Rodriguez, diretora da empresa de pesquisa sobre varejo e comportamento de compra Oficina Sophia Retail. “Mais do que consumir menos, é preciso saber como consumir”. [5]

O que evidencia que uma frota bem planejada, que utiliza de todos os recursos ociosos disponíveis pode ser bem mais econômica do que realizar cortes de custos no setor.

Neste artigo será apresentado a criação de um aplicativo que propõe uma interface simplificada para tornar ainda mais fácil, rápido e barato a solicitação de entregas para empresas, mudanças, e microempreendedores que precisem entregar produtos em maior quantidade conectando-os com motoristas autônomos ociosos com uma grande variedade de veículos

Com o intuito de trazer inovação e preços melhores no mercado é oferecido a opção de logística compartilhada onde após realizarem as entregas os veículos fazem o trajeto de volta com a carga de outro usuário que seja na mesma rota. Reduzindo custos tanto para o solicitante quanto para o motorista e oferecendo mais agilidade ao serviço prestado.

A Ambev é uma das empresas que adotou a logística compartilhada em suas frotas desde de 2009 e barateou seus gastos nesse setor em 50%. [6] sendo um exemplo de sucesso na implementação desse conceito para trazer benefícios as empresas.

O objetivo geral do aplicativo proposto é receber as solicitações de entrega dos usuários e oferecer opções de compra com redução em 50% do valor em caso de logística compartilhada e assim, demonstrar os benefícios oferecidos pelo sistema e pelo aplicativo.

Já os objetivos específicos são:

Apontar os benefícios de um aplicativo exclusivo para logística com diferencial no mercado.

Baratear os preços do serviço utilizando um sistema de logística compartilhada, onde entregas com a mesma rota poderão ser feitas pelo mesmo veículo; podendo também serem agendados pelo próprio app de acordo com a disponibilidade e necessidade cliente.

Validação da necessidade de tornar mais acessível e fácil o acesso a logística de entregas para pequenos e médios comerciantes dentro do e-commerce através das ferramentas apresentadas ao longo dos semestres.

2. Metodologia

Segundo o escritor e consultor administrativo, Peter Ducker, “A única fonte de lucro é o cliente” [7], e utilizando essa filosofia como base, foi realizada uma pesquisa extensa para fazer do aplicativo o mais atrativo e vantajoso possível para o cliente.

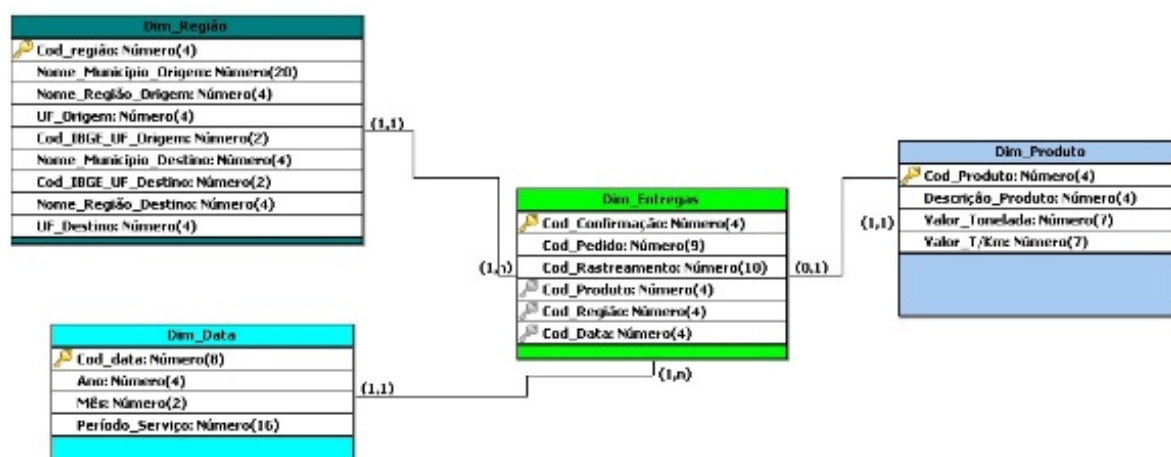
O projeto foi desenvolvido utilizando como material e referência os índices fornecidos pela principal entidade de métrica sobre o comércio online (MCC-ENET), grandes veículos de mídia e indicadores divulgados pelo governo.

Como resultado da pesquisa, concluiu-se que uma maior variedade de veículos de diversos portes pode ser bastante benéfica aos serviços de logística, reduzindo custos e contribuindo para um melhor planejamento das frotas, principalmente quando combinado a tecnologia.

Para o desenvolvimento do projeto foram utilizados dados disponibilizados para consulta pública no site SIFRECA, corresponde a um banco de dados de fretes nacionais. Com estes dados coletados, foi realizado um processo de limpeza e transformação dos dados sujos para que estivessem aptos para aplicação em outra ferramenta de análise de dados. Este processo usado é chamado de processo ETL.

Ano	Mês	Produto	Origem	Código IBGE UF Origem	Código IBGE UF Destino	Nome da Origem	Nome do Destino	Código IBGE UF destino	Código IBGE UF Nome da	R\$/t
2015	Janeiro	Algodão	Luis Eduar	29 BA	2 Nordeste	Campina C	25 PB	2 Nordeste	214	
2015	Janeiro	Algodão	Luis Eduar	29 BA	2 Nordeste	Fortaleza	23 CE	2 Nordeste	232,5	
2015	Janeiro	Algodão	Luis Eduar	29 BA	2 Nordeste	João Pessi	25 PB	2 Nordeste	230	
2015	Janeiro	Algodão	Luis Eduar	29 BA	2 Nordeste	Santos	35 SP	2 Nordeste	180	
2015	Janeiro	Farelo de Barreiras	29 BA	2 Nordeste	Salvador	29 BA	2 Nordeste	95		
2015	Janeiro	Fertilizant Candeias	29 BA	2 Nordeste	Barreiras	29 BA	2 Nordeste	76,67		
2015	Janeiro	Fertilizant Candeias	29 BA	2 Nordeste	Luis Eduar	29 BA	2 Nordeste	67,75		
2015	Janeiro	Fertilizant Candeias	29 BA	2 Nordeste	São Desid	29 BA	2 Nordeste	85		
2015	Janeiro	Soja	Luis Eduar	29 BA	2 Nordeste	Salvador	29 BA	2 Nordeste	95	
2015	Fevereiro	Fertilizant Candeias	29 BA	2 Nordeste	Barreiras	29 BA	2 Nordeste	72,1875		
2015	Fevereiro	Fertilizant Candeias	29 BA	2 Nordeste	Formosa c	29 BA	2 Nordeste	90		
2015	Fevereiro	Fertilizant Candeias	29 BA	2 Nordeste	Luis Eduar	29 BA	2 Nordeste	71		
2015	Fevereiro	Fertilizant Candeias	29 BA	2 Nordeste	São Desid	29 BA	2 Nordeste	80		
2015	Fevereiro	Farelo de Barreiras	29 BA	2 Nordeste	Aratu	29 BA	2 Nordeste	90		
2015	Fevereiro	Farelo de Barreiras	29 BA	2 Nordeste	Salvador	29 BA	2 Nordeste	88		
2015	Março	Fertilizant Candeias	29 BA	2 Nordeste	Barreiras	29 BA	2 Nordeste	70		
2015	Março	Fertilizant Candeias	29 BA	2 Nordeste	Luis Eduar	29 BA	2 Nordeste	61,75		
2015	Março	Fertilizant Candeias	29 BA	2 Nordeste	São Desid	29 BA	2 Nordeste	70		
2015	Março	Soja	Luis Eduar	29 BA	2 Nordeste	Salvador	29 BA	2 Nordeste	132,53	
2015	Março	Algodão	Luis Eduar	29 BA	2 Nordeste	Campina C	25 PB	2 Nordeste	240	
2015	Março	Algodão	Luis Eduar	29 BA	2 Nordeste	Fortaleza	23 CE	2 Nordeste	241,25	
2015	Março	Algodão	Luis Eduar	29 BA	2 Nordeste	João Pessi	25 PB	2 Nordeste	250	
2015	Março	Farelo de Barreiras	29 BA	2 Nordeste	Salvador	29 BA	2 Nordeste	105		
2015	Outubro	Algodão	Luis Eduar	29 BA	2 Nordeste	Fortaleza	23 CE	2 Nordeste	260	
2015	Outubro	Algodão	Luis Eduar	29 BA	2 Nordeste	João Pessi	25 PB	2 Nordeste	238,88	

Com uso do modelo dimensional foi criada uma técnica viável para banco de dados que correspondem a consultas em um *data warehouse*.



Para analisar a capacidade interna da organização e suas forças, fraquezas, ameaças e oportunidades o grupo construiu duas análises SWOT, aplicando os conceitos estudados.

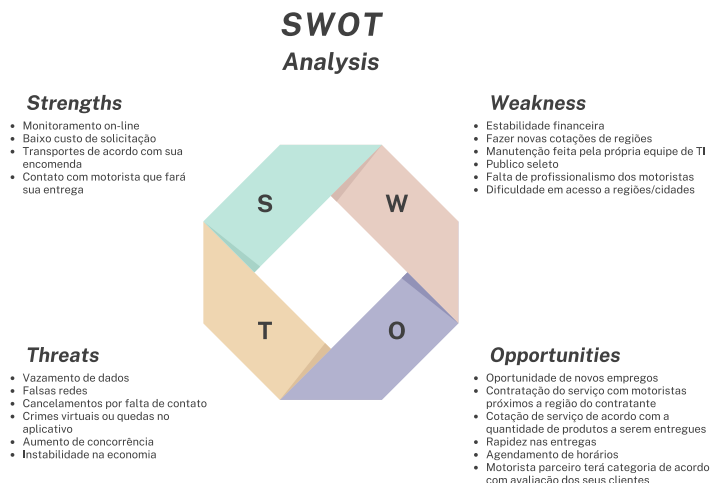
O Power BI, uma das ferramentas apresentadas também em mineração de dados, em conjunto com os conceitos de estatística, tais como distribuição de Poisson, média e medidas separatrizes, foi utilizado para fabricação da interface gráfica da mineração de dados. Já o Adobe Photoshop foi utilizado para o desenho do protótipo de telas do aplicativo.

3. Desenvolvimento

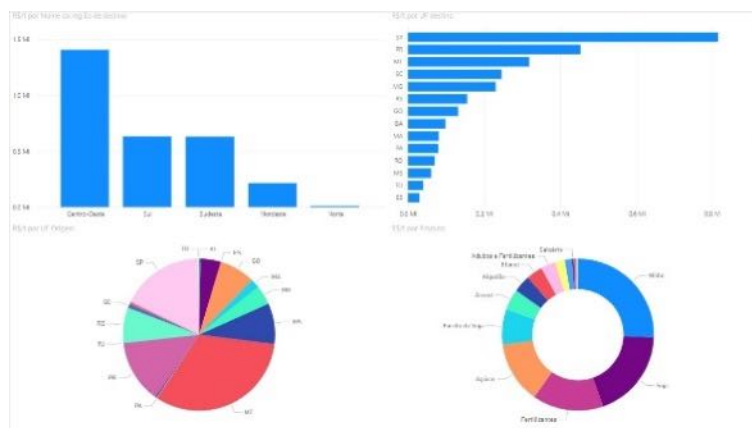
Primeiro, para melhor visualização da interface gráfica do aplicativo a ser desenvolvido, foram desenhadas telas UX por meio do software de edição photoshop, como demonstrado abaixo.



Para conhecimento do negócio e tomada de decisões assertivas foi feita uma análise SWOT visando o potencial do App no cenário atual e seus pontos fracos e fortes, apresentados na imagem a seguir.



Já para a validação da necessidade do desenvolvimento do aplicativo Virtual Logistic foram realizados levantamentos fundamentados em uma base de dados públicos disponibilizados pelo SIFRECA, que corresponde o sistema de informações de frete, contendo os dados de origem, destino, produto cotado e valor do frete para estados do Brasil. Estes dados serão apresentados através dos conhecimentos de processo ETL, modelo dimensional, cubo e por fim, um dashboard realizado pelo Power BI apresentando o resultado final obtido através da pesquisa realizada.



Para a construção do aplicativo, foi necessário o auxílio das disciplinas trabalhadas durante este semestre.

A matéria de mineração de dados foi amplamente utilizada no processo ETL, na construção do modelo dimensional, cubos, e pôr fim, na aplicação destes dados em gráficos dentro do Power BI.

Já em inteligência no negócio foi utilizado o conhecimento adquirido em sala de aula para a construção das análises primordiais para tomadas de decisões concretas e assertivas.

Os ensinamentos de probabilidade e estatística foram essenciais para interpreta os dados e realizar as análises de resultados.

Os conceitos de estratégias de tecnologia da informação foram utilizados durante a mineração de dados e análise estratégica do negócio.

O conteúdo de Antropologia foi aplicado na gerencia e operação das ideias do projeto.

Assim como outros visionários, desejamos através do aplicativo, solucionar um problema para as pessoas e oferecer oportunidade de trabalho. Almejamos popularizar ainda mais os carretos através do “Frete compartilhado” ou “Logística compartilhada”, que de forma mais simples, permitirá com que pequenos e médios empreendedores ou pessoas físicas compartilhem o frete de transporte quando possuírem rotas similares, tornando mais econômico e desejável para todos.

A modalidade de Frete compartilhado está longe de ser popular no Brasil, e objetivamos torná-la comum para todos e uma alternativa que traga rapidez e eficiência aos serviços de entrega.

4.Considerações Finais

Este artigo propôs, de maneira geral, a criação de um aplicativo para atender empresas e microempreendedores, capaz de receber os pedidos dos usuários coletar as informações necessárias e calcular um preço para o serviço, com opção de economia disponibilizada em diversos endereços.

Constatou-se ser possível otimizar as frotas de transporte para torna-los mais eficientes e econômicos, gerando empregos para autônomos que buscam ter uma renda.

Com base nas disciplinas estudadas e nos processos de mineração, estatística e inteligência no negócio foi possível realizar o levantamento das informações da situação logística no Brasil e provar o custo benefício desta nova implementação para empresas, quais seriam seus pros e contras e a necessidade de termos dados disponíveis para comparativo com a proposta do aplicativo criado.

É possível ver, com isso, o quanto a tecnologia é importante, principalmente em momentos de crise, criando oportunidades e conectando pessoas com o mesmo interesse e afluindo o empreendedorismo, se tornando um fator decisivo para a eficiência no serviço.

5. Referências:

- [1]. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Desemprego. [acesso em 6 de maio de 2021]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/indicadores#desemprego>
- [2]. MCC-ENET [homepage na internet]. Índice de vendas online [acesso em 10 de setembro de 2021]. Disponível em: <https://www.mccenet.com.br/indice-de-vendas-online>
- [3]. Procuradoria de Proteção e Defesa do Consumidor. Crescem reclamações contra compras online. [acesso em 16 de maio de 2021]. Disponível em <https://www.procon.sp.gov.br/>
- [4] Officina Sophia Retail. A Economia Colaborativa e os Impactos no Consumo. [acesso em 16 de maio de 2021]. Disponível em: <http://www.negociosemmovimento.com.br/>.
- [5] Victoria Navarro. A economia colaborativa impacta no consumo. [acesso em 16 de maio de 2021]. Disponível em: <https://www.meioemensagem.com.br>
- [6] Bruno Gregório. Vantagens da logística compartilhada. [acesso em 30 de abril de 2021]. Disponível em: <https://blog.polifrete.com>
- [7]. FIA. Peter Drucker: Quem é. [Acesso em 30 de abr de 2021]. Disponível em: <https://fia.com.br>
- [8]. Talk Science. Logística compartilhada aplicada de forma assertiva na indústria. [acesso em 30 de abr de 2021]. Disponível em: <https://science.talknmb.com.br/logistica-compartilhada-na-industria/>

CARRINHO DE COMPRAS INTELIGENTE - SMARTCART

Alexandre dos Santos Silva Junior⁽¹⁾; Caio Buzzo dos Santos⁽²⁾; Eduardo Barbosa de Jesus Santos⁽³⁾; Livia Nonato de Sousa⁽⁴⁾. Orientador: Prof. Dr. José Erinaldo da Fonsêca.

⁽¹⁾RA 00292971; ⁽²⁾RA 00335643; ⁽³⁾RA 00309283; ⁽⁴⁾RA 00333621

RESUMO

Este artigo aborda em detalhes o projeto de desenvolvimento do aplicativo mobile *SmartCart*, disponível em sistemas Android, o *software* contém recursos criados para auxiliar consumidores de supermercados físicos exibindo a descrição dos produtos presentes no carrinho de compras, bem como o valor total no momento da compra. O software conta também com a criação de listas de compras e a seção de gerenciamento de produtos, exclusiva para as redes de supermercados. O tema foi abordado tendo em vista que consumidores de supermercados necessitam fazer uso de calculadoras para acompanharem o valor total de suas compras. A construção do projeto foi realizada sob a metodologia *Kanban*, utilizando programação orientada a objetos com a linguagem Java e sincronização de dados em tempo real com *Firebase Database Realtime*, além do software *Adobe Xd* para o design da aplicação.

Palavras-chaves: aplicativo android, armazenamento, carrinho virtual, supermercados.

1. Introdução

Durante as compras físicas feitas em um supermercado é comum notar algumas situações, como: clientes que ao colocar um produto em seu carrinho, usam uma calculadora para acompanhar o valor total que deverão pagar ao fim de suas compras[1]; e há também aqueles colocam diversos produtos em seus carrinhos de compras deduzindo que sua compra terá aproximadamente um determinado valor final, mas quando vão até o caixa para efetuar o pagamento da compra se surpreendem ao ver o preço total dos itens em seu carrinho, o que muitas vezes o leva a desistir de alguns produtos escolhidos para diminuir o valor a pagar. Essas situações costumam causar constrangimento e frustração aos clientes que passam por ela, além de causar um novo trabalho aos funcionários do supermercado que terão que repor os produtos que foram deixados pelos clientes no caixa.

Pensando em uma solução para esses problemas que o *SmartCart* foi desenvolvido, um aplicativo mobile que é capaz de listar as características e o preço dos produtos que são colocados pelo cliente em seu carrinho durante suas compras em um supermercado. A identificação dos produtos acontece através de um leitor de código de barras presente no carrinho de compras, que após fazer a leitura de um código de barras válido, recupera as informações registradas do produto em questão e exibe-as na tela principal do aplicativo, automatizando o processo de compra e atualizando o cliente sobre os itens presentes em seu carrinho.

Além disso, o software possui outras funcionalidades, como a criação de listas de compras, que permite ao usuário salvar uma listagem com os produtos que ele mais necessita adquirir quando for ao supermercado, evitando o esquecimento de algum item no momento da compra.

Reduzir o número de produtos deixados pelos clientes no caixa não é o único objetivo do *SmartCart*, o projeto foi pensado para melhorar a experiência do usuário durante suas compras, proporcionando praticidade e controle dos itens em seu carrinho através da informatização da compra em seu próprio aparelho celular. Esse processo não só gera valor ao cliente, como também impacta a organização comercial sob os níveis operacional e estratégico [2], uma vez que os dados

gerados no aplicativo facilitam a compreensão das necessidades dos clientes e contribuem com a tomada de decisões nos negócios.

Algumas ferramentas utilizadas no projeto foram: Metodologia Kanban[3], Programação orientada a objetivos, Android Studio, Firebase Database Realtime e Adobe XD.

2. Métodos

Diante dos levantamentos de requisitos para o desenvolvimento do software e a montagem da equipe para a construção do projeto, foi utilizado o método de gestão de projetos Kanban [2], onde foi possível organizar e atualizar o status de todas as tarefas a serem feitas no projeto, dessa forma, toda equipe tinha ciência dos processos que compunham o projeto e como estava o seu andamento de cada um deles. Na organização dos processos essa técnica traz consigo fundamentos como: entregas rápidas, execução sustentável e organização autônoma das equipes.

3. Desenvolvimento

3.1. Ferramentas

- Programação Orientada a Objetos: paradigma de programação que utiliza de classes e objetos para o processamento e representação dos dados em uma aplicação [5], além de possuir como pilares os conceitos de: Abstração que consiste em um dos pontos mais importantes dentro de qualquer linguagem orientada a objetos e dá nome ao paradigma; Encapsulamento que é uma das principais técnicas que define a programação orientada a objetos, e se trata de um dos elementos que adicionam segurança à aplicação; Polimorfismo que consiste na alteração do funcionamento interno de um método que foi herdado de um objeto pai; e Herança definida como o reuso de código e otimiza a produção da aplicação em tempo e linhas de código. Sua adoção trás algumas vantagens como: facilidade na reutilização de códigos, restrição de acesso a dados, uso de métodos por classes distintas, entre outros.
- Java: linguagem que utiliza as técnicas de programação orientada a objetos em seu escopo através de suas classes e que possui alta performance quanto a execução de suas aplicações, também permite transações bancárias on-line para futuras atualizações que aconteceram dentro do aplicativo.
- Android Studio: ambiente de desenvolvimento integrado para aplicações de softwares mobile com sistema operacional Android.
- Firebase Realtime Database: banco de dados não-relacional localizado na nuvem, que armazena os dados através de arquivos JSON, sua sincronização se dá em tempo real aos clientes conectados a ele, otimizando o funcionamento do software [5].
- Adobe Xd é uma ferramenta de design de experiência do usuário baseada em vetores para aplicativos da web e aplicativos móveis, utilizada para a prototipação do layout do software.

3.2. Software

O aplicativo contém um total de 16 telas, na primeira delas é exibido o logotipo do SmartCart sobre um background azul, essa tela fica visível por alguns segundos e logo em seguida, o usuário encontra a tela de login, onde pode inserir seu email e senha para acessar sua conta ou escolher a opção de criar uma conta, que o levará para a tela de cadastro, onde alguns dados como: nome, sobrenome, CPF, data de nascimento, email e senha são requeridos para a efetivação do cadastro na plataforma.

Através da tela de login o responsável pelos produtos do supermercado consegue acessar a seção de “Gerenciamento de produtos”, nela é possível realizar consultas e cadastros de novos produtos na plataforma, o acesso dessa seção é restrito e somente liberado com uma chave de acesso

definida durante o desenvolvimento do aplicativo. As consultas de produtos podem ser feitas pelo nome ou por meio de seu código de barras. Já o cadastro de um novo produto necessita do preenchimento de alguns campos, como: nome, código de barras, fornecedor, categoria, unidade e valor de medida, quantidade em estoque, especificações, lote e a validade do produto.

A **Figura 1** abaixo ilustra a tela da seção de Gerenciamento de produtos.

Figura 1 - Tela de Gerenciamento de produtos.



Caso os dados inseridos na tela de login forem referentes a usuário já cadastrado que deseja acessar sua conta, será exibido a tela Home do aplicativo, conforme ilustra a **Figura 2** abaixo:

Figura 2 - Tela Home.



Nessa tela o usuário tem acesso aos principais recursos do software, o primeiro deles permite que seu carrinho de compras esteja vinculado com o aplicativo, de modo que cada produto detectado pelo leitor de código de barras presente no carrinho, seja listado na tela para o usuário acompanhar os produtos que está comprando, juntamente com o valor total no momento da compra. Para realizar essa conexão o aplicativo abre a câmera do dispositivo e o usuário deve fazer a leitura do *QR Code* localizado em seu carrinho. Concluindo essa etapa é exibido na tela uma mensagem informando que o carrinho está vazio e dando instruções de como fazer a inclusão dos produtos. Quando um produto é lido pelo leitor do carrinho e localizado no banco de dados da rede do supermercado, então o aplicativo mostra os detalhes deste produto como: nome, fornecedor e valor unitário, além disso o usuário deve escolher a quantidade que deseja adicionar desse produto, e confirmar ou cancelar a inclusão do mesmo em seu carrinho. Uma vez um ou mais produtos sendo adicionados ao carrinho de compras, o aplicativo exibe cada produto e seus respectivos detalhes, bem como o valor total da compra, permitindo também que o usuário esvazie seu carrinho ou finalize a compra. Essa tela é mostrada pela **Figura 3** abaixo:

Figura 4 - Tela “Lista: Compra semanal”.



Em uma lista já criada o usuário consegue editar os produtos contidos nela, e também deletar a lista.

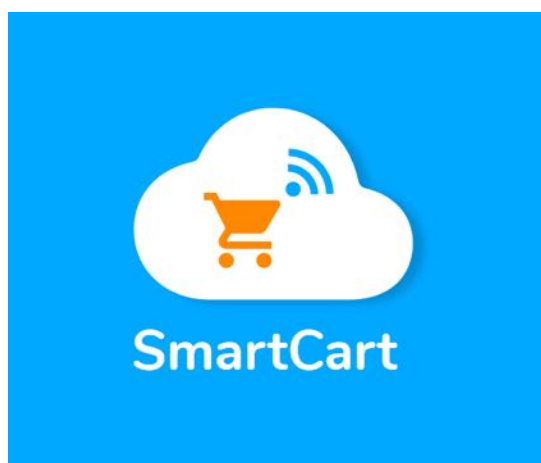
Além dos recursos apresentados, existe ainda um botão com ícone de um boneco que representa a seção "Perfil", nela o usuário consegue visualizar os dados que utilizou em seu cadastro, e também sair de sua conta.

Através de um fluxograma a Figura 6 abaixo ilustra o funcionamento lógico do *SmartCart*, detalhando as entradas de dados, processos e tomadas de decisões.

3.3. Design

Na identidade visual do aplicativo foi utilizada a ferramenta Adobe Xd, para a criação do protótipo do layout do software e a arte do projeto. Na **Figura 5** é possível ver o logotipo do aplicativo, que simboliza a conexão do carrinho com a rede.

Figura 5 - Logotipo do aplicativo.



- Laranja , simbolizando alegria, sociabilidade, amigabilidade e animação;
- Azul, simbolizando calma, serenidade, confiança e tranquilidade.

[illegible]

4. Considerações finais

Esse projeto foi criado com a intenção de reduzir cancelamentos de itens durante a compra e diminuir a quantidade de produtos parados no caixa para devolução. O SmartCart busca passar a informação de valores para o consumidor e evitar cancelamentos para o cliente durante o período de compra do consumidor, assim reduzindo também a quantidade de itens que ficam nos caixas para devolução. Além da função de criação de listas de compras dentro da plataforma.

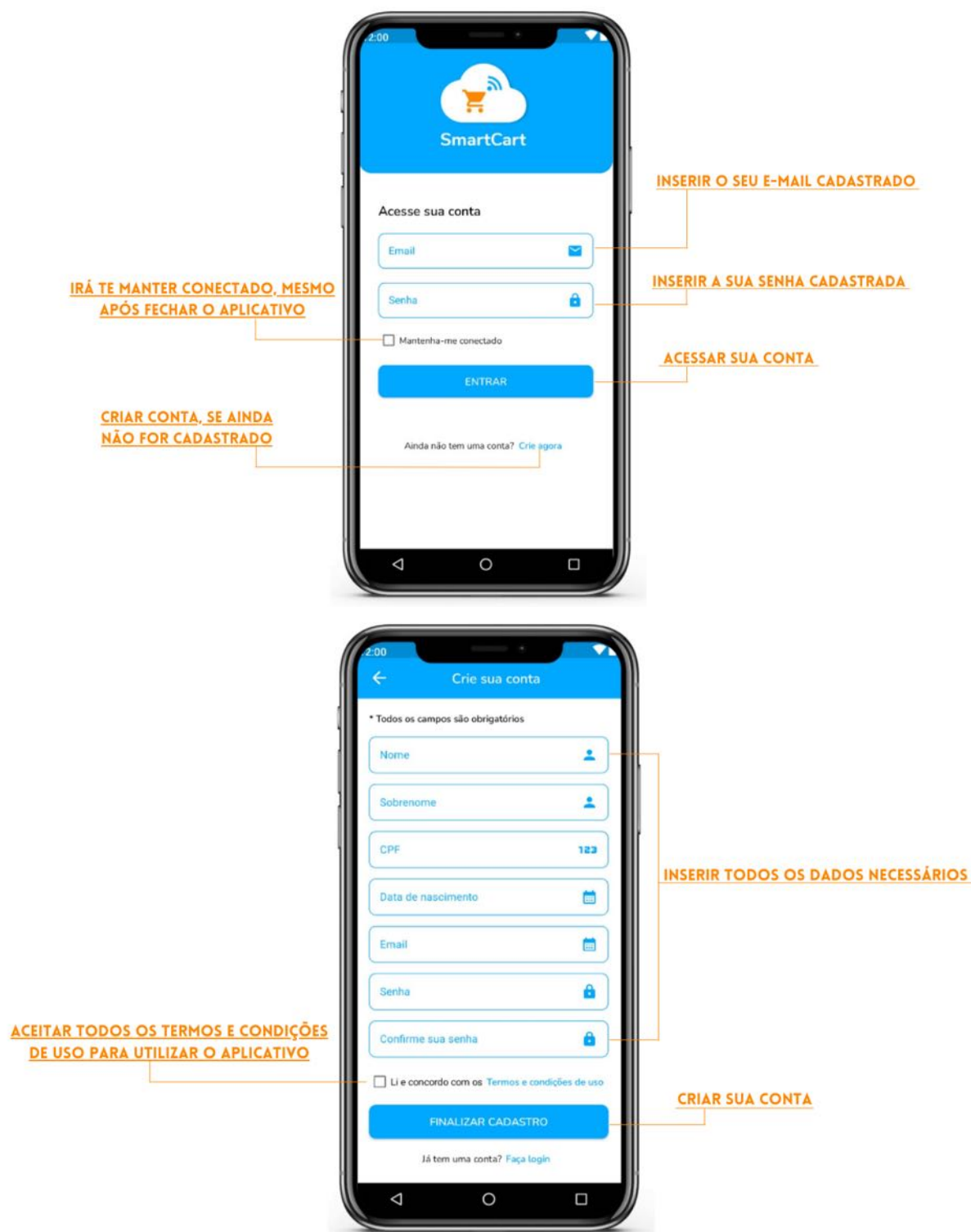
Considerando a proposta inicial e o resultado obtido no desenvolvimento do software, é possível concluir que objetivo inicial do projeto foi atingido, além de novas funcionalidades que já foram idealizadas para continuidade e melhorias do projeto, como a implementação de pagamento da compra via aplicativo, opções de Deletar e Editar dentro da lista de compras, histórico de compras e uma versão do aplicativo exclusiva para a seção de gerenciamento de produtos, por parte das redes de supermercados.

5. Referências

- [1] Marques G. Claudia Silvano quase toma golpe em supermercado de Curitiba. “Se você não confere, passam a perna”. [publicação online]. 2022. [acesso em 30 de abril 2022]. Disponível em: <https://tribunapr.uol.com.br/noticias/curitiba-regiao/claudia-silvano-quase-toma-golpe-em-supermercado-de-curitiba-se-voce-nao-confere-passam-a-perna/>
- [2] Rittner MC. O PROCESSO DE AUTOMAÇÃO COMERCIAL EM REDES DE SUPERMERCADOS - O USO DA INFORMAÇÃO NA ADMINISTRAÇÃO DE MARKETING. [publicação online]. 1993. [acesso em 13 abril 2022]. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/4918/1199400299.pdf>
- [3] Dantas AM, Junior GSA. Kanban no projeto SIGAA: Uma experiência bem-sucedida de melhoria da eficiência e qualidade do trabalho do time. [publicação online]. 2016. [acesso em 14 abril 2022]. Disponível em: <https://wp-sites.info.ufrn.br/admin/wp-content/uploads/sites/2/2020/04/Artigo-WTICIFES-2016.pdf>
- [4] Santos R. Introdução à programação orientada a objetos usando Java. 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2013.
- [5] Andrade GLC. Desenvolvimento em nuvem: Um estudo de caso utilizando o Firebase como servidor backend. [publicação online]. 2018. [acesso em 18 abril 2022]. Disponível em: <https://di.uern.br/tccs2019/html/ltr/PDF/014005697.pd>

Anexos

Passo a passo de utilização do aplicativo *SmartCart*



CONECTAR AO CARRINHO

Área onde você pode sincronizar o carrinho ao seu aplicativo e ter o valor da sua compra em tempo real

PERFIL

Área onde pode visualizar as informações do seu perfil e sair da conta



LISTA DE COMPRAS

Área onde pode criar e salvar suas listas de compras



CRIAR NOVA LISTA

Aqui é possível criar novas lista de compras sempre que desejado

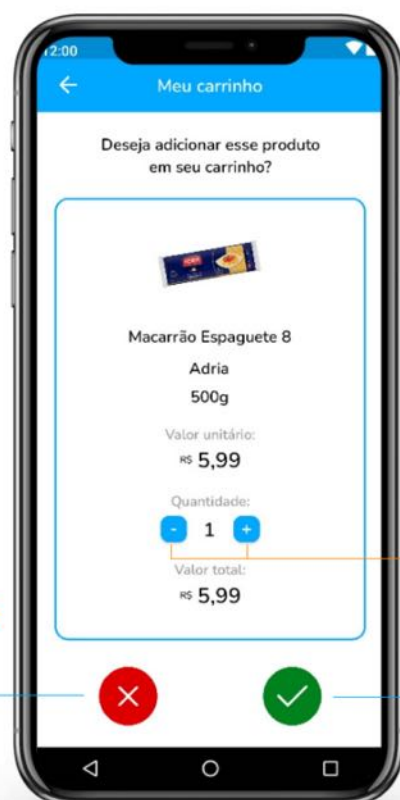
VER MINHAS LISTAS

Aqui é possível visualizar e editar todas as listas já existentes



ESCANEAR PRODUTO

Botão onde abrirá o leitor de código de barras, para adicionar produtos ao carrinho



NÃO ADICIONAR AO CARRINHO

Ao não adicionar, o aplicativo voltará a tela do "Meu carrinho" e ignorará o produto recusado

ALTERAR QUANTIDADE

Com os botões de subtração e adição, podemos diminuir e aumentar a quantidade de cada produto

ADICIONAR AO CARRINHO

Ao confirmar, o produto será adicionado ao carrinho e o seu preço será somado ao valor total

ESVAZIAR CARRINHO

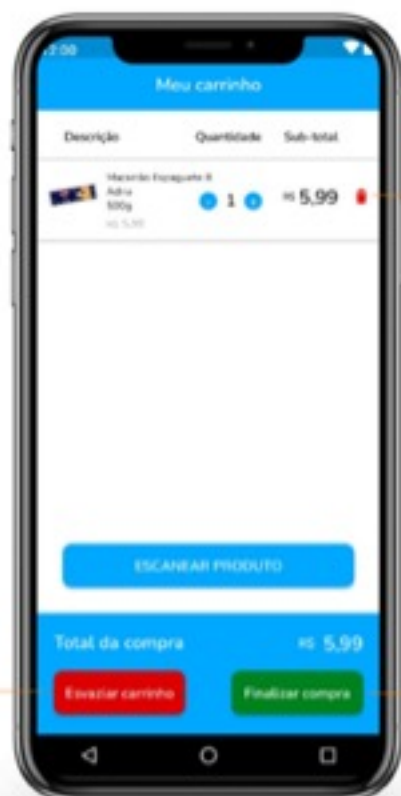
Ao clicar em esvaziar carrinho, todos os produtos adicionados ao seu carrinho serão limpos

EXCLUIR PRODUTO

Ao clicar no ícone de lixeira, o produto será retirado do seu carrinho e será subtraído do valor total

FINALIZAR COMPRA

Ao finalizar a compra, será informado do valor total e será redirecionado ao menu principal



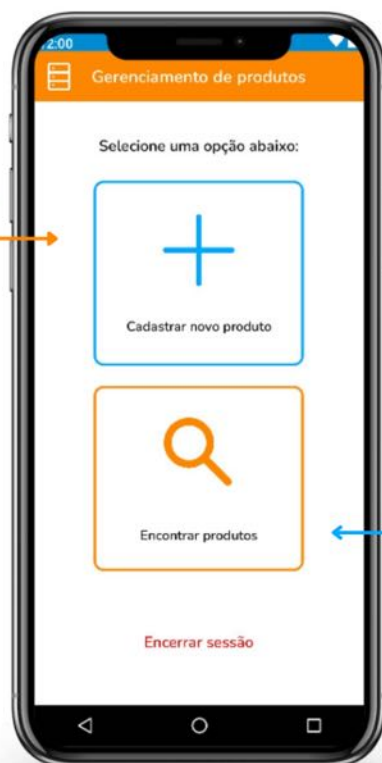
CONECTAR AO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE PRODUTOS

Acessando com as credenciais de Admin para ter acesso a tela de Gerenciamento de Produtos.

Após o preenchimento clicar para entrar.



Realizar o cadastro de um novo produto.



Realizar a busca do produto cadastrado na base de dados.

INSERIR TODOS OS DADOS NECESSÁRIOS



FINALIZAR CADASTRO DO PRODUTO

Ao finalizar, o produto será adicionado a base de dados

CARTEIRA DIGITAL UTILIZANDO A TECNOLOGIA BLOCKCHAIN

Daniel Torresan de Oliveira ⁽¹⁾; Felipe Durino Patriota ⁽²⁾; Henrique Freitas de Lima ⁽³⁾; Henrique Gimenez Barros ⁽⁴⁾; Moisés Fernandes Nogueira ⁽⁵⁾. Orientador: Ms. Viviane de Oliveira Souza Gerardi.

⁽¹⁾RA 00341219; ⁽²⁾RA 00343096; ⁽³⁾RA 00344487; ⁽⁴⁾RA 00341603; ⁽⁵⁾RA 155468.

RESUMO

Criação de uma carteira digital, que apresentará como principal característica a implementação da tecnologia blockchain; a carteira digital será um software desenvolvido em tal linguagem, no qual será possível comprar criptomoedas e realizar transações e pagamentos. Apresenta-se uma análise dos impactos no mercado financeiro e a verificação da eficiência da tecnologia blockchain que visa fornecer proteção, integridade e segurança aos dados e informações, devido à sua arquitetura tecnológica que opera como um banco de dados distribuído, este por sua vez, é separado em blocos e organizados em uma rede, cada um desses blocos utiliza uma chave criptográfica em hash, somada à chave do bloco anterior para garantir a segurança dos dados das operações.

Palavras-chave: Blockchain; Assinatura digital; Criptografia.

1. Introdução

O blockchain pode ser representado como um tipo de banco de dados distribuído que armazena, em blocos únicos, todas as transações que foram realizadas em uma rede, disponibilizando apenas o horário de cada operação para os usuários visualizarem, como um histórico. Esses blocos únicos, são protegidos por criptografia de função hash, que consiste em analisar as informações contidas em um arquivo (entrada) e operá-las em uma função matemática (criptografia), para assim, obter um resultado padronizado em questão de tamanho, porém diferente de qualquer outra combinação de caracteres existentes para uma função hash (saída).

O projeto tem como objetivo verificar quais os benefícios, e se a tecnologia blockchain é realmente viável, eficiente e segura para trabalhar com operações envolvendo criptomoedas e transferências monetárias, além de que maneira essa tecnologia alterou e impactou o mercado financeiro possibilitando o surgimento das criptomoedas.

Utilizando o software da Carteira Digital desenvolvido, o usuário poderá depositar e sacar seu dinheiro, realizar conversões, compras e investimentos em criptomoedas, entre outras operações. Tendo ciência dessas funções, após aplicada, o desempenho da tecnologia blockchain será analisado e seus pontos positivos e negativos serão ponderados.

2. Material e Método ou Metodologia

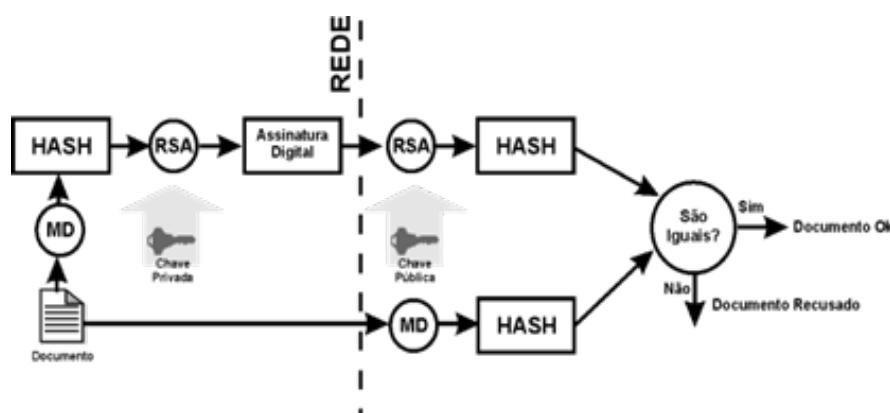
As informações teóricas foram reunidas por meio da metodologia de pesquisa exploratória, buscando fontes bibliográficas e documentais, em sites, artigos e livros, a fim de facilitar o entendimento deste. Nesta etapa do desenvolvimento, foi elaborado um protótipo do software da Carteira Digital, operante por linhas de comando, utilizando a IDE apresentada em sala de aula "Code::Blocks". O protótipo apresenta cadastro, login, menu principal, valores das moedas virtuais em dólares, operações como compras de moedas e conversão das mesmas.

3. Desenvolvimento

Criptografia de chave pública: A chave pública ou criptografia assimétrica é um método criptográfico, tem como base a utilização de duas chaves diferentes, a chave pública que serve para criptografar e a chave privada que é utilizada para decifrar a mensagem [4]. Esse tipo de criptografia é também utilizado como chave de acesso para a configuração de uma carteira, que foi criada com a finalidade de utilizar e realizar processos com criptomoedas. Nesse caso, a chave pública é utilizada para se comunicar, e compartilhar informações com outros usuários. Já a chave privada, é utilizada como forma de verificação e mais importante, como forma de criar uma assinatura digital, que abre um leque de possibilidades nesse meio.

Assinatura digital: A assinatura digital é uma aplicação criptográfica que aplica ao meio digital os princípios de uma assinatura convencional. Existem duas propriedades essenciais em uma assinatura convencional [8]: Autenticidade – qualquer pessoa pode saber quem fez a assinatura, mas apenas o autor deve saber fazê-la. Endosso – a assinatura deve estar vinculada ao documento que se pretende endossar e a nenhum outro. O que se espera com essas duas propriedades é que uma assinatura não possa ser forjada e não possa ser usada em um documento para o qual ela não foi feita. Quando se trata de assinatura digital esperamos o cumprimento dessas mesmas condições e a criptografia assimétrica pode ser usada para prover essas duas características ao processo. Tendo adquirido a chave privada previamente mencionada, é possível aprovar e assinar uma operação com o código *hash* gerado, confirmando que a mesma não foi adulterada ou comprometida, garantindo uma maior integridade durante processos delicados.

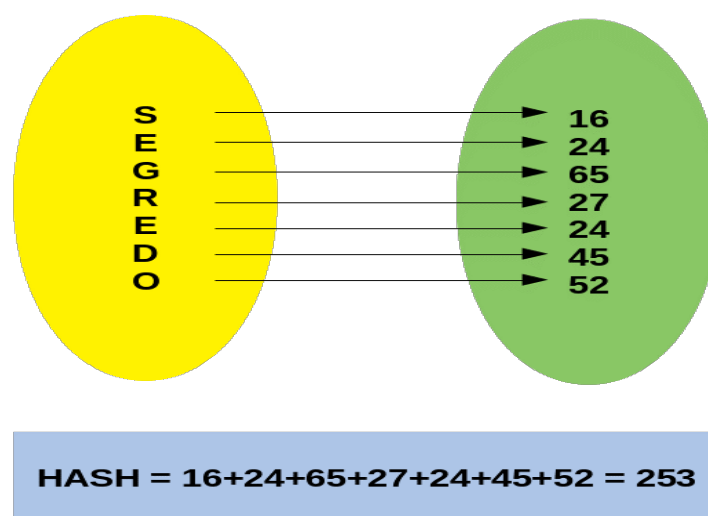
Figura 1 Geração e verificação de assinatura digital



Fonte: Google Images

Função hash: Uma função hash é qualquer algoritmo que mapeia dados de tamanhos variáveis para dados de tamanhos fixos. Essa função é aplicada para comparar dados grandes[6]. Exemplos de algoritmo que realiza essa criptografia hash são o algoritmo SHA-256, ou "Secure Hash Algorithm - 256 bits" (256 bits é a quantidade utilizada para sua criptografia, ou seja, o tamanho da chave gerada, possuirá 256 caracteres) e o algoritmo CCE, ou Criptografia de Curva Elíptica que é baseado nas propriedades matemáticas das curvas elípticas de corpos finitos para criptografar a informação recebida. Algoritmos hash funcionam recebendo um valor de entrada, operando-o por uma equação matemática e como resultado, imprime como saída um código hash.

Figura 2 Exemplo de uma função *hash*, Entradas e saídas



Fonte: Narayanan et al, 2016, adaptado.

Na tecnologia *blockchain* cada bloco único possui uma chave *hash* específica, somada à de todas as chaves dos blocos anteriores. Com essas características em sua criptografia, é possível observar que a segurança e integridade das operações em *blockchain* é muito aprimorada.

Redes P2P: Um outro conceito que também compõe a tecnologia *blockchain* são as redes P2P, que consistem em redes de dispositivos que compartilham os mesmos privilégios, estes são chamados de “nós”. Neste âmbito, quando uma informação é adicionada nesta rede, todos os nós conectados recebem a informação, porém essa informação é completamente criptografada, restando apenas a confirmação de sua validade e integridade. Esse modelo de rede utiliza uma arquitetura descentralizada, o que significa, que caso um nó apresente falhas, os outros possuirão acesso a todas as informações nele contido, não afetando no funcionamento total da rede.

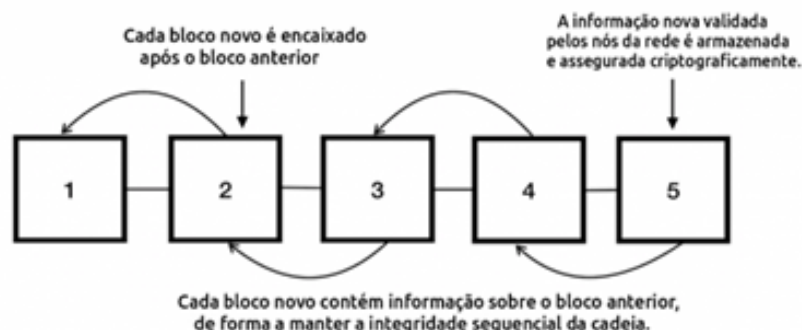
Figura 3 Arquitetura P2P



Fonte: Google Images

Cadeia de blocos: A *blockchain* está estruturada na forma de blocos encadeados. Cada bloco novo é encaixado após o bloco anterior. As novas informações são validadas pelos nós da rede, armazenadas e verificadas criptograficamente [10].

Figura 4 Cadeia de blocos



Fonte: Google Images

O software: Nesta etapa do desenvolvimento, foi elaborado um protótipo do software da Carteira Digital, operante por linhas de comando, utilizando a IDE apresentada em sala de aula “Code::Blocks”. O protótipo apresenta cadastro, login, menu principal, valores das moedas virtuais em dólares, operações como compras de moedas e conversão das mesmas.

Figura 5 Código desenvolvido

```
266
267
268     if(confirm == 's' || confirm == 'S'){
269         valorCripto = valorD / btc;
270
271         printf("\n\nMuito bem! Você comprou BTC %.5f, equivalente hoje à USD %.2f!\n\n", valo
272
273         system("pause");
274
275         system("cls");
276
277         //mxm mba lds --> valor em dólar*/
278
279         saldoBtc += valorCripto;
280
```

Fonte: autoria própria.

Figura 6 Demonstração do menu do software

```
Carteira Digital de Henrique.  
Saldo em Reais: R$49600,00          Saldo em Dólares USD 10000,00  
Criptomoedas  
Saldo em Bitcoin BTC 0,00000  
Saldo em Ethereum ETH 0,00000  
Saldo em Dogecoin Doge 0,00000  
  
==Moedas Disponíveis==  
Dólar: R$4,96  
BTC: USD 39000,000  
ETH: USD 2000,000  
Doge: USD 0,140  
  
Selecione a operação seguinte:  
Depositar saldo: 1  
Comprar BTC: 2  
Comprar ETH: 3  
Comprar Doge: 4  
Encerrar sessão: 0
```

Fonte: autoria própria.

4. Considerações finais

A blockchain é uma tecnologia que vem ganhando cada vez mais atenção no cenário de pagamentos digitais, por ser uma tecnologia segura e eficaz.

Este trabalho buscou em demonstrar o funcionamento básico da tecnologia e o seu contexto.

5. Referências

- [1] CIO Explainer: What is Blockchain?[Acesso 10 maio 2022]. Disponível em: [CIO Explainer: What Is Blockchain? - WSJ](#).
- [2] Nakamoto, S. (2008). "Bitcoin: A Peer-to-Peer Eletronic Cash System".[Acesso 10 maio 2022]. Disponível em: <https://bitcoin.org/en/bitcoin-paper>.
- [3] D Tapscott, A Tapscott - 2018 - books.google.com [Acesso 10 maio 2022].Disponível em: [Blockchain revolution - Don Tapscott, Alex Tapscott - Google Livros](#).
- [4] BLOCKCHAIN E A SOLUÇÃO PARA O "PROBLEMA DA CONFIANÇA".[Acesso 10 maio 2022]. Disponível em [BLOCKCHAIN E A SOLUÇÃO PARA O "PROBLEMA DA CONFIANÇA" - ProQuest](#).
- [5] Criptografia de Curvas Elípticas.[Acesso 10 maio 2022]. Disponível em [Criptografia com curvas elípticas](#)
- [6] Definição, funcionamento e as as aplicações do hash, a função popular da criptografia.[Acesso 10 maio 2022]. Disponível em [O que é Hash e como funciona? | Blog Voitto](#).
- [7] TABELA HASH.[Acesso 10 maio 2022]. Disponível em [Reconhecimento de Padrões \(ufu.br\)](#).
- [8] BlockChain.[Acesso 10 maio 2022]. Disponível em [BLOCKCHAIN | Revista Interface Tecnológica \(fatectq.edu.br\)](#).
- [9] Redes Peer-to-Peer,[Acesso 10 maio 2022]. Disponível em [Redes Peer-to-Peer \(ufrj.br\)](#).
- [10] Cadeia de blocos,[Acesso 10 maio 2022]. Disponível em [blockchain, cadeia de blocos](#)

GAMIFICAÇÃO DE SIMULADO PARA VESTIBULAR

Emerson Santos da Silva ⁽¹⁾; Hilton Santos ⁽²⁾; Orientadora: Prof^a. MSc. Eliane Cristina Amaral.

⁽¹⁾RA 167115; ⁽²⁾RA 227679.

RESUMO

Este artigo apresenta o desenvolvimento técnico e teórico para a elaboração de um software, com o objetivo de possibilitar a prática de simulados para vestibular de forma digital e em um ambiente gamificado. Para isso é abordada a história da informática educacional no Brasil, a partir do projeto público EDUCOM, que na década de 1980, abriu um espaço para discutir os meios de inserir computadores nas universidades públicas e a adaptação deste material à realidade brasileira, tornando-se um importante referencial para os projetos na área da informática educacional, que vieram após ele. Também é abordado o conceito de gamificação e como as mecânicas de jogos podem engajar o usuário ao ambiente, estimular seu imaginário e proporcionar facilidades para a realização de algumas tarefas.

Palavras-chave: gamificação, tecnologia da informação, simulação de prova.

1. Introdução

O presente artigo tem como tema a gamificação de um software, que possibilita a prática de simulados para vestibular em um ambiente virtual. São abordados a história da informática educacional no Brasil, o conceito de gamificação e seu emprego no processo de aprendizagem. Neste contexto é apresentado os recursos utilizados na construção do aplicativo, seus aspectos funcionais e estéticos, além dos métodos aplicados no processo de desenvolvimento.

No Brasil o primeiro projeto público para a inserção de informática na educação surgiu na década de 1980, o EDUCOM era uma iniciativa do governo de promover o ensino conciliado com as tecnologias em computação mais recentes no país. Neste momento da história do Brasil não era possível adquirir softwares ou equipamentos do exterior, a produção de informática educacional era concentrada principalmente em escolas particulares, porém baixa, tendo em vista as limitações tecnológicas do país.[1]

O projeto EDUCOM foi elaborado em 1983 por uma comissão criada pela Secretaria Especial de Informática (SEI), que a partir de um seminário feito junto de outros órgãos públicos discutiu o uso do computador no ambiente educacional, a relação do professor com este equipamento e questões de adaptação deste material à realidade brasileira, nos aspectos social, cultural e político.[1]

Foram desenvolvidos centros-pilotos, implantados em universidades públicas para pesquisar sobre o uso de informática educacional. O projeto EDUCOM possuía diversas metas, dentre elas promover aos alunos da rede pública as mesmas oportunidades de estudos que eram oferecidas por escolas particulares, que já utilizavam computadores na sala de aula nesta época.[1]

A partir de 1986 é incorporado ao EDUCOM o projeto FORMAR, que tinha o objetivo de capacitar professores, que deveriam dominar ferramentas de hardware e software, utilizar linguagens de programação como Logo, Prolog e Basic, também analisar o processo de aprendizagem e qual a contribuição da informática neste ambiente, para reestruturar metodologias de ensino.[1]

O EDUCOM não teve uma grande abrangência geográfica, porém tornou-se uma referência aos projetos que vieram após ele, também formou uma equipe de pesquisa, que continua ativa e

desenvolvendo trabalhos até os dias de hoje.[1]

Após o EDUCOM surgiram projetos de âmbito nacional, como o Programa Nacional de Informática Educativa (PRONINFE) e o Programa Nacional de Informática (PROINFO), que contribuíram para a formação de muitos professores e o desenvolvimento de uma base teórica consistente para sustentar iniciativas de aplicação da informática no processo de ensino [1]

3. Desenvolvimento

Pode-se entender a gamificação como a utilização de recursos dos jogos em produtos ou serviços que não são objetivamente um jogo. O objetivo essencial da gamificação é aumentar a capacidade de motivação e o engajamento do usuário, permitindo o uso de aspectos lúdicos, mecânicas e o game design em geral, para promover emoções semelhantes às que são obtidas durante a atividade de jogar.[2]

O engajamento do indivíduo é algo necessário para a realização de diversas tarefas, como por exemplo em um ambiente de estudos, onde é imprescindível dedicar o máximo de atenção em uma determinada atividade. Neste contexto as mecânicas tradicionais dos jogos que são utilizadas no processo de gamificação, podem potencializar os resultados do aprendizado, tornando-o mais divertido, competitivo e envolvente.[2]

O processo de gamificação está intrinsecamente ligado aos usuários finais, ou seja, as pessoas que devem utilizar deste método para a realização de alguma atividade. Para que haja sucesso no projeto de gamificação é necessário conhecer o comportamento destes usuários, sendo possível associá-los à certos perfis típicos de jogadores, são eles: socializadores, que buscam experiências coletivas ao jogarem; predadores, possuem caráter extremamente competitivo; empreendedores, procuram sempre ultrapassar todos os desafios propostos; exploradores, preferem conhecer o ambiente e explorar todas as possibilidades do jogo. Estes perfis servem para caracterizar o usuário, identificar meios de engajá-lo ao jogo e atender suas necessidades, sendo que os jogadores podem possuir diversos aspectos de cada perfil, não se limitando em apenas um.[2]

O desafio para estimular um indivíduo na realização de alguma atividade requer relacionar de forma coerente as partes funcionais, interativas e estéticas contidas em um jogo.[2]

As mecânicas utilizadas em um jogo possibilitam ao usuário diversas experiências e formas de interagir com o produto. Para o desenvolvedor, as mecânicas podem servir como um “termômetro”, no qual é possível analisar os recursos funcionais do jogo à medida em que os jogadores se relacionam com esses.[2]

Dentre as mecânicas mais utilizadas nos jogos, vale destacar: a pontuação, que pode ser atribuída por qualquer atividade realizada e serve para medir o desempenho, traçar o progresso nas dinâmicas e possibilitar a divisão por níveis; níveis, permitem avaliar o comprometimento do usuário com o sistema e controlar sua desenvoltura em relação a meta do jogo; medalhas, apresentam de forma lúdica as conquistas obtidas após concluir alguma atividade; desafios e missões, indicam o caminho para obter mais pontos e atingir a meta do jogo; reforço e feedback, mostram ao usuário os resultados de suas atividades; itens, proporcionam recursos especiais que podem oferecer alguma vantagem durante o jogo.[2]

Alguns elementos da gamificação agem principalmente gerando engajamento do usuário com o ambiente, entretanto, também apresentam outras contribuições para o processo de aprendizagem, como a meta do jogo e o objetivos de fácil entendimento, que trazem clareza a quais atividades o usuário deve realizar, já as regras do jogo vão raçar a forma de se atingir os objetivos, mas também permitem ao usuário explorar diferentes métodos para alcançá-los. Outros componentes como o aumento progressivo da dificuldade, a repetição de atividades, as restrições de tempo,

feedbacks e recursos lúdicos podem ser úteis em um contexto educacional, além de permitir ao usuário acompanhar seu desempenho na plataforma e estimular seu imaginário tornando a experiência mais envolvente. Também vale destacar a participação voluntária, na qual o indivíduo decide se deve ou não participar daquela proposta.[2]

A gamificação no âmbito educacional não deve ser confundida com o ensino baseado em jogos, que é uma metodologia diferente onde o aluno desenvolve o aprendizado jogando, no entanto, para a gamificação os elementos dos jogos são utilizados fora do contexto dos games.[4] Sendo possível aplicá-los dentro de uma tradicional sala de aula, em determinado grau, sem que haja grandes mudanças no ambiente, prevalecem os aspectos essenciais (do ambiente), para não transformá-lo em um jogo.

Apropriando-se dos conceitos estabelecidos de gamificação, o projeto denominado “Novo Simulado” tem o objetivo de possibilitar a prática de simulados para vestibular em um ambiente digital e gamificado (o termo gamificado refere-se a algo que contém os conceitos gamificação), que pode beneficiar o estudo com simulados, proporcionando maior engajamento do estudante com a tarefa proposta.

O projeto consiste em um software desenvolvido em 2D na game engine Unity, para ser utilizado em aparelhos móveis com o sistema operacional Android ou IOS, seu público alvo são estudantes entre 16 e 30 anos.

A estrutura utilizada no projeto aplica a divisão do conteúdo de estudo semelhante com a que é utilizada no Exame Nacional do Ensino Médio (Enem), são elas: Linguagens, Códigos e suas Tecnologias; Ciências Humanas e suas Tecnologias; Ciências da Natureza e suas Tecnologias; Matemática e suas Tecnologias. A partir disto são distribuídas questões das provas anteriores do Enem em suas respectivas áreas, como em um simulado tradicional, no entanto a gamificação se mostra com recursos de jogos que são propostos neste aplicativo.

É prevista a inclusão de 180 questões de vestibular no software, separadas em 18 quizzes (questionários) com 10 questões cada. O usuário deverá responder todos os quizzes que estão no jogo para conquistar a medalha de campeão. Os questionários estão separados em 5 fases, sendo que apenas a primeira é acessível ao usuário iniciante, conforme seu progresso avança é possível acessar as fases seguintes, que irão exigir um valor específico de pontuação.

As mecânicas tradicionais dos jogos são fundamentais no processo de gamificação, foi-se incorporado ao projeto algumas das principais técnicas observadas nos jogos.

Desafios são tipicamente utilizados nos games para indicar o caminho que o usuário deve seguir para atingir a meta do jogo. O desafio do usuário deste software é resolver as questões de múltipla escolha no tempo máximo de 3 minutos, sendo possível utilizar as “ajudas” pré-estabelecidas no sistema para atingir esse objetivo.

Ajudas são uma mecânica do tipo item, pois possibilitam vantagens ao indivíduo durante a gameplay, é oferecido ao usuário as seguintes vantagens: adicionar 2 minutos ao tempo máximo de respostas de uma pergunta, ocultar 50% das alternativas em uma questão e ignorar uma questão sem que haja prejuízos. Seguindo o método de escassez também utilizado nos games, cada ajuda possui o limite de apenas 1 utilização durante o questionário.

Pontuação é um recurso que possibilita o registro de desempenho do usuário em relação à alguma atividade do sistema, o projeto “Novo Simulado” utiliza este recurso e registra 10 pontos sempre que uma questão é respondida corretamente no teste, independente se o usuário finalizar ou não o questionário a pontuação será registrada, ao responder todo o questionário acertando as 10 questões será registrado a pontuação máxima do teste que são 100 pontos, desta forma possibilitando a marcação do progresso do usuário na realização da atividade, assim o indivíduo pode avaliar seu próprio desempenho neste quiz.

Níveis são divisões que servem para quantificar o envolvimento do indivíduo com o sistema, na “tela inicial” do aplicativo é apresentado o nível do usuário de acordo com seu progresso no jogo, que é medido com base em sua pontuação, a cada 100 pontos obtidos ao responder os questionários, soma-se mais um nível ao usuário.

Fases é uma técnica utilizada para dividir o conteúdo em pequenas partes e também para aumentar a dificuldade de forma progressiva. A primeira fase do aplicativo consistem em 4 questionários, o usuário pode realizar a vontade qualquer um dos testes, no entanto, para acessar a segunda fase que também possui quatro provas, o indivíduo precisa atingir no mínimo 200 pontos somados dos testes realizados na primeira fase. Conforme o usuário for progredindo de fase, a quantidade mínima de pontos para passar para os seguintes estágios deve aumentar, de forma em que cada fase exige melhor rendimento do aluno em relação às provas.

O aplicativo “Novo Simulado” poderá ser instalado no aparelho do usuário a partir das lojas de aplicativo Play Store e App Store. Ao iniciar o software pela primeira vez o indivíduo encontrará a tela inicial, nesta página ficam disponíveis diversas informações, dispostas da seguinte forma: na parte superior é apresentado o botão de menu, o nome do jogo e o nível do usuário, logo abaixo a fase atual e os ícones dos questionários com as melhores pontuações obtidas, como apresentado na figura 1. Clicando sobre o ícone é possível iniciar o teste.

Figura 1: Página inicial.

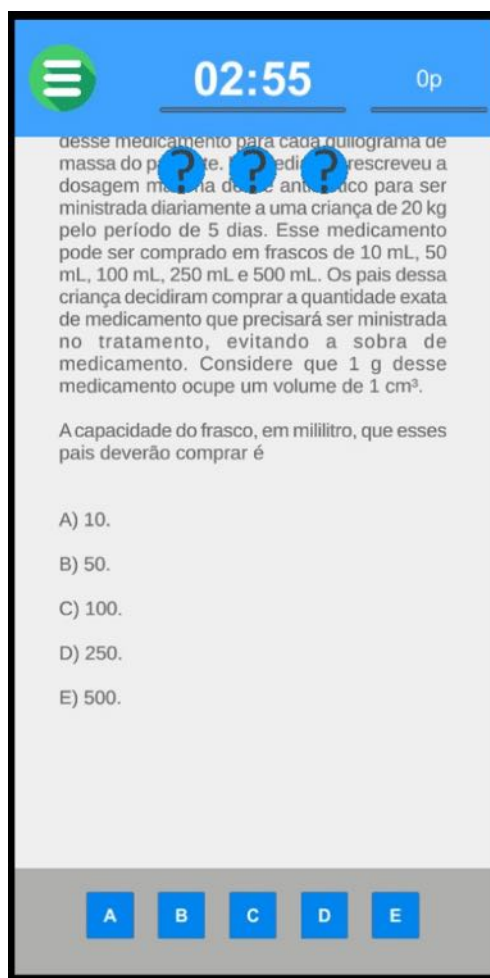


Fonte: Os Autores.

Os ícones, botões, efeitos sonoros e demais aspectos da estética do aplicativo, foram elaborados a partir da pesquisa de mercado, na qual analisou-se *softwares* como o *Duolingo* e o *Quizlet*, que serviram de inspiração para a construção do *design* e desenvolvimento da navegação.

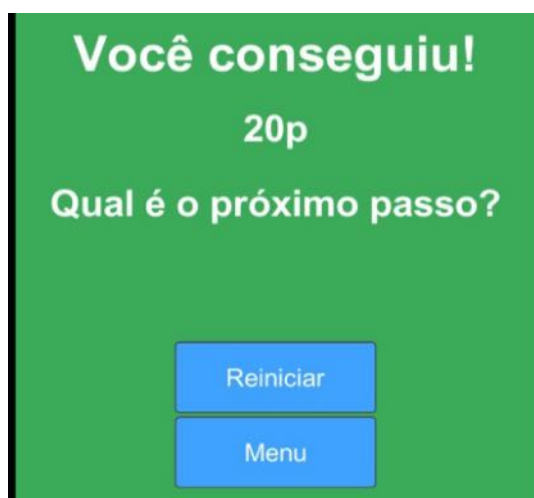
Ao acessar o questionário é exibido na parte superior o botão do menu, cronômetro, e pontuação obtida, abaixo as ajudas e na sequência o texto da pergunta, na parte inferior encontrasse as opções de resposta, na figura 2 é possível observar em detalhes. Ao finalizar o questionário é apresentada a tela com a pontuação obtida, uma mensagem de que o usuário obteve determinado progresso e uma questionamento sobre qual será seu próximo passo, logo abaixo ficam os botões para reiniciar, ou acessar o menu, conforme a figura 3.

Figura 2: Tela do questionário.



Fonte: Os Autores.

Figura 3: Tela de pós questionário.



Fonte: Os Autores.

Para estabelecer as regras do sistema e torná-lo gamificado, foram incorporados alguns dos conceitos que definem o que é um jogo, que são: regras, variação e quantificação dos resultados, agregação de valor para os possíveis resultados, esforço do usuário, resultados relativos ao usuário e consequências maleáveis.[3]

A proposta deste aplicativo é criar um simulado gamificado para vestibular. Foram divididas as áreas de estudo em questionários, sendo que cada questionário possui uma única área de estudo e é composto por 10 questões.

A meta do jogo é responder todos os questionários com 100% de acerto e conquistar a medalha de campeão no software, para atingir este objetivo o usuário pode realizar cada teste diversas vezes, monitorando seu desempenho e desenvolvendo estratégias para aprimorá-lo.

O teste contém 10 questões e cada questão respondida corretamente corresponde a pontuação de valor igual a 10, ao acertar todas as perguntas do teste a pontuação máxima de 100 pontos é atingida.

Cada questão deve ser respondida no tempo máximo de 3 minutos, respondendo-a corretamente segue-se para a próxima questão. Ao finalizar o questionário, esgotar o tempo de 3 minutos ou responder de forma incorreta a questão, o usuário é redirecionado para a tela onde é exibido seu progresso e os botões para reiniciar ou acessar o menu.

Ajudas, é possível utilizar uma única vez durante o teste cada uma de 3 ajudas disponíveis sem que haja prejuízos na pontuação. São elas: ignorar uma questão, diminuir em 50% as alternativas de uma questão e aumentar em 2 minutos o tempo de resposta de uma única questão.

Nível é o valor atribuído aos resultados dos questionários, a cada 100 pontos atingidos na somatória total dos questionários é atribuído mais 1 nível ao usuário, o nível máximo é 18.

Para desbloquear as fases, a partir da segunda é necessário atingir um valor mínimo na somatória dos pontos dos questionários da fase anterior, no caso da segunda fase, essa pontuação corresponde a 200, para cada fase seguinte é adicionado mais 50 pontos como meta mínima para avançar de estágio. A etapa final do projeto prevê a inclusão de 5 fases, sendo quatro delas com quatro questionários e a última com dois.

3. Métodos

O planejamento para construir uma atividade gamificada, é explorado por diversos pesquisadores, que apresentam diferentes métodos para a realização dessas atividades. No entanto mesmo ao seguir uma determinada metodologia é possível que seja necessário realizar adaptações, pois os requisitos do processo de gamificação podem variar dependendo do contexto e necessidades do projeto.[4]

Partindo da pesquisa teórica, buscou-se explorar o tema e estruturar qual seria o problema (da pesquisa), para assim conduzir a elaboração de uma hipótese válida. Na fase seguinte, se deu início aos processos práticos, procurando entender o ambiente de simulados e o público-alvo, após isso a estruturação de experiência de usuário, a definição de objetivos e metas dentro do aplicativo, os recursos a serem utilizados e por último a aplicação dos elementos de gamificação. Nesta etapa também foi feita a pesquisa de mercado, para identificar os produtos semelhantes que já estavam disponíveis, quais tecnologias e ferramentas eram utilizadas neles, como era apresentada sua estética e navegação, e como utilizavam os conceitos de gamificação.

O aplicativo foi projetado pensando em aparelhos móveis com sistema operacional Android e IOS. Para seu desenvolvimento utilizou-se a game engine Unity na plataforma 2D e a linguagem de programação C#. Alguns elementos gráficos como logos e ícones foram trabalhados no software Photoshop. Os efeitos sonoros e músicas foram retirados do banco de áudio FreeSound e posteriormente editados na Unity. O conteúdo dos questionários, que consistem em perguntas de vestibular, foram extraídos das provas anteriores do Enem, mantendo todos os textos em seu formato original.

A escolha das tecnologias e ferramentas utilizadas no projeto, pautaram principalmente na pesquisa de mercado e teórica, no entanto, foram levados em conta os recursos e limitações técnicas para o desenvolvimento, além da compatibilidade entre as ferramentas. A utilização da Unity deu-se pela sua versatilidade, que permite desenvolver projetos 2D e 3D, para aparelhos Android, IOS, entre outros.

A fim de possibilitar testes de usuário posteriormente, foi desenvolvido o Minimum Viable Product (MVP), que é a versão mais simples de um produto, utilizada para apresentar suas funcionalidades básicas e receber o feedback dos usuários. Com isso é possível entender com maior precisão o que o indivíduo busca naquele aplicativo, além de ser possível analisar como o usuário se relaciona com o sistema. O MVP é um dos melhores materiais para a análise do projeto, permitindo ao desenvolvedor utilizá-lo num plano de negócios, para apresentar a ideia ou também para aprofundar sua pesquisa em um ambiente real de teste, podendo observar inclusive o comportamento do mercado e da comunidade em relação ao produto.

4. Considerações Finais

Ao longo do projeto foi possível compreender o quão complexo é a aplicação dos conceitos de gamificação em qualquer atividade, pois esta não é a área de ciências exatas e os resultados do projeto de gamificação vão depender principalmente dos indivíduos ao qual se destina o produto. É necessário alinhar a proposta com o perfil de usuário, atentando-se ao seu comportamento, suas motivações e o ambiente em que será inserida a atividade.

Neste contexto, ainda é necessário realizar testes de usuário com o público-alvo para identificar os melhores meios de atender suas necessidades. Também, por ser um conteúdo voltado ao aprendizado, contar com avaliação de profissionais da educação, pode ser um importante passo para entender os déficits da plataforma e a partir disso aplicar as melhorias em sua metodologia.

Ao final do projeto a equipe de desenvolvimento realizou testes com o MVP, para observar como funcionaria a prática de simulados naquele ambiente, e foram observadas algumas diferenças em

comparação ao método tradicional de realizar as provas, pode se dizer que o impacto da informática é o ponto mais evidente, pois a possibilidade de ter um feedback imediato em relação aos acertos e erros na prova, além do tempo economizado no preenchimento do gabarito, são aspectos importantes, pois a resposta rápida do sistema pode conduzir o usuário a recuperação correta daquela atividade. Outros elementos como a contagem regressiva do tempo e a marcação de pontos, mostraram-se estimulantes no decorrer do teste, a marcação da pontuação ao lado do ícone da disciplina como é apresentado na figura 1, foi algo observado como um referencial do conhecimento do indivíduo com aquela disciplina. No entanto, esses dados retirados dos testes realizados pela equipe, podem não ser tão precisos, por conta da pequena quantidade de pessoas e o envolvimento delas com o projeto.

Futuramante, pretendemos disponibilizar o MVP para um grupo maior de pessoas e realizar os testes de usuário, torna-se um objetivo para a continuação da pesquisa, pois a coleta de dados mais precisos podem gerar melhorias significativas no software.

5. Referências Bibliográfica

- [1] Tavares NRB. História da informática educacional no Brasil observada a partir de três projetos públicos. [publicação online]. [acesso em 06 abr 2022] Disponível em: <http://www.lapeq.fe.usp.br/textos/te/tepdf/neide.pdf>.
- [2] Anais do 9. Seminário de Games e Tecnologia (Gamepad). 10 jun 2016. Novo Hamburgo (RS): Universidade Feevale; 2016.
- [3] Anais do 7. Seminário de Games e Tecnologia (Gamepad). 16 mai 2014. Novo Hamburgo (RS): Universidade Feevale; 2014.
- [4] Sanches MHB. Jogos Digitais Gamificação. São Paulo: Editora Senac São Paulo; 2021.

APLICATIVO PARA AUXILIAR O ACESSO A PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS GERAIS: PROTÓTIPO DAMVL GENERAL SERVICES

Ana Alice Menezes Coelho ⁽¹⁾; Demetrio Henrique Souza Cleto ⁽²⁾; Diego Silva Leitão ⁽³⁾; Gustavo Marques da Fonseca ⁽⁴⁾; Livia Macedo de Lima ⁽⁵⁾; Maria Clara Gomes da Silva ⁽⁶⁾; Victoria Bianchini de Araújo ⁽⁷⁾
Orientador: Prof. Me. Ranieri Marinho de Souza ^(P)

⁽¹⁾RA: 00343009; ⁽²⁾RA:00343948; ⁽³⁾RA:00344052; ⁽⁴⁾RA:00341739; ⁽⁵⁾RA:00343826; ⁽⁶⁾RA: 00342908; RA:
⁽⁷⁾00343551; RA:052663 ^[P]

RESUMO

O artigo tem o propósito apresentar um protótipo de aplicativo com a finalidade de auxiliar o acesso a prestação de serviços gerais, que os usuários possam tanto anunciar quanto contratar serviços de forma rápida e eficiente. O Aplicativo tem como objetivo trazer a solução de um problema de modo geral, pois nele será encontrado profissionais de diversas áreas para melhor atender a necessidade do usuário, como: limpeza, beleza, pintura, pequenos reparos, marceneiros e entre outros, de uma forma clara e objetiva trazendo conforto, segurança e qualidade para os devidos fins.

Palavras-chaves: Serviços Gerais; Aplicativo; Protótipo

1. INTRODUÇÃO

O protótipo de aplicativo DAMVL General Services iniciou-se no intuito de oferecer aos usuários um software que facilita na busca de serviços gerais, trazendo agilidade na procura pela necessidade desejada. Também vamos encontrar como colaboração um chat interno onde o usuário pode tirar suas dúvidas sobre os serviços prestados e por fim possa alcançar sua satisfação, dando continuidade a todo processo de contratação de uma forma segura e objetiva.

Além de serviços gerais comuns, como eletricista, encanador. O aplicativo pretende desenvolver uma plataforma que abranja serviços de mão de obra feminina, como cabelereiras, personal organizer, e afins, já que a maioria dos aplicativos é predominante a mão de obra masculina.

Segundo o site Gupy – Blog do emprego [5], o mercado de serviços gerais é vasto e abrangente cabendo todo tipo de profissão, já que não existe uma formação específica para trabalhar com isso. Uma plataforma que ofereça esses tipos de serviços, seria uma grande fonte de emprego, pois qualquer profissional poderá oferecer seus serviços

1.1 OBJETIVO GERAL

Analisando as dificuldades gerais do dia a dia, surgiu a necessidade de desenvolver um aplicativo para intermediar e suprir as necessidades diárias nas quais não é possível executar sem a ajuda de um profissional. Pensando nisso, esse aplicativo vem como um meio de praticidade em tarefas, sendo ele prático, rápido e seguro.

1.2 OBJETIVO ESPECÍFICO

Idealizando a necessidade do mercado surgiu a construção de um protótipo que será base para

criação de um software de aplicativo mobile chamado: DAMVL General Services. Pretendendo solucionar os problemas que os usuários encontram de contratar mão de obra de forma segura e qualificada, facilitando então a contratação de um serviço específico.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Por meio da pesquisa de campo elaborada no Google Forms[7] foi observado que seria útil para 100% dos participantes se houvesse um software de um compilado de profissões de confiança para qualquer tipo de serviço técnico em geral e 94% já teve dificuldade em encontrar um profissional de confiança. Na realização da pesquisa de softwares parecidos foi encontrado os seguintes aplicativos: Get Ninjas[1] e Triider[2]. Para realização das telas e a idealização do projeto foi utilizado: Canva[3] e Figma[4].

3. DESENVOLVIMENTO

O Projeto foi desenvolvido com a ajuda de um cronograma, segue abaixo o cronograma:

11/03/2022	FORMAÇÃO DE GRUPOS
18/03/2022	DISCUSSÃO DO ESCOPO
25/03/2022	DIVISÃO DE TAREFAS DOS GRUPO
01/04/2022	REALINHAMENTO DO ESCOPO DO PROJETO
08/04/2022	PESQUISA E REUNIÕES DO GRUPO
15/04/2022	DEFINIÇÃO FINAL DO TEMA DO PROTÓTIPO
25/04/2022	INÍCIO DO DESENVOLVIMENTO DO ARTIGO
02/05/2022	ENTREGA DO ESBOÇO DO ARTIGO PARA O ORENTADOR
06/05/2022	ENTRADA DE DOIS INTEGRANTES NO GRUPO, E REVISÃO DO ARTIGO COM O ORIENTADOR
09/05/2022	REUNIÃO DOS INTEGRANRES PARA A CORREÇÃO E ENTREGA DO ARTIGO
20/05/2022	APRESENTAÇÃO E ENTREGA FINAL

Fonte: Criação do Autor / Cronograma 1

3.1 HISTÓRIA DO PROJETO

A ideia do projeto DAMVL General Services surgiu por meio da necessidade do mercado no ramo de serviços gerais. Através de uma pesquisa de campo foi encontrado softwares parecidos sendo eles: GetNinjas – Serviços Para Você[1] e Triider – Contrate Serviços[2], tendo observado que a maioria dos serviços oferecidos são de mão de obra masculina devido a isso foi pensado a implementação serviços que tenham mão de obra feminina.

3.2 DESENVOLVIMENTO DO PROTÓTIPO

As interfaces iniciais do protótipo foram desenvolvidas pela plataforma Figma[4] onde futuramente o projeto será desenvolvido na plataforma Flutter[6], que oferece um kit para desenvolvimento de interface e aplicativos para sistemas operacionais como IOS, Android, Linux, MAC. Já o Logotipo foi feito pelo aplicativo Canva: Design, Foto e Vídeo. [3]

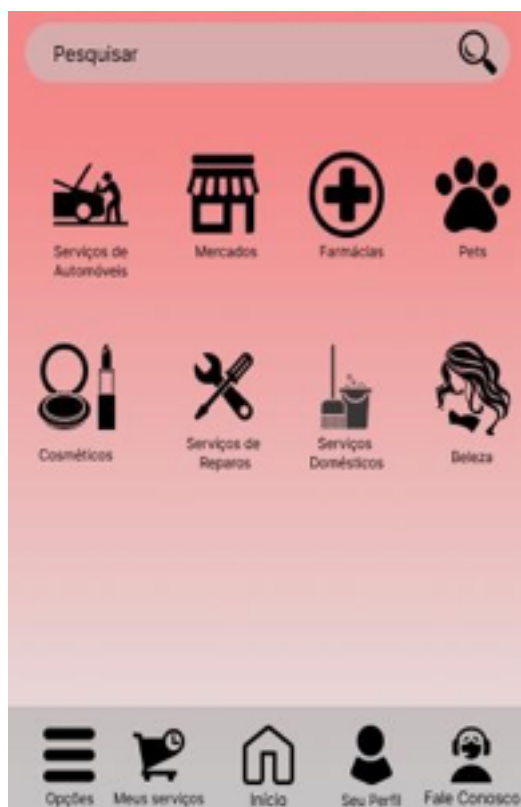
Esboço da tela inicial do aplicativo, onde mostra a opção de login na plataforma:



Fonte: Criação do Autor / Figura 1

Este cadastro poderá ser efetuado de duas maneiras, uma para o prestador de serviço e outra para consumidor, ambos os cadastros irão solicitar dados pessoais para evitar possíveis tentativas de golpes e tentar trazer mais segurança ao usuário dentro do aplicativo. Dados esses que serão nome do usuário/prestador, CPF ou CNPJ, endereço e dados de pagamento, onde a única diferença entre os mesmos seria na etapa do cadastro de prestadores de serviços onde deverá ser informado a área que a empresa atua e os serviços especializados fornecidos por cada um deles.

Esboço da tela que aparecerá após o usuário fazer login como consumidor:



Fonte: Criação do Autor / Figura 2

Dando ao usuário as opções de serviços disponíveis, na parte inferior da tela o usuário encontra as opções de suporte, as configurações do perfil e caso ele já tenha algum serviço solicitado poderá acompanhar o andamento pela opção “Meus serviços”.

Esboço da tela que aparecerá após a criação de conta na Figura 1, onde prestador de serviços irá cadastrar a sua empresa e os serviços prestados:

Fonte: Criação do Próprio Autor / Figura 3

3.3 FUNÇÕES

A função do aplicativo será trazer a mediação entre prestador e consumidor onde cada empresa fornecerá sua própria funcionalidade dos serviços prestados. Assim como também haverá um chat interno para conectar usuário e prestador em suas negociações facilitando o contato e tirada dúvidas dos serviços. As empresas pagarão uma taxa mensal ou anual para o aplicativo podendo ser cancelado a qualquer momento sem custos adicionais. O prestador também terá a opção de pagar a versão plus do aplicativo onde seu serviço será mostrado no topo de sua sessão, podendo ser disponibilizado em 24 horas ou agendado previamente, sendo decidido pelo consumidor.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto foi de grande importância para os autores, pois foi criado um aplicativo que também supre a necessidade pessoal de cada um. Trazendo também um software que auxilia profissionais disponibilizarem seus produtos em um local único e confiável tendo ali maior visibilidade em seus produtos, viabilizando o acesso do consumidor na procura de um serviço seguro e rápido não precisando ficar à mercê da vasta internet podendo sofrer alguma tentativa de golpe.

5. REFERÊNCIAS

- [1] Getninjas – Serviços Para Você - Acessado pela App Store no dia 13/04/2022
- [2] Triider- Contrate Serviços - Acessado pela App Store dia 13/04/2022
- [3] Canva: Designer Foto e Vídeo- Acessado pela App Store dia 28/04/2022
- [4] Figma - Acessado dia 25/04/2022
- [5] Gupy - Blog do emprego (encurtador.com.br/krwV6)
- [6] Flutter – Acessado pelo Google dia 28/04/2022
- [7] Google Forms – (encurtador.com.br/frxAS)

ANÁLISE DE DADOS DA PRODUÇÃO E DESCARTE DE MATERIAIS DA MODA E TÊXTIL

Camila de Lima Tronco ⁽¹⁾; Giovanni Tomaz Amorim ⁽²⁾; Karen Barbosa da Silva ⁽³⁾; Sara de Oliveira Alcaras ⁽⁴⁾; Vinícius Gois Firmino ⁽⁵⁾ Orientadora: Prof^o. Ms. Lúcia Contente Mós.

⁽¹⁾RA 00250537; ⁽²⁾RA 00263194; ⁽³⁾RA 00250410; ⁽⁴⁾RA 00264840; ⁽⁵⁾RA 00263804.

RESUMO

Este artigo mostra como colocar a moda dentro da moda. Através de estudos feitos por profissionais da área no ano de 2015 sobre uma abordagem sustentável para a indústria têxtil, percebe-se que a indústria da moda está no *ranking* como um dos segmentos mais contaminantes do mundo, causando um alto impacto ambiental de forma negativa. Com esses conteúdos, o projeto apresenta um processo de levantamento de dados referente à evolução de maiores produtores têxteis do mundo, tendo como foco o crescimento do Brasil com o passar do tempo nesta área. Utilizando como modelo de inteligência de negócio a mercadologia, que permite mapear padrões, identificar perfis de consumo e analisar estratégias. E também, aplicando o *data mining* para analisar e extrair dados que auxiliem como um apoio às tomadas de decisões realizadas.

Palavras Chave: Indústria moda e têxtil; sustentável; data mining; estratégias de negócio.

1. Introdução

A indústria têxtil é a segunda maior poluente do meio ambiente e a cada ano seus dados de poluição vêm aumentando, devido principalmente ao fast-fashion que é a produção em larga escala e consequentemente, elevando esse descarte que causa um grande impacto no planeta, pois muitas vezes não é feito de maneira correta. Paralelo a isto, o fato de lucrar com o que está na moda faz com que o mercado atue de forma veloz e eficiente, gerando alta produção de roupas, desconsiderando a vida útil do tecido[1].

A partir dos dados coletados, através do data mining, foi realizada uma análise da evolução de maiores produtores têxteis do mundo, sendo notório o Brasil que vem evoluindo neste ranking com o passar dos anos, tanto na produção física, quanto no valor bruto da produção industrial. Assim, nota-se uma necessidade de minimizar o efeito causado por esta indústria, que ao reutilizar dos recursos disponíveis será evitado o consumo excessivo de materiais naturais finitos para desenvolver produtos têxteis.

Durante pesquisas realizadas a partir de um formulário, foi efetuada uma simulação de investimentos por profissionais e estudantes na área e com ela, calculou-se um valor médio de custo para este projeto.

Com base nisso, foi criada uma aplicação web que tem como objetivo divulgar o trabalho do jovem estudante ou profissional de moda, facilitando a comunicação entre os doadores de materiais e donatários e ao mesmo tempo incentivar o reaproveitamento de materiais têxteis, de forma paralela, estimulando o uso da moda sustentável sem perder sua essência[2].

2. Material e Método ou Metodologia

Os materiais utilizados para o desenvolvimento do projeto foram as ferramentas de documentação do Google, para organizar o artigo com relação aos dados e referências, e também, a ferramenta BrModelo que proporcionou a realização do MER e do modelo dimensional, conforme abordado nas aulas de mineração de dados. Além disso, foi utilizado o PostgreSQL para a realização do processo ETL e também da criação do banco de dados na plataforma que está em desenvolvimento e para complementar a ferramenta PowerBI também foi selecionada para ter uma melhor visualização do conhecimento. Com isso, foram feitas reuniões via Discord para o alinhamento de tarefas e realização dos levantamentos e extração dos dados. Por fim, as matérias de probabilidade e estatística, estratégias de tecnologia, mineração de dados e inteligência de negócio, foram grandes apoiadores para se ter êxito no desenvolvimento do projeto.

3. Desenvolvimento

3.1 Mineração de Dados e Estatística

Através de pesquisas realizadas a respeito da produção mundial de têxteis, foi possível notar um grande consumo desses materiais realizado por brasileiros. Não é à toa que em 2014 o Brasil teve um evidente crescimento na 5ª posição do país deste segmento em estados brasileiros, isso se dá pelo aumento do poder aquisitivo dos brasileiros e consequentemente, na exportação de materiais têxteis, como é possível observar abaixo na tabela 1:

Variação de Produção Física Industrial – Estados representativos da indústria têxtil no Brasil								
Estados Produtores	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Ceará	100,0	96,9	88,6	94,5	92,7	69,7	67,8	72,5
Pernambuco	100,0	106,7	107,5	86,4	100,7	92,6	78,2	70,3
Minas Gerais	100,0	100,1	92,8	82,5	86,1	74,3	75,0	77,8
Rio de Janeiro	100,0	89,6	88,3	72,9	84,0	76,8	66,1	65,4
São Paulo	100,0	105,3	102,0	97,3	102,7	93,1	87,5	87,8
Santa Catarina	100,0	102,2	101,5	97,6	100,0	84,0	84,7	79,3

Tabela 1: Variação de produção física industrial

Fonte: Banco do Nordeste

Nota: encr.pw/nPJ5h

Para gerar insights e dar suporte no processo da tomada de decisões na criação da aplicação web, foi realizado o desenvolvimento de um formulário a fim de levantar informações para produzir uma análise mais aprofundada sobre a relação de pessoas com o consumo e descarte de suas roupas em São Paulo.

Tendo em vista trabalhar com dados utilizando-se de boas práticas foi tratada com o processo ETL, que é uma sigla representada pela junção das palavras do inglês: Extract, Transform e Load. Se refere aos procedimentos de extração, transformação e carregamento de dados, tendo em vista

centralizá-los em uma única base, na qual esses dados são lapidados e tratados para que possam gerar informações. O ETL surge como uma estratégia para simplificar a análise de dados armazenados em um banco de dados e padronizá-lo. Isso o torna altamente eficiente no quesito de integração de dados, auxiliando no estabelecimento de regras otimizadas e manipulação dos dados a fim de facilitar sua inserção em instrumentos ou ambientes integrados. Esse processo é essencial para empresas ou organizações que desejam centralizar os seus dados consolidados em um ambiente integrado, geralmente um Data Warehouse (DW) ou Data Mart, sendo bastante versátil, consegue ser aplicado tanto em banco de dados mais simples, como o SQL, até em sistemas mais complexos, como uma nuvem de Big Data[3].

A fim de realizar um levantamento de um conhecimento em porcentagem de qual é a faixa etária que compra mais roupas e também qual é o sexo que mais doa roupas com frequência, foi criada uma fonte de dados através de um arquivo CSV que possui respostas de um formulário feito pelo docs do Google. Os dados coletados são sobre as atitudes das pessoas em relação a quantidade do consumo e descarte de roupas e qual público mais engajado no assunto, neste caso, após os dados serem extraídos do formulário foi preciso definir sua qualidade a fim de transformá-los em uma informação inteligível e como maior produtor mundial de artigos têxteis, porém, mesmo com essa posição alta, grande parte destes produtos é usufruídos do exterior. Analisando dados comparativos do ano de 2006 até 2013, foi possível observar uma diminuição na produção física confiável. Visando um maior aprofundamento na análise das respostas obtidas, foi efetuado o tratamento para excluir feedbacks que não agregassem na geração de informações, duplicatas e realizar a padronização dos retornos captados do formulário. Diante disso, foi necessário realizar a exclusão de pessoas que responderam no campo "sexo", como por exemplo "prefiro não responder", pois não será útil em um dos conhecimentos que foi levantado para ser retirado em específico. E também, houve pessoas que preencheram seu próprio nome em minúsculo, então foi feito um update para deixar esta coluna padronizada de acordo com a norma da língua portuguesa a qual nomes e sobrenomes de pessoas devem iniciar sempre com letras maiúsculas.

Por fim, foi decidido realizar o carregamento dos seguintes dados: "nome", "ano de nascimento", "sexo", "frequência que compra roupas" e "com que frequência é doado roupas". Não foi preciso utilizar os campos que possuíam dados em que as colunas são "em que época do ano é doado as roupas", "a média em R\$ que é gasto em roupas" e "como é feito o descarte". Tratando as respostas obtidas, foi possível notar que as pessoas nascidas entre os anos de 2000 a 2003 são as que mais compram roupas atualmente, totalizando aproximadamente em 38,28% de pessoas que preencheram o formulário, e o gênero que doa roupas com maior frequência é o sexo feminino, totalizando em 80% de 15 pessoas que responderam que doam a cada 3 meses no formulário[4]. Para uma melhor visualização multidimensional dos dados, foi feito o modelo dimensional deste conhecimento e desenvolvido um dashboard com a ajuda do PowerBI, como pode ser visto na figura 1 e 2 abaixo:



Figura 1: Qual a faixa etária que compra roupas com mais frequência

Fonte: Própria, 2022

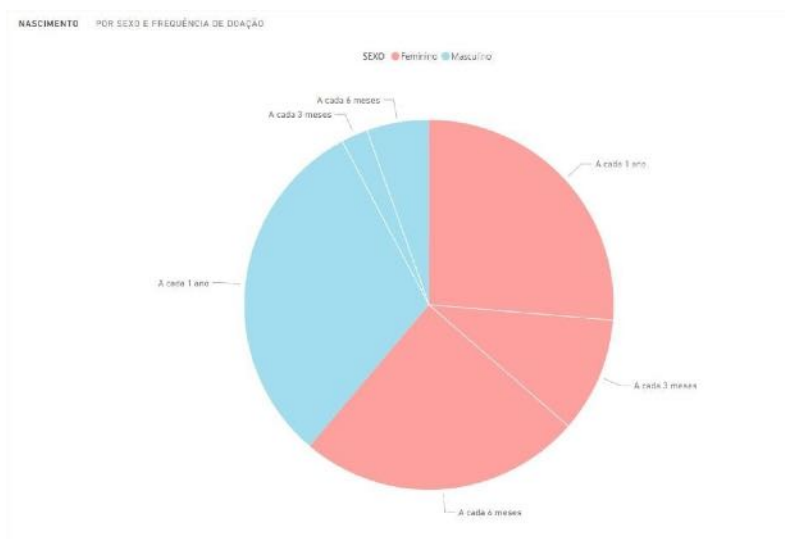


Figura 2: Qual sexo doa roupas com maior frequência

Fonte: Própria, 2022

3.2 Inteligência de Negócio

Após todo esse processo, é possível ter uma visão sobre o assunto e poder analisar um público alvo em que é necessário ter um foco para realizar uma estratégia que atinja exatamente este público, tanto dos que compram com frequência, quanto aqueles que doam com frequência. Com o intuito de uma melhor estratégia na implantação do negócio, será utilizada a ferramenta CRM (Customer Relationship Management) para que haja uma proximidade maior de quem utiliza a plataforma na ponta do processo e consequentemente ser possível estabelecer uma melhor interação com os usuários, recebendo seus feedbacks positivos e negativos a respeito da sua experiência na aplicação, sendo possível uma melhor compreensão do que melhorar, manter ou

alterar na estrutura da plataforma, além de compreender o perfil dos consumidores e produtores presentes através da inteligência mercadológica.

Para um melhor tratamento e gerenciamento dos dados obtidos pelos usuários, será utilizada a ferramenta CRM Pipedrive, que permitirá a gestão de leads e negociações pretendendo promover mais vendedores/produtores que estejam se destacando na qualidade de seus produtos e vendas entregues, rastrear chamadas e e-mails, visando a segurança dentro da aplicação, e o auxílio para o empreendimento do negócio da plataforma web[5]. Para evitar fraudes será utilizado um sistema semelhante ao utilizado pelo AliExpress, no qual o pagamento fica preso na plataforma até a confirmação do consumidor ou dentro do prazo de 30 dias após o encaminhamento do produto para o cliente, após a confirmação ou os 30 dias o valor será liberado ao produtor. Será necessário também conferir a assinatura entre os recebedores cadastrados na plataforma (sendo no mínimo duas pessoas e no máximo três pessoas) para confirmar o recebimento no endereço destinado. Se o comprador alegar não ter recebido o produto e não constar a assinatura de recebimento do pedido no sistema, o dinheiro voltará a ele.

Para uma maior transparência a respeito dos produtores que estarão na plataforma, haverá o consumo da API do Reclame Aqui, que será útil para conhecermos quem são os produtores que estão cadastrados, e ajudar os consumidores a evitar futuros problemas[6].

Será utilizado um Data Warehouse como um sistema de armazenamento em nuvem, que servirá como um sistema de banco de dados para centralizar todos os dados e informações geradas, com o auxílio do CRM através da interação com os usuários da plataforma e também consolidar uma base de dados com diversas fontes, além de ser possível se utilizar de seus variados recursos analíticos para que os doadores e fornecedores obtenham informações sobre seus negócios[7].

3.3 MER e Banco de Dados

Antes de iniciar o desenvolvimento do software, foi necessário dar um passo muito importante para um bom funcionamento da aplicação, realizando a modelagem de um banco de dados no nível lógico, no qual o mesmo mostra quais dados são armazenados e como eles se relacionam. A criação dele foi feita a partir do modelo relacional, como pode ser visto abaixo na figura 3:



Figura 3: Modelo Entidade-Relacionamento

Fonte: Própria, 2022

A partir disso, desenvolveu-se o banco através de um sistema de gerenciador de banco de dados(SGBD), que são conjuntos de programas que concedem a manipulação dos dados[8]. O programa escolhido para criar o banco de dados foi o PostgreSQL versão 14.2.

3.4 Requisitos Funcionais e Não-Funcionais

Em seguida, foi necessário efetuar um estudo dos requisitos funcionais e não funcionais da aplicação web criada, uma vez que os mesmos descrevem o comportamento de cada função que o sistema deve executar[9].

Requisitos não-funcionais	Breve descrição
NF01 - Implementação	A lógica da interação com o usuário da aplicação web será desenvolvida na linguagem de programação javascript
NF02 - Implementação	Será compatível com os navegadores google chrome, firefox e edge e compatível com dispositivos móveis
NF03 - Performance	O tempo de resposta do site não poderá ultrapassar os 35 segundos. Para averiguação deste ponto será utilizada a função do javascript getTime() do objeto date().
NF04 - Implementação	O corpo do site será desenvolvido a partir do HTML e CSS
NF05 - Usabilidade	O site terá um design responsivo, visando uma ajustável navegação pela plataforma através de outros eletrônicos. Possuirá um fórum com perguntas e respostas de dúvidas frequentes, também irá contar com uma estrutura de menu simples e clara, como botões de ação objetiva e bem posicionados, além de um esquema de cores padronizadas buscando ajudar o usuário ao procurar por informações dentro do site e, de forma complementar, irá contar com recursos de acessibilidade para também alcançar públicos PCD.
NF06 - Segurança	Navegação com tráfego de dados encriptado com protocolo https, para evitar futuros e roubos de dados que seriam compartilhados sem criptografia, dificultando assim a extração de dados pessoais, publicações e dentre outros fatores, sem a devida permissão do usuário e da plataforma. Dessa forma visa proporcionar uma navegação mais segura pelo site.

Figura 4: Requisitos não-funcionais do projeto.

Fonte: Pesquisa em aula.

Requisitos Funcionais	Breve Descrição
RF01 - Divulgar o Trabalho (upload de imagens)	Realizar a divulgação de esboços de desenhos criados de formas mais práticas, através de alguns cliques, criando ofertas para seus projetos ou ideias, facilitando na publicação e visualização de seu portfólio tudo em um mesmo lugar.
RF02 - Doar material têxtil	Os usuários poderão doar materiais de acordo com a ideia proposta pelo criador do design da(s) vestes(s) sendo em dinheiro ou em recursos (como por exemplo tecidos, botões, máquinas, etc.) para a criação do modelo.
RF03 - Cadastrar usuário	O usuário terá de criar seu cadastro no site.
RF04 - Alterar informações do usuário	O usuário poderá realizar alterações no seu cadastro (suas informações) caso ocorra mudanças com o tempo ou deseja atualizar/alterar alguma informação.
RF05 - Excluir usuário	O usuário pode excluir sua conta, caso não queira mais manter ela ativa.
RF06 - Contratar o Trabalho	Realizar a contratação dos serviços de algum(a) estilista através de oferta.
RF07 - Contribuir o trabalho	Facilitar a realização do projeto de algum(a) estilista através de doações de materiais têxteis.
RF08 - Autenticar usuário	Autenticação por usuário e senha.
RF09 - Alterar status	O usuário pode alterar o status de sua conta, caso ele não queira mantê-la ativa temporariamente.

Figura 5: Requisitos funcionais do projeto.

Fonte: Pesquisa em aula.

3.5 Estratégia de Tecnologia

A categoria de negócio decidida que será utilizada na aplicação web, é a C2C(*Consumer to Consumer*), foi escolhida pois a mesma além de ter a redução de custos com os usuários e negociação direta com o donatário , ela permite que tenha flexibilidade de que qualquer pessoa possa realizar doações, contratos ou fornecer materiais[10].

Com a finalidade de reduzir custos, foi implementada a estratégia de tecnologia em que não será necessário começar uma plataforma do zero. Neste caso, foi designado utilizar plataformas alugadas, devido ao fato de que mesmo não sendo o proprietário da plataforma, existirá o direito de utilizá-la manutenção do sistema e da gestão do provedor de hospedagem[11].

4. Considerações Finais

O presente artigo teve como finalidade analisar a produção e descarte de materiais da moda e têxtil, como o exposto no desenvolvido ao longo das dissertações, é notório que a partir dos dados coletados do formulário criado, foi realizado o processo ETL, e nele foi possível realizar a análise da frequência de roupas que são doadas por sexo e também analisar qual a faixa etária atualmente que mais consome roupas, portanto para conseguir êxito neste processo foi usado os programas PowerBI, BRmodelo e PostgreSQL, que também foi utilizado para a criação do banco de dados para o website que está em desenvolvimento.

Ao realizar essas análises sobre a quantidade das produções e os descartes de materiais têxteis, o

projeto tem como uma proposta futura, apoiar o trabalho de estudantes e profissionais do mundo da moda, atraindo também pessoas que estão interessadas em disponibilizar recursos ou em comprar a criação destes estilistas. Tendo a intenção de atingir de maneira positiva e direta, a diminuição da produção excessiva de recursos têxteis, e de forma indireta, a reutilização dos tecidos doados, tudo isso através da plataforma web.

5. Referências

- [1] Vavolizza, Renata. Iten, Liliane. Heemann, Adriano. "Uma abordagem sustentável de design para a indústria têxtil". Disponível em: "<https://etech.sc.senai.br/edicao01/article/vie w/>"
- [2] Silveira C. "7 Desperdícios na produção." Disponível em: "<https://www.citisystems.com.br/7-desperdici os-producao/>".
- [3] MJV Team; "O que é ETL e por que devemos integrar dados?". Disponível em: "<https://www.mjvinnovation.com/pt-br/blog/o- que-e-etl-como-funciona/>".
- [4] LOCK, R.H.; et al. Estatística: revelando o poder dos dados. Rio de Janeiro: LTC, 2017. Livro Digital.
- [5] Pipedrive; "Pipedrive CRM". Disponível em: "https://www.pipedrive.com/en/gettingstarted?utm_source=naturalInt&utm_medium=directories&utm_campaign=top10crm&utm_conte nt=visit_website&utm_term=n3H5oiyJbs".
- [6] API Reclame Aqui; "Por que a API do Reclame AQUI é indispensável para qualquer CRM?". Disponível em: "<https://blog.reclameaqui.com.br/api-do-recla me-aqui-indispensavel-para-qualquer-crm/>".
- [7] Ferreira J, Miranda M, Abelha A;" O processo ETL em sistemas Data Warehouse". Disponível em: "https://www.researchgate.net/profile/Jose-Machado-23/publication/265195317_O_Processo_ETL_em_Sistemas_Data_Warehouse/links/5580380a08aea3d7096e442e/O-Proces so-ETL-em-Sistemas-Data-Warehouse.pdf".
- [8] Cintra, Glauber. "Banco de dados". Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Gf-Cintra/publication/279752302_Apostila_de_Banco_de_Dados/links/5599d49a08ae21086d25b792/Apostila-de-Banco-de-Dados.pdf
- [9] Canguçu, Raphael. "O que são requisitos funcionais e não funcionais?". Disponível em: "<https://codificar.com.br/requisitos-funcionais-nao-funcionais/>".
- [10] Reis, Tiago. "C2C: Entenda o que é o modelo de negócio Consumer to Consumer". Disponível em: "<https://www.suno.com.br/artigos/c2c/#:~:text=O%20que%20%C3%A9%20o%20C2C,ap enas%20o%20interm%C3%A9dio%20desta%20transa%C3%A7%C3%A3o.>". Acesso em 08/04/2022".
- [11] "4 vantagens de uma plataforma alugada". Disponível em: "<https://gerencianet.com.br/blog/4-vantagens-de-uma-plataforma-alugada-26/>".

APLICATIVO PARA SUPORTE AOS MOTOCICLISTAS

David Alves Pereira da Silva⁽¹⁾, Giovanna Candinho dos Santos⁽²⁾, Guilherme Buenos Ayres de Brito⁽³⁾, Rodrigo Fernandes de Lima⁽⁴⁾, Silvio Lucas dos Santos⁽⁵⁾, Vittor Hugo Anacleto Perez⁽⁶⁾, Wendel Eduardo Romualdo Passos⁽⁷⁾, Yago Gomes Cardoso⁽⁸⁾, Orientador: Profº. Mr. Adriano Arrivabene.

⁽¹⁾RA: 233089; ⁽²⁾RA 227367; ⁽³⁾RA 340136; ⁽⁴⁾RA 340154; ⁽⁵⁾RA 228787; ⁽⁶⁾RA 339939; ⁽⁷⁾RA 228111; ⁽⁸⁾RA 219748

RESUMO

O presente artigo apresenta o processo de desenvolvimento de um site *web*, que tem como objetivo facilitar o encontro de borracharias em bairros desconhecidos e aplicar preços mais acessíveis na troca e compra de pneus. O Aplicativo contempla a funcionalidade de criação do usuário e validação de acesso, além de possuir um módulo de integração com a interface de programação de aplicações (API) do *Maps*. Além disso, é abordado os conceitos de análise e modelagem de processos de negócio e governança de TI.

Palavras-chave: *Software, desenvolvimento, processos, governança, motoboy.*

1. Introdução

Em 2019 o mundo evidenciou uma pandemia histórica, difícil era imaginar que, em pouco tempo, ela iria causar um grande impacto no modo de vida da população, principalmente em seus hábitos diários. De forma geral, a rotina do ser humano mudou bruscamente, rotinas trocadas, condutas atípicas, um novo mundo e uma nova realidade a ser “aprendida”, o comércio teve que reinventar-se em torno do caos, fábricas, restaurantes, bares e lojas tiveram que fechar suas portas, somente serviços essenciais foram autorizados a manter portas abertas com várias restrições e limitações, contudo todos tiveram que se adaptar, foi então que o termo “*Delivery*” ganhou maior espaço e consequentemente o aumento no número de *motoboys* nas ruas das cidades. O slogan “Fique em casa” passou a ser obrigatório e necessário para evitar a propagação do vírus, utilizar plataformas de serviços *delivery* tornou-se um hábito ainda maior durante a pandemia. Segundo os dados do sindicato dos mensageiros motociclistas, ciclistas e mototaxistas do estado de São Paulo (2020), o número de *motoboys* aumentou cerca de 40% no estado de SP no último ano, como consequência e levando em consideração esse cenário, surgiu-se a ideia da criação do aplicativo PNews, cujo objetivo inicial é fornecer o devido suporte aos *motoboys* na demanda de troca e compra de pneus.

Inicialmente, o aplicativo tem como público-alvo os *motoboys*, sendo posteriormente contemplado os demais meios de transporte. Realizar a troca de pneu não é considerado algo agradável por algumas pessoas, e para os *motoboys* essa tarefa torna-se mais desagradável já que o mesmo não possui a opção de estepe como nos automóveis, um pneu danificado sempre acontece em momentos e locais inoportunos. Além disso, outra forma de lucro futuro da empresa, seria oferecer produtos atrelados ao veículo que foi previamente cadastrado, como a troca de óleo, pastilha de freio e peças em geral.

2. Materiais e métodos

Para o desenvolvimento do projeto foi importante o aproveitamento do conteúdo ministrado nas aulas, complementando com conhecimentos através de pesquisas na Internet. De forma geral, as ferramentas essenciais utilizadas no desenvolvimento do projeto são: O Trello que foi a ferramenta auxiliar no gerenciamento das tarefas do projeto, o Figma no desenvolvimento do wireframe, o editor de código-fonte Visual Studio code, para o versionamento do código foi utilizado o Git e o GitHub, a API do google Maps foi utilizada do módulo de mapa do aplicativo, foi utilizado a linguagem de marcação de texto Hypertext Markup Language (HTML5), o Cascading Style Sheets (CSS3) e o Bootstrap 5 no desenvolvimento da estilização do site, o Hypertext Preprocessor (PHP) para o desenvolvimento do Back-end, a linguagem interpretada e estruturada Javascript e o sistema de gerenciamento de banco de dados (SGBD) utilizado foi o MYSQL, para a hospedagem do site utilizamos a plataforma HostGator, as ferramentas utilizadas na modelagem do processos de negócio foram a plataforma Diagrams.net e o Bizagi.

3. Desenvolvimento

Em conjunto com as implementações de desenvolvimento, temos também os métodos que contornam a criação de um projeto, análise de mercado, público-alvo, análise de riscos, que por sua vez, também serão abordados.

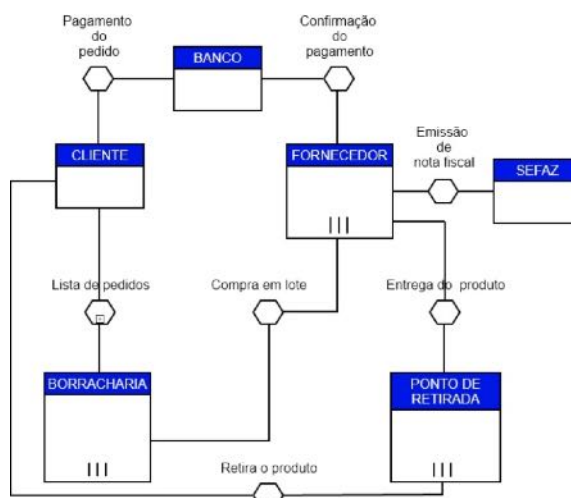
3.1 Modelagem de processos de negócio

A modelagem de processos de negócio é o conjunto de atividades que são necessárias para a representação do processo de forma a torná-los claros e desenvolvidos com maior nível de visão organizacional.

3.1.1. Diagrama de conversação

O Diagrama de conversação tem o objetivo de fornecer uma visão sobre todos os participantes que dominam o processo. A técnica consiste nos participantes e na comunicação que ocorre entre eles. Partindo desse conceito, foi realizado o levantamento das atividades e análise do modo no qual o processo de negócio ocorre. O diagrama foi elaborado da seguinte forma:

Figura 1 – Diagrama de conversação



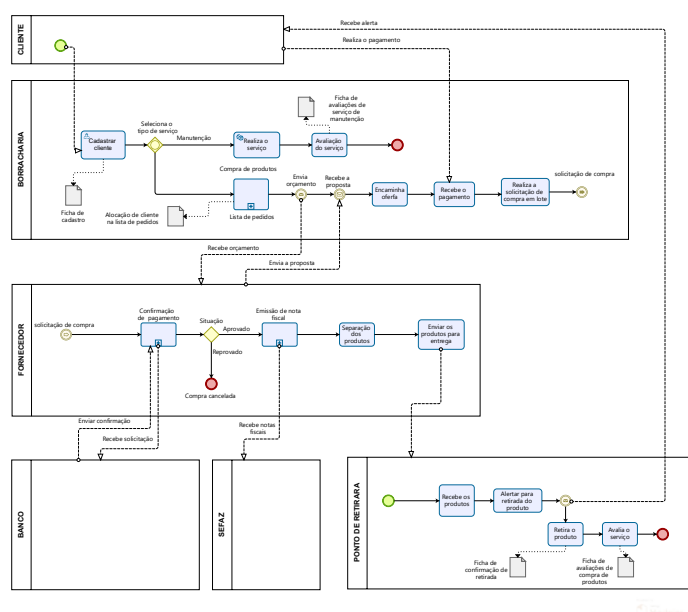
Fonte: Os autores

Com o diagrama de conversação elaborado, ficou nítido a visualização das atividades e o fluxo de conversa que ocorre entre os participantes do negócio. O próximo passo foi desenvolver o modelo do processo de negócio com base no diagrama elaborado.

3.1.2. Modelo do processo

O modelo do processo fornece uma visão mais ampla dos principais componentes que fazem parte do processo, tais como os atores, eventos e resultados. Com a utilização das notações do BPMN (*Business Process Model and Notation*) e auxílio da ferramenta de modelagem *Bizagi*, o mapa do processo foi desenvolvido conforme a ilustração do modelo abaixo:

Figura 2 – Modelo do processo



Fonte: Os autores

Com o modelo desenvolvido, foi possível mapear com detalhes os processos de negócio, ter a possibilidade de analisar possíveis otimizações e automação do processo e ainda representar as relações entre os participantes.

3.2. Governança de TI

A governança de tecnologia da informação (TI) é capacidade institucional que é exercida pela área executiva, gestores, técnicos e usuários de TI para controlar a elaboração e implementação de estratégias de TI, de forma a garantir a união do negócio e a TI. Embasado nessa definição, foi realizado a aplicação de técnicas para efetivar o desenvolvimento do projeto, o controle de riscos, o gerenciamento e a redução de custos.

3.2.1 Análise SWOT

A análise SWOT (Strenghts, Weaknesses, Opportunities, and Threats), tem a finalidade de elaborar os objetivos estratégicos tendo como parâmetro as forças, fraquezas, oportunidades do negócio e as ameaças de mercado.

Aplicando esse conceito no projeto, foi possível identificar os seguintes fatores.

Forças:

- Inovação de mercado;
- Relacionamento estratégico com fornecedores.

Fraquezas:

- Equipe com pouca experiencia;
- Tempo reduzido para o desenvolvimento do projeto.

Oportunidades:

- Possibilidade de investimento;
- Oferecer novos produtos no mercado;
- Oferecer produtos com valores mais acessíveis.
- Geração de novos empregos;

Ameaças:

- Ocorrer mudanças legislativas em relação aos produtos que estão atrelados ao negócio;
- Greves;
- Concorrentes competitivos surgirem no mercado;
- Escassez de matéria prima.

Com o conhecimento dessas informações é possível implantar um modo de tomar as decisões estratégicas de forma mais efetiva e ainda traçar os objetivos no curto, médio e longo prazo.

3.2.2. Análise de Riscos

A análise de risco é o processo que avalia as probabilidades de ocorrerem imprevistos e eventos incertos, no decorrer ou durante determinada fase do projeto. Ela é dividida em cinco etapas, conforme apresentação abaixo:

- Identificação dos riscos;
- Estimativa dos riscos;
- Avaliação das estimativas dos riscos;
- Administração dos riscos;
- Monitoramento dos riscos.

Além disso, possui a divisão do tipo de risco que podem ser de negócio, pessoal, projeto e técnico.

Seguindo os conceitos de cada etapa, foi desenvolvida a planilha de análise de riscos para identificar a viabilidade do projeto. Vale ressaltar que a probabilidade x impacto é definida da seguinte forma: Se mais de 40% dos riscos relacionados ao projeto tiverem a classificação alta, o projeto torna-se inviável. O resultado da análise identificou as seguintes classificações de riscos relacionados ao projeto:

Riscos de negócio com a classificação de risco baixa:

- Ser inventado um pneu com maior durabilidade por alguma empresa no seguimento;
- Não obter a quantidade necessária de clientes para realizar a compra coletiva;
- Fornecedores entrarem em consenso de não aceitarem compra coletiva.

Riscos técnicos com a classificação de risco baixa:

- Não obter uma boa integração da equipe no projeto por falta de experiência;
- Hardware danificar.

Risco de projeto com a classificação de risco média:

- Risco de projeto com a classificação média.

Risco pessoal com a classificação de risco média:

- Membros da equipe desistam ou troquem de curso.

Após esse levantamento, foi possível afirmar que o projeto é viável porque 71,42% dos riscos relacionados ao projeto são considerados médios.

3.3. Wireframe

O *Wireframe* trata-se do protótipo da página de um site ou aplicativo. Portanto, antes da elaboração do *layout* do projeto, foi criada uma espécie de rascunho. Dessa forma, foi possível evidenciar como o produto iria ficar e se atenderia as expectativas. Além disso, caso algo estivesse em desacordo, seria possível ajustar o esboço.

Partindo deste ponto, no desenvolvimento do *Wireframe* foi definido a utilização do modelo de alta fidelidade que tem como intenção chegar o mais próximo da versão final do projeto, o *software* utilizado para desenvolver o *Wireframe* do projeto foi o *Figma*, pois é uma ferramenta consolidada no mercado e que os desenvolvedores envolvidos no projeto possuem uma base de conhecimento de manipulação. O Resultado ficou conforme a figura 3 e 4 apresentadas abaixo:

Figura 3 – Tela de *login* do aplicativo



Fonte: Os autores

Figura 4 – Tela do Maps integrada



Fonte: Os autores

3.4. Desenvolvimento Front-End

Em síntese, o Front-End é a parte visual da aplicação, ou seja, tudo aquilo que podemos ver na tela do aplicativo, como os campos, botões e imagens, em suma é a interface que entra em contato com o usuário possibilitando a interação. Ele também é conhecido como client-side, porque os códigos são executados no próprio browser na máquina do usuário, algumas das linguagens utilizadas no desenvolvimento front-end são: O HTML5, e CSS3, o JavaScript e o framework

Bootstrap.

O HTML5 é uma linguagem de marcação e auxilia na escrita das palavras, inserção de imagens e ancoragem de link, o CSS3 é um estilizador de conteúdo, com o JavaScript conseguimos melhorar a experiência do usuário deixando as telas mais dinâmicas, ele facilita na hora de criar interações, e o Bootstrap é um Framework que facilita a estilização do site e a sua responsividade.

Partindo dessas premissas, na parte de codificação do front-end do projeto, foi utilizado o Visual Studio Code, foi imprescindível a aplicação do HTML5 para realizar a marcação do texto. O CSS3 juntamente com o framework Bootstrap 5 foi utilizado na estilização do conteúdo e responsividade do site. Abaixo podemos visualizar o aplicativo na visão mobile:

Figura 5 - Visualização responsiva



Fonte: Os autores

3.5. Desenvolvimento *Back-End*

O *Back-end*, em suma, é a parte do que está por trás do aplicativo, ou seja, é toda a parte lógica da aplicação responsável principalmente por estruturar a ponte entre os dados que vem do site para o banco de dados quanto o caminho inverso.

Para o desenvolvimento dessa parte do projeto, foi utilizado o PHP para realizar a integração dos dados que são inseridos na plataforma e que são armazenados na base de dados do My SQL, além disso, toda a parte lógica e de validação dos dados foi desenvolvida utilizando o PHP.

4. Considerações finais

Fica evidente, portanto, a importância da aplicação dos conceitos da modelagem de processos de negócio para mapear com riqueza de detalhes todo o fluxo que ocorre entre os participantes do negócio. A partir disso, foi possível executar as etapas sucessoras do ciclo de gestão, como a análise, otimização e melhoria contínua do processo.

Além disso, fica nítido a relevância da aplicabilidade da governança de TI no projeto, principalmente em relação à conformidade da análise de riscos com a viabilidade do projeto, além da efetividade de se entregar o projeto dentro do prazo e com qualidade.

Outro ponto relevante, é que com o estudo da análise de mercado, ficou nítido que existem oportunidades de levar o projeto adiante apresentando novas soluções e produtos com preços mais acessíveis, visto que, existem poucos concorrentes que atuam nesse ramo, dessa forma, é pretendido seguir com o desenvolvimento de novas implementações e ajustes no projeto com o intuito de apresentá-lo ao mercado.

5. Referências Bibliográficas

- [1] Tahiane S. Com pandemia, número de profissionais de motofrete cresce 40% em um ano na cidade de SP [acesso em 02 março 2022]. Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/sao-paulo/noticia/2021/03/07/apos-um-ano-de-pandemia-numero-de-profissionais-de-motofrete-cresce-40percent-em-um-ano-na-cidade-de-sp.html>
- [2] Trello, Trello. [acesso em 05 março 2022]. Disponível em: <https://trello.com>
- [3] Figma. [acesso em 05 março 2022]. Disponível em: <https://www.figma.com/>
- [4] Microsoft, Visual Studio code. [acesso em 05 março 2022] Disponível em: <https://code.visualstudio.com/>
- [5] Git. [acesso em 05 março 2022]. Disponível em: <https://git-scm.com/>
- [6] Microsoft, GitHub. [acesso em 05 março 2022]. Disponível em: <https://github.com/>
- [7] Google, Maps JavaScript API. [acesso em 08 março 2022]. Disponível em: <https://developers.google.com/maps/documentation/javascript/overview>
- [8] Bootstrap, Bootstrap 5. [acesso em 05 março 2022]. Disponível em: <https://getbootstrap.com/>
- [9] PHP Group, PHP. [acesso em 05 março 2022]. Disponível em: <https://www.php.net>
- [10] Oracle, My Sql. [acesso em 05 março 2022]. Disponível em: <https://www.mysql.com>
- [11] HostGator. [acesso em 05 março 2022]. Disponível em: <https://infinityfree.net/>
- [12] Redator Rock Content; Wireframe: quais os tipos e as principais ferramentas de criação. [acesso em 08 março 2022]. Disponível em: <https://rockcontent.com/br/blog/wireframes/>
- [13] ABPMP Brasil. BPM CBOK. Editora Círculo do livro; 1994. Livro, versão 3.0.
- [14] Kelly Sganderla. BPMN: Introdução ao Diagrama de Conversação. [acesso em 30 abril 2022]. Disponível em: <https://blog.iprocess.com.br/2014/06/novos-diagramas-e-elementos-introducao-a-conversacao/#:~:text=Diagrama%20de%20Conversa%C3%A7%C3%A3o%20%28Conversation%20Diagram%29%20O%20Diagrama%20de,os%20participantes%20e%20sobre%20o%20qu%C3%AA%20eles%20%E2%80%9Cconversam%E2%80%9D>
- [15] V. Grembergen. Introduction to the Minitrack “IT Governance and its Mechanisms. 2003.
- [16] Msc. L. H. Teixeira. MBA em Gestão de Tecnologia da Informação. 2011. Página 6.
- [17] L. Borges. Como Desenvolver uma Matriz ou Análise SWOT. [acesso em 30 abril 2022]. Disponível em: <https://jornadadogestor.com.br/o-que-e-como-desenvolver-uma-matriz-ou-analise-swot-fofa/>
- [18] SANKHYA. Análise de risco: O que é e como fazer?. [acesso em 30 abril 2022]. Disponível em: <https://www.sankhya.com.br/blog/analise-de-risco/>

JOGO DE CARTAS DO FOLCLORE BRASILEIRO

Laura Ribeiro da Silva⁽¹⁾; Luiza Justino da Silva⁽²⁾; Melissa Pelinson Silva⁽³⁾; Orientador: Professor Me. José Picovsky.

⁽¹⁾RA 00342645; ⁽²⁾RA 00342801; ⁽³⁾RA 00340779.

RESUMO

O artigo apresenta como foi elaborado o jogo de cartas e tabuleiro inspirado e com personagens do folclore brasileiro com o objetivo de proteger e preservar a natureza contra problemas ambientais causados por obras humanas, abordando assuntos sobre desmatamento, secas, poluição e navios transportando óleo nos oceanos de modo incorreto. O jogo busca uma maneira leve e lúdica de falar sobre atos prejudiciais à natureza com a ajuda de personagens conhecidos e suas lendas. Tendo o folclore como o tema principal, para a decisão da maioria dos detalhes do jogo foram usadas outras referências à cultura brasileira, uma vez que folclore significa justamente esse conjunto de elementos da cultura. O jogo funciona de forma cooperativa, contribuindo para o desenvolvimento do pensamento coletivo, e é dado através de rodadas e turnos. Possui uma vasta variedade de personagens (e habilidades únicas a cada um) na tentativa de representar o máximo possível dessa cultura. Ainda assim, o jogo poderia se beneficiar de algumas melhorias, ajustes que poderiam tornar as mecânicas mais interessantes e dar um fluxo melhor ao jogo, porém para tais melhorias seria necessário mais testes.

Palavras Chave: Folclore; natureza; jogo de cartas; turnos e rodadas.

1. Introdução

O jogo, que tem como tema o folclore brasileiro, foi nomeado “Assobia, Sabiá!”, fazendo referência ao conhecido trava-língua “sabia que o sabiá sabia assobiar?”. Buscando intencionalmente aspectos para se assemelhar ao Brasil, como cores, formas e regiões referente ao tema. Alguns dos recursos foram utilizados como base central do trabalho, para aproximar o jogador da cultura tão pouco explorada.

Houve uma grande pesquisa sobre o assunto abordado, desde a separação das cartas a comparações entre outros jogos.

O jogo em si, foi desenvolvido para ser cooperativo, abrangendo jogadas simultâneas e de grande comunicação.

2. Desenvolvimento

Para a produção do jogo, pesquisas sobre o folclore e sobre o Brasil e seus biomas foram cruciais para receber guias relacionados à cultura brasileira e os seus problemas ambientais na região. O tema foi escolhido justamente para abrir portas ao conteúdo brasileiro no mercado e nas mentes criativas, onde em muitos ângulos é vista como inferior aos outros tipos de culturas, dando espaço para a mesma, incluindo no mercado consumidor.

A pesquisa foi desenvolvida através de uma pesquisa no grupo onde todos apontaram suas preferências em jogo de cartas e tabuleiros em geral, por fim, temos o resultado final um jogo que unifica as duas coisas.

3. Método

Cada matéria realizada neste semestre foi importante para a construção do jogo, adicionando cada uma em sua respectiva aula.

Em jogos analógicos foi exemplificado e mostrado vários tipos de jogos competitivos, cooperativos, de tabuleiro à cartas, abrangendo ainda mais a criatividade nos processos de criação além de haver

É importante exaltar também, a participação de Algoritmos e Lógicas da Programação, onde o pensamento de etapas e processos, como um fluxograma e como adicionar problemas e resoluções diferentes para cada situação. O desenho digital instruiu a utilização dos programas como Photoshop e Illustrator para realização da parte do design do jogo, as cartas, o tabuleiro e a caixa. Comunicação e Linguagem, e Imagem, Fotografia e Tipografia são essenciais para o desenvolvimento de imagens e significado por trás de cada cor e forma, dedicando minuciosamente cada detalhe.

Para a construção do jogo, foi primeiramente separado um momento para conhecer diferentes jogos e mecânicas de jogos de tabuleiros e de cartas. Seleccionadas as mecânicas a serem consideradas para se aplicar, foi decidido o tema principal (o folclore) e feito uma pesquisa sobre o mesmo. Tendo em mente os personagens folclóricos e outros elementos da cultura brasileira que se encaixam, em uma conexão entre as informações coletadas e as mecânicas escolhidas foi feita, resultando na ideia de um jogo deck building cooperativo. Cada personagem foi atribuído a uma carta com um poder especial, a estética do jogo foi pensada de acordo com as cores do folclore, as texturas da xilogravura (como usada em cordéis), formas que remetem a festa junina, e diversos elementos da cultura brasileira, incluindo o próprio mapa brasileiro para representar o avanço das rodadas do jogo.

3.1. Personagens

Os personagens utilizados para construção do deck foram escolhidos baseado na sua história e encaixando com o propósito do jogo

A lara, sua lenda surgiu a partir do folclore europeu e que foi adaptada ao folclore brasileiro. Ela é uma bela mulher com a parte inferior como a de um peixe, tem uma bela voz e usa isso ao seu favor para seduzir homens que encontra, levando-os para debaixo d'água.

Já a lenda do Lobisomem surgiu na Europa, porém chegou ao Brasil por meio dos portugueses, a lenda o define como um ser híbrido, parte homem e parte lobo que foi amaldiçoado. Uma vez transformado em lobisomem se torna um ser frenético em busca de vítimas para matá-las.

A lenda da Cuca conta que ela é um ser místico em forma de uma mulher velha com feições horrendas que é motivada pela maldade, espreita a casa das pessoas durante a noite e captura as crianças inquietas que são desobedientes e não dormem na hora correta.

O Boitatá é conhecido como uma cobra de fogo com muitos olhos que também sae chamas, ele é mais conhecido no sul do Brasil, seu propósito é de proteger os campos das pessoas que promovem incêndios ilegais. Em uma de suas lendas conta que ele também pode se transformar em um tronco em chamas para matar os homens que provocaram os incêndios.

Um dos personagens mais conhecidos é o Saci, ele surgiu no Sul do Brasil, é mais conhecido como um ser pequeno com cerca de meio metro de altura, muitos pensam que ele só possui uma perna, porém ele pode escolher como aparece para os outros, usa um gorro vermelho e fuma cachimbo, ele é um ser pirracento e incomoda os viajantes que encontra pela estrada, tem um assobio estridente que incomoda a todos tanto animais como as pessoas que o escutam.

O Curupira também é um ser muito conhecido, ele protege a fauna e a flora brasileira contra todo mal que pode ocorrer, é um anão que possui os cabelos vermelhos fogo com os pés ao contrário. Um ser muito forte, era visto como grande protetor das florestas pelos indígenas, acreditam que ele além de aterrorizar e matar os caçadores também é responsável por fazê-los se perder na floresta e esquecer o caminho por qual entraram lá por conta das suas pegadas invertidas.

Caipora pode ser representada tanto por uma mulher como por um homem, caipora “caapora”

significa habitante do mato, quando percebe um caçador entrar na floresta com a intenção de matar ou maltratar um animal solta altos uivos e gritos, assim assustando esses homens. Tem o poder de controlar e se comunicar com os animais e por conta disso consegue avisá-los quando sente que algo ruim irá acontecer.

A lenda da Mula sem cabeça não foi originalizada do Brasil, e sim, da Península Ibérica, conta-se que a Mula procura vingança nos homens após ser punida injustamente e ser forçada a ter relações sexuais com sacerdotes da igreja, normalmente ataca durante a madrugada ela ataca a todos que entre em seu caminho.

Negrinho do pastoreio é de origem africana e cristã, é considerado o Santo das Causas Perdidas, ficou mais conhecido como tradição popular e não uma lenda folclórica, é chamado por quem perdeu algo ao acender uma vela.

O Boto-cor-de-rosa é muito conhecido no Brasil e sua lenda surgiu no Rio Grande do Sul, a lenda diz que esse animal se transforma em um homem muito conquistador e bonito, que parte em busca de mulheres para seduzi-las, algumas lendas contam que ele se transforma durante qualquer festa nas comunidades ribeirinhas, porém em outras variações é descrito que a transformação só acontece na Lua cheia do mês de junho, durante as festas típicas de Santo Antônio, São João ou São Pedro. Após a sua transformação ele passa a usar roupas e sapatos brancos, e seu clássico chapéu que é como um disfarce para as narinas do boto que não somem do topo de sua cabeça.

A última lenda que encontra no jogo é a do Guaraná, ela conta que quando um casal de índios que não poderia ter filhos pediu ao deus Tupã que tornasse possível o seu desejo de serem pais. O pedido foi atendido e o casal teve um menino bonito e saudável que era estimado em toda a tribo. Com inveja da qualidade da criança, Jurupari, o deus da escuridão, resolveu matar o indiozinho. Tupã que já sabia o que aconteceria mandou trovões para alertar os pais do perigo que o garoto correria, mas não houve tempo até que a serpente que Jurupari enviou matasse o garoto com seu veneno. Assim, Tupã mandou plantar os olhos da criança para que deles nascesse uma planta, o fruto dessa planta deveria ser dado para pessoas que precisassem de energia.

3.2. Regras

Cada rodada do jogo, classificada por região, possui um objetivo diferente, sendo esse objetivo uma quantidade de humanos ou instalações a serem derrotados, e também uma condição especial aleatória como: Lua cheia ou até força maior de algum personagem específico.

Cada rodada é revelada uma carta da Região, e os jogadores devem combater a quantidade indicada de “inimigos”. Para combater é necessário o uso dos personagens folclóricos, os aliados, que possuem uma força específica podendo variar de personagem para personagem, e além dessa força os aliados possuem algumas habilidades especiais (pensadas de acordo com a lenda de cada figura folclórica encontrada no jogo), assim podendo facilitar ou dificultar a jogatina quando usada.

Os jogadores devem continuar combatendo até eliminar todos os humanos inimigos, ou até o final da rodada, sabendo assim se conseguiram marcar pontos os derrotando.

Os aliados que cada jogador tem a sua disposição são embaralhados e entregues de forma aleatória, sendo sempre 3 cartas por turno, podendo jogar somente uma. Dependendo da quantidade de jogadores na mesa, o jogo pode iniciar com 8 a 14 cartas no deck.

Cada rodada tem uma quantidade determinada de turnos, dependendo de quantos jogadores irão jogar, variando de região para região ou das cartas que forem surgindo no decorrer do jogo.

O jogo termina após passar pelas 6 regiões do mapa, quando então a equipe recebe uma classificação de acordo com o número de regiões que conseguiram salvar da crise ambiental com a ajuda dos personagens folclóricos.

É indicado para maiores de 10 anos por conta do tempo de duração que tem em média 60 minutos, e por precisar de um certo conhecimento na área de interpretação e matemática. Ótimo para ser jogado entre famílias e amigos.

4.Considerações Finais

O objetivo é de representar e trazer a cultura folclórica brasileira de uma forma nova e divertida, fazendo que quem antes não conhecesse tão bem o folclore e seus personagens, possa se interessar em saber sua história e de onde vieram, além de alertar sobre os perigos do desmatamento e poluição ambiental, principalmente com o aumento de indústrias e navios de petróleo. O jogo poderia ser aprimorado em algumas questões como a do balanceamento da quantidade de cartas e seus poderes em combate dos aliados e inimigos, aprimorar habilidades e aprofundar mais na temática do jogo.

5. Referências

Desconhecido. Biomas Brasileiros: tipos e principais características [Concursos No Brasil] 26/02/2021 [acesso em 01 abr 2022]. Disponível em: <https://www.concursosnobrasil.com.br/escola/biologia/biomas-brasileiros.html>
Daniela Diana. Mãe-de-Ouro [Toda Matéria] 09/08/2017 [acesso em 13 abr 2022]
Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/mae-de-ouro/>
Daniela Diana. Lendas do Folclore Brasileiro [Toda Matéria] 22/08/2013 [acesso em 13 abr 2022]
Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/lendas-do-folclore/>

HIDRÔMETRO INTELIGENTE

Bruno Biancalana ⁽¹⁾; Fernando Mileski de Oliveira ⁽²⁾; Gerson Pereira Lima ⁽³⁾; Lais Silva Brito ⁽⁴⁾; Luis Felipe Silva Lopes ⁽⁵⁾ Orientador: Profº me. Gregorio Perez Peiro
⁽¹⁾RA 123346; ⁽²⁾RA 126348; ⁽³⁾RA 125414; ⁽⁴⁾RA 124148; ⁽⁵⁾RA 120678

RESUMO

O presente artigo expõe um projeto de baixo custo que une os propósitos de auxiliar uma tarefa humana utilizando *IOT* (“*Internet of Things*” ou “Internet das Coisas” traduzido do Inglês) para o desenvolvimento sustentável. Trata-se o projeto de um hidrômetro digital e inteligente nomeado de “Hidrômetro inteligente” que calcula o consumo de água com uma placa ESP (conhecida também como Arduino) de *chipset* 8266, a fim de informar o consumo de água em litros e custos do uso em reais de acordo com as tarifas da concedente em tempo real para o usuário. Esta comunicação visa permitir maior controle de consumo em residências e comércios, resultando em impactos positivos tanto financeiramente quanto ambientalmente.

Palavras-Chave: Hidrômetro inteligente; ESP8266; Arduino; Internet das Coisas; IOT; Controle de Consumo; Automação.

1. Introdução

Neste artigo, será apresentado um projeto que une os propósitos de auxiliar uma tarefa humana utilizando *IOT* (“*Internet of Things*” ou “Internet das Coisas” traduzido do Inglês) para o desenvolvimento sustentável. O projeto, nomeado de “Hidrômetro inteligente”, é constituído por uma placa ESP (Conhecida também como Arduino, que basicamente é uma placa de prototipagem eletrônica com microcontrolador, que possibilita interações entre produtos/objetos e a rede) de *chipset* 8266, um módulo Wi-Fi e um sensor de fluxo de água Yf-s201. A união destes componentes tem como objetivo criar um dispositivo capaz de monitorar o consumo de água de uma residência ou estabelecimento comercial de forma simples, para que o usuário possa através de um Web Site visualizar em tempo real o quanto está sendo consumido.

Com a visualização do consumo é possível que o responsável avalie desperdícios no consumo de água e tome as providências adequadas, resultando em impactos positivos financeiros e ambientais. O Hidrômetro inteligente desenvolvido neste projeto, será instalado no ambiente e transmitirá via Wi-Fi o consumo de água podendo ser acessado na mesma rede de intranet do hidrômetro ou via Web Site na internet levando transparência de custos monetários ao consumidor e consciência ambiental pelo gasto de água. O foco do projeto é conscientizar o consumidor da forma mais eficiente possível, demonstrando o valor que ele está pagando por cada litro de água em tempo real.

Há de se observar que a água consumível para o ser humano é um bem escasso e ano após ano o Brasil enfrenta crises hídricas cada vez piores. Segundo um mapeamento feito pelo projeto MapBiomias [1] no ano de 2021, o Brasil perdeu cerca de 15% de sua cobertura de água utilizável nos últimos 36 anos, resultando em diversos racionamentos de utilização de água devido aos baixos níveis nos reservatórios. Isso, aliado a possíveis desperdícios de água potável por parte dos consumidores, seja por vazamentos no sistema de distribuição [2] ou por falta de conscientização, escalonam o problema do controle de consumo.

Diariamente a água é consumida livremente em residências ou estabelecimentos, porém, o consumidor não possui uma pré-visualização do quanto é gasto de água em um banho de 5 minutos ou em uma descarga, por exemplo. Só é possível ter uma margem de gasto se o

consumidor consultar o relógio de água e fazer o cálculo de forma manual ou quando se recebe a conta no final do mês, neste último caso o consumidor pode ser surpreendido com um valor e desperdício de água consideravelmente altos e não previstos, devido ao consumo não calculado. Segundo relatório da Organização Mundial de Saúde (OMS) e da UNICEF [3], cerca de 1,5 milhão de crianças morrem anualmente por problemas relacionados à água – seja por falta dela ou pela ingestão de água de má qualidade.

Pensando nestes problemas, foi verificada a possibilidade da criação de um hidrômetro com monitoramento digital. Este novo dispositivo mostrará os dados recebidos de consumo, além de comparar a faixa de consumo com o tipo de residência ou comércio para assim, calcular o valor aproximado da conta considerando os impostos e o consumo aproximado (pois há uma variação da leitura real e dias de consumo cobrados para cada mês), como “Valor a pagar” e o quanto de água foi utilizada em m³ e Litros de água.

2. Materiais e métodos

Cada estado possui uma companhia que detém a concessão dos serviços públicos de distribuição de água, sendo assim, as tarifas variam de acordo com cada região. Neste artigo, utilizaremos as informações da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – Sabesp para o município de São Paulo. A estrutura de tarifa da companhia supracitada é composta de cinco conjuntos de tarifas: “Tarifas Residencial Normal”, “Residencial Social” e “Residencial Favelas”, além das “Tarifas Comercial Normal” e “Comercial Entidade de Assistência Social”. Para cada faixa/classe são duas tarifas: Tarifa de Água e tarifa de Esgoto. Além da categoria do imóvel, existem faixas de consumo com os valores estabelecidos para o gasto de: até 10 m³; de 11 a 20 m³; de 21 a 50 m³ e acima de 50 m³. A tarifa residencial “favela” possui 5 faixas de consumo: até 10 m³; de 11 a 20 m³; de 21 a 30 m³; 31 a 50 m³ e acima de 50 m³[4].

A linguagem de programação escolhida para programar o dispositivo de leitura que demonstra o consumo foi a própria do Arduino, tipada em C e C++ por possuir vasta biblioteca e se adaptar melhor ao sistema. Para a codificação do mesmo foi utilizado o Ambiente Integrado de Desenvolvimento Arduino *Open-Source Community* pela facilidade e necessidade de envio do sketch ao ESP.

A leitura do consumo de água é feita com um sensor de fluxo semelhante ao hidrômetro analógico convencional. Este sensor, pode ser conectado a qualquer *NodeMCU* sendo um modulo ESP8266, permitindo assim que variações de estrutura e funcionalidades possam ser facilmente alteradas. Por tal versão do ESP possuir um modulo WiFi, foi criado um site local dentro Web Server onde o usuário pode acessar dentro da rede conectado ao Hidrômetro inteligente. Dentro do mesmo Web Server também foi criada uma API onde será utilizada para fins de coletar as informações de leitura e trabalha-las em plataformas externas. Neste caso, a API está sendo utilizada para armazenar as informações em um banco de dados PostgreSQL onde um site na internet fará a busca no banco e trazer uma visão de Dashboard mais detalhada ao usuário.

O site que irá interagir com o banco de dados foi desenvolvido em Python utilizando a *Framework* Django, que oferece diversas proteções de segurança como por exemplo: execução de código remoto, proteção contra *SQL injection*, proteção contra *Cross Site Scripting(XSS)*, *Cross Site Request Forgery(CSRF)*, quebra de autenticação de usuário e entre outras. Para mais informações é recomendado consultar a política de segurança do Django no site oficial.

2.1. Hardware

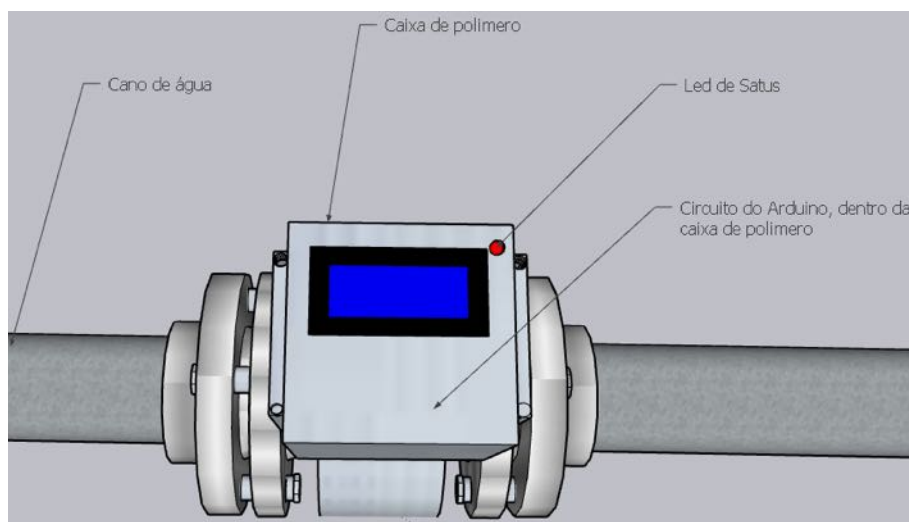
Foram utilizados os seguintes componentes listados abaixo para construção do protótipo funcional:

- Uma caixa de polímero de 5 x 9.5 cm, um furo de 5 mm de diâmetro para fiação de energia;
- ESP *NodeMCU* com *Chipset* 8266 com módulo WiFi;
- Sensor de fluxo de água ½” YF-S201, que é instalado no cano de água e capta pulsos PWM para que placa possa calcular as medidas;

- Fios de cobre rígido AWG 0,30 mm para conexão.

A figura 1 contém um mockup de modelo externo completo do projeto, este modelo pode ser adaptado de acordo com os itens descritos anteriormente com alguns ajustes de hardware.

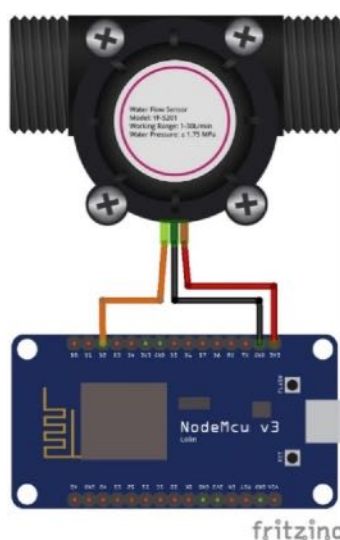
Figura 5 - Mockup do Hidrômetro inteligente



FONTE: COMPILAÇÃO DO AUTOR.

A figura a seguir é um diagrama modelo do hidrômetro, que demonstra as ligações entre a placa Arduino e o leitor de fluxo de água.

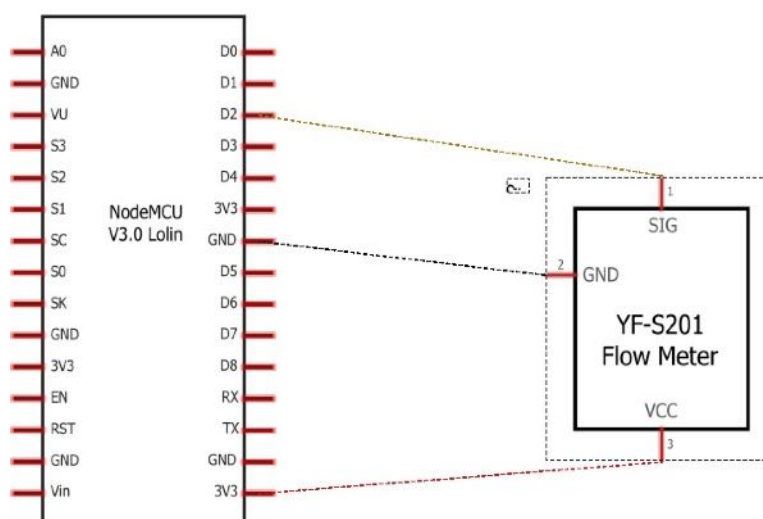
Figura 6 - Diagrama do Hidrômetro inteligente



Fonte: Compilação do Autor.

A próxima figura é o esquemático de conexão do projeto, onde pode ser visualizado as conexões VCC na porta 3v3, o sinal na porta digital D2 e GND com GND.

Figura 3 – Esquemático do Hidrômetro inteligente



Fonte: Compilação do Autor.

Colocando o projeto na prática conseguimos diminuir o tamanho do compartimento do hardware desenvolvendo um protótipo funcional.

Figura 4 – Protótipo do projeto



Fonte: Compilação do Autor.

Com as mesmas medidas do compartimento anterior é possível fazer diversas alterações como por exemplo: adicionar displays de vídeo sejam oled 128x64 ou 16x2, leds, chips de sinal. Por tanto a característica pode variar de acordo com a preferência ou necessidade de adaptação de componentes.

2.2 Tabela de preços

Como citado no início do presente artigo, um dos principais objetivos do projeto é de que ele seja de baixo custo de produção. Tendo isto em vista, foi desenvolvida a tabela abaixo com a precificação estimada dos produtos necessários para construir o projeto final:

Tabela 1 – Preço por item do projeto (varejo)

Item	Preço (R\$)	Referência
Display 16x2	23,00	https://is.gd/TX0Yt8
Esp8266	24,99	https://is.gd/NVYz8C
Led vermelho	0,19(unidade)	https://is.gd/vw7K0z
Sensor de fluxo	39,95	https://is.gd/S4u9Vf
Fio de cobre	1,01 / m	https://is.gd/aCA1qB
Caixa	23,90	https://is.gd/AzPIIx

Seguindo a tabela acima com os preços encontrados durante o mês de abril de 2022, o valor total para a realização do projeto com itens comprados por unidade (a varejo), o custo total do hardware seria de R\$ 113,04. Abaixo, segue a tabela de preços no caso de uma produção em massa (100 unidades), em que os itens seriam comprados a atacado (diminuindo o valor final dos produtos):

Tabela 2 – Preço por item do projeto (atacado)

Item	Preço (R\$)	Referência
Display 16x2	1.000,00 (100)	https://is.gd/Rm20D7
Esp8266	92,06 (10)	https://is.gd/d3LfAI
Led vermelho	17,88 (100)	https://is.gd/zms9wO
Sensor de fluxo	125,40 (4)	https://is.gd/Bpqhcm
Fio de cobre	1,01 / m	https://is.gd/aCA1qB
Caixa	23,90	https://is.gd/AzPIIx

Os preços descritos na tabela 2 foram encontrados durante o mês abril de 2022.

A tabela 3 demonstra a diferença que o preço (em reais), nas modalidades atacado x varejo resulta no valor final do produto. O cálculo consiste na subtração dos itens da tabela 2 com os itens da tabela 3 (estes, calculados em unidade de produto).

Tabela 3 – Diferença de valores

Item	Varejo	Atacado
Display 16x2	23,00	10,00
Esp8266	24,99	9,20
Led vermelho	0,19	0,17
Sensor de fluxo	39,95	31,35
Fio de cobre	1,01 / m	1,01 / m
Caixa	23,90	23,90

Conforme a tabela 3, a diferença total de custo seria de R\$ 37,41, levando o produto a custar cerca de R\$ 75,63. O valor do fio de cobre não se altera, pois, sua venda é em metros e o da caixa de polímero depende de negociação com o fabricante.

2.3. Metodologia Ágil

Para que o desenvolvimento do projeto ocorresse dentro do prazo e que tomadas de decisões pudessem ser consideradas e previstas com maiores efetividades, foi de suma importância a utilização da metodologia ágil Scrum, que permitiu uma gestão extremamente controlada e efetiva para o desenvolvimento do projeto, através de reuniões semanais de sprints e dailys.

3. Visão macro do funcionamento sistema

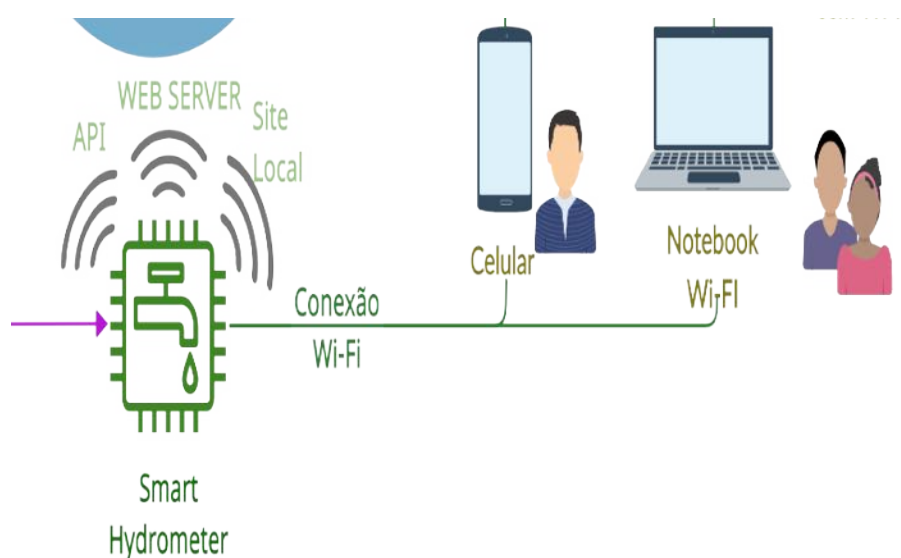
Neste tópico é destinado ao entendimento em visão macro a maneira que o sistema como um todo funciona, porém de forma simplista.

Tudo se inicia na leitura de dados do ESP, todas as informações são armazenadas nas tabelas expostas no tópico 5 deste artigo. O ESP se conecta a uma rede de sim card ou WI-FI programada em seu sketch e a partir da conexão com a internet disponibiliza 2 caminhos através do Web Server interno do ESP.

O primeiro caminho é o site local do Web Server e o segundo é um endereço de API que nos permite acessar os dados de leitura de fluxo de água em tempo real.

Importante entender que o site local pode ser acessado apenas por usuários com dispositivos Wi-Fi conectados à mesma rede que o hidrômetro ou máquinas plugadas diretamente no mesmo Switch ou Roteador.

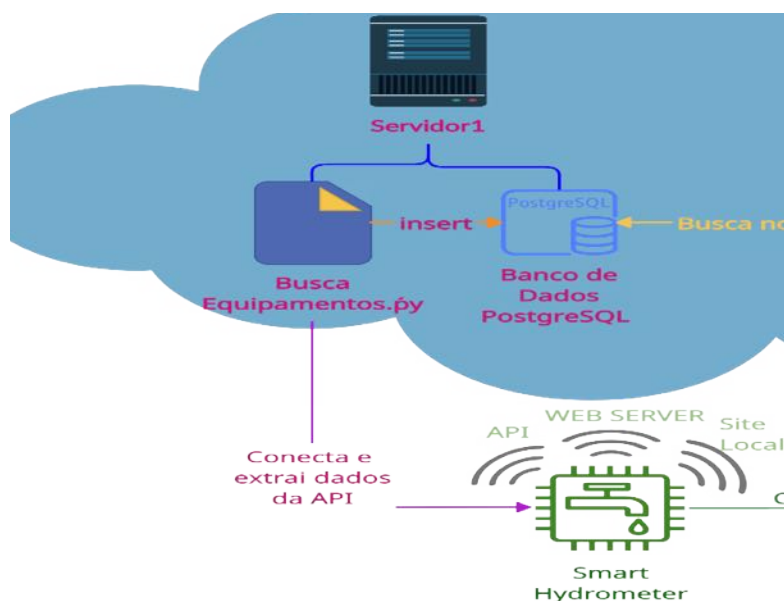
Figura 5 – Diagrama de comunicação - caminhos



Fonte: Compilação do Autor.

Após a conexão do Hidrômetro inteligente com a internet, um técnico precisa alterar seu status na tela de gerenciamento para “habilitado”, onde possibilita que um *script* em Python identificado como “Busca_Equipamentos.py” alocado em um servidor possa buscar pelo seu IP na internet e conectar automaticamente no ESP e extrair da API as informações de leitura e inserindo no banco de dados como ilustrado na próxima figura:

Figura 6 – Diagrama de comunicação – extração dados API

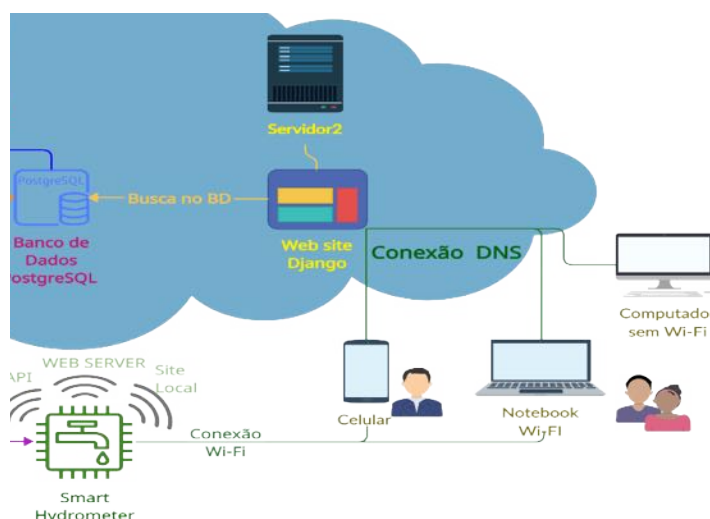


Fonte: Compilação do Autor.

As funcionalidades citadas anteriormente permitem desenvolvimentos em escalas maiores de quantidade de equipamentos, já que toda a informação de leitura pode ser encontrada em um único ponto reconhecido no diagrama como Servidor1.

Vista a possibilidade de crescimento em escala de conexões, foi pensada na disponibilização de um acesso global ao usuário final em um segundo servidor onde pode ser visualizado o consumo de água e uma previsão de custo para a próxima fatura quase que em tempo real em um site desenvolvido em Python Django. Agora em acesso global o usuário pode também acessar via conexão DNS de qualquer dispositivo com acesso à internet e não apenas com dispositivos WI-FI próximos ou participantes da mesma rede ao Hidrômetro inteligente.

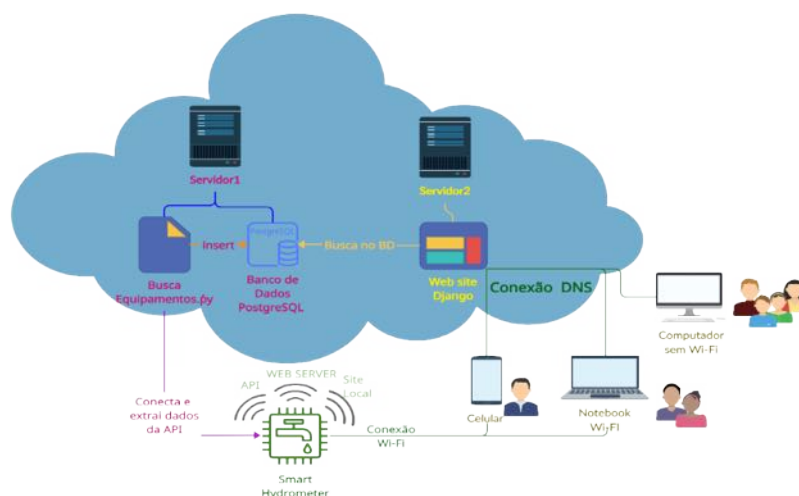
Figura 7 – Diagrama de comunicação – acesso global



Fonte: Compilação do Autor.

Após todos os detalhes anteriores concluímos a visão macro de funcionamento.

Figura 8 – Diagrama de comunicação completo



Fonte: Compilação do Autor.

3.1. Funcionamento dentro do ESP

A função principal do algoritmo do Hidrômetro inteligente é um software capaz de replicar a maneira de leitura de fluxo d'água do hidrômetro comum e transmiti-lo via eventos do protocolo HTTP para um site local. Sendo assim, o código efetua os cálculos de leitura e nos mostra no monitor serial alguns cálculos que poderão ser visualizadas no site dentro do Web Server e disponibilizados via API como dito anteriormente.

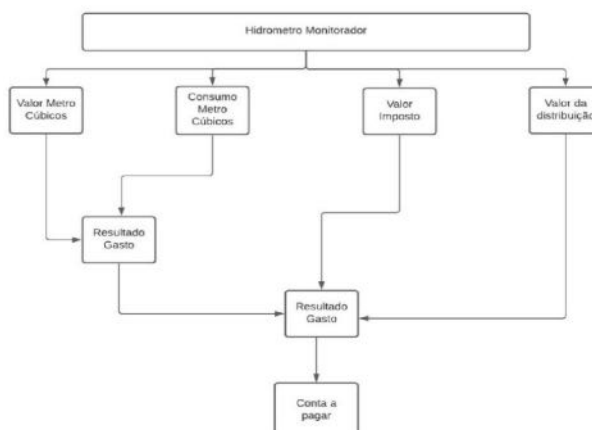
Trata-se de um algoritmo que recebe três variáveis: volume consumido de água em m³, mililitros, litros por minuto em tempo real e o total gasto desde a ligação do hidrômetro. A função events é responsável pelo envio das informações via HTTP para a requisição do site.

As variáveis referentes a leitura de consumo serão recebidas pela placa do ESP e os valores de impostos/cobranças serão adicionados de acordo com cada estado apenas no site desenvolvido em Python Django, pois como foi anteriormente dito, as tarifas podem variar em cada região. Portanto, o valor total será calculado pelo algoritmo no servidor de hospedagem. Vale ressaltar que esta é uma definição simplificada do software.

É importante visualizar que, no caso da base de cálculos da companhia de distribuição escolhida, a quantidade/tamanho de dados não alterará a complexidade do algoritmo, tendo em vista que o número de operações continuará o mesmo.

A seguir temos um fluxograma para entender de forma geral como é realizado o cálculo.

Figura 9 – Fluxograma do algoritmo.



Fonte: Compilação do Autor.

3.2. Site local do Medidor

O usuário que estiver conectado na mesma rede do Hidrômetro inteligente visualizará os dados via Web Server que mostrará o valor a ser pago conforme a concessionária de serviços de água e esgoto da região do imóvel, segue imagens do site desenvolvido:

Figura 10 – Site do Web Server



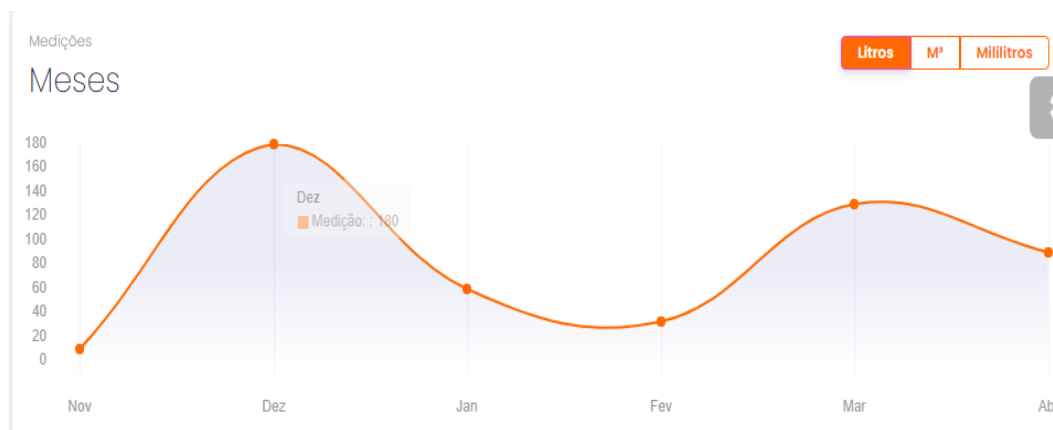
Fonte: Compilação do Autor.

3.3. Web Site Global

Como dito nos tópicos anteriores, para cálculos assertivos em diferentes regiões e melhor experiência de usuário, foi desenvolvido um Web Site que por sua vez pode ser hospedado em um servidor VPS onde pode ser acessado globalmente. Este Web site desenvolvido em Python com *Framework* Django vem com o intuito de mostrar ao usuário em um dashboard informações como: histórico de consumo de água em litros nos últimos dias da semana, e nos 6 meses anteriores em litros, m³ e mililitros. É possível visualizar também informações de custo em reais do total a ser pago do consumo até o instante momento de visualização. Parte da construção visual do site possui direitos reservados da Creative Tim.

Na figura 13 a seguir temos um gráfico que permite ao usuário visualizar as últimas informações de leitura dos últimos 6 meses. O mesmo gráfico possui 3 botões onde com um click na opção desejada altera as visões para Litros, metros cúbicos ou mililitros, mostrando sempre o consumo total dos respectivos meses.

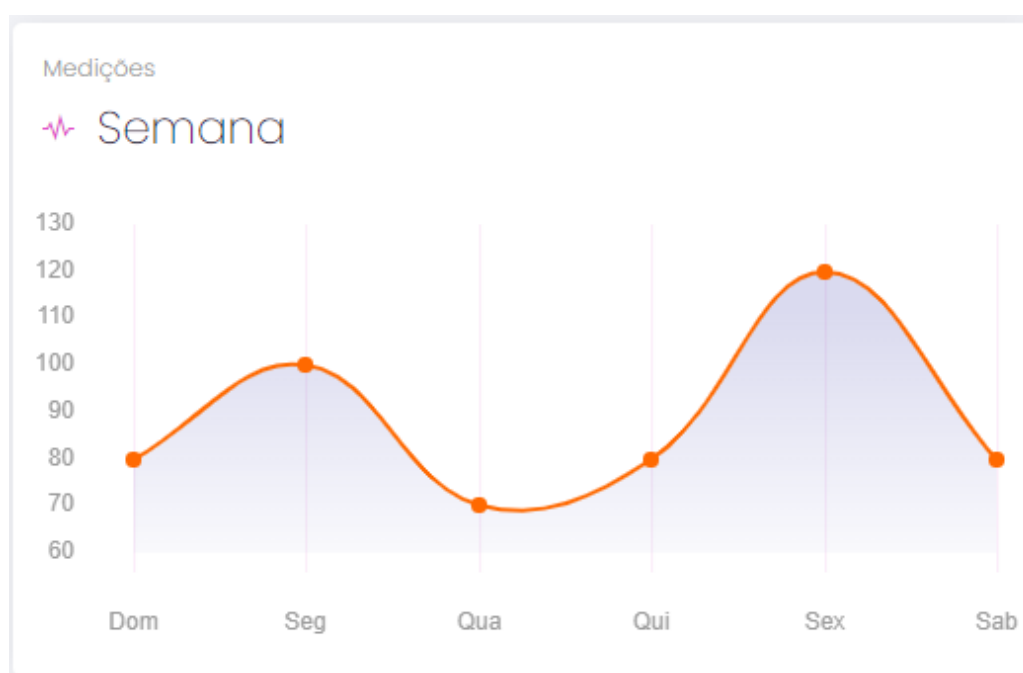
Figura 11 – Gráfico dos últimos 6 meses.



Fonte: Compilação do Autor.

Em seguida temos na figura 14 o gráfico de medições totais da semana. Este gráfico mostra os dados de leitura dos últimos 6 dias corridos.

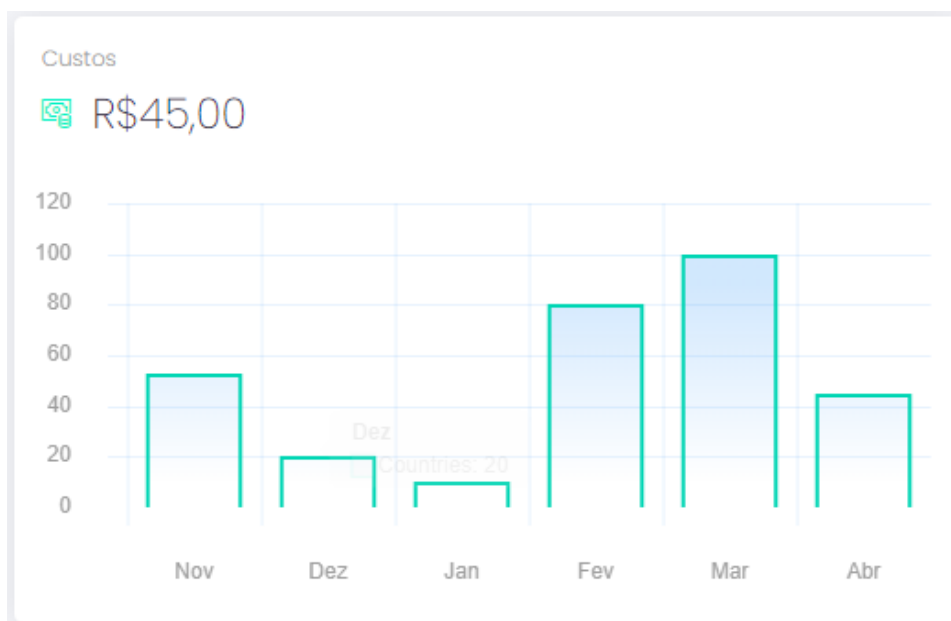
Figura 12 – Gráfico da semana.



Fonte: Compilação do Autor.

O gráfico de custos a seguir mostra ao usuário o valor das faturas equivalentes aos últimos 6 meses de consumo de água.

Figura 13 – Gráfico de Custos



Fonte: Compilação do Autor.

Pensando na experiência do usuário, o site é totalmente construído baseando-se na abordagem mobile-first projetando um design responsivo. O que torna sua experiência de visualização e navegação amigável para todo tipo de dispositivo.

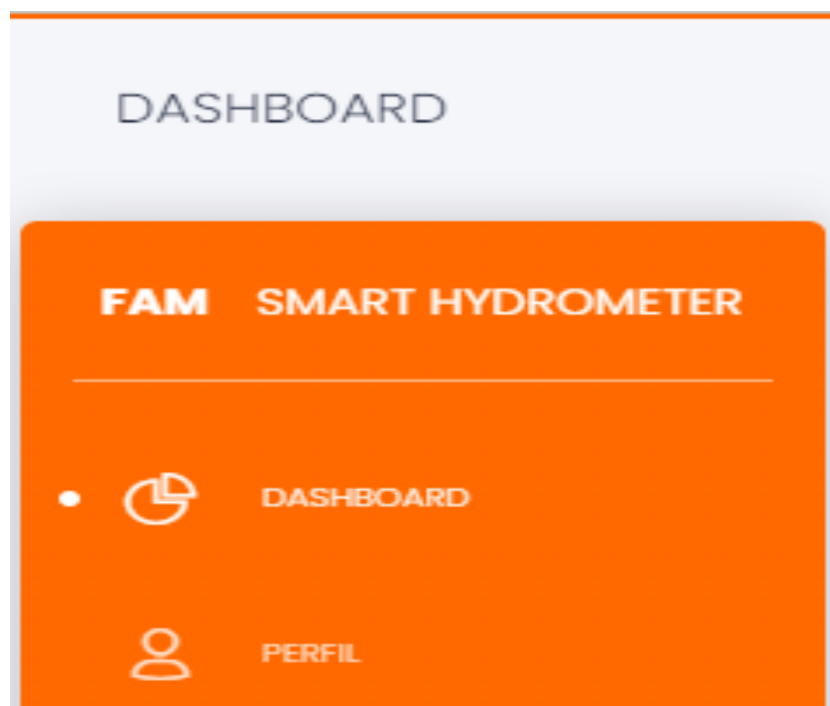
Figura 14 – Visão mobile.



Fonte: Compilação do Autor.

Visando melhorias constantes do sistema, foi entendida a necessidade de um menu de navegação de visualização disponível na figura 17. Como previsto foi desenvolvido um atalho no menu onde o usuário é redirecionado para seu perfil ou para a visão do Dashboard, dependendo do local onde se encontra no momento de redirecionamento.

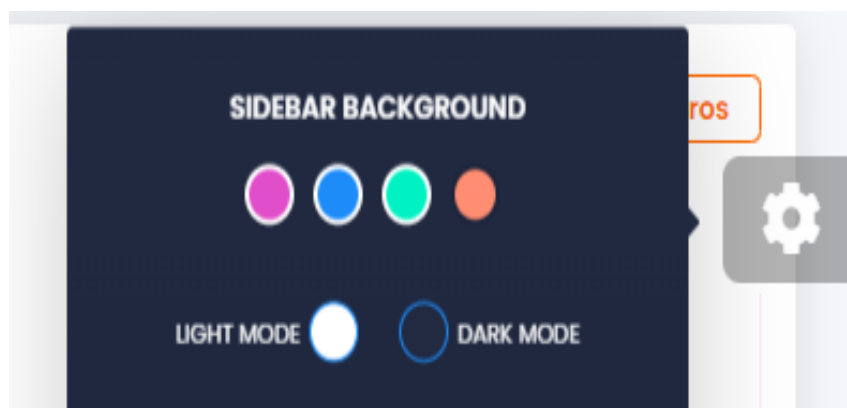
Figura 15 – Menu de navegação.



Fonte: Compilação do Autor.

Ainda pensando em gerar uma percepção positiva ao maior número de usuários possível, o sistema conta com uma estilização personalizada de cores, podendo escolher a cor da barra lateral ou se a tela se manterá escura ou clara independentemente da cor da barra lateral a qualquer momento.

Figura 16 – Menu configurações.



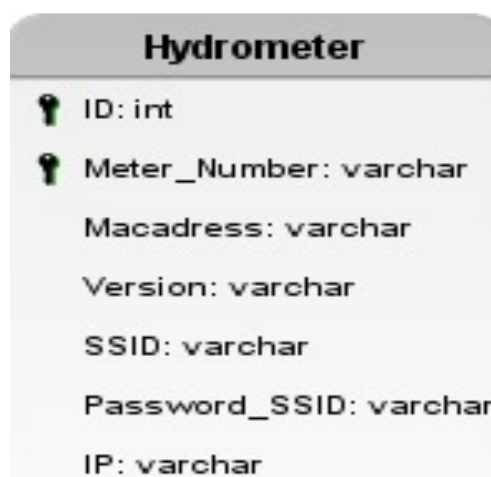
Fonte: Compilação do Autor.

4. Estrutura do Banco de Dados

O projeto é aplicado com a estruturação de um banco de dados relacional, que basicamente armazenará as informações de medição do Hidrômetro inteligente, informações do cliente e de seu hidrômetro. Essas informações armazenadas no banco, serão uteis para análises de consumo/medidas de economia. Desenvolvido em PostgreSQL podemos dizer que de forma geral possui 7 tabelas que serão descritas a seguir com figuras desenvolvidas através da ferramenta BrModelo:

- **Hydrometer:** Esta tabela é referente ao cadastro de dispositivos em si, possui uma chave primária reconhecida como “Meter_Number” que identifica um Hidrômetro inteligente específico, a informação inserida nessa coluna é semelhante a um número de série. Informações como endereço MAC, IP e senha para autenticação do hidrômetro na rede também são armazenadas aqui.

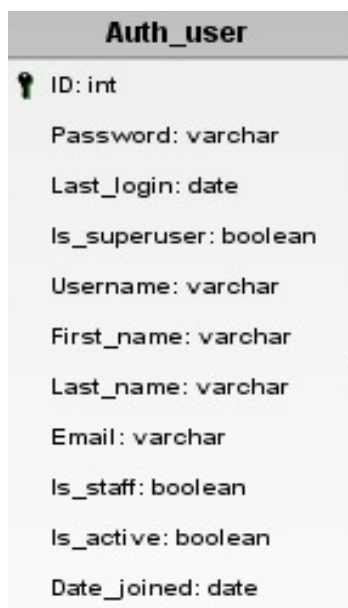
Figura 17 – Modelo Lógico “Hydrometer”



Fonte: Compilação do Autor

- **Auth_user:** Tabela de autenticação do usuário no sistema criada por padrão pela migration da *Framework* Django. Armazena informações como login, senha, nome completo, data de criação de conta e tipo de usuário.

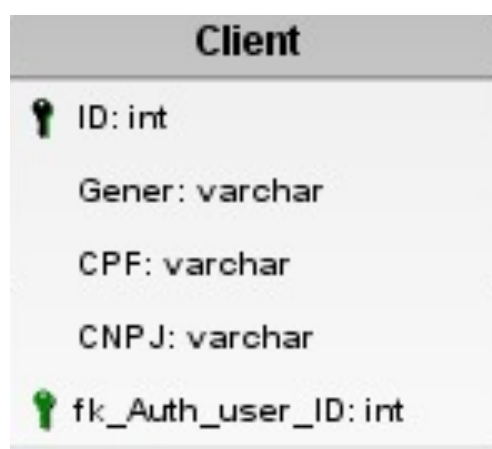
Figura 18 – Modelo Lógico “Auth_user”



Fonte: Compilação do Autor.

- **Client:** Tabela de identificação do cliente, onde são armazenadas as informações pessoais do usuário como: gênero, Cpf (para pessoas físicas) e Cnpj (pessoas jurídicas). Esta tabela é uma extensão da tabela *Auth_user* criada pelo Django.

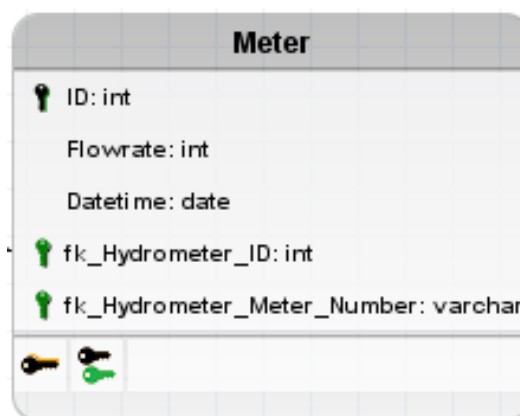
Figura 19 – Modelo Lógico Client.



Fonte: Compilação do Autor.

- **Meter:** Responsável no armazenamento de informações de medição, que possui relacionamento com a *Hydrometer* e a *Client* para que as leituras sejam associadas ao usuário correto, armazena a informação de medição em mililitros em tempo real (*Flowrate*), a última data de medição e as chaves estrangeiras para identificar de qual dispositivo que são os dados de leitura.

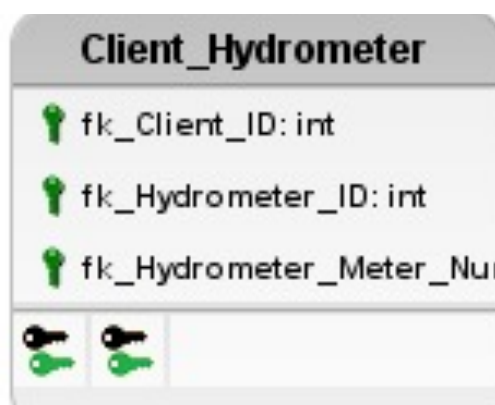
Figura 20 – Modelo Lógico “Meter”



Fonte: Compilação do Autor.

- **Client_Hydrometer:** Tabela associativa que une as chaves estrangeiras de identificação do hidrômetro, cliente e da medição.

Figura 21 – Modelo Lógico “Client_Hydrometer”



Fonte: Compilação do Autor.

- **Adress:** Nesta tabela são armazenadas as informações referentes ao endereço em que o usuário utilizará o Hidrômetro. Esta tabela é importante devido a diferença de taxas de companhias de distribuição de água, que mudam conforme as regiões e para possíveis manutenções que podem ser requisitadas.

Figura 22 – Modelo Lógico “Adress”

Adress	
	ID: int
	Logradouro: varchar
	Complement: varchar
	City: varchar
	State: varchar
	Number: varchar
	Country: varchar
	fk_Client_ID: int

Fonte: Compilação do Autor.

5. Considerações finais

Conclui-se que foi possível desenvolver um protótipo funcional e que através do monitoramento de consumo em tempo real efetuado pelo projeto, possibilita o usuário ter maior facilidade de visualização do seu gasto com água. Além de saber o quanto em metros cúbicos, é possível visualizar o valor que irá ser pago a qualquer momento que logar no Web Site Django ou acessar via rede Wi-Fi interna.

Com isto, espera-se que o gasto de água o usuário tenha consciências de seu consumo (tanto em residências quanto em comércio), pois saberá de seus gastos por um determinado período, permitindo assim tomar as devidas providências para economizar. Além disto, pode ser notado algum tipo de adulteração na conta ou consumo de água analisando as medições.

Observa-se que cada estado/região possui tributações diferentes, sendo assim, a maneira que os sistemas foram desenvolvidos podem receber fácil adaptação para cada caso. Porém, ressalta-se que as diferentes tributações não interferem no fluxo de dados ou na complexidade dos algoritmos, apenas nos valores exigidos por cada concessionária.

No quesito residência ou comércio, a medição se daria da mesma forma, com alterações apenas na tributação (caso haja).

O hardware não precisa sofrer alteração, mas foram efetuados testes com ESP01 e ESP8266MOD, ambos com Chipset 8266.

O projeto pode ser implementado ainda em itens isolados do imóvel, como uma máquina de lavar ou chuveiro por exemplo, para que o usuário tenha um controle maior sobre algum gasto específico. Desta forma, espera-se com este projeto que, nos imóveis em que ele seja utilizado, o gasto de água diminua não somente através da conscientização da quantidade de metros cúbicos ou de litros de água que estão sendo gastos, mas também com o valor em reais que o usuário está pagando.

6. Referências

[1] MAPBIOMAS Brasil; **Superfície de água no Brasil reduz 15% desde o início dos anos 90**. Disponível em: <https://mapbiomas.org/superficie-de-agua-no-brasil-reduz-15-desde-o-inicio-dos-anos-90>

[2] JÚNIOR, RUDINEI T.; SAIANI, CARLOS. C. S.; RODRIGUES, R. L.; **PERDAS DE ÁGUA: ENTRAVES AO AVANÇO DO SANEAMENTO**

BÁSICO E RISCOS DE AGRAVAMENTO À ESCASSEZ HÍDRICA NO BRASIL. Disponível em: <https://tratabrasil.org.br/datafiles/uploads/perdas-de-agua/estudo-completo.pdf>

- [3] HADA, B.; **1 em cada 3 pessoas no mundo não tem acesso a água potável, dizem o UNICEF e a OMS.** Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/comunicados-de-imprensa/1-em-cada-3-pessoas-no-mundo-nao-tem-acesso-agua-potavel-dizem-unicef-oms>
- [4] Sabesp; **Tarifas.** Disponível em: <https://site.sabesp.com.br/site/interna/Default.aspx?secaoId=183>
- [5] SOUZA, C.M., Jr.; KIRCHHOFF, F.T.; OLIVEIRA, B.C.; RIBEIRO, J.G.; SALES, M.H; **Long-Term Annual Surface Water Change in the Brazilian Amazon Biome: Potential Links with Deforestation, Infrastructure Development and Climate Change.** *Water* 2019, 11, 566. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/w11030566>
- [6] B. Dai, R. Chen and W. Yang, "Using Arduino to Develop a Bluetooth Electronic Scale for Water Intake," **2016 International Symposium on Computer, Consumer and Control (IS3C)**, 2016, pp. 751-754, doi: 10.1109/IS3C.2016.192.
- [7] A. S. Diallo, W. F. M. Al-Khateeb, R. F. Olanrewaju and F. Sado, "A Secure Authentication Scheme for Bluetooth Connection," **2014 International Conference on Computer and Communication Engineering**, 2014, pp. 60-63, doi: 10.1109/ICCCE.2014.29.
- [8] MARINHO, A. L.; **ANÁLISE E MODELAGEM DE SISTEMAS.** São Paulo: PearsonEducation do Brasil, 2016. E-book
- [9] SOMMERVILLE, I. **ENGENHARIA DE SOFTWARE.** 10. ed. São Paulo: PearsonBrasil, 2019. E-book
- [10] DAMAS, Luis. **LINGUAGEM C.** 10ª ed. LTC, 2006. 424 p.
- [11] GUIMARÃES, Â. M.; LAGES, N. A. C.; **ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS.** Rio de Janeiro: LTC, 2011.
- [12] ASCENCIO, A. F. G.; ARAÚJO, G. S.; **ESTRUTURAS DE DADOS: ALGORITMOS, ANÁLISE DA COMPLEXIDADE E IMPLEMENTAÇÕES EM JAVA E C/C++.** São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.
- [13] ALAM, M.; **IoT Water Flow Meter using ESP8266 & Water Flow Sensor.** Disponível em: <https://how2electronics.com/iot-water-flow-meter-using-esp8266-water-flow-sensor/>
- [14] FERNANDA; **Entendendo as diferenças entre design responsivo, adaptativo e mobile-first.** Disponível em: <https://medium.com/@fnandaleite/entendendo-as-diferen%C3%A7as-entre-design-responsivo-adaptativo-e-mobile-first-ea3c61fc9181#:~:text=A%20princ%C3%ADpio%2C%20parece%20que%20o,problemas%20de%20exibi%C3%A7%C3%A3o%20e%20desempenho>
- [15] ALBANO, R. S.; ALBANO, S. G. (2010). **PROGRAMAÇÃO EM LINGUAGEM C.** 1ª Edição, São Paulo: Editora Ciência Moderna. P. 20-100.
- [16] GUIDORIZZI, Hamilton L.; **UM CURSO DE CÁLCULO VOL. 1;** 6ª ed. GEN/LTC, 2018. E-book.
- [17] GERSTING Judith L. **FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS PARA A CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO: MATEMÁTICA DISCRETA E SUAS APLICAÇÕES,** 7ª ed. Rio de Janeiro: GEN/LTC, 2017. E-book.
- [18] JÚNIOR, SERGIO. L. S.; SILVA, R. A.; **AUTOMAÇÃO E INSTRUMENTAÇÃO INDUSTRIAL COM ARDUINO: TEORIA E PROJETOS,** 1ª ed. São Paulo: Editora Érica, 2015. E-book.

SELF MARKETING – UMA FORMA DE DIVULGAR SUAS HABILIDADES PROFISSIONAIS

Anderson Farias Milian⁽¹⁾; Elves Pires Santana⁽²⁾; Lucas Leite Bernardo⁽³⁾; Lucas Ribeiro de Carvalho dos Santos⁽⁴⁾; Paulo Eisin Oshiro Junior⁽⁵⁾; Orientador: Professor Ms. Adriano Arrivabene.

⁽¹⁾RA 221157; ⁽²⁾RA 227983; ⁽³⁾RA 198182; ⁽⁴⁾RA 220134; ⁽⁵⁾RA 217696

RESUMO

O presente artigo demonstra um Site chamado “Self Marketing” como pioneira nesse ramo, disponibilizando uma plataforma gratuita onde os usuarios poderão divulgar seu serviços e perfil profissional. Desta forma o prestador de serviço conseguem divulgar seus projetos e experiência anteriores aos seus futuros clientes levando a contratação do serviço e obtendo renda extra.

Palavras-Chave: Emprego; Trabalho; Divulgação; Profissional; Habilidade; Conhecimento; Experiência; Projeto; Negócio.

1. Introdução

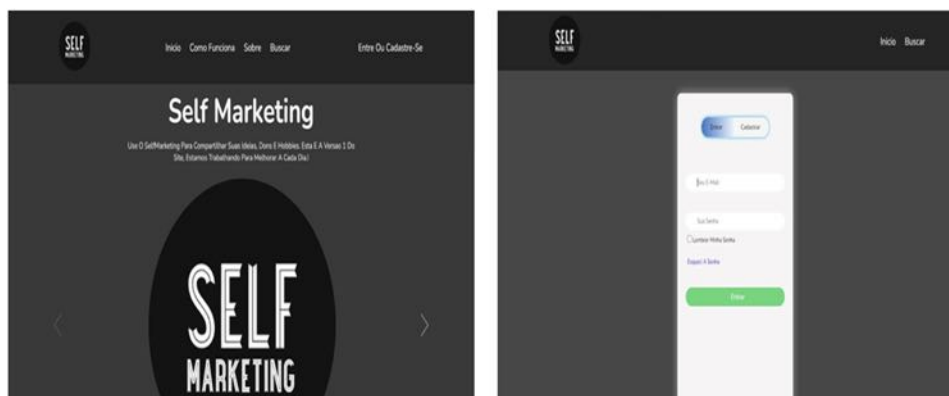
Self Marketing é um Site para ajudar pessoas a divulgar seu talentos e obter renda extra. Após um surto pandêmico onde deixou 14,8 Milhões de desempregados com base no 1º Trimestre de 2021 batendo record historico do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), houve um aumento de 2 Milhões de desempregos, obrigando a população á buscar novas formas de suprir suas necessidades financeiras. Desta forma a Self Marketing veio para ajudar a população á conquistar uma fonte de renda extra. O projeto esta entrando no mercado de forma gratuita para quebrar paradigmas na prestação de serviço, como por exemplo; o musicista que divulgou seu talento e foi contratado por vários clientes que buscam seu perfil para diversas finalidades, ajudando assim ambos.

O site possui o perfil profissional para auto-divulgação da prestação de serviço e o filtro de diversas categorias facilitando a busca de partes interessadas, sendo livre para ser o contratante ou o contratado, dando a oportunidade aos usuarios a obter liberdade profissional e de escolha, a Self Marketing além de ser um site que ajuda a conquistar uma renda extra através das distintas habilidades divulgadas pelos seus usuários, também disfruta de uma ferramenta que auxilia a administração e divulgação de perfis de forma gratuita.

O Self Marketing não possui concorrentes, portanto, o segmento do site é único e não está associado com busca ou divulgação de empregos, mas de talentos e hobbies que poderão ser utilizados por outras pessoas que tenham interesse de em suprir alguma necessidade gerando renda extra e prestação de serviços.

2. Desenvolvimento

O principal motivo do desenvolvimento da Self Marketing foi a grande falta de emprego em nosso pais, desta forma resolvemos desenvolver uma plataforma onde profissionais podem expor seus trabalhos e dons e conseguir um emprego ou uma renda extra. Desta forma começamos a desenvolver o site em HTML e CSS, com tempo tivemos de usar o PHP para poder integrar o site com o Banco de Dados MySQL, desta forma conseguimos desenvolver o Site. segue a baixo algumas imagens do site em desenvolvimento hospedado no dominio selfmarketing.tk:



As Imagens acima primeira pagina que exibira ao entrar no site e a área onde sera feito o login ou o cadastro do usuário.

Em Anexos esta o link do site para demonstração, 100% funcional.

Requisitos para o desenvolvimento:

- Inicialmente um Servidor Local para rodar o site e realizar os testes.
- Um software para criar e editar os códigos.
- Um Software para criar o designer e logos.
- Um Banco de Dados
- Após isso uma hospedagem que tenha o Banco de Dados escolhido.
- Um Ambiente de teste, pode ser o Servidor Local

Estratégias de Desenvolvimento:

- Visual Studio Code; para criar e editar os códigos e comandos.
- HTML e CSS para Front-End.
- PHP para Back-end.
- EasyPHP Para criar o Servidor Local.
- MySQL para Banco de Dados.
- Navegador Firefox para emular os códigos e visualizar o Site.
- Navegador Firefox, Chrome, Brave para testes.

Foi feito um plano de teste onde temos os “Requisitos Funcionais” e os “Não Funcionais”. Segue o plano a baixo:

Foi feito um plano de teste onde temos os “Requisitos Funcionais” e os “Não Funcionais”. Segue o plano a baixo:

Plano de Testes

Tipo de Teste - Não Funcional.

Subtipo de Teste - Requisitos de Implementação.

Objetivo do Teste - Verificar se o sistema é compatível com os requisitos do desenvolvimento.

Requisito que motivou este teste - NF01 – O site deve ser desenvolvido em HTML, CSS, JavaScript e PHP.

Técnicas para a execução do teste - Instalar o Visual Studio Code na maquina e testar os codigos.

Instalar EasyPHP no ambiente de teste para criar um servidor.

Tipo de Teste – Não Funcional.

Subtipo de Teste - Requisitos de Implementação.

Objetivo do Teste - Verificar se o sistema é compatível com o banco de dados.

Requisito que motivou este teste - NF02 – O banco de dados utilizado é MySQL.

Técnicas para a execução do teste - Usando o servidor criado por EasyPHP para abrir o Banco de dados MySQL.

Inserir Dados para testar o armazenamento se está funcionando corretamente.

Vincular tabelas e verificar se o relacionamento está funcionando corretamente.

Tipo de Teste – Não Funcional.

Subtipo de Teste - Suportabilidade

Objetivo do Teste - Verificar se o sistema é compatível com outros navegadores.

Requisito que motivou este teste - NF03 – O Site deve ser compatível com todos os Navegadores Desktop e Mobile.

Técnicas para a execução do teste - Operar o sistema nos diversos navegadores de Internet, conforme requisição: Chrome, Mozilla Firefox, Opera, Microsoft Edge.

O sistema deve apresentar o mesmo

comportamento independentemente do navegador de Internet utilizado para acessá-lo.

Tipo de Teste - Não-Funcional.

Subtipo de Teste - Funcionalidade

Objetivo do Teste - Verificar se o sistema está realizando o cadastro corretamente de ambos os perfis, tanto Profissional quanto Cliente.

Requisito que motivou este teste - NF04 - O site deve ser utilizado tanto por Profissional quanto por Cliente.

Técnicas para a execução do teste - Verificar se o site está entrando corretamente ao perfil do usuário.

Editar perfis e verificar se está tudo funcionando corretamente.

Tipo de Teste - Não-Funcional.

Subtipo de Teste - Usabilidade

Objetivo do Teste - Verificar se o sistema está fácil para utilização.

Requisito que motivou este teste - NF05 - O site deve ser simples para os usuários sendo fácil de utilizar.

Técnicas para a execução do teste - Verificar se todas as funções estão claras e fáceis de achar.

Verificar se o site está fácil de entender para todos os usuários.

Tipo de Teste – Funcional.

Objetivo do Teste - Verificar se o sistema está procurando Profissionais.

Requisito que motivou este teste - Verificar se o sistema está procurando corretamente os profissionais no banco de dados.

Técnicas para a execução do teste - Realizar o cadastro de usuários e realizar uma consulta em “Buscar Profissionais” e verificar se a consulta está correta.

Tipo de Teste – Funcional.

Objetivo do Teste - Verificar se o sistema está salvando as imagens do usuário.

Requisito que motivou este teste - Verificar se o sistema está salvando corretamente as imagens do usuário.

Técnicas para a execução do teste - Realizar o cadastro de usuários e realizar o cadastro de uma imagem em seu perfil e verificar se está sendo salvo no banco de dados corretamente.

Tipo de Teste – Funcional.

Objetivo do Teste - Verificar se o sistema está salvando as informações de perfil do usuário.

Requisito que motivou este teste - Verificar se o sistema está salvando corretamente os dados do usuário.

Técnicas para a execução do teste - Realizar o cadastro de usuários e de perfil profissional e verificar se esta sendo salvo no banco de dados corretamente os dados informados pelo usuário.

Também foi realizado uma votação entre os integrantes e amigos do grupo entre diversos logos criados para ser utilizado no projeto, então o logo decidido que será usado para representar o projeto será:



3. Material e Método ou Metodologia

Material principal para esse projeto foi o VSCODE(Visual Studio Code), EasyPHP e MySQL. VSCODE foi usado como ferramenta de criação e edição de códigos, o EasyPHP foi responsável por criar um Servidor local na máquina para rodar os códigos em PHP, o MySQL foi banco de dados escolhido para o projeto por sua facilidade de interação com o PHP e sua velocidade de resposta.

4. Considerações finais.

para restituir a autonomia profissional daqueles que sonham em conquistar renda extra com base em seus talentos, após uma trágica pandemia que desestabilizou o mundo de forma financeira e psicológica, o desenvolvimento da Self Marketing trás o futuro da busca e divulgação de serviços. O projeto esta em crescimento continuo com sua primeira versao hospedada e disponivel para o publico de forma gratuita. Buscando constantes melhorias em servir, sendo possivel ter disponivel futuramente uma proposta de: Chat em tempo real, Suporte 24h com plataforma de chat e destaques em perfis.

5. Referências

Desemprego no Brasil (Setembro de 2021)

<https://g1.globo.com/economia/noticia/2021/05/27/desemprego-atinge-147percent-no-1o-trimestre-diz-ibge.ghml>

Aumento do desemprego

https://www.em.com.br/app/noticia/internacional/2021/04/30/interna_internacional,1262081/apos-um-ano-de-pandemia-brasil-tem-recorde-de-desempregados.shtml

EasyPHP usado para criar o servidor local

<https://www.easyphp.org/>

Visual Studio Code, usado para criar e editar os códigos
<https://code.visualstudio.com/>

Referência do Plano de Teste:

http://walderson.com/IBM/RUP7/LargeProjects/extend.formal_resources/guidances/examples/resources/test_plan_v1.htm

<https://www.slideshare.net/LeandroRodrigues221/exemplo-de-plano-de-testes>

<https://monografias.brasile scola.uol.com.br/computacao/reducao-custos-manutencao-aplicando-rotinas-testes.htm>

6. Anexos

Site Hospedado: <https://selfmarketing.tk>

JOGO PEDAGÓGICO DIRECIONADO À CRIANÇAS E JOVENS DIAGNOSTICADOS COM TDAH E DDA

Augusto César Golberto de Santana ⁽¹⁾; José Célio Novais da Silva Junior ⁽²⁾; Leonardo Paulino do Nascimento Costa ⁽³⁾; Marcus Vinicius Brito Zanolli ⁽⁴⁾; Philipe Eduardo Lopes Campos ⁽⁵⁾; Thays Bastos Alves ⁽⁶⁾; Orientador: Prof. Ms. Gregorio Perez Peiro.

⁽¹⁾RA 00222756; ⁽²⁾RA 195242; ⁽³⁾RA 112846; ⁽⁴⁾RA 00222836; ⁽⁵⁾RA 218569; ⁽⁶⁾RA 229220.

RESUMO

Discute-se, aqui, a implementação de uma tecnologia, a fim de amenizar os efeitos dos transtornos de déficit de atenção, que está presente na população infantojuvenil. Através de um site com um jogo, capaz de estimular a cognição e evitar o comportamento hiperativo, por intermédio de artifícios mnemônicos práticos e de fácil adaptabilidade. A partir dessa perspectiva, considera-se que crianças que obtiverem contato com jogos semelhantes ao apresentado nesse projeto, conseguirão desenvolver melhor a aprendizagem e posteriormente deixar de tornarem-se adultos relapsos.

Palavras-Chave: Transtorno do déficit de atenção; hiperatividade; jogo pedagógico.

1. Introdução

De acordo com a Associação Brasileira do Déficit de Atenção (ABDA), os transtornos de atenção são mais comuns em crianças e adolescentes. Eles ocorrem em cerca de 3 a 5% dos jovens, em várias regiões diferentes ao redor do mundo, em que o distúrbio foi devidamente estudado, e em mais da metade dos casos os efeitos insalubres causados pela doença são levados até a fase adulta do indivíduo [1].

Depreende-se, portanto, a necessidade de procurar novas maneiras de melhorar a cognição e o raciocínio desses jovens afetados pelos mais típicos transtornos de atenção, como o DDA (Transtorno do déficit de atenção) e o TDAH (Transtorno do déficit de atenção com hiperatividade). Em vista disso, nasce a ideia de desenvolver um jogo, que consiste em melhorar as habilidades de concentração e aumentar a agilidade de pensamento dessa significativa parcela da população, desde as suas bases primordiais (infância); um jogo que tem como conceito a metodologia “Genius” e engloba os conceitos fundamentais aprendidos nesse semestre [2].

Ademais, foi devidamente constatado que os jogos e outros estímulos eletrônicos são essenciais no desenvolvimento do tratamento dos jovens afetados por tais distúrbios. Justamente por motivar e proporcionar melhor sensação de conforto durante o seu progresso [3].

1.2. Objetivo Geral

O panorama geral constitui-se em ilustrar, em como um transtorno pode ser atenuado e transformado de modo a ficar maleável de se lidar. Em virtude de métodos e práticas simples, promovidos pela tecnologia, como um jogo.

1.3. Objetivo Específico

O principal intuito desse projeto é exercitar a memória contínua (imediate) do usuário, na qual ele

deve decorar e executar a sequência que lhe foi passada, em tempo hábil, o que seria o recomendável para que não esqueça o que acabou de ver. Mediante a uma interface intuitiva, fácil de ser compreendida e que possui maior acessibilidade.

2. Metodologia

Para que o projeto garantisse uma visibilidade adequada e oferecesse um melhor manejo, juntamente a uma acessibilidade maior aos diversos tipos de públicos dentro da sua área de atuação, foi desenvolvida uma interface que conseguiu solucionar essas duas problemáticas. Através de sua elaboração, é possível entender de forma mais prática a intenção do jogo e o que deve ser feito ao acessar o site.

No processo de desenvolvimento do site, foi utilizado a linguagem de marcação de texto HTML junto às linguagens de programação JavaScript e CSS. A escolha do JavaScript para o desenvolvimento, se deu pelo dinamismo que a linguagem proporciona às páginas web, no qual foi utilizado efeitos gráficos nas peças do jogo, fator imprescindível para entregar o resultado esperado na versão final.

A estratégia de marketing digital da equipe, consistiu em distribuir o conteúdo em uma One Page que contando com o jogo possui cinco subseções, com recursos de design como ícone, imagens e textos curtos, a fim de atrair o usuário e oferecer maior velocidade de carregamento e agilidade de navegação, corroborando com um dos pilares vitais do objetivo do projeto, que fundamenta-se em elaborar uma ferramenta acessível, no qual não haja necessidade de utilizar aparelhos de alto nível e conexão de internet de alta velocidade.

A seção do jogo conta com quatro peças em vermelho, amarelo, verde e azul, respectivamente, e um botão para iniciar a partida, junto a uma caixa de texto para digitar a quantidade de sequências que o usuário deseja jogar, variando de 1 a 10.

Um formulário de contato foi utilizado, no qual o usuário pode enviar um e-mail, com o assunto que deseja e comunicar-se com a equipe. Conforme a figura abaixo:

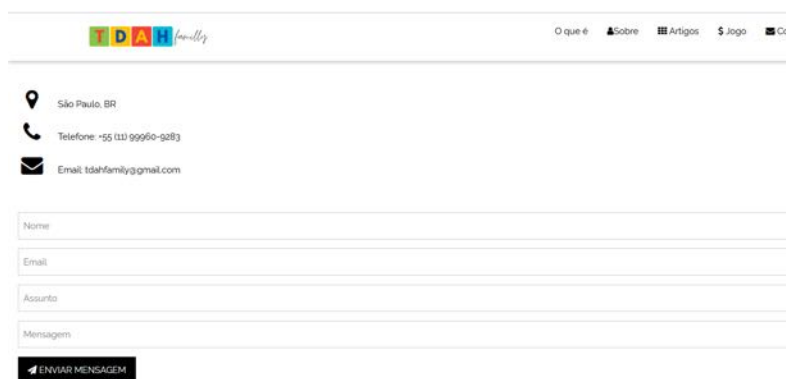
A imagem mostra a interface de um formulário de contato em um navegador. No topo, há uma barra de navegação com o logo "TDAH Family" e links para "O que é", "Sobre", "Artigos", "Jogo" e "Cont". Abaixo, há uma seção de informações de contato com ícones para localização (São Paulo, BR), telefone (+55 (11) 99960-9283) e e-mail (tdahfamily@gmail.com). O formulário principal contém campos para Nome, E-mail, Assunto e Mensagem, seguidos por um botão "ENVIAR MENSAGEM".

Figura 1 - Formulário de contato.

A metodologia "genius", serviu como base para a criação do jogo, que se baseia em estímulos visuais, permitindo que as crianças desenvolvam a concentração e a memorização. Inclusive os menores, que já são capazes de reconhecer as cores. O jogo também desenvolve a capacidade de raciocínio lógico e rapidez.

Desde a sua criação até os dias atuais, o "Genius" provou ser um jogo definitivamente eficaz em despertar habilidades mnemônicas, principalmente nos mais jovens. Tal jogo foi lançado no final da década de 70, e foi uma febre inicialmente nos EUA (Estados Unidos), apelidado a princípio de Simon, por causa da brincadeira Simon Says ("Siga o mestre..." no Brasil). [4]



O original 1978 - Simon nos EUA.

Figura 2 - Jogo genius original de 1978.

No Brasil, o jogo só virou tendência a partir do ano de 1980, distribuído pela empresa Estrela, teve grande repercussão nacional assim como nos EUA. E sua interface física possuía o seguinte aspecto:



Figura 3 - Regras do jogo Genius original de 1978.

Com o passar dos anos, o mercado avançou e novas tecnologias ganharam destaque, dessa forma a indústria de jogos eletrônicos começou a contar com novos produtos. Dessa maneira o jogo pedagógico, intitulado TDAH Family, estruturado nesse semestre, se predispõe a atualizar e conduzir ao contexto tecnológico contemporâneo, resgatando essa tecnologia do passado, de maneira mais atualizada e que atenda as expectativas do público dessa geração, disponibilizando o jogo no site desenvolvido, que possui uma interface desenhada e ilustrativa, onde adjunto ao jogo, conta com livros, artigos, pesquisas e informações para as pessoas portadoras de DDA e TDAH.



Figura 4 - Seção do site “O que é TDAH”

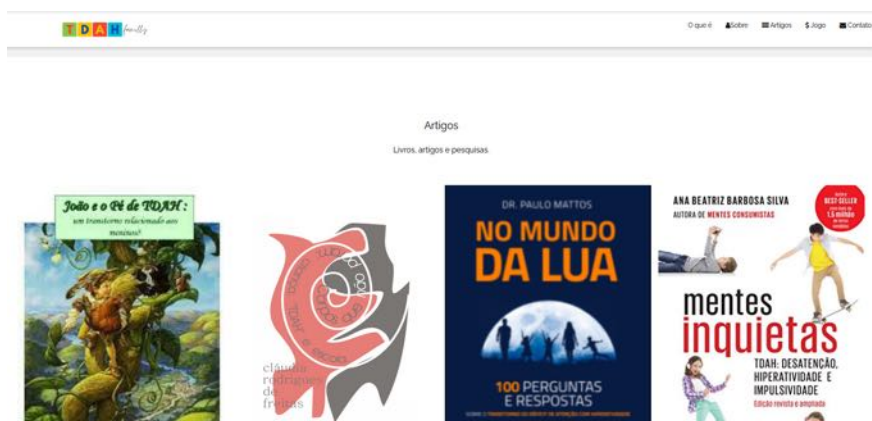


Figura 5 - Seção do site de artigos, pesquisas e livros sobre TDAH.



Figura 6 - Jogo genius versão digital dentro do site TDAH Family.

3. Desenvolvimento

O uso de videogames no tratamento para transtornos de déficit de atenção tem ganhado espaço nas últimas décadas, em junho do ano de 2020 o FDA (Food and Drug Administration), agência federal do Departamento de Saúde e Serviços Humanos dos Estados Unidos, permitiu que um jogo fosse prescrito por médicos para auxiliar no tratamento de crianças com TDAH, como uma espécie de medicamento que tem o uso comparável a de um remédio dessa doença. Nas palavras do fabricante, um terço das crianças não teve mais um déficit de atenção mensurável, depois de brincar por 25 minutos por dia, durante cinco dias por semana [5].

Ademais, além de corroborar para a saúde das pessoas, a demanda por novos aplicativos e desenvolvimento de games voltados a aliviar transtornos (não somente os de atenção), mas como outro vem crescendo exponencialmente no mercado atual. Diversos aplicativos têm sido lançados, como o jogo “Amazing Alex” e o aplicativo “Life Coach” [6]. A relevância desses aplicativos vai além de proporcionar alívio e confortabilidade para os pacientes desses transtornos, eles também possuem a capacidade de estimular o raciocínio e elevar o domínio da concentração, pois os games, por exemplo, incentivam o usuário a prestar atenção aos estímulos apresentados na tela a fim de corresponder às expectativas do jogo.

No caso do jogo pedagógico, apresentado neste artigo, o jogo visa buscar exatamente esse objetivo, devido o usuário ter que acertar a sequência de cores exibida sem poder errar uma única vez, e a cada vez que uma sequência é realizada corretamente, o nível de dificuldade aumenta possibilitando maior engajamento, consequentemente mais interatividade com o usuário.

É notório, também, dizer que o divertimento junto ao lazer, que os videogames proporcionam, faz

desse tipo de ferramenta ser o mais adequado para as crianças utilizarem, ao invés de tratamentos rígidos e remédios tomados a torto e a direito [7].

O projeto aqui apresentado visa justamente elucidar esse conceito de que a simplicidade e o despojamento em relação aos meios mais complexos de educação e tratamento conseguem falar diretamente com o público infantil e até mesmo com adolescentes e pré-adolescentes, aliviando transtornos e proporcionando melhor qualidade de vida, para pessoas que não tem condição de buscar uma terapia mais aprofundada. Às vezes pelo fator financeiro, pela falta de recursos monetários e em alguns casos disponibilidade de tempo.

4. Considerações Finais

Em suma, os jogos como método terapêutico e de aprendizagem, já possuem uma eficácia evidente na sociedade contemporânea em decorrência de ser aceito nos âmbitos acadêmicos e científicos.

Entretanto, nem sempre é um recurso acessível à grande parte da população. Porém surgem alternativas, como o projeto aqui apresentado, que demonstra como é possível produzir programas e interfaces capazes de atender as necessidades das pessoas através de meios gratuitos, sem a demanda de grandes investimentos de tempo e dinheiro.

Portanto, é possível assegurar que a iniciativa do projeto exposto nesse artigo é válida e supre as carências mencionadas até o momento. Em razão de todos os elementos reunidos em sua conjuntura.

Outrossim, é a partir de novas tecnologias voltadas aos distúrbios de déficit de atenção, que as pessoas portadoras dessa debilidade conseguirão ter maior evolução e qualidade de vida no seu tratamento. Dessa forma, alcançarão o amadurecimento com maior potencial de concentração e perspectiva.

5. Referências

[1] [2] ABDA. O que é TDAH. Disponível em: <<https://tdah.org.br/sobre-tdah/o-que-e-tdah/>>. Acesso em: 01 mai. 2022.

[3] “A tecnologia no diagnóstico e tratamento do TDAH Como a Computação: pode ajudar?” A tecnologia no diagnóstico e tratamento do TDAH: Como a Computação pode ajudar? (Renato Montaleão Brum Alves)

[4] Brinquedo Genius. ITS MORE FUN TO COMPUTE, GENIUS.

Disponível em: <<http://www.autobahn.com.br/brinquedos/genius.html>>. Acesso em: 01 mai. 2022.

[5] Crescer online. Pela primeira vez jogo de videogame desenvolvido para ajudar crianças com TDAH pode ser prescrito como “medicamento” nos EUA. Disponível em: <<https://revistacrescer.globo.com/Crianças/Saude/noticia/2020/06/pela-primeira-vez-jogo-de-videogame-desenvolvido-para-ajudar-criancas-com-tdah-pode-ser-prescrito-como-medicamento-nos-eua.html>>. Acesso em: 01 mai. 2022.

[6] Proevoluir. Conheça os cinco aplicativos que todas as mães de crianças hiperativas devem conhecer. Disponível em: <<https://proevoluir.com/noticias/item/22-conheca-os-cinco-aplicativos-que-todas-as-maes-de-criancas-hiperativas-devem-conhecer>>. Acesso em: 01 mai. 2022.

[7] Instituto Neuro Saber. Brincadeiras simples para crianças com TDAH. Disponível em: <<https://institutoneurosaber.com.br/brincadeiras-simples-para-criancas-com-tdah/>>. Acesso em: 01 mai. 2022.

JOGO DE CARTAS BASEADO NA CULTURA ÁRABE - SAYF

Luis Felipe Garcia Araujo ⁽¹⁾; Rodrigo Velloso ⁽²⁾; Orientador: Prof. Me. José Picovsky.
⁽¹⁾RA 00342167; ⁽²⁾RA 00340707

RESUMO

O projeto que está descrito neste artigo é sobre o jogo de cartas Sayf que foi desenvolvido utilizando-se de alguns elementos da cultura do povo Árabe, com foco nos Mamelucos e seu Sultanato, contendo assim, algumas armas, itens de defesa e objetos. Além da inspiração em baralho, astrologia. O nome Sayf é a tradução da palavra “espada” para o idioma árabe. O jogo é composto por turnos de ação(ataque) e reação(defesa), onde também é possível utilizar algumas cartas especiais. O objetivo do jogo é garantir o maior número de pontos de vitória.

Palavras-chave: Sayf, jogo, cartas, mameluco, duelos.

1. Introdução

Jogos de cartas são uma antiga forma de diversão, entretenimento e distração a muito tempo e datam do século X na China[1] e ainda hoje são muito jogados pelas pessoas, se dividindo geralmente entre alguns jogos mais simples Uno e Blackjack, e outros mais complexos como Magic, Yu-gi-oh ou Pôquer.

Pensando nisso, foi estabelecido como meta a criação de um jogo que conseguisse unir certas características que funcionam nesses jogos, criando assim um jogo que pudesse ser simples e fácil de jogar mas ao mesmo tempo explorando e se aprofundando em algum tema não utilizado em outro jogo.

Então houve a criação de Sayf, um jogo onde seu objetivo é ganhar o máximo de duelos em rodadas entre os jogadores, que tem como inspiração e temática os soldados Mamelucos, utilizando-se de cartas que são baseadas nas cartas do tarot mameluco e de elementos do horóscopo árabe.

2. Metodologia

Como visto em aula, foi aplicado o conhecimento computacional ao projetar esse trabalho, sempre criando estratégias para solucionar problemas que viriam a ocorrer. O primeiro passo foi a escolha do tema e do tipo de jogo que viria a ser desenvolvido. Após isso houve a criação de um cronograma, contendo o planejamento e separação de funções e tarefas bases para cada um dos integrantes do grupo. A próxima etapa foi a escolha dos elementos do jogo e a primeira versão das regras, que quando concluídas, viram o primeiro baralho teste com rascunho de testagem do jogo, para que fosse constatado os acertos, erros e áreas que deveriam ser aprimoradas, mantendo o foco na jogabilidade mais simples porém sem perder a identidade e base.

Após a conclusão do jogo em si, a próxima etapa foi iniciar a criação das artes do jogo, após um período de pesquisa, que serviu também para alinhamento de todos os aspectos do jogo, os desenhos foram iniciados. Foi utilizado como ferramenta o Illustrator, para as cartas, a embalagem e também o manual do jogo. Deixando assim como última etapa a escrita do artigo e a impressão dos elementos do jogo.

3. Desenvolvimento

Para organização, o desenvolvimento foi dividido em etapas sendo elas as seguintes:

3.1 Primeiros traços

A maioria dos jogos de cartas acabam se dividindo entre, jogos muito simples, com jogabilidade intuitiva, fácil de compreender rapidamente e pouca história, texto e material de apoio, ou jogos que são bem mais complexos mas que necessitam de uma atenção e estudo bem maiores de seu jogador. O objetivo então foi estabelecido: criar um jogo com duelos entre os jogadores o mais intuitivo possível e simples, fazendo com que o jogador não tenha que absorver tantas informações e materiais de apoio, diferentemente de outros jogos com foco parecido, porém sem ficar algo sem identidade ou simplificado demais, assim podendo ser jogado por pessoas desde 8 anos mas que divertissem também quem fosse mais velho.

3.2 Primeiras Especificações

Então, foi necessário ser estabelecido alguns dos conceitos que seriam aproveitados, de outros jogos, alguns desses são o jogo por turnos, a compra de cartas a cada turno, cartas de ataque e defesa e até alguns efeitos de algumas cartas, e então, aliado aos testes houve o refinamento e balanceamento do jogo, algumas cartas foram apagadas, alteradas ou tiveram sua quantidade diminuída, algumas mecânicas tiveram que ser adaptadas ou retiradas chegando assim ao resultado final.

3.3 Pesquisa

Inicialmente houve interesse em fazer algo que remetesse de alguma forma a cultura Árabe, e após algumas pesquisas sobre a própria invenção do baralho, chegamos aos Mamelucos e sua cultura, que se aliava também ao ideal do jogo que era o de duelos[1].

De acordo com a Enciclopédia Britannica os Mamelucos eram um exército formado por escravos e chegaram até a ter o controle político de alguns Estados Muçumanos, seus generais governaram do Egito à Síria de 1250 à 1517, em um período conhecido como Sultanato Mameluco [2] .

Assim foi estabelecido que os elementos do jogo teriam como fonte, tanto o baralho, quanto alguns dos objetos e armamentos utilizados naquela época.

3.4 Dicionário

Turno: A vez de cada jogador de ter as suas ações seguindo a ordem do jogo.

Monte: Monte de cartas para compra dos jogadores

Rodada de Compra: O primeiro ato da rodada de ação, o jogador compra uma carta do monte;

- Carta de Ação: Cartas que serão jogadas na segunda rodada do turno;
- Carta de Ataque: Carta que tem como objetivo pontuar;
- Carta de Efeito: Carta que tem alguma ação que não irá gerar pontos;
- Carta de Reação: Carta que servirá de defesa contra a carta de ataque;
- Ponto de Vitória: Pontuação adquirida após ganhar com uma carta de ataque, será o placar do jogo.

3.5 Cartas

As cartas são divididas entre 2 grupos, Ação e Reação, as de Ação que são divididas entre as de ataque e as de efeito, existem também as cartas de ação extra, que podem ser utilizadas no turno junto com as cartas de ataque, mas só podem ser utilizadas uma vez por turno. Além disso, ambas são divididas em 3 categorias: básicas, avançadas e nobres, O número de cartas no baralho é 10 para as básicas, 5 para avançadas e de efeito, e apenas 1 para as nobres.

Os efeitos das cartas nobres e de efeito são:

- Tapete: A única carta nobre de reação, esquiva do ataque do jogador adversário independente;
- Cálice Envenenado: Tira um ponto de vitória de algum adversário que o jogador escolha, não necessariamente do próximo a jogar;
- Cimitarra: A carta mais forte, tem um ataque que além de ser indefensável por qualquer carta básica ou avançada a vitória dá o dobro de pontos de vitória;
- Lança: Deverá ser ativada junto com outra carta de ataque, essa será “duplicada” forçando o oponente a escolher 2 de defesa podendo assim fazer 0, 1 ou 2 pontos;
- Bússola: Altera a ordem da fila de jogo, de sentido horário para anti-horário e vice-versa. Caso tenha apenas 2 jogadores, ela irá bloquear o próximo movimento de ação do adversário, fazendo o jogador que a utilizou a jogar 2x seguidas, essa carta é considerada como ação extra
- Moeda: Permite ao jogador ativante que compre mais 2 cartas do monte, essa carta é considerada como ação extra;
- Roubo: Esta carta permite ao jogador roubar uma carta de outro jogador qualquer, gastando a sua ação nesse turno.

Classes	Nº de Cartas	Cartas Ação	Cartas Reação
■	10	Clava	Armadura I
▲	10	Faca	Capacete I
●	10	Funda	Escudo I
■ ■	5	Machado	Armadura II
▲ ▲	5	Punhal	Capacete II
● ●	5	Arco	Escudo II
☒	1	-	Tapete
☒	1	Cálice	-
SS	1	Cimitarra	-
★	1	Lança	-
↺↻	5	Bússola	-
☒	5	Roubo	-
\$	5	Moeda	-

Tabela cartas do jogo

3.6 Regras

Com estrutura para ser jogado entre 2 a 4 jogadores por partida, o baralho deve ser separado em dois á pré-estabelecidos, as cartas de ação e as cartas de reação, cada jogador deverá começar com 7 cartas, sendo 3 de cada e a sétima sendo de escolha do jogador;

Quem embaralhar terá o primeiro turno de ação, podendo escolher se atacará o jogador a esquerda ou à direita, decidindo o sentido do jogo;

A cada turno o jogador poderá escolher entre realizar uma compra e uma ação ou duas compras, podendo utilizar uma carta de ação extra caso queira;

Na hora do confronto o jogador que está realizando o ataque escolhe uma de suas cartas de ação e a deixa virada para baixo o jogador que está defendendo faz o mesmo com a carta de reação, Na hora do confronto o jogador que está realizando o ataque escolhe uma de suas cartas de ação e a deixa virada para baixo o jogador que está defendendo faz o mesmo com a carta de reação, então

eles mostram as cartas simultaneamente para descobrir se o ataque foi bem-sucedido ou não. Nos ataques as cartas de ação ganham apenas das cartas de mesma classe ou de categoria inferior, isto é, quando o mesmo símbolo é representado na carta ou algum com menor número, por exemplo o Machado(■ ■) ganha de Armadura II(■ ■) e de todas cartas de reação de categoria.

	■	▲	●	■ ■	▲ ▲	● ●	SS
■	V	F	F	V	V	V	V
▲	F	V	F	V	V	V	V
●	F	F	V	V	V	V	V
■ ■	F	F	F	V	F	F	V
▲ ▲	F	F	F	F	V	F	V
● ●	F	F	F	F	F	V	V

Tabela verdade que define como verdadeira a vitória ou não do atacante.

Existem 5 modos de se jogar pré-estabelecidos: o modo rápido, normal, longo, até a última chance e o infinito.

- Rápido: o primeiro jogador que obter 3 pontos de vitória ganha;
- Normal: o primeiro jogador que obter 5 pontos de vitória ganha;
- Longo: o primeiro jogador que obter 7 pontos de vitória ganha;
- Até a última chance: os jogadores disputam até as cartas do baralho acabarem, se ao fim estiver empatado, deve-se embaralhar novamente e o primeiro jogador que fizer o próximo ponto de vitória ganha;
- Infinito: Como o nome sugere, os jogadores decidem quando irão parar de jogar, sem limites pré definidos.

3.6 Inspirações Estéticas

Para criação do desenho das cartas foram escolhidos alguns elementos, sendo os principais da cultura e estética do período do sultanato mameluco.

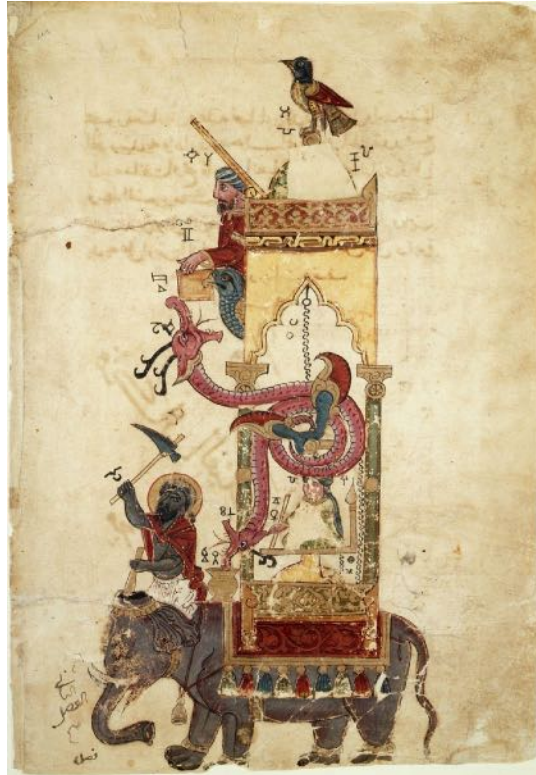
Para formatação das cartas, foram utilizadas como referência as cartas do baralho mameluco.



Cartas pintadas a mão que estão no Museu Topkapi em Istambul [2]

Já a paleta de cor foi baseada nos tons azul e amarelos que além de serem complementares, estão bastante presentes na cultura árabe, além do uso de verde e vermelho para detalhes.

As ilustrações também usam como referência, ilustrações de livros da Época [4].



"The Elephant Clock", página do livro do Conhecimento de dispositivos mecânicos engenhosos por al-Jazari[4]

4. Considerações finais

Nesse jogo houve a vontade de fazer o uso de alguns elementos do antigo povo árabe com destaque ao mameluco, com um jogo simples de cartas, com jogabilidade fácil e divertida. Para ser fácil de ensinar a novos jogadores e ao mesmo tempo atrair a atenção para esse tema.

No começo dos testes houve dificuldades no balanceamento das cartas e na jogabilidade, porém com os testes o jogo foi tomando forma até que se tornasse satisfatório para os jogadores, mas não se tornando muito complexo.

Na parte das artes é importante destacar como o estudo e a pesquisa acabaram modificando e sempre trazendo nova forma ao objeto, caso ela não tivesse sido sempre aprimorada o projeto sequer iria ter tantas camadas.

É importante também destacar como a organização, cronogramas e principalmente trabalho em equipe fez com que esse projeto alcançasse e até superasse seu objetivo inicial.

5. Referências

- [1]Mundo Estranho. Como surgiu o baralho? [Superinteressante] Como surgiu o baralho?: Publicado em 18 abr 2011 [Atualizado em 4 jul 2018; acesso 21 abr 2022]. <https://super.abril.com.br/mundo-estranho/como-surgiu-o-baralho/>;
- [2]The Editors of Encyclopaedia Britannica. Mamluk Islamic dynasty [Britannica] Mamluk Islamic dynasty: Adam Zeidan, publicado em 29 maio 2002 [atualizado 07 abr 2020; acesso 21 abr 2022]. <https://www.britannica.com/topic/Mamluk>.
- [3]Simon Wintle. “Mamluk Playing Cards” [The World of Playing Cards]. Mamluk Playing Cards 26 mar 2001 [atualizado 21 fev 2022; acesso 20 abr 2022]. <https://www.wopc.co.uk/egypt/mamluk>;
- [4]Yalman, Suzan. “The Art of the Mamluk Period (1250–1517).” In Heilbrunn Timeline of Art History. New York: The Metropolitan Museum of Art, 2000–. [publicação online]; 2001. [acesso em 20 abr 2022]. Disponível em http://www.metmuseum.org/toah/hd/maml/hd_maml.htm;
- Marika Sardar. “Astronomy and Astrology in the Medieval Islamic World” Department of Islamic Art, The Metropolitan Museum of Art [publicação online] 2011.[acesso em 20 abr 2022]. Disponível em https://www.metmuseum.org/toah/hd/astr/hd_astr.htm
- Museum With No Frontiers (MWNF). Mamluks [museumwnf]. [acesso 20 abr 2022]. <https://islamicart.museumwnf.org/dynasties/dynasty/42/en>
- Museum With No Frontiers (MWNF). The Mamluks [museumwnf]. [acesso 20 abr 2022]. <https://islamicart.museumwnf.org/gai/ISL/page.php?theme=9>;
- The British Museum. Acervo do The British Museum [publicação online]; [acesso 20 abr 2022]. <https://www.britishmuseum.org/collection/search?keyword=mamluk>;
- Department of Arms and Armor. “Islamic Arms and Armor.” In heilbrunn Timeline of Art History. New York: The Metropolitan Museum of Art, 2000–. http://www.metmuseum.org/toah/hd/isaa/hd_isaa.htm(Out 2004);
- Textile Fragment with Mamluk Emblem [The Met]. The Collection, Islamic Art [acesso 21 abr 2022]. <https://www.metmuseum.org/art/collection/search/452400>;
- James Waterson. Who Were the Mamluks [History Today]. Who Were the Mamluks: publicado 05 set 2018; [acesso em 21 abr 2022]. <https://www.historytoday.com/miscellanies/who-were-mamluks>;
- Mark Guranaccia. Mamluk Qur’an [Khan Academy]. Mamluk Qur’an [acesso 21 abr 2022]. <https://www.khanacademy.org/humanities/art-islam/chronological-periods-islamic/islamic-art-medieval/a/mamluk-quran>;
- José Luiz Giorgi Pagliari e Cláudio Décourt.Origens do Baralho [copag]. Origens do Baralho [publicação online]; [acesso 21 abr 2022]. <https://copag.com.br/blog/detalhes/Origens-do-baralho>;
- Pedro Gaião. O Naib que virou Naípe: Como os muçulmanos deram o jogo de cartas ao Ocidente [História Islâmica]. O Naib que virou Naípe: Como os muçulmanos deram o jogo de cartas ao Ocidente: publicado 25 jun 2021 [acesso 21 abr 2022]. <https://historiaislamica.com/pt/o-naib-que-virou-naipe-como-os-muculmanos-deram-o-jogo-de-cartas-ao-ocidente/>;
- Annie Venson Bogoni. Escravidão como identidade: os Mamelucos Turcos no Egito Medieval. 2020 [acesso em 21 abr 2022] https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/nearco/article/viewFile/50710/pdf_1;

DOAREEN: PLATAFORMA DE DOAÇÕES DE PRODUTOS

Caio Conceição Silva ⁽¹⁾; Hyago Vieira Alves ⁽²⁾; João Victor Soares da Cunha ⁽³⁾; Matheus Henrik Trindade Gomes ⁽⁴⁾; Thais da Silva ⁽⁵⁾; Orientador: Prof. Ms. José Picovsky.

⁽¹⁾RA 00250573; ⁽²⁾RA 00249934; ⁽³⁾RA 00218170; ⁽⁴⁾RA 00250429, ⁽⁵⁾RA 00262590.

RESUMO

O presente artigo visa demonstrar o projeto de um software desenvolvido para servir como um intermediário, para facilitar a doação de itens que não são utilizados para pessoas necessitadas. Também aborda as principais tecnologias utilizadas para o desenvolvimento do projeto, e mostra um passo a passo do funcionamento da plataforma, desde o cadastro do usuário que deseja doar um item, até a parte em que o mesmo entra em contato com um usuário interessado, podendo ambos combinarem a forma de entrega.

Palavras Chave: doação, doador, interessado, itens, desenvolvimento.

1. Introdução

Atualmente milhares de itens são descartados em pontos irregulares, em praças, vias públicas, canais e terrenos a céu aberto, tornando o local sujo e propício para reprodução de pragas [1]. A figura 1 retrata a coleta de itens que foram descartados de forma irregular nas ruas na cidade de Aparecida-GO. Boa parte desses itens que são descartados muita das vezes ainda estão em condições de reuso, e poderiam ser reaproveitados por outras pessoas.

FIGURA 1 – Itens descartados de forma irregular.



Fonte: (Figura de: <https://www.aparecida.go.gov.br/descarte-irregular-de-entulho-e-crime-e-populacao-pode-denunciar/>)

Nota: Descarte irregular de entulho é crime e população pode denunciar | Foto: Claudino Antunes

O Doareen oferece à população uma plataforma que funcionará como um intermediário entre o doador e a pessoa interessada no item. O sistema permitirá que usuários possam publicar itens no qual não utilizam mais, como roupas, móveis e eletrodomésticos. Esses itens estarão disponíveis através do site, e outras pessoas poderão demonstrar interesse nele.

Para o proprietário do item será exibido uma fila organizada de forma sequencial com os interessados, e a própria plataforma disponibilizará um chat onde doador e interessado poderão combinar a forma de retirada do item. Após o doador combinar com o interessado a retirada do item, o mesmo deverá marcar o item como “Reservado”, dessa forma o item não ficará mais disponível no sistema, finalizado a entrega do produto o interessado deverá marcar o item como “Recebido” para que o processo seja finalizado.

1.1. Objetivo

Conhecer os hábitos de descarte da população para assim oferecer uma plataforma de doação que ajude a não desperdiçar itens que ainda possam ser reutilizados por terceiros.

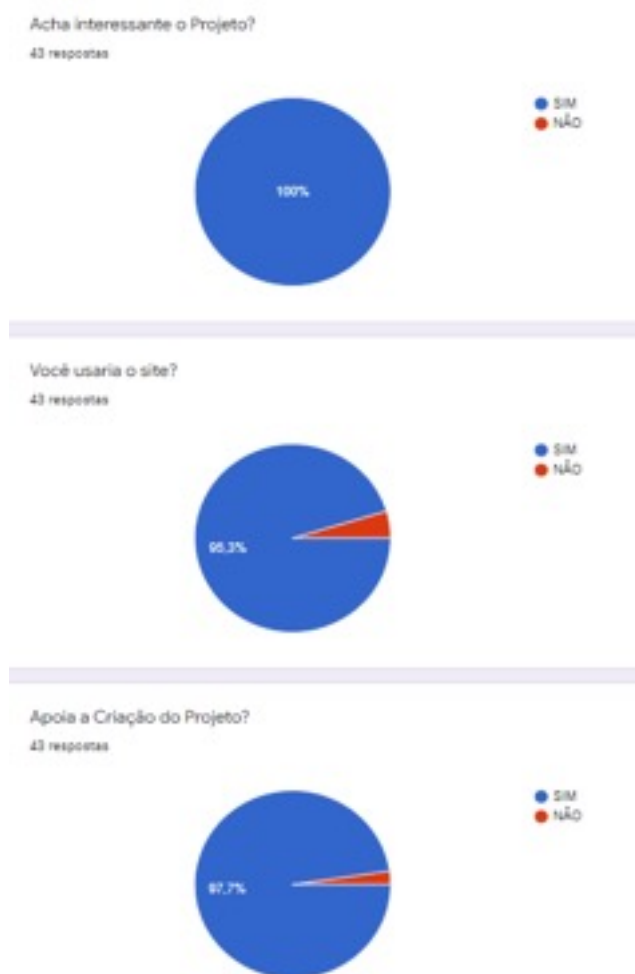
1.2. Justificativa

Devido à falta de informação sobre como descartar seus lixos e entulhos, algumas pessoas descartam seus entulhos de forma irregular, geralmente em praças, vias públicas e terrenos a céu aberto. Na maioria das vezes, encontramos móveis que estão em condição de reuso. Visando uma maneira de reduzir esses descartes de móveis em estado de reuso, o sistema funcionará como uma plataforma de doação, onde qualquer pessoa que possua algo que não utiliza mais, poderá “anunciar” e realizar a doação para quem necessite do item.

2. Metodologia

Para saber se a realização do site DOAREEEN seria útil foi criado uma pesquisa através do site “Google Forms” que possibilita a criação de formulários de pesquisas. A pesquisa em si contém três perguntas de múltiplas escolhas, sendo “Sim ou Não” as respostas para criação e interesse do site doareen. No gráfico 1 é possível visualizar os dados as respostas que levou a decisão da criação do site.

GRÁFICO 1 – Pesquisa Site Doareen



Fonte: (Pesquisa de: <https://forms.gle/1W5tb4qJXTjyWuga6>)

Nota: Pesquisa realizada com para entender se a população acharia útil o desenvolvimento de uma página de doação.

A pesquisa teve um total de 43 respostas, foi postada em grupos de doação pedindo para que selecionassem a resposta que eles apoiariam em suas opiniões.

As seguintes perguntas feitas foram, “Acha Interessante o Projeto?” com um total de 100% dos votos positivos sem nenhum voto negativo, “Você usaria o Site?” com um total de 95,3% dos votos positivo contra 4,7 votos negativos e “Apoia a Criação do Projeto?” com um total de 97,7% dos votos positivos contra 2,3% dos votos negativos.

Com esses resultados foi possível chegar à conclusão da criação do Web Site permitindo seu desenvolvimento.

A plataforma Google Forms permite a criação de perguntas sem a necessidade de exposição de pessoas ou seus dados, assim trazendo melhor conforto para as pessoas que realizam a pesquisa.

3. Desenvolvimento

Esta seção tem como objetivo abordar as tecnologias utilizadas para o desenvolvimento da plataforma e explicar como ela funciona. Para o desenvolvimento do site, foram utilizadas 3 tecnologias muito utilizadas para criação de sites Web: a primeira é o HTML5 juntamente com o CSS3, essas duas sendo focadas para a parte visual, conhecida como Front-End; para a parte

funcional da plataforma, onde ocorrem todos os procedimentos, como ir para outra página ao clicar em um link, ou o funcionamento de botões, foi utilizado JavaScript, que segundo o site GitHub, é a linguagem de programação mais popular no mundo inteiro [2]; E em conjunto com o JavaScript, utilizamos o PHP, que foi escolhido por ser uma linguagem de Alto-Desempenho e Multiplataforma, além de possibilitar a comunicação com o banco de dados MySQL, onde ficam armazenadas informações de cadastro, como o nome, o e-mail, e a senha do usuário, criptografada com MD5 [3].

A primeira parte da plataforma é o login, caso o usuário não possua cadastro, poderá efetuá-lo rapidamente e para isso, deverá informar dados como nome completo, e-mail, senha e informações de endereço.

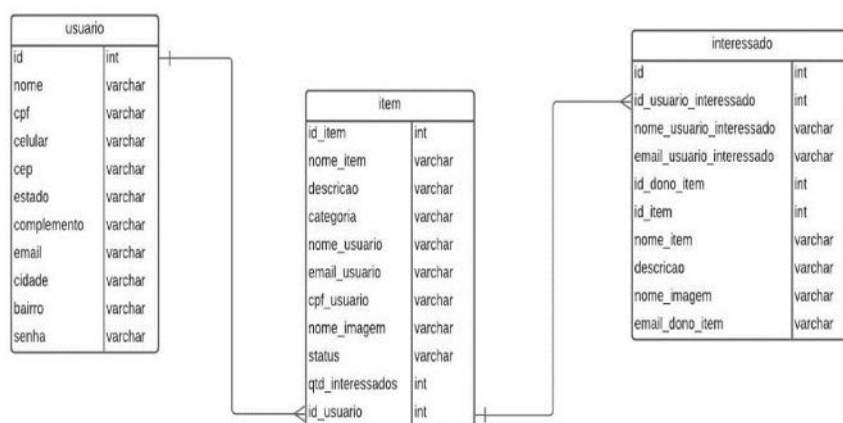
Após feito o login na plataforma, o usuário será redirecionado para a página principal, onde ele terá uma visão ampla dos itens disponíveis para doação, separados por categoria sendo essas “Móveis”, “Eletrodomésticos” e “Utensílios”, e nessa mesma página o usuário pode fazer uma busca por algum item de seu interesse, através da barra de busca.

No canto superior direito da página principal, há um botão “Anunciar”, que permite que o usuário realize o cadastro de um item na plataforma, o usuário deverá informar o nome do item, uma breve descrição, a categoria do produto e uma imagem do mesmo.

Quando o usuário encontrar um item de seu interesse e clicar nele, será redirecionado para uma página na qual verá todas as informações do item, sendo elas: imagem; título; descrição e o nome do dono do item. Nesta página, há um botão “Tenho interesse”, e caso clicado, o usuário será redirecionado para um chat, na qual poderá entrar em contato com o dono do item e combinar a forma de entrega. Após definida, o dono do item poderá marcá-lo como “Reservado”, assim o item não irá aparecer mais para outras pessoas, e quando realizada a entrega do produto, o usuário que recebeu o item poderá marcá-lo como recebido, assim finalizando o processo.

A figura 2 contém a modelagem do banco de dados utilizado para armazenar os dados, tanto dos usuários quanto dos itens cadastrados no site.

FIGURA 2 – Modelagem do banco de dados



3.1 Engenharia de Software

A declaração do Problema é um artefato gerado a partir das informações que estão relacionadas ao universo do produto e a quem ele se destina. As tabelas 1 e 2 descrevem a declaração do problema e a declaração do escopo.

TABELA 1 – Declaração do Problema

Declaração do Problema	
O problema de:	Muitos produtos (moveis, roupas, equipamentos elétricos) que poderiam ser reutilizados acabam sendo descartados ou largados em ruas.
Afeta:	População ou instituições carentes, onde possam estar alocadas em zonas de riscos ambientais, que acabam perdendo tudo que tem por desmoronamento de morros ou enchentes.
Impacto:	Acúmulo de lixo no meio ambiente causando enchentes e poluição.
Uma Solução bem-sucedida:	Doar itens no qual ainda estejam em bom estado e possa ser reutilizado para pessoas que necessitem.

Nota: Declaração do problema, mostrando o público afetado, o impacto e uma boa solução.

TABELA 2 – Declaração do Produto

Declaração do Produto	
O problema de:	Muitos produtos (moveis, roupas, equipamentos elétricos) que poderiam ser reutilizados acabam sendo descartados ou largados em ruas.
Afeta:	População ou instituições carentes, onde possam estar alocadas em zonas de riscos ambientais, que acabam perdendo tudo que tem por desmoronamento de morros ou enchentes.
Impacto:	Acúmulo de lixo no meio ambiente causando enchentes e poluição.
Uma Solução bem-sucedida:	Doar itens no qual ainda estejam em bom estado e possa ser reutilizado para pessoas que necessitem.

Nota: Declaração do produto, contendo grupo para quem se destina e o porquê, em seguida a solução e o que é oferecido no produto.

Os requisitos do software são a descrição dos recursos e funcionalidade do sistema. Os requisitos podem ser evidentes ou escondidos, conhecidos ou desconhecidos, esperado ou inesperado. A tabela 3 descreve os principais recursos que o Doareen oferece.

TABELA 3 – Recursos do Doareen

Benefícios do Cliente	Recurso do Doareen
O usuário poderá efetuar o cadastro do seu perfil no sistema.	Cadastrar usuário.
Publicar de maneira prática itens para doação.	Publicar Item.
Reservar o item para aquele usuário no qual demonstrou interesse e já foi acordado a entrega do item.	Reservar Item.
Meio de contato entre o doador e o interessado.	Enviar e receber mensagens.
Entrar na fila de interessados para que possa adquirir o item no qual deseja.	Manifestar Interesse.
Após o item ser entregue deverá marcar no sistema como “Item recebido”	Receber Item.
O usuário poderá desistir do item no qual o mesmo havia demonstrado interesse.	Desistir do item.

Nota: Recursos do Doareen descrevendo o benefício que cada recurso oferece.

O Protótipo foi o trabalho feito para planejamento, uma parte essencial do projeto, consistindo na fase onde são realizados testes práticos com o produto, servindo como modelo ou molde para a fase de produção (desenvolvimento) do projeto. A Figura 3 ilustra a tela principal do projeto.

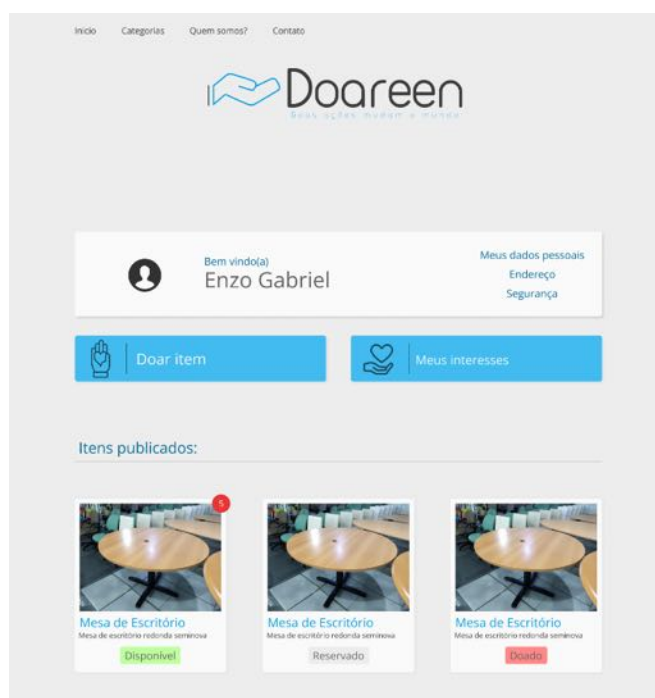
FIGURA 3 – Protótipo do projeto



Nota: Protótipo da tela inicial do sistema, exemplificando alguns itens que estariam disponíveis para doação.

A Figura 4 exemplifica a tela de perfil, exibindo já de início os itens no qual o usuário logado publicou para doação, contém também as guias de “Doar Item” e “Meus Interesses”.

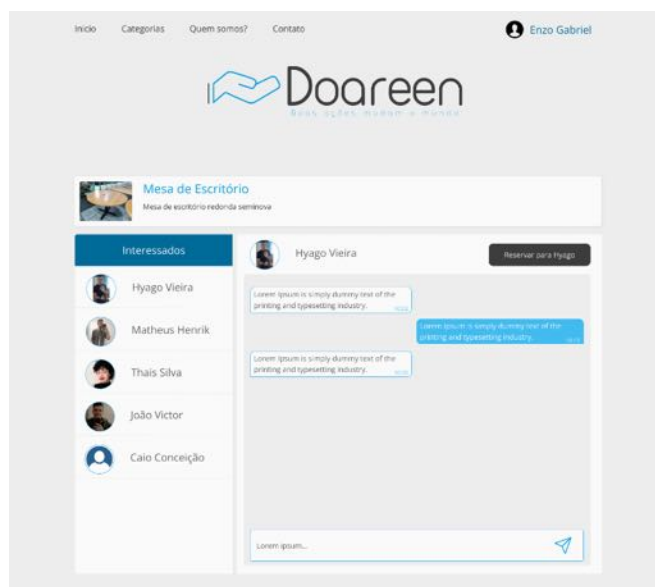
FIGURA 4 – Página de perfil do usuário.



Nota: Protótipo da tela de perfil do usuário.

Na figura 5 é ilustrado a parte do chat (visão do doador). Ao topo é exibido o item em questão que está sendo doado, enquanto que no lado esquerdo fica listado de forma sequencial os interessados no item.

FIGURA 5 – Chat do doador



Nota: Chat, onde o doador poderá trocar mensagens com os interessados no item.

4. Conclusão

Atualmente vivemos em um cenário onde as pessoas são classificadas em status, sendo a “classe mais alta” tendo condições e privilégios em seu meio de vida, a “classe média” sendo uma classe que vive humildemente porém com dificuldades e a “classe baixa” que seria considerada a classe mais pobre, onde a mesma passa por bastante necessidade e, é nítido que na situação que se encontra o Brasil nos dias de hoje muitas famílias englobadas nessa classe não consigam apropriar-se de bens materiais, como por exemplo: a compra de eletrodomésticos, moveis ou até mesmo roupas novas e alimentos.

A grande maioria dessas pessoas depende de doações de terceiros para montarem seus lares que muitas vezes são habituados em zonas de riscos pelo baixo custo de renda e deixando por questão da sorte à preservação de suas coisas.

Por meio dessa perspectiva, foi pensado numa solução de criar um site no qual será um meio de doações e não de vendas para pessoas de qualquer classe, mas principalmente para classes menos favorecidas, esse site tem como principal função a pessoa estar pesquisando itens de seu interesse que estejam sendo doados em condições regulares por outras pessoas e entrando em uma fila de interesse para melhor organização da utilização do site e assim saber quem foi o primeiro a manifestar interesse no item, permitindo o contato entre o doador e o interessado.

5. Referências

[1] Prefeitura de Aparecida; Descarte irregular de entulho é crime e população pode denunciar. Disponível em: <https://www.aparecida.go.gov.br/descarte-irregular-de-entulho-e-crime-e-populacao-pode-denunciar/>

[2] Exame; As 5 linguagens de programação mais usadas no mundo, segundo o GitHub. Disponível em: <https://exame.com/tecnologia/as-5-linguagens-de-programacao-mais-usadas-no-mundosegundo-o-github/>

[3] Weblink: Aprenda O Que é PHP. Disponível em: <https://www.weblink.com.br/blog/php/o-que-e-php-conheca/>

PROTÓTIPO DE SISTEMA DE CONTROLE DE ESTOQUE

João Dias Modesto ⁽¹⁾; Jonatan de Azevedo Bispo ⁽²⁾; Ketelyn Liliana Ferreira de Lima ⁽³⁾; Michael Brandão de Souza Santos ⁽⁴⁾; Nicolas Moraes Capra ⁽⁵⁾; Orientador: Prof.ME Ranieri Marinho de Souza.

⁽¹⁾RA 00343197; ⁽²⁾RA 217945; ⁽³⁾RA 00340383; ⁽⁴⁾RA 00344558; ⁽⁵⁾RA 00344280

RESUMO

O artigo presente demonstra o desenvolvimento de um protótipo de sistema de controle de estoque, o qual tem como principal objetivo ajudar os comerciantes e empresas a terem o controle mais eficaz e preciso de seus produtos. Nele é abordado todo o desenvolvimento feito, desde o cronograma até a obtenção deste protótipo, partindo pela ideia principal, passando pelo desenvolvimento e chegando ao resultado obtido.

Palavras-Chave: Software; Protótipo; Controle de estoque.

.1. Introdução

O comércio no Brasil vem registrando um aumento crescente no número de lojas físicas e online registradas por todo o país, segundo o jornal Estado de Minas crescimento e criações de lojas online teve um crescimento de mais de 35,8% durante período pandêmico [1], com todo o crescimento da tecnologia atualmente e com a crescente criação e expansão de novos comércios, houve uma maior demanda de sistemas que sejam possam ser usados em seus comércios.

As empresas e os vendedores necessitam de uma maior variedade de opções de sistemas onde eles possam organizar e controlar os seus produtos. Com o crescimento de comércios físicos e online que utilizam desse sistema por ter uma interface de fácil acesso, é possível utilizar o mesmo para facilitar uma tarefa que antigamente exigiria mais tempo e esforço, porém, alguns não são atualizados corretamente, fazendo assim, uma tarefa simples que demandaria pouco tempo em uma tarefa muito mais complicada de ser resolvida [2].

O principal objetivo deste projeto é simplificar ao máximo possível a vida de pessoas e empresas que queiram comprar este protótipo de sistema e utilizá-lo no dia a dia.

O protótipo apresentando futuramente será um sistema de opção alternativa adicional aos demais existentes no mercado, e terá como ideia principal proporcionar uma maior variedade e um facilitamento na vida de seus compradores e empresas que necessitam do sistema.

2. Métodos e Materiais

Em princípio, um cronograma foi criado para ser feito o trabalho de uma maneira comunicativa e para que todos os integrantes participassem igualmente, então todo dia depois da aula, os autores deste artigo ficavam por mais 30 minutos à 1 hora na faculdade para conseguirem terminar o trabalho.

No começo, foram pesquisados protótipos de sistemas paralelos ao proposto e pessoas que utilizam do mesmo, também, feito entrevistas com pessoas próximas que entendem como funciona ou que usam um sistema deste, paralelamente, foram pesquisados e desenvolvidos fluxogramas para uma explicação mais detalhada sobre funciona o sistema abordado, também, foram feitos exemplos de interfaces para o protótipo.

Pensando em como ajudar o cidadão que quer abrir o seu negócio ou empresas que queiram se expandir, o protótipo foi simplificado ao máximo para a utilização dele, sendo de várias interfaces simples e arrumadas para a melhor experiência com a mesma.

Por último, foi utilizado o software Lucid app para a construção de telas do fluxograma que mostram como funciona dentro do programa, outras telas foram anexadas com base em pesquisas desenvolvidas e avaliadas.

3. Desenvolvimento:

O software de controle de estoque é um sistema que permite o rastreio, gerenciamento e organização de produtos, bem como insumos ou matérias-primas no estoque de uma empresa. Esse sistema também ajuda a controlar as compras de materiais e ainda contribui para o alinhamento de outros processos de produção.

Com este software, a principal ideia deste trabalho iria se concretizar, já que iria facilitar a vida de muitas pessoas, por exemplo, as empresas que o adquirirem podem reduzir o tempo e os esforços que antigamente era dedicado ao rastreamento manual e, deixar o programa fazendo o trabalho delas, podendo assim se concentrar em outros problemas de seu comércio.

Primeiramente, no programa Lucid app foi criado a principal ideia deste protótipo que foi o fluxograma, com os sinais de entrada e saída, também com os símbolos do fluxograma ficou mais simples observar como que é processado este protótipo de controle de estoque em teoria conforme a figura 1 apresenta a seguir [3].

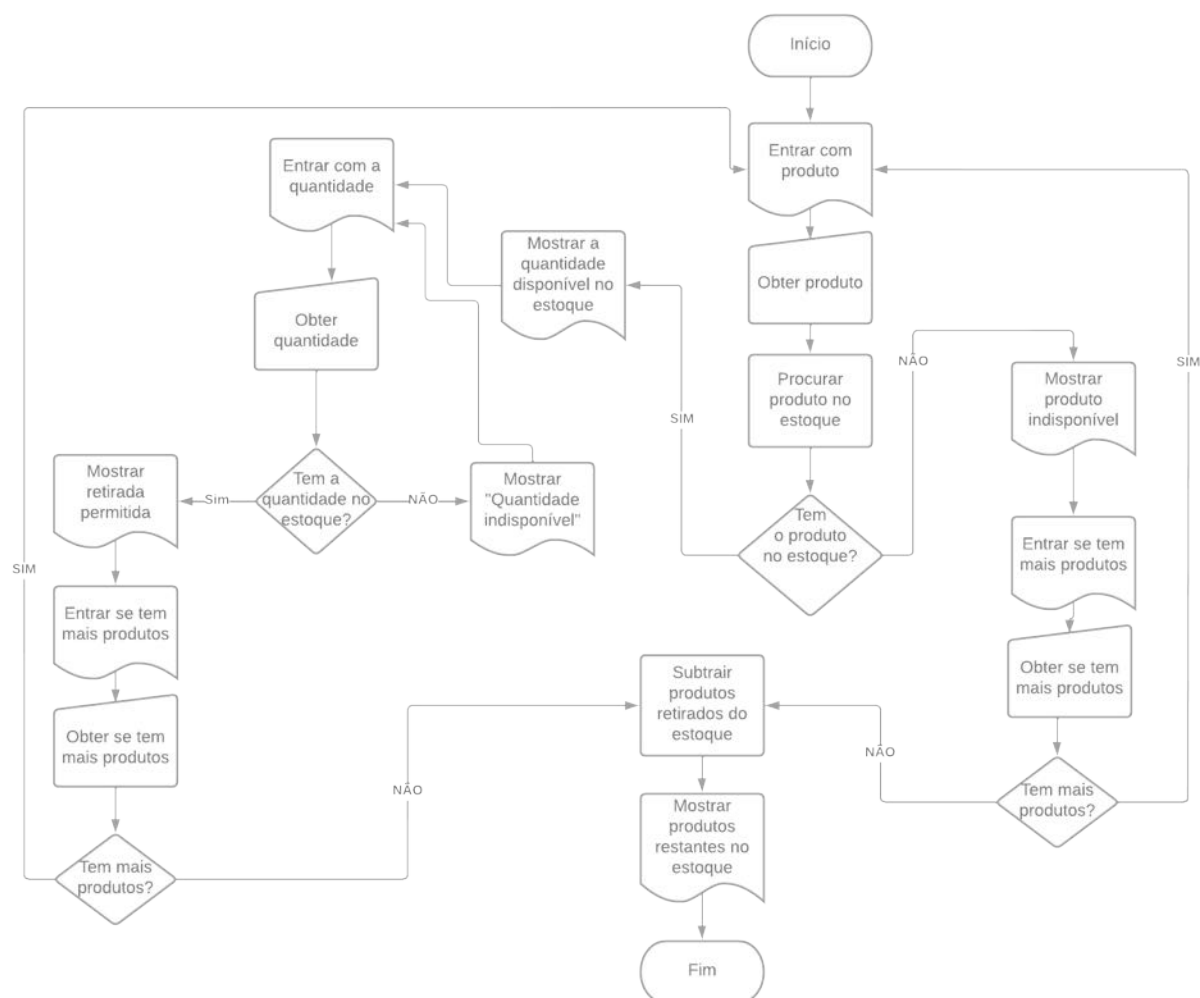


Figura 1: Fluxograma de saída de controle de estoque

Fonte: Autoria pessoal

Seguidamente, foi pesquisado com o professor e em sites online sobre funcionamentos de fluxogramas [4], então foi criado outro fluxograma, porém de entrada de dados, para demonstrar como que ocorre o funcionamento de entrada e armazenamento de produtos na loja conforme mostra a figura 2. [5]

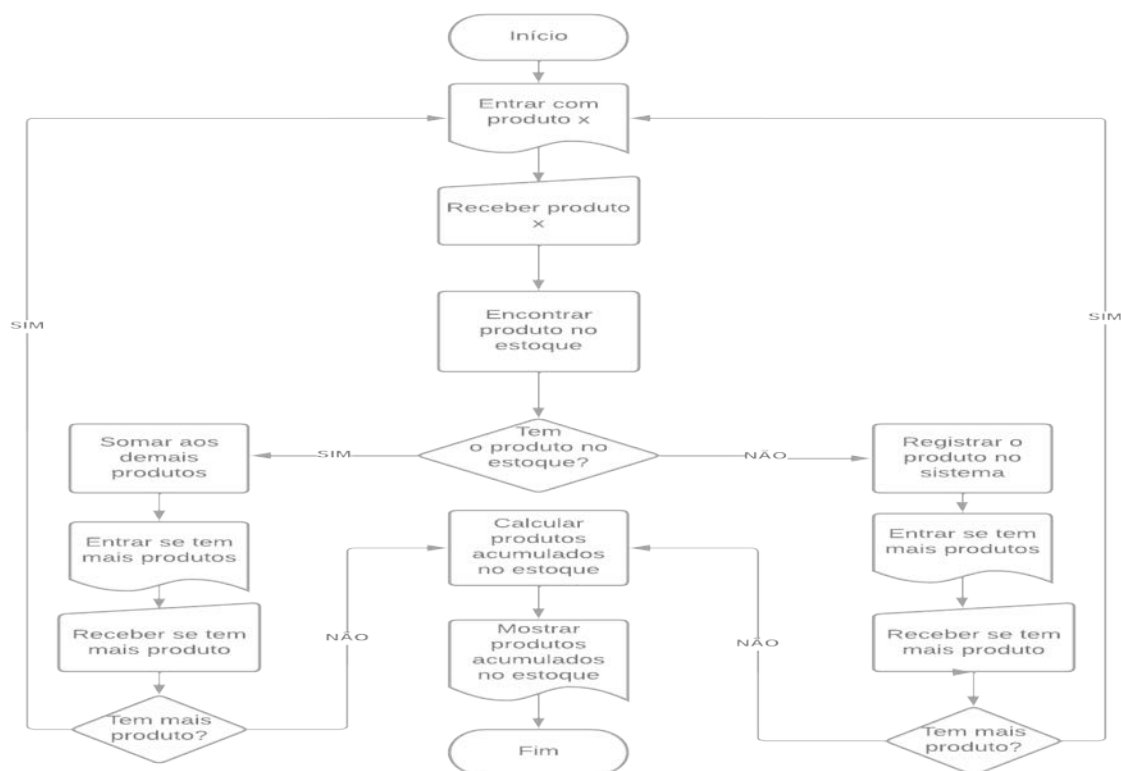


Figura 2: Fluxograma de entrada de dados

Fonte: Autoria própria

Por fim, foi pesquisado interfaces semelhantes que será feita neste protótipo, assim, se achou o programa miro, onde se conseguiu organizar as interfaces iniciais de como ficaria o programa, para também ter uma noção de como os usuários se sentiriam melhor para utilizá-los e terem a melhor satisfação em seu sistema conforme mostra a figura 3 a seguir: [6].

Sistema de Estoque			
		Mercadorias	Estoque
Mercadorias			
Código	Descrição	Preço unitário	Ações
000001	TV 32"	R\$1200,00	excluir editar
000002	TV 40"	R\$2099,90	excluir editar
000003	Notebook	R\$2400,00	excluir editar
000004	Smartphone	R\$999,99	excluir editar
cadastrar mercadoria			

Figura 3: interface do sistema de controle de estoque

Fonte: GitHub

4. Considerações finais

Em conclusão, o artigo foi feito com base em estudos e pesquisas de mestrados e formados na área de tecnologia, em virtude dos fatos mencionados, o presente artigo demonstra as utilidades e as principais funções de um sistema de controle de estoques por meio de um protótipo, assim como mostra a maior facilitação da vida de empresários, empresas e comerciantes que queiram adquirir o sistema.

Futuramente, o protótipo poderá ser produzido em pequenas, médias e grandes empresas, e será expandido para o começo da produção do sistema, podendo ter um controle mais abrangente, rápido e preciso dos produtos estocados.

5. Referências

[1] Euvaldo Lodi, Roberto Simonsen. Crescimento do comércio pós pandemia. [citado em 16 de abril de 2022] disponível em:

<https://www.portaldaindustria.com.br/industria-de-a-z/retomada-do-crescimento-pos-pandemia>

[2] Guilherme Gallo. Principais problemas de controle de estoque, [citado em: 2/05/2022] disponível em: <https://tassistemas.com.br/10-causas-de-problemas-no-seu-estoque/>

[3] Todd McKinnon. Como fazer fluxograma? [citado em: 27/04/2022] disponível em: <https://lucidapp.com>

[4] Marcos A. Furlan De Souza, Marcelo Marques Gomes, Marcio Vieira Soares, Ricardo Concilio, Algoritmos e lógica de programação, 2014

[5] Jayr Figueiredo de Oliveira, José Augusto N. G. Manzano, Algoritmos. 29 de abril de 2016

[6] Adriano Arrivabene. Algoritmos e lógica da programação, [citado em: 2/05/2022] disponível em: <https://famonline.instructure.com/courses/21491>

DESENVOLVIMENTO DE WEBSITE VOLTADO PARA A CONSTRUÇÃO DE COMANDAS DIGITAIS

Adriano Marinho dos Santos Lima ⁽¹⁾; Danilo Sampaio Fonseca ⁽²⁾; Felipe da Silva Vieira ⁽³⁾;
Luiz Gustavo Scottieri ⁽⁴⁾; Victor Teixeira Silva ⁽⁵⁾; Orientador: Prof. Dr. Jose Erinaldo da Fonseca.
⁽¹⁾RA 00342432; ⁽²⁾RA 00341537; ⁽³⁾RA 00343303; ⁽⁴⁾RA 00341266; ⁽⁵⁾RA 00342509

RESUMO

Com o passar dos anos o mercado digital se mostrou uma plataforma eficiente para diversos serviços. Plataformas de vendas online, apps de aulas via streaming e até mesmo executar o trabalho que seria feito no escritório, diretamente de casa. Toda essa mudança se fez necessária, para a otimização do tempo de execução desses serviços para uma melhor qualidade de vida. E é com o pensamento de otimizar o tempo em filas de baladas, bares e até mesmo no atendimento de restaurantes que o projeto Carambola foi pensado.

Por conseguinte o presente artigo, tem o objetivo de ilustrar as informações acerca do projeto Carambola. O projeto foi desenvolvido com a ideia de inovar a tecnologia usada em estabelecimentos com o simples acesso rápido dos consumidores a sua comanda online. Seu desenvolvimento busca melhor praticidade para o consumidor acessar as opções do estabelecimento por um rápido atendimento e, a facilitar de uma forma vasta, o trabalho dos funcionários ao atender seus clientes, sendo mais eficiente as informações recebidas direto da mesa. O projeto em seu primeiro momento, foi construído com a ferramenta WordPress para desenvolvimento no protótipo web.

Palavras-Chaves: comanda online, consumidores, funcionários, melhoria.

1.INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas a demanda por práticas que facilitem e otimizem o tempo gasto nas realizações de tarefas do dia a dia e consumo de serviços, vem aumentando. Com a revolução dos mercados e a chegada das Fintech, proporcionando ao usuário uma experiência de customização e controle sobre os serviços do qual o mesmo deseja usufruir, e é com esse intuito que o projeto Carambola foi desenvolvido com a vontade de inovar e melhorar a forma como o mercado de tecnologia e ferramentas para esse segmento vinha trabalhando. Não só na esperança de inovar, mas também, alimentando a ambição do grupo, ambos olhavam o projeto como a sua próxima fonte de inspiração para o desenvolvimento de soluções de problemas, dos mais simples até problemas complexos do cotidiano, através do uso da tecnologia da informação. Consequentemente o Carambola tem o intuito de, dar um passo a mais em direção a melhorar o que todas as ferramentas nesse segmento fazem, a ideia é de uma plataforma que valoriza a experiência do usuário e que seja capaz de suprir suas expectativas.

Diante da problemática das filas e do uso excessivo de insumos descartáveis, o projeto Carambola, chega como um sistema de comanda online para estabelecimentos. Que busca, por sua vez, facilitar o acesso aos pedidos tanto para o cliente quanto para o estabelecimento que fornece tais serviços, transferindo as demandas que normalmente recaem sobre os funcionários para as plataformas digitais, reduzindo o tempo e os custos dos serviços de bares, restaurantes e baladas, desta forma se torna economicamente viável para uma gama de estabelecimentos estarem utilizando a plataforma, pois haverá uma notável diminuição nos gastos não só com mão de obra, mas também com o tempo para anotar os pedidos, no uso de papel e na gerência do recebimento da conta. Além de desafogar os funcionários, ainda conseguem manter uma melhor qualidade em

todos os pedidos, por estarem com mais tempo para que assim consigam fazer um melhor Customer Experience Management.

Contudo conseguem concluir que de forma estratégica e criativa com o Carambola é possível facilitar a compra e conceder uma melhor experiência para seus cliente além de alavancar o número de vendas em estabelecimentos que usarem de forma correta a plataforma.

2.DESENVOLVIMENTO

O projeto Carambola, tem por início, um protótipo Web desenvolvido com auxílio da ferramenta Wordpress, que reduz consideravelmente os custos e o tempo gasto no seu desenvolvimento.

Em 2001 um desenvolvedor chamado Michel Valdrighi criou uma ferramenta chamada B2, uma ferramenta super simples para auxiliar na criação de blogs, logo em 2003 já existiam mais de 2000 blogues com a ferramenta, entretanto ainda no mesmo ano dois programadores que participavam do projeto o Matt Mullenweg e o Mike Little visavam melhorar ainda mais a ideia e criaram a ferramenta WordPress, que foi em sua primeira instancia um fork da ferramenta B2. [1]

Entretanto durante um bom tempo a ferramenta continuou em constante evolução até que em 2005 o Matt criou uma empresa chamada Automattic, que seria responsável pelo WordPress. Dois anos depois em 2007 saiu a versão 2.5 do WordPress onde se veio a correção de diversos problemas que assombrava a grande comunidade que usava a ferramenta, uma das soluções por exemplo foi a aprovação de comentário nos blogs, então para que de fato o comentário aparece na página deveria ser autorizado pelo responsável do blog.

Alguns anos depois a Automattic não queria parar de melhorar a ferramenta e eles lançaram sua nova interface do WordPress que começava a deixar de ser apenas uma ferramenta simples para blogs. Em 2008 Matt passou todos os direitos do WordPress para a WordPress Foundation e com isso eles começaram a desenvolver os uploaders de mídia as galerias e logo em 2010 já começaram a pensar sobre a responsividade que atualmente é super importante para uso e para indexação no Google e funcionalidade do Website, E em 2020 as estatísticas apontam que ele é a CMS (Sistema de Gerenciamento de Conteúdo) mais importante do mundo e mais que isso uma plataforma para criação de qualquer tipo de site, por exemplo e-commerces, com a vasta biblioteca de plugins possibilitando que a plataforma não tenha limites contando com grandes empresas para desenvolvimento de plugins por exemplo a WordSuccor Ltd, Escalpelo, MacroSoft Inc, WPWeb Infotech Private Limited BaymediaSoft, Webdev Studios, MarkupBox entre outras. [2]

Fazendo assim em 2020 ele ser responsável por mais de 37% do desenvolvimento dos sites da internet mundial, e entre todos os sites desenvolvidos por CMS, eles são responsáveis por 63%, em 2014 foi a primeira versão onde a plataforma era 100% compatível com HTML5, em 2015 eles incorporaram a API REST e isso permitiu uma personalização ainda maior da plataforma integrando ele com diversos outros sistemas, só que em 2018 foi feita a versão 5 da plataforma onde eles trouxeram os Editores de Blocos que acabaram ainda mais com as barreiras para o WordPress. [3]

3.MÉTODOS

Assim que o usuário entra no web site ele se depara com o menu principal e com um banner com a logo do projeto como mostrado na Figura 1.

Figura 1 - Tela Inicial do Website



Fonte: Autoria Propriá

Na pagina inicial quando é feito a rolagem apresenta, dois botões iniciais de Login e Cadastro, como apresentado na Figura 2, para que seja registrado a identificação do consumidor, essas páginas ainda não estão vinculadas a um banco de dados, portanto a parte de login é fictícia, apenas para visualização do projeto, a integração do projeto com um banco de dados é de suma importância para conclusão do mesmo e será feita em suas próximas versões.

Figura 2 - Botões Presentes Na Tela Inicial



Fonte: Autoria Propriá

Assim que o usuário aperta o botão de cadastro ele é redirecionado para a aba de cadastro do site, onde foi desenvolvido um banner com o título da página como apresentado na Figura 3.

Figura 3 - Topo da página de cadastro.



Fonte: Autoria Propriá

Na página de Cadastro, sua estrutura conta com o background mostrado na Figura 4, e o botão

registra-se que leva a tela de login que futuramente levará a entrada de dados para gerar a conta do usuário.

Figura 4 - Página de cadastro para receber os dados do usuário.



Fonte: Autoria Propriá

No atual momento foi desenvolvido uma página de cadastro interativa entretanto fictícia nessa primeira instância do projeto, o usuário é redirecionado para página de login porém com nenhum vínculo a banco de dados para tratamento se é ou não um usuário registrado.

Figura 5 - Topo página de login



Fonte: Autoria Propriá

Quando o cadastro é finalizado o usuário já é redirecionado para a página de login onde ele se depara com o título da página como apresentado na Figura 5.

Figura 6 - Entrada de dados referente a página de login.



Fonte: Autoria Propriá

Logo após fazer a rolagem da pagina e se deparar com o fomulário de login mostrado na Figura 6, quando terminar de preencher os dados de login e com os dados confirmados, a página vai interagir

com o usuário e assim que clicar no botão de login, redirecionar o usuário para a página da sua conta como mostrado na Figura 7.

Figura 7 - Topo da página de conta do usuário.



Fonte: Autoria Propriá

Nas telas de login e cadastro temos os primeiros passos da interação usuário e sistema, onde o usuário pode se cadastrar colocando seus dados que futuramente serão armazenados em um banco de dados nas implementações futuras que darão acesso a sua conta na plataforma, trazendo de volta ao usuário informações salvas de usos anteriores como na Figura 8, atualmente tem um protótipo fictício da página de conta do usuário é uma página interativa com o intuito de ilustrar como vai ficar futuramente.

Figura 8 - Página de conta do usuário



Fonte: Autoria Propriá

Foi desenvolvido essa página de conta para que o usuário tenha acesso e poder de alteração sobre seus dados, podendo alterar e-mail, senha e cartões cadastrados.

Figura 9 - Página de conta com os botões para interação com a mesa e a aba explorar.



Fonte: Autoria Propriá

Na página de conta o consumidor tem acesso a dois botões de redirecionamento apresentados na Figura 9, para melhor usabilidade e agilidade do usuário, no momento atual foi desenvolvido a interatividade apenas com o botão de minha mesa que redireciona para a página de minha mesa apresentado na Figura 10, logo nas implementações futuras o botão de redirecionamento para aba explorar vai colocar o usuário em onde o site vai filtrar os estabelecimentos cadastrados na plataforma para apresentar ao usuário os próximos aos tipos de estabelecimentos que ele costuma frequentar, pretende-se integrar um sistema de localização para o site e de avaliação de estabelecimento para ter em banco de dados para ser feito o melhor algoritmo de análise e filtro de acordo com o perfil do usuário, conseguindo assim nas suas futuras versões aumentar os números de vendas dos estabelecimentos vendendo um anúncio pago e uma forma de impulsioná los mais ainda na página de explorar, para que assim chegue a mais usuários e consequentemente mostre o produto para mais clientes. Toda a lógica de desenvolvimento desta parte da plataforma foi feita com o auxílio dos recursos front-end pré-prontos da ferramenta WordPress, seus blocos de códigos HTML e CSS definem a estrutura, o design e o estilo.

Figura 10 - Topo da tela da mesa do consumidor



Fonte: Autoria Propriá

Sessões posteriores apresentam a tela de acesso às opções presentes no cardápio, a função de pagar a mesa ou de continuar comprando como na figura 11, no futuro o projeto contará também com um menu com opções de mesas disponíveis, informações de lotação no caso de baladas e uma tela com formas de pagamentos apresentado na Figura 12, com um sistema de controle " limite de gastos". Por parte do estabelecimento um sistema integrado ao banco de dados que possibilita a cozinha ou o bar, receber as demandas em um tempo compatível para maior conforto no preparo e atendimento ao cliente.

Figura 11 - Página Minha Mesa(Consumidor) com botão para continuar consumindo, no cardápio do restaurante.



Fonte: Autoria Propriá

A parte visual do projeto foi dividida em telas de login e cadastro, mesas disponíveis e Menus/Cardápio, e tela de pagamento. Pensado na responsividade com os mais diversos aparelhos e na usabilidade e experiência dos usuários.

Figura 12 - Botão para ir para as formas de pagamento na página, minha mesa.



Fonte: Autoria Propriá

Foi desenvolvido essa página de conta para que o usuário tenha acesso e poder de alteração sobre seus dados, podendo alterar e-mail, senha e cartões cadastrados assim passando a sensação de maior segurança para o usuário.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dessa forma concluímos a primeira parte de desenvolvimento do projeto. Com a análise que mercado de serviços de comanda digitais para trazer algo novo com a proposta onde se mostra que cada vez mais a tecnologia, a inovação no mercado de ferramentas para a eficiência no atendimento de estabelecimentos comerciais, economizando tempo e dinheiro e trazendo ainda mais conforto ao consumidor, pois no sistema do carambola até a mesa onde o cliente vai se assentar ele terá o privilégio de escolher através da plataforma interativa onde é possível personalizar seu atendimento e economizar tempo.

O primeiro objetivo do projeto tem como foco principal trazer, para os usuários testes, o protótipo de uma plataforma interativa onde se torne possível o cliente (mesmo que sem a presença de um banco de dados) se cadastrar e conhecer um pouco da plataforma, colhendo informações sobre o uso para melhorias em posteriores atualizações.

Entendemos que o primeiro protótipo do projeto foi concluído. Pretende-se para o próximo semestre trazer melhorias na usabilidade, integração com banco de dados e um aplicativo mobile.

5. REFERÊNCIAS

[1] Curso em Vídeo. Evolução do WordPress (parte 1) - Curso WordPress. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=BDUeeEaxMEg>

[2] Curso em Vídeo. Evolução do WordPress (parte 2) - Curso WordPress. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=t4sLUmejkUU>

[3] Rockcontent, Ivan de Souza, 21 set, 20. História do WordPress: saiba como surgiu um dos maiores CMS do mundo. Disponível em: <https://rockcontent.com/br/blog/historia-wordpress/>

PROTOTIPO DE CARTEIRA DE VACINA DIGITAL INTEGRADA AO CIVP: CIVIPLUS

Eric Rodrigues Santos⁽¹⁾; Gabriel Machado Oliveira⁽²⁾; Guilherme Cavalcante de Araujo⁽³⁾; Gustavo Fernandes Campos⁽⁴⁾; Thomas Filipe da Silva Gomes⁽⁵⁾; Orientador: Profº Me. Ranieri Marinho de Souza⁽⁶⁾.

⁽¹⁾RA 00339311; ⁽²⁾RA 00339508; ⁽³⁾RA 00339350; ⁽⁴⁾RA 00339201; ⁽⁵⁾RA 00339150; ⁽⁶⁾RA 052663.

RESUMO

Este artigo tem como intuito apresentar de forma concisa e precisa, informações sobre a importância da digitalização da carteira de vacinas, trazendo para o texto, pesquisas, gráficos e notícias que possam enumerar e apresentar o protótipo que será documentado e desenvolvido durante o curso de análise e desenvolvimento de sistemas, o CiviPlus (CIVI+). O protótipo tem como objetivo facilitar o registro de vacinas e como diferencial, ter integração ao Certificado Internacional de Vacinação ou Profilaxia (CIVP). O processo de desenvolvimento foi realizado através da linguagem de programação Java que possibilitou a criação de protótipo, com auxílio do Figma que demonstrou como ficará o CiviPlus no final.

Palavras-chave: carteira de vacina digital, Certificado Internacional de Vacinação ou Profilaxia (CIVP), comprovante de vacinas e protótipo.

1. Introdução

Com o constante crescimento de aplicações digitais, cresce também o uso de aplicativos de saúde, que fornecem todo o tipo de especialidade médica. Estes softwares são desenvolvidos em versões pagas e gratuitas, auxiliando junto ao usuário, em diversas tarefas que tendem a beneficiar o mesmo, com maior praticidade e rapidez.

O CIVI+ (ou CiviPlus) nome dado para a aplicação que será desenvolvida neste artigo, tem o objetivo de documentar histórico de vacinas do usuário. Integrado ao CIVP (Certificação de vacinação internacional ou profilaxia) ele irá trazer para o usuário, informações completas sobre o assunto como, por exemplo, prazos e comprovantes necessários para realização de uma viagem internacional.

O processo de desenvolvimento do protótipo contará com ferramentas como, Java, JDBC, Banco de dados, entre outras que serão apresentadas ao decorrer deste artigo [1].

2. Material e Método ou Metodologia

O artigo foi desenvolvido com base em conhecimentos adquiridos através de aulas ministradas durante o segundo semestre do curso de análise e desenvolvimento de sistemas, pesquisas realizadas em plataformas online, como o Google, jornais, revistas, entre outros.

Foram utilizadas algumas ferramentas para o desenvolvimento deste artigo, tais como, Banco de dados, Sistema operacional Linux, Eclipse IDE, Java (Linguagem de programação), Microsoft Forms, Figma e Whatsapp, que possibilitaram a construção coerente e fluída da aplicação que será apresentada nos próximos tópicos.

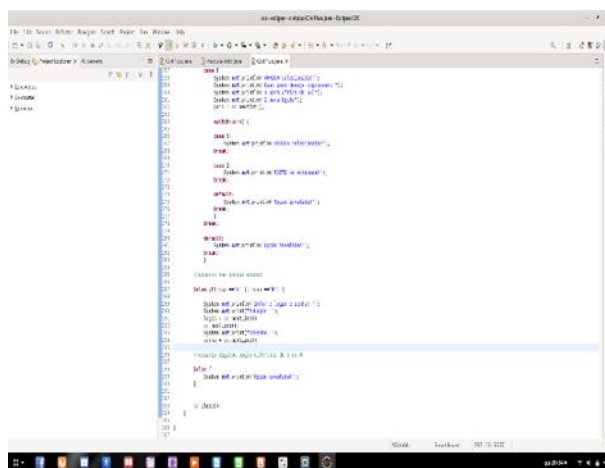
Em meio a todas as ferramentas utilizadas durante o desenvolvimento da aplicação neste semestre, se destacam, Java (linguagem de programação), JDBC (ferramenta utilizada para realizar conexão entre Java e Banco de dados) e Eclipse IDE.

A linguagem de programação Java foi selecionada para desenvolver esta aplicação, devido a possibilidade de utilização em diversas plataformas, como Android, Linux e Windows. Esse tipo de hospedagem tem como diferencial a ampla usabilidade em sistemas.

JDBC ou Java Database Connectivity é um conjunto de classes e interfaces Java que realizam comandos e instruções SQL para qualquer Banco de dados relacional. JDBC é uma API nível de chamada, que significa que instruções SQL são transmitidas em sequência para a API que, então, se encarrega de executá-las no RDMS [1].

O Eclipse IDE é um ambiente utilizado para desenvolver scripts em diversas linguagens de programação, podendo executá-las através de um terminal ou console que já está incluso nesta ferramenta. Ela foi escolhida devido sua facilidade e aplicabilidade em scripts Java, sendo assim, mais eficiente para o desenvolvimento da aplicação informada neste documento. Na figura a seguir é visto o uso do Eclipse IDE.

Figura 1 – Eclipse IDE

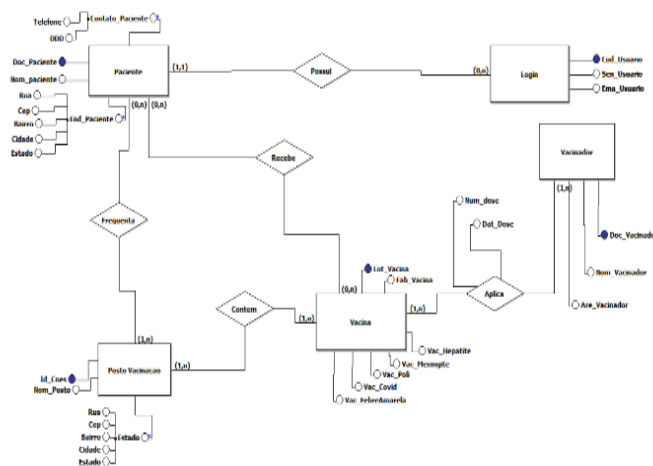


Fonte: Autoria própria. Edição: Eclipse IDE

Foi necessário iniciar a análise de dados através de modelo conceitual e lógico para realizar o desenvolvimento do Banco de Dados. Sem a modelagem, não seria possível estruturar ideias para o Banco de Dados.

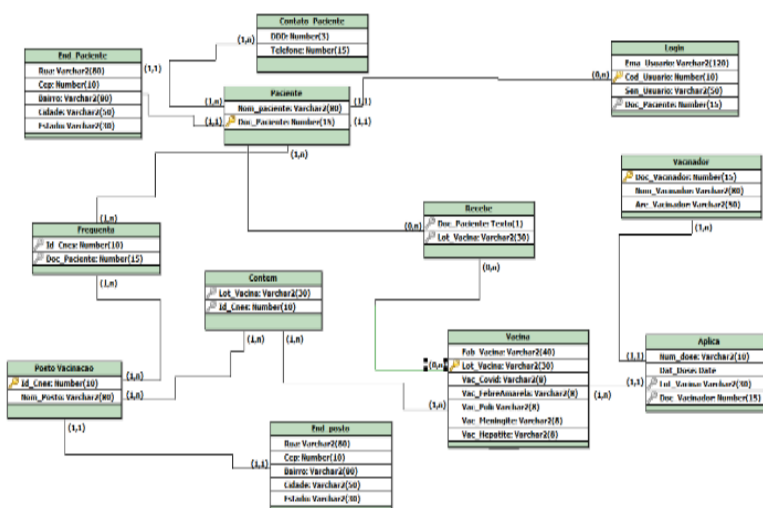
Nas figuras a seguir é visto o processo de modelagem de dados com os modelos conceitual e lógico [2].

Figura 2 – Modelo conceitual de Banco de Dados



Fonte: Autoria própria. Edição: BRModelo

Figura 3 – Modelo Logico de Banco de Dados



Fonte: Autoria própria. Edição: BRModelo

Através do Banco de dados e do conteúdo desenvolvido durante as aulas de banco de dados no semestre anterior foi elaborado o modelo físico, como é visto na figura abaixo.

Figura 4 – Banco de dados

COD_USUARIO	NOM_USUARIO	DOC_USUARIO	TEL_USUARIO	VAC_FEBAMERELA	VAC_MENI...	VAC_POLIOM...	VAC_C...	VAC_HEP...
1	Bidu De Lima Castro	42968374212	11946120714	1 Dose		3 Doses	2 Doses	
2	Jose Ferreira Neto	57363687900	11955209701	1 Dose		3 Doses	3 Doses	1 Dose
3	Ana Lucia Ferraz	60184569433	11931320478			2 Doses	2 Doses	1 Dose
4	Tereza Silva Perez	30125893145	11989637412	1 Dose			4 Doses	3 Doses
7	João Galleano Lopes	23154698711	11940203567	1 Dose		2 Doses		2 Doses
5	Clovis Da Silva Santos	58762370156	11980224567			3 Doses	1 Dose	3 Doses
6	Alice Alves Moraes	86430212357	11966312789	1 Dose		3 Doses	3 Doses	3 Doses
8	Gabriel Machado Oliveira	32189700263	11949368177			3 Doses		3 Doses
9	Gustavo Fernandes Campos	21836974693	11980219030	1 Dose		1 Dose	2 Doses	
12	Eric Rodrigues Santos	57124369701	11958874023					
10	Thomas Felipe Alves	80123695187	11921639100	1 Dose		2 Doses		1 Dose
11	Guilherme Cavalcante Silva	25689415930	11940028922			2 Doses	3 Doses	3 Doses

Fonte: Autoria própria. Edição: MySQL

Foi criada a tabela CiviPlus (nome da aplicação), ela retrata a que será visto pelo o usuário final da aplicação. Um exemplo são os dados pessoais disponibilizados pelo usuário durante seu cadastro no aplicativo, como seu documento, número de telefone, seu login e então são informadas a ele as vacinas que já foram tomadas (baseado nos registros salvos) e as vacinas que ainda são necessárias tomar para ingressar no país de desejo, para enfim poder iniciar o processo de emissão do certificado do CIVP.

3. Desenvolvimento

O conteúdo abordado neste tópico prioriza esclarecer e relatar todo o processo de desenvolvimento da aplicação, desde seu início até a versão final do software.

O protótipo que está sendo retratado neste documento chama-se CIVI+ e traz inúmeras inovações que irão facilitar a vida do usuário final, tendo em vista que todo o processo de elaboração do projeto foi desenvolvido pensando em tornar mais prático o agendamento e documentação de vacinas

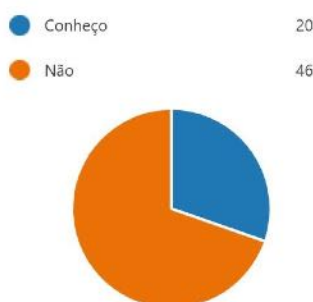
3.1. O que é o CIVP?

Pesquisa realizada entre os dias 02 e 05 de novembro de 2021 através do Microsoft forms, apontou que cerca de 69% das pessoas que participaram da pesquisa não conheciam o Certificado internacional de vacinação ou profilaxia (CIVP) [3].

Figura 5 – Grafico pesquisa sobre CIVP

6. Você conhece o CIVP(Certificado internacional de vacinação)?

[Mais Detalhes](#)



Fonte: Autoria Própria. Edição: Microsoft Forms

O CIVP ou certificado internacional de vacinação ou profilaxia é um comprovante internacional de

vacinas contra febre amarela e/ou outras doenças pré-definidas junto a OMS (Organização mundial de saúde). Este documento visa frear a proliferação de doenças em determinados países.

A exigência deste documento é prevista pelo regulamento internacional e alguns países exigem o CIVP para viajantes vindos de países com risco de contaminação de febre amarela e demais doenças pré-estabelecidas.

Para emissão do CIVP é recomendado o uso do RG, pois o passaporte e/ou CNH não são documentos vitalícios, e/ou perda ou renovação implicará no CIVP também [4].

3.2. Países que solicitam o CIVP

Assim como passaporte e o visto, o CIVP (Certificação internacional de vacinação ou profilaxia) é essencial para qualquer viajante.

Para descobrir se o país exige esta carteirinha hoje, a consulta é realizada através do site da Anvisa (Agência nacional de vigilância sanitária). O protótipo abordado neste artigo pretende disponibilizar esta consulta para o usuário final, de forma que não seja necessário entrar no site da Anvisa para verificar esta informação.

Alguns países que exigem este documento são; Síria, Afeganistão, Nigéria, Iraque, Ucrânia, entre outros [5]. Todos estes países e outros, estarão no CIVI+ de forma, que o usuário poderá buscar todas as informações complementares ao Certificado internacional de vacinação ou profilaxia (CIVP) e as vacinas necessárias para se realizar a viagem planejada.

3.3. Por que é solicitado CIVP?

A exigência do CIVP é prevista em regulamento sanitário internacional, e alguns países exigem este documento para o viajante, visando redução do risco de contração de doenças, como a febre amarela.[6] Esse comprovante é geralmente solicitado por países com risco de transmissão de febre amarela ou para viajantes oriundos de países onde a taxa de transmissão desta doença é alto [7].

É importante ressaltar que mesmo que o país não solicite este documento, é sempre útil tê-lo, juntamente com o histórico vacinal atualizado, para evitar o risco de contágio de doenças, como o da febre amarela.

3.4. Diferenciais do CiviPlus (CIVI+)

Os aplicativos e sites de saúde tem a cada dia ganhando maior relevância e sendo mais procurado pelas pessoas na internet. O CiviPlus (CIVI+) oferecerá muitas funcionalidades que já estão presentes no mercado atual, porém a busca e o objetivo é de fornecer maior conforto, rapidez e simplicidade ao usuário final da aplicação.

O Principal diferencial do CiviPlus, com certeza é a integração ao CIVP. Em nenhum dos aplicativos já existentes pode-se encontrar uma opção que forneça ao usuário informações sobre as vacinas que são obrigatórias tomar para poder entrar em um outro país e um passo a passo ao usuário de como emitir o certificado internacional de vacinação. Essa será uma das muitas funcionalidades que usuário terá à sua disposição quando a aplicação for concluída. E dia-após-dia será analisado através de estudos, a elaboração de novos diferenciais para que o CiviPlus possa ter funcionalidades inéditas no mercado.

3.5. Disponibilização do software

A pretensão inicial é disponibilizar a aplicação teste apenas para número reduzido de pessoas, pois o software ainda está em processo de estruturação. Iniciando com estudantes e em pequenos bairros,

com objetivo de captar o maior número de feedbacks para que a aplicação se torne melhor ao longo do tempo. Após o período teste, o projeto será disponibilizado em uma escala maior, para smartphones.

A aplicação apresentada neste artigo, será disponibilizada para usuários Android, pela facilidade e pelo número de adeptos deste sistema operacional. O Android, segundo a consultoria Bain & Company, é responsável por 90% dos smartphones utilizados pelos brasileiros e somente 10% utilizam o IOS como sistema [8].

3.6. Para quem é destinado o uso do CIVI+

Esta ferramenta vem para facilitar a vida de todos os usuários do CiviPlus (CIVI+), permitindo ter maior organização e praticidade na hora de cuidar da saúde, para brasileiros do infantil ao adulto (uma atualização pode ser feita para englobar uma versão infantil para conscientizar as crianças e os jovens da importância da vacina).

Focando no internacional, para trazer o conhecimento e a facilidade na hora de regularizar a carteira de vacinação, e para os estrangeiros, trazer as informações e as vacinas necessárias para realização de uma viagem.

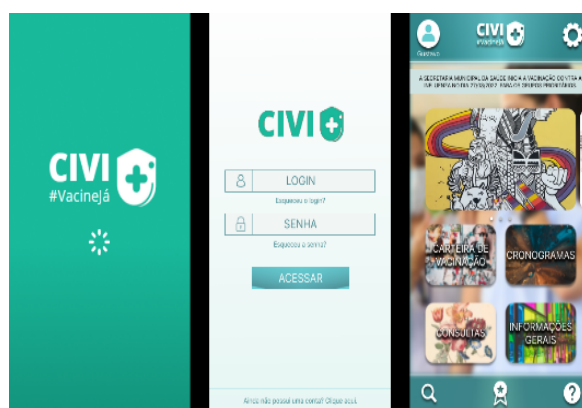
3.7. Protótipo

Este tópico pretende apresentar o processo de desenvolvimento deste protótipo, de maneira detalhada, mostrando o passo a passo de construção do CiviPlus (CIVI+).

O logo do CiviPlus terá coloração em verde esmeralda e contará com um escudo (representado a defesa), o sinal de mais (representando o mais do CIVI+) e o nome do protótipo.

O protótipo contará uma tela de login, onde serão coletadas as informações de acesso do usuário. Caso ele não tenha cadastro, poderá entrar na opção “Ainda não possui acesso? Clique aqui”, onde será coletada informações necessárias para realização de cadastro. Todo esse processo será realizado através da conexão entre Java e Banco de Dados, como apresentado na figura a seguir.

Figura 6 – Logo, Tela de Login e tela inicial CIVI+



Fonte: Autoria própria. Edição: Figma e PhotoShop

Como apresentado na imagem, na tela inicial, o usuário contatará com diversas opções, como acesso ao histórico de vacinas, atualização de novas vacinas, informações sobre o CIVP, campanhas de vacinação, notícias sobre saúde e notificações. Todo esse processo será feito com instruções SQL dentro do script Java, que irão possibilitar armazenar informações como, nome, senha, telefones, e-mail, quantidade de vacinas tomadas, entre outras informações importantes para o usuário final.

Nos próximos artigos serão implementadas e apresentadas novas funcionalidades, baseadas nos conhecimentos desenvolvidos durante as aulas ministradas durante os próximos semestres no curso de análise e desenvolvimento de sistemas.

3.8. Conhecimentos adquiridos em aula

Como o algoritmo é um conjunto de instruções, como uma receita de bolo, constituído de um número finito de passos. Para que os dados sejam processados, há a necessidade de se utilizar uma linguagem de programação, pois os computadores não executam diretamente os algoritmos. Com esse conhecimento foi feita a aplicação os aprendizados da aula de Algoritmo e Lógica de Programação.

Sistemas operacionais é usado desde o início, como o sistema operacional é o software mais importante porque sem elas não temos a base de execução de aplicativos em geral. Logo então é uma das funções que mais vai ter impacto no execução do projeto.

A comunicação e linguagem é muito importante na parte de interpretação do tudo que se refere a imagem e como ela pode ser impactante visualmente e a sua significância.

Como a matemática da computação funcionando em cada parte do computador ou celular existente, é muito importante citar que a matemática aplica a perfeição de dados e seus resultados como um todo.

Paradigmas de Linguagens de Programação foi aplicado de forma em que conseguimos dar vida ao nosso projeto, com o conhecimento obtido foi possível seguir que com o passo a passo feito foi se criando e saindo do papel o projeto apresentado.

4. Considerações finais

Portanto, o presente projeto tem como objetivo informar o usuário da aplicação quais vacinas já foram tomadas, quais vacinas tomar e as que serão necessárias tomar para que possa emitir o certificado do CIVP e ingressar no país de seu desejo.

O desenvolvimento do artigo disponibilizou tópicos elaborados afim de deixar um entendimento detalhado ao usuário sobre o que ele terá a sua disposição quando o CIVI+ for lançado. O desenvolvimento foi realizado através de gráficos, pesquisas, protótipo da aplicação, e o banco de dados conectado ao Java.

Por fim, ao longo dos próximos semestres serão implementadas novas funcionalidades e maior dinamismo afim de tornar a ferramenta cada vez mais completa e útil ao usuário.

5. Referências

[1]Thompson, M. A. S. Java 2 e Banco de Dados: Aprenda na prática a usar Java e SQL para acessar Banco de Dados Relacionais. São Paulo: Ed. Érica, 2002.

[2]BRModelo. [acesso em 30 de abril de 2022]. disponível em: <https://www.brmodeloweb.com/>

[3]Microsoft, Forms. [acesso em 01 de novembro de 2021]. Disponível em: https://forms.office.com/pages/designpagev2.aspx?lang=pt-BR&origin=OfficeDotCom&route=Start&fromar=1&subpage=design&id=DQSlkWdsW0yxEjajBLZtrQAAA_AAAAAAAAO_Sw0TMFUOU5DSTdDNThFR0RaOEE2T09RQ0hNRFBNNi4u

[4]s2vistos. [acesso em 02 de abril de 2022]. disponível em: <https://www.s2vistos.com.br/noticias/civp/>

[5]Vacinas.com. [acesso em 20 de abril de 2022]. Disponível em: <https://vacinas.com.br/blog/paises-que-exigem-vacina-febre-amarela/>

[6]WHO, International Travel and Healt. [acesso em 03 de abril de 2022]. Disponível em: <https://www.who.int/ith/ith-country-list.pdf?ua=1>

[7]Governo brasileiro, Anvisa. [acesso em 22 de março de 2022]. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/dicas-de-saude-para-viagem>

[8]Plugar ideias. [acesso em 10 de abril de 2022]. Disponível em:
<https://plugarideias.com/2020/09/24/90-dos-smartphones-no-brasil-usam-android-mostra-relatorio-do-google/>

[9]Figma. [acesso em 15 de abril de 2022]. Disponível em:
<https://www.figma.com/proto/0HIdm6b6IDzMGdS68cZbp0/CIVI%2B?node-id=28%3A35&scaling=scale-down&page-id=0%3A1>

MINERAÇÃO DE DADOS EM RELAÇÃO A VARIAÇÃO DE PREÇOS DOS COMBUSTÍVEIS NA PANDEMIA ENTRE OS ANOS DE 2019 E 2020

Alberto de Jesus Dominguez⁽¹⁾; Daniela Elisabeth Alarcon Giles⁽²⁾; Dayana de Oliveira Duarte Soares⁽³⁾; Guilherme da Silva Tenório⁽⁴⁾; Ycaro Oliveira Silva⁽⁵⁾; Orientadora: Prof.^a Ms. Lúcia Contente Mós
⁽¹⁾RA: 340966; ⁽²⁾RA 250435; ⁽³⁾RA: 339938; ⁽⁴⁾RA: 263958; ⁽⁵⁾RA: 311027

RESUMO

O presente artigo traz a variação e aumento de valores dos combustíveis; na gasolina e etanol comum, nos anos de 2019 e 2020, evidenciando o impacto significativo nesses valores durante a pandemia da Covid-19. Utilizando processo ETL, tornando dados em informações limpas e reais no Dashboard, mostrando as alterações nos valores do combustível e se durante a quarentena os valores permaneceram estáveis devido ao baixo fluxo de automóveis nos estados brasileiros. Através das fontes de dados encontradas foi possível concluir o conhecimento buscado, na variação dos valores do combustível enquanto o país procurava uma forma de se encontrar e uma rotina desconhecida.

Palavras-chave: Combustíveis e Covid-19; Variação combustíveis; Pandemia; Covid- 19; Processo ETL; Dashboard.

1. Introdução

Em 2019 a China anuncia um surto gripal causado pelo vírus SARS-CoV-2, trazendo sintomas respiratórios graves, causando um colapso global no sistema de saúde sobrecarregado com alto índice de óbitos, naquele momento seria difícil imaginar que poderia atravessar com tanta velocidade continentes, tornando se então uma pandemia, causando grande impacto no país e na vida dos brasileiros, na educação, no mercado de trabalho, na economia, na saúde, subestimando então que logo o brasileiro sentiria no bolso o resultado de tudo isso com a inflação alta, aumento do dólar e preço do barril de petróleo e com o setor econômico tentando manter o equilíbrio mediante ao caos mundial.

Em buscas de respostas para umas dessas perguntas de quais os efeitos causados pela pandemia no Brasil foi localizado fonte de dados da variação dos valores do combustível, gasolina e Etanol comum, dentro desse período de pandemia, fonte de dados disponibilizados pelo governo federal onde se é possível localizar todos os postos de abastecimento dos estados brasileiros e os valores neles aplicados [1] [3]. Foi utilizado o processo ETL, processo que tem como objetivo extrair os dados seja ele de um arquivo TXT, planilhas ou banco de dados, transformando e padronizando esses dados, gerando e evidenciando os conhecimentos em questão, pois a função do banco de dados é organizar, padronizar, realizar o gerenciamento dessas informações garantindo a integridade delas [2] [9].

No ano de 2020 a gasolina foi reajustada mais de 16 vezes, ficando a pergunta: tal resultado é consequência da pandemia? Que impacto teve nos valores do combustível? A gasolina é derivada do petróleo e segue a política de preço da Petrobrás cujo nome oficial é Petróleo brasileiro S/A, criada em 1953 com monopólio das operações de petróleo do Brasil, até 1997 que teve a quebra do monopólio da empresa com relação a exploração do petróleo no Brasil, tornando uma empresa de capital misto, sendo o maior detentor de dessas ações o governo brasileiro. Em 2016 o preço dos produtos derivados de petróleo como a gasolina é vinculada a PPI (Política de preços de paridade de importação). O Brasil é autossuficiente em produção de Petróleo, porém produz mais do que consome, já que não realiza o processo de refinaria, para isso ele é dependente da importação e exportação. Em 2020 foram

produzidos 2,9 milhões de barris de petróleo por dia, enquanto foram consumidos em média 2,5 milhões de barris por dia [4] [5].

Por essas razões que é comum o brasileiro questionar o aumento da gasolina. A capacidade das refinarias no Brasil não é suficiente para abastecer o mercado interno, não possui infraestrutura e capacidade tecnológica para tal demanda, assim o Brasil fica dependente de outros países. O petróleo é considerado então uma commodity, vende-se em dólar e compra-se em dólar, então se a gasolina é derivada do petróleo e é baseada com ao valor do dólar porque os valores do etanol também alteram já que o mesmo é derivado da cana de açúcar, produzida e distribuída no Brasil, o etanol segue com a cotação do dólar porque compete com a gasolina, sendo assim acontecem ajustes no preço do Etanol como o da gasolina [4] [5] [6].

Através de fonte de dados reais e concretos é possível gerar o conhecimento, que é o objetivo proposto; são eles:

- Em qual momento da pandemia (Mês e ano) houve maior aumento nos valores do etanol e gasolina?
- Em qual momento da pandemia (Mês e ano) houve menor aumento nos valores do etanol e gasolina?
- Em quais estados houve maior aumento no valor do combustível?
- Quais as três bandeiras (Posto de abastecimento) que teve maior reajuste?
- Durante a quarentena houve alteração nos valores do combustível?
- Qual o maior valor de venda das regiões do Brasil em 2019 e 2020?
- Qual estado e cidade foram os maiores consumidores de combustíveis durante a pandemia?
- Qual a diferença de valores das regiões do Brasil?
- Qual a variação do Etanol para acompanhar o aumento da gasolina?
- Comparação da média dos preços da gasolina pré pandemia, início e durante a COVID-19.

2. Materiais e Métodos

Para o desenvolvimento do projeto foi importante o aproveitamento do conteúdo ministrado nas aulas, complementando com conhecimentos através de pesquisas na Internet e leitura de livros [2]. De uma maneira geral as ferramentas essenciais para o desenvolvimento do projeto foram: fonte de dados reais e segura disponibilizados no site de dados abertos do Governo Federal brasileiro através de planilhas do excel, o programa *Oracle Standard Query Language Plus (SQLPlus)* programa de ferramenta simples com uma interface tipo linha de comando na realização do processo *ETL (Extract Transform and load)* dos dados extraídos através do site conforme citado acima, o programa *Power BI* da microsoft para uma visualização das *Dashboard* no alcance do objetivo proposto.

3. Desenvolvimento

3.1 Mineração de Dados

Através de todo aprendizado e conhecimento gerado nos ensinamentos na disciplina de Mineração de dados foi possível realizar o desenvolvimento do artigo. O processo *ETL (Extract Transform and load)* para conhecimento das fontes de dados, extração de tais dados, a transformação organização e gerar o conhecimento.

Com este processo foi possível realizar a base de conhecimento limpando, organizando e extraíndo todos os dados, respostas para avaliação da variação e questionamentos já levantados na introdução.

3.2 Probabilidade e Estatística

A disciplina de probabilidade e estatística apresenta estudos sobre modelos probabilísticos. Aborda distribuições estatísticas, interpretação de dados experimentais e estatística descritiva. Fundamenta conceitos e teoremas fundamentais de probabilidade, variáveis aleatórias discretas e intervalar, teste de hipóteses e análise de variância. Essa disciplina é integrada de forma vertical promovendo o desenvolvimento de competências, ou seja, a capacidade pessoal de mobilizar, articular e colocar em ação, conhecimentos, habilidades, atitudes e valores necessários para o desempenho eficiente de atividades requeridas pela natureza do trabalho.

Com o aprendizado da matéria, foi possível apresentar dados estatísticos da evolução da variação dos preços no período informado. Como em qual região do país foi mais afetada com a alta dos preços, a diferença entre os valores mais baixos e mais altos identificados no país em determinada época, diferença na porcentagem entre Etanol x Gasolina para identificar qual foi o mais vantajoso no abastecimento entre as outras questões já apresentadas.

3.3 Inteligência no Negócio

Na disciplina de inteligência no negócio foi possível analisar e verificar possibilidades de planejamento no negócio entre a organização e o mercado competitivo, com sucesso na ação e tomada de decisão, propor soluções para a organização na busca da evolução empresarial e satisfação do cliente final. Sendo possível analisar os fatores externos mais relevantes dentro da organização com o uso do KIT (Key Intelligence Topics), nomeando toda inteligência competitiva da organização, identificando as necessidades da empresa de acordo com o que é solicitado pela parte interessada e com o cliente final, o KIJs (Key Intelligence Questions) que são o desenvolvimento do KITs, são definidas pelas perguntas chave de cada tópico em questão. A análise ou matriz definida como SWOT (Strengths, weaknesses, opportunities e threats) ou em português FOFA (Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças) um método de planejamento estratégico que envolve a análise da tomada de decisões, com vista nos 4 fatores: Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças [7]. Conforme apresentado na imagem abaixo [Figura 1 - Análise SWOT.], onde foi definido como projeto da disciplina a criação de uma empresa de consultoria que tem como finalidade prestar serviços a uma rede de postos de combustível da marca BR (Postos Petrobras).

Figura 1- Análise SWOT.

	Fatores Internos	Fatores Externos
	FORÇA	OPORTUNIDADES
Pontos Fortes	- Representante da principal marca Brasileira e consolidada há anos - Credibilidade; - Qualidade dos produtos; - Qualidade no atendimento; - Localização da rede de postos; - Possibilidade de vendas adicionais, conveniência.	- Término próximo de contrato com a atual distribuidora; - Criação de modelo "Posto Âncora" - centro de serviços e lojas de diferentes ramos próximos a ele; - Investimentos em novas bombas e em tecnologia na gestão dos serviços
	FRAQUEZAS	AMEAÇAS
Pontos Fracos	- Custo operacional alto; - Baixa margem de lucro; - Concorrência abaixando margem; - Venda commodity.	- Carros híbridos e elétricos; - Instabilidade política e econômica; - Legislação e impostos sobre combustíveis; - Guerra entre Rússia x Ucrânia, elevando preço barril do petróleo; - Repasse de alta dos custos para o consumidor.

Fonte: Os Autores.

4. Considerações finais

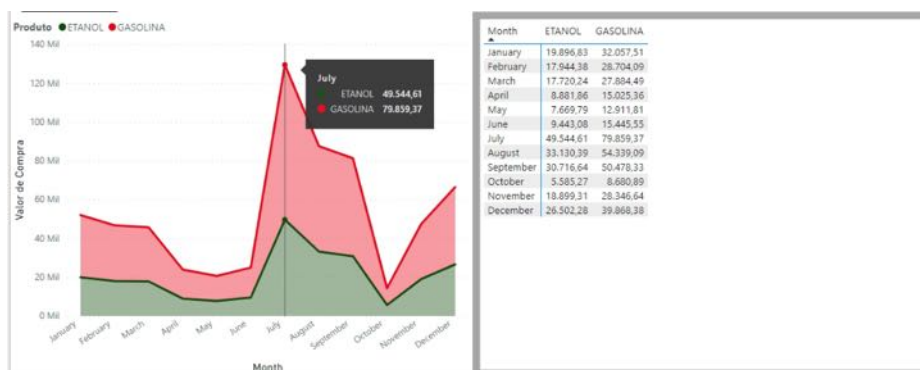
Fica evidente que em um mundo cada dia mais informatizado os dados se tornam essenciais e necessários, dentro das organizações e na rotina do ser humano, pois atualmente geramos 2,5 quintilhões bytes de dados por dia [8], e através desses dados temos uma imensidão de serviços, soluções, conhecimento, evolução, aprendizado, respostas, entre outros, bem ali, ao alcance de todos. Dentro de uma organização através dos dados foi possível encontrar soluções, evidenciar fatos e concretizar objetivos na tomada de decisão.

Através dos dados limpos ordenados e reais que são gerados a todo instante, pode-se chegar a probabilidades e estatísticas contribuindo no conhecimento relacionadas ao objetivo proposto. É evidente que se não houvesse disponível dados abertos, reais e fidedignos dos valores dos combustíveis não seria possível a construção do presente artigo, e também todas as ferramentas para tratativa dos dados. A mineração dos dados foi essencial para o gerar o aprendizado, o conhecimento e as dashboard, pois através deles que foi possível chegar ao resultado.

Foi através de todo aprendizado proposto pelos docentes, realizar o desenvolvimento do artigo, segue então todo conhecimento gerado mediante a fonte de dados referente a variação nos valores do combustível, etanol e gasolina comum entre os anos de 2019 e 2020 período esse em que o país enfrentava uma pandemia, pois através desses dados foi possível chegar ao resultado das questões mencionadas concluindo o objetivo principal do presente artigo, claro que ainda fica diversas perguntas mediante a toda pesquisa realizada, como por exemplo, em que tudo isso aplicou no orçamento do brasileiro? E em decorrência de todos esses reajustes o quanto isso implicou na circulação e venda de automóveis? Já que a pandemia impactou tantos setores no país, perguntas propostas para um projeto futuro. Segue abaixo:

- Em qual momento da pandemia (Mês e ano) houve maior aumento nos valores do etanol e gasolina? [Figura 2 - O maior aumento nos valores do etanol e gasolina]

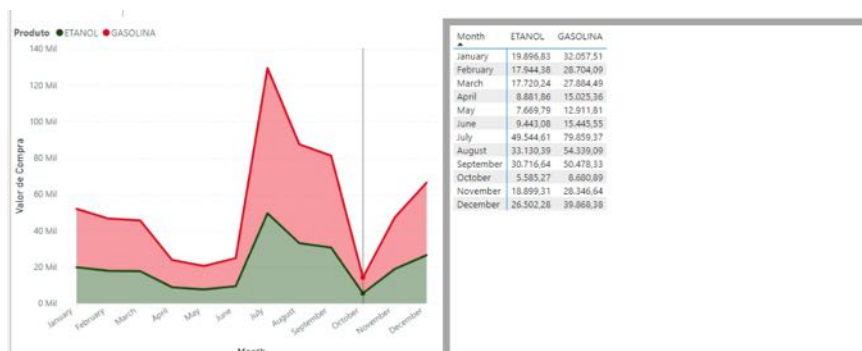
Figura 2 - O maior aumento nos valores do etanol e gasolina.



Fonte: Os Autores.

- Em qual momento da pandemia (Mês e ano) houve menor aumento nos valores do etanol e gasolina? [Figura 3 - O maior aumento nos valores do etanol e gasolina]

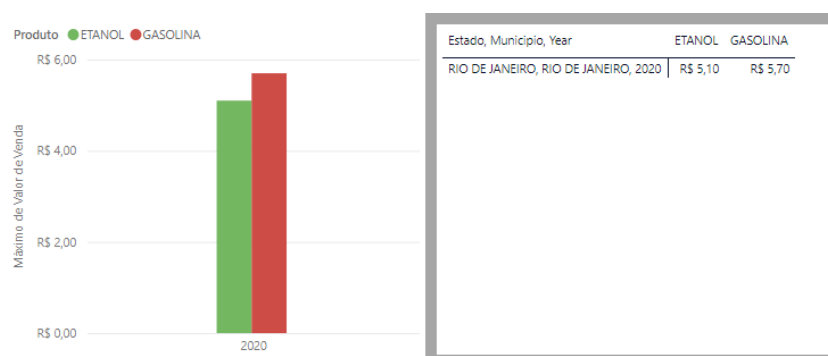
Figura 3 - O menor aumento nos valores do etanol e gasolina.



Fonte: Os Autores.

- Em qual estado e município houve o maior valor de venda do litro de combustível no ano de 2020? [Figura 4 - maior valor de venda em 2020]

Figura 4 - maior valor de venda em 2020.



Fonte: Os Autores.

- Quais foram as 3 bandeiras (Posto de abastecimento) que tiveram a maior lucratividade por litro? [Figura 5 - lucratividade]

Figura 5 – Lucratividade.



Fonte: Os Autores.

- Durante a quarentena houve alteração nos valores do combustível?
Sim, houve queda na circulação de veículos e com isso houve redução nos preços dos combustíveis.
- Qual o maior valor de venda das regiões do Brasil em 2019 e 2020? [Figura 6 - Relação dos valores de venda entre 2019 e 2020]

Figura 6 - Relação dos valores de venda entre 2019 e 2020.



Fonte: Os Autores.

- Qual estado teve o menor aumento durante esse período?

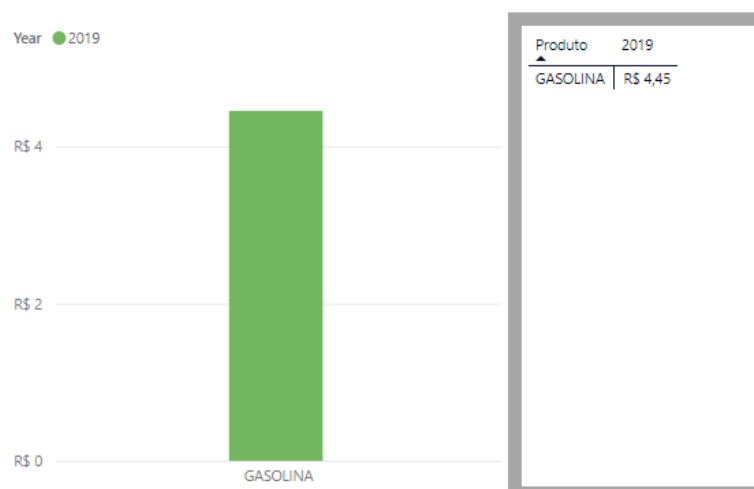
O Estado em que ocorreu menor aumento durante o período de pandemia foi o estado de São Paulo - SP

- Qual a variação do Etanol para acompanhar o aumento da gasolina?

A variação do etanol para acompanhar o aumento da gasolina foi de 15,91%.

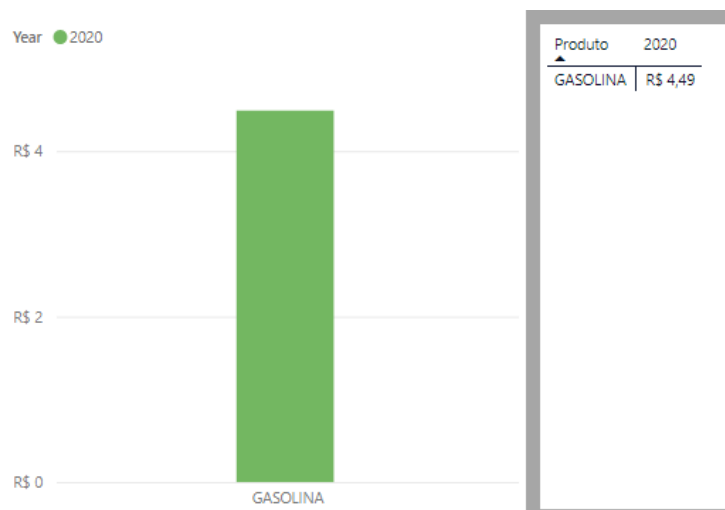
- Comparação da média dos preços da gasolina pré pandemia, início e durante a COVID-19. [Figura 7 - Média - Pré Pandemia] [Figura 8 - Média - Início Pandemia] [Figura 9 - Média - Durante Pandemia]

Figura 7 - Média - Pré Pandemia.



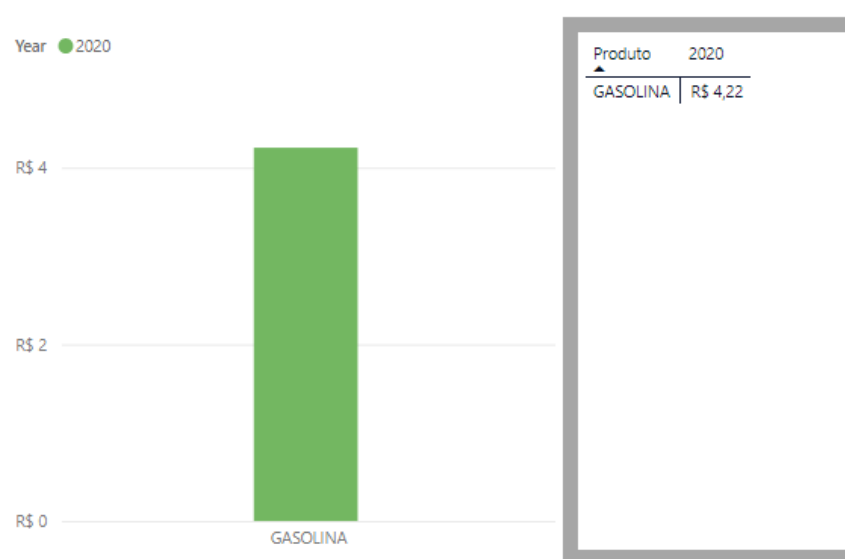
Fonte: Os Autores.

Figura 7 - Média - Início Pandemia.



Fonte: Os Autores.

Figura 8 - Média - Durante Pandemia.



Fonte: Os Autores.

5. Referências Bibliográficas

- [1] Série Histórica de preços de combustíveis. [Acesso em 27 março 2022]. Disponível em: <https://dados.gov.br/dataset/serie-historica-de-precos-de-combustiveis-por-revenda>.
- [2] Sandra Puga. Edson França . Milton Goya. Banco de Dados - Implementação em SQL, PL/ SQL e Oracle 11g.
- [3] Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. [Acesso em 27 março 2022]. Disponível em: <https://www.gov.br/anp/pt-br/assuntos/precos-e-defesa-da-concorrencia/precos>.
- [4] Por que a gasolina está tão cara? A Petrobras e o preço do combustível. [Acesso em 22 de abril 2022]. Disponível: <https://www.youtube.com/watch?v=1kKzE4a97jc>.
- [5] A história da Petrobras. [Acesso em 24 de abril de 2022]. Disponível: <https://mundoeducacao.uol.com.br/geografia/petrobras.htm#:~:text=Ela%20foi%20criada%20no%20dia,petrol%C3%ADfero%20por%20parte%20do%20Estado>.
- [6] Por que preço de Etanol sobe junto com os de Petróleo e gasolina? [Acesso: 25 de Abril 2022]. Disponível: <https://www.fecombustiveis.org.br/noticia/por-que-preco-de-etanol-sobe-junto-com-os-de-petroleo-e-gasolina-/249344#:~:text=Por%20que%20isso%20acontece%3F,que%20passa%20a%20vender%20mais>.
- [7] Tudo sobre análise SWOT. [Acesso 28 abril 2022]. Disponível em <https://resultadosdigitais.com.br/marketing/analise-swot/#:~:text=An%C3%A1lise%20ou%20matriz%20SWOT%20%E2%80%93%20em,%2C%20oportunidades%2C%20fraquezas%20e%20amea%C3%A7as>.
- [8] O que os dados podem nos ensinar? [Acesso 29 abril de 2022]. Disponível: <https://techagr.com/o-que-os-nossos-dados-podem-nos-ensinar-entenda-o-que-o-big-data-muda-na-pecuaria/>.
- [9] O que é BANCO DE DADOS e porque interessa aprender isso? [Acesso: 29 abril de 2022]. Disponível: <https://www.youtube.com/watch?v=XfO3TRvESBo&t=16s>.

PROTÓTIPO DE APLICATIVO MOVEL DE CERVEJARIA ARTESANAL: WORLD BEER

Carlos Ribeiro Bezerra ⁽¹⁾; Gabriel Dal Bo Pastore ⁽²⁾; Igor Vinícios Gomes da Silva ⁽³⁾; Leonardo de Jesus Cerqueira ⁽⁴⁾; Lucas do Nascimento Keller ⁽⁵⁾; Samuel Vinicius de Lima ⁽⁶⁾; Orientador: Prof. Me. Ranieri Marinho de Souza.

⁽¹⁾RA 00340538; ⁽²⁾RA 00341838; ⁽³⁾RA 00341702; ⁽⁴⁾RA 00341427; ⁽⁵⁾RA 00342726; ⁽⁶⁾RA 00341340.

RESUMO

Aplicativo que conectara apreciadores e amantes da cervejaria artesanal, gerando a troca de experiências e conhecimento através do chat para conversa, criando assim uma comunidade. Possibilitando novos aprendizados com suas enquetes e publicações frequentes em sua página de publicação, sobre os diversos tipos de cervejas, e com sugestões para degustação e curiosidades sobre o mundo da cervejaria artesanal. A cerveja tem muitos apreciadores e amantes em todo mundo, essa bebida milenar presente produzida em diferentes culturas, mas com o mesmo objetivo criar sabores agradáveis proporcionando prazer e relaxamento há quem consome.

Palavras-chave: Cerveja; Sugestões; Comunidade.

1. INTRODUÇÃO

A cerveja existe desde o início da criação da civilização. Escavações realizadas em Godin Tepe, cidade pré-histórica, localizada na Antiga estrada da Seda nas Montanhas Zagros, onde atualmente é o Irã Ocidental (Figura1), localizaram um vaso cerâmico de aproximadamente 5500 anos, que continha oxalato de cálcio (CaC_2O_4). O oxalato de cálcio é a assinatura química da cerveja. O achado em Godin Tepe é a primeira evidência química da fabricação de cerveja usando a cevada. Para mais dados sobre ascese.[1]

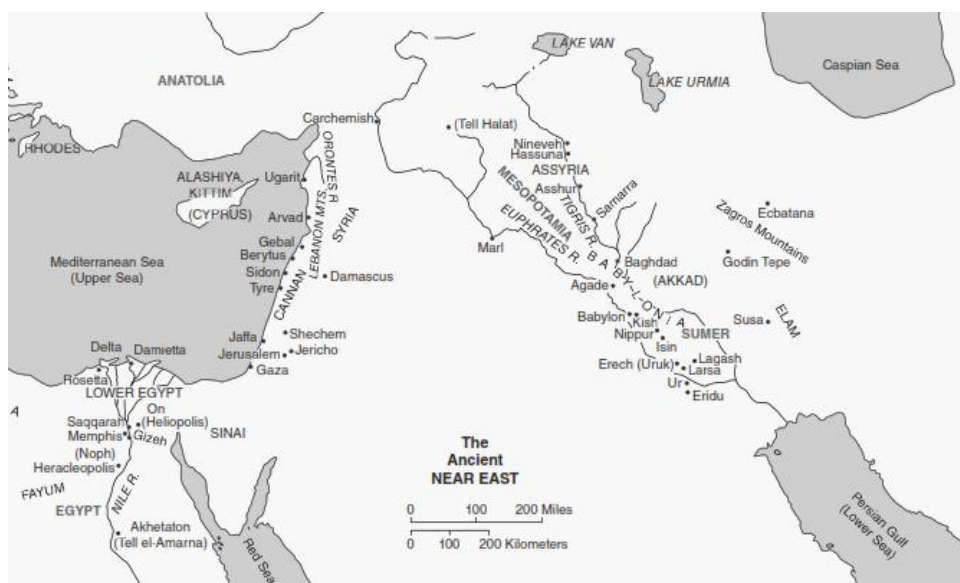


Figura 7 Irã Ocidental.

No Brasil, a história da cerveja inicia no ano de 1654, quando a Companhia das Índias Orientais, enviou para as terras brasileiras, junto com os holandeses que aqui chegavam, algumas amostras da bebida, receita e equipamentos para prepará-la. Tinham o plano de montar a primeira cervejaria brasileira, mas, não muito tempo depois, a cerveja e os holandeses desapareceram do Brasil. A cerveja retornou em 1808, quando a Família Real portuguesa trouxe de volta a bebida ao país. No início a cerveja sofreu forte concorrência da cachaça e vinhos, mas conseguiu sobreviver as adversidades até se tornar a paixão nacional que é hoje. Pensando em atender os apaixonados por cerveja, surge a Word Beer, protótipo de aplicativo móvel com o intuito de sugestões e dicas de harmonização para degustadores dessa bebida tão apreciada no mundo inteiro, o protótipo do aplicativo móvel possui o foco em sugestões e curiosidades sobre o mundo da cervejaria, com fórum para discussões, onde os usuários conseguirão trocar experiências e conhecimento sobre essa bebida milenar, por meio do desenvolvimento de um protótipo de aplicativo movel com o intuito de sugestões, dicas de harmonização para degustadores dessa bebida tão apreciada no mundo inteiro. A protótipo tem como foco sugestões e curiosidades sobre o mundo da cervejaria artesanal um canal de interação para discussões, onde os usuários conseguirão trocar experiências e conhecimento sobre essa bebida milenar, mantendo a comunidade ativa e engajada.

1.1 OBJETIVO GERAL

O presente artigo apresentado, possui como objetivo demonstrar os resultados obtidos como o desenvolvimento do aplicativo World Beer. Tendo como principal foco difundir informações sobre cervejas, proporcionando auxiliar consumidores de cervejas artesanais agregando diversidade e novos sabores com orientações de harmonização de cervejas. As principais funcionalidades do aplicativo são: tipos cervejas, dicas, sugestões, harmonização e chat para troca de experiências e interação entre usuários. Ter relevância ao público-alvo e abrangendo altos números de acesso e participações no chat, assim, demonstrando aos vendedores e fabricantes como o aplicativo possui um ótimo potencial para anúncio, não contendo um alto custo em retorno de resultados. Atraindo olhares de grandes e pequenas marcas para anunciarem suas criações, e produzindo harmonizações para elas, assim já conseguem entrar no mercado com um propósito e feedback do público consumidor de seus produtos.

1.2 OBJETIVO ESPECÍFICO

Materializar o projeto do aplicativo, tornando o funcional e passando segurança ao público para o uso. Criar a base de dados das cervejas artesanais e suas combinações. Especificar sua origem e características. Criar engajamento para o aplicativo mostrando sua facilidade e praticidade e incentivando o uso das dicas e chat para falar sobre a experiência e incentivar outros, assim criando uma corrente de avaliações positivas.

2. MATERIAL E MÉTODO OU METODOLOGIA

Para o desenvolvimento do protótipo de aplicativo movel elaborou-se um cronograma, para realização de levantamento de dados, pesquisa e planejamento e escopo do projeto.

Tabela 1- Cronograma de desenvolvimento.

Cronograma de Desenvolvimento	
11/02/2022	Introdução ao PI
18/02/2022	Formação de grupos
25/02/2022	Realizada a discussão sobre o manual do PI.
18/03/2022	Apresentação projeto do PI ao orientador
01/04/2022	Envio da introdução do PI ao orientador.

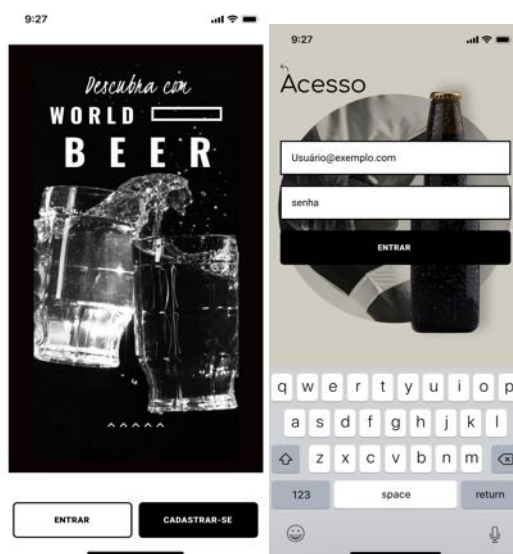
05/04/2022	Reavaliado a ideia do projeto.
08/04/2022	Escolha da plataforma para o desenvolvimento do aplicativo.
12/04/2022	Escolha das ferramentas para a criação do aplicativo.
20/04/2022	Discutido o esboço do PI.
26/04/2022	Escrita a primeira página do artigo
30/04/2022	Entrega da primeira parte do PI ao orientador para uma avaliação e feedback.
20/05/2022	Apresentação do projeto final.

Fonte: Própria

A ferramenta Figma usada no desenvolvimento do protótipo de aplicativo movel, é uma interface grátis de programação visual online onde é possível prototipar telas de um aplicativo, e não há necessidade em ter conhecimento aprofundado num ambiente integrado de desenvolvimento e aprendizagem, já que se pode simplesmente desenhar o projeto idealizado. As telas abaixo elaboradas no Figma. [2]

Tela inicial e de acesso do protótipo de aplicativo movel.

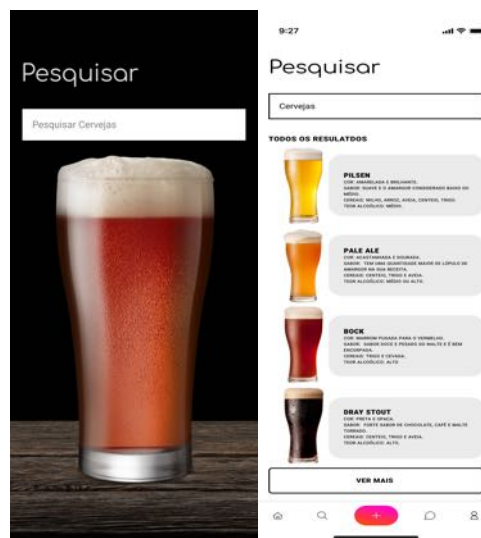
Figura 8 Telas de início.



Fonte: Própria

Para pesquisar e localizar a cerveja desejada, com suas especificações desenvolvidas as seguintes telas.

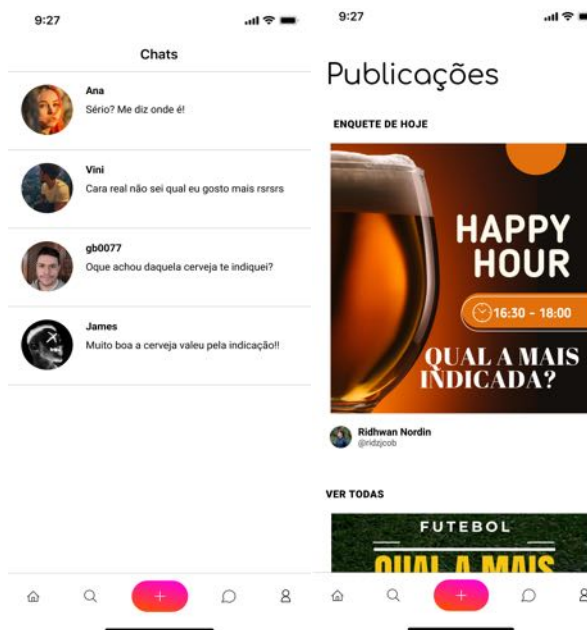
Figura 9 Telas de pesquisa.



Fonte: Própria.

Com enquetes, publicações e chat para promover interação entre usuários, abaixo as telas criadas.

Figura 10 Telas de interação.



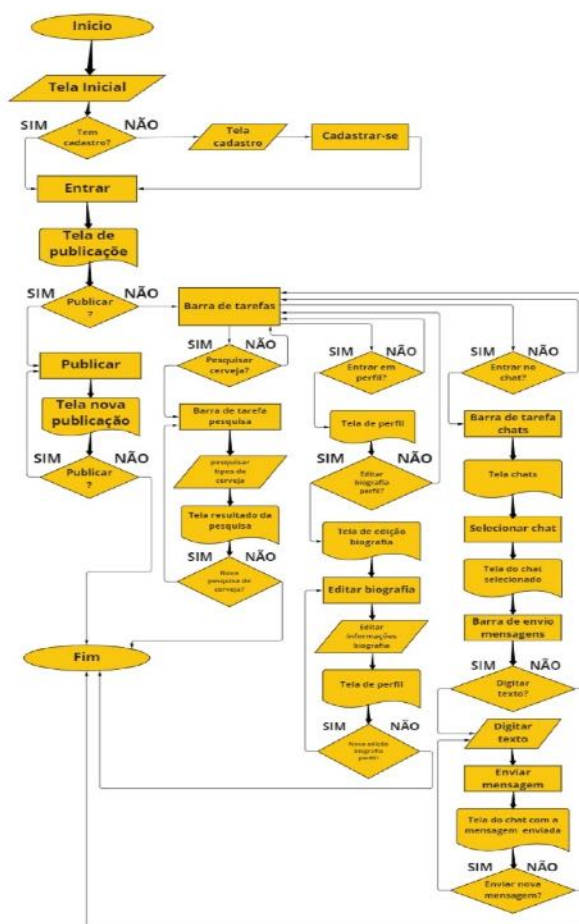
Fonte: Própria.

Para o futuro desenvolvimento do projeto as seguintes ferramentas serão usadas no desenvolvimento. O Android Studio usado para desenvolvimento do aplicativo com maior variedade de customização, possibilitando a personalização de cause tudo na ferramenta, desde atalhos de interface até sua apresentação. [3]. A linguagem multiplataforma Java, linguagem pequena e leve orientada a objetos. [4] Por ser multiplataforma tem capacidade de rodar em diferentes sistemas tais como Windows, o Linux e Android por esse motivo foi escolhido como linguagem de programação para o desenvolvimento do protótipo de aplicativo movel. O SQLite por ser incorporado por padrão ao Android é a escolha ideal para executar operações de banco de dados, muitas vantagens são presentes usadas em conjunto com o Android Studio. Os conteúdos podem ser acessados e atualizados através do SQLite reduzindo bastante a complexidade do código do protótipo do aplicativo movel [5]. Para desenvolvimento da interface gráfica o Flutter sendo multiplataforma ira permitir que o aplicativo rode em qualquer plataforma

mobile, desktop e web nos permitindo desenvolver em Android, IOS, Windows. Possibilitando que a interface do protótipo do aplicativo mobil tenha mais performance e fluidez assim assegurando uma ótima experiência ao usuário [6].

O seguinte fluxograma abaixo elaborado para melhor visualização das tarefas, fluxo de dados e ferramentas do protótipo de aplicativo mobil.[7]

Fluxograma do protótipo de aplicativo mobil: World Beer.



Fonte: Própria.

Elaborada uma pesquisa no Google Forms com seis perguntas, com intuito de obter dados que possam ser aplicados no desenvolvimento do protótipo de aplicativo mobil. A primeira pergunta tem como objetivo saber o tamanho do publico a quem o projeto é destinado.

Gráfico 1 - Consumo de cerveja.



Fonte: Própria.

A segunda pergunta, mostra com que frequência o consumo de cerveja é feito, com base nos dados temos uma estimativa se o projeto seria uma ferramenta de uso diária pelo usuário.

Gráfico 2 – Frequência de consumo.



Fonte: Própria.

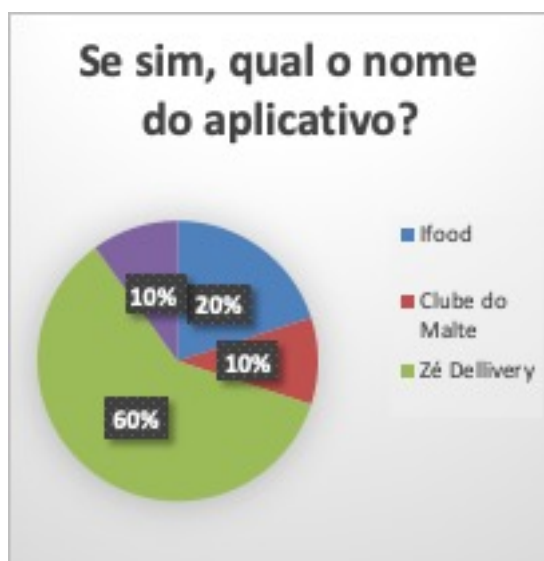
Para terceira e quarta pergunta, o resultado mostra quais ferramentas já presentes no mercado, que de alguma forma prestam algum tipo de serviço aos consumidores, e os mais conhecidos.

Gráfico 3 - Aplicativos no mercado.



Fonte: Própria.

Gráfico 5 – Aplicativos conhecidos.



Fonte: Própria.

Na quinta e sexta pergunta os resultados são voltados para as ferramentas e funcionalidades do projeto, através de um feedback dos usuários sobre o que se espera de um aplicativo móvel.

Gráfico 4 – Função e interatividade do protótipo.



Fonte: Própria.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente protótipo de aplicação móvel apresentado tem a intenção de compartilhar informações sobre cervejas artesanais e como harmonizá-las para uma degustação mais satisfatória, além disso, deixar a comunidade desses apreciadores conectados, promovendo interação e troca de experiências a todos os usuários.

Levando-se em consideração o que foi analisado na pesquisa realizada para a criação desse projeto. Definindo a responsabilidade dentro da equipe, apuração de informações e desenhar um cronograma para a produção do projeto.

A equipe está propícia em continuar com o protótipo e eventualmente colocá-lo em desenvolvimento e visando melhorias na aplicação móvel e a satisfação de seus futuros usuários.

4. REFERÊNCIAS

- [1] Breve-História.pdf [Acesso em 2 de maio de 2022]. https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://amuxel.paginas.ufsc.br/files/2018/08/BreveHist%25C3%25B3ria.pdf&ved=2ahUKEwivp8jrr9D3AhWxFLkGHclOD6AQFnoECAQQAQ&usg=AOvVaw2cl48_rxJAQCfkSkm7X04I
- [2] Figma [Acesso em 20 de abril de 2022] <https://www.figma.com/file/EU4pu9g0EBef9vGlowVv9Y/Prototyping-in-Figma?node-id=0%3A1>
- [3] MDN Web Docs community [Acesso em 29 de abril. 2022]. https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/JavaScript/Guide/Introduction#javascript_and_java
- [4] BLOG PROGRAMATHOR. [Acesso em 30 de abril de 2022] <https://programathor.com.br/blog/vantagens-desvantagens-da-linguagem-java/>
- [5] Aprendafazer.net [Acesso em 29 de abril de 2022.] <https://aprendafazer.net/vantagens-de-usar-o-sqlite-com-o-android-studio/>
- [6] Geek Hunter [Acesso em 29 de abril de 2022]. <https://blog.geekhunter.com.br/flutter/>
- [7] MIRO [Acesso em 01 de maio de 2022] <https://miro.com/app/board/uXjVO2oiArE/>

USO DOS DADOS NAS CAMPANHAS DE VACINAÇÃO CONTRA O COVID19 EM SP

Ana Carolina Batista Tenorio ⁽¹⁾; Cassiany de Jesus Souza Tavares ⁽²⁾; Danilo Carvalho de Menezes Mendonça ⁽³⁾; Diego Washington Luiz Vechini ⁽⁴⁾; Ewelyn Carvalho De Macedo ⁽⁵⁾; Gabriel Ribeiro de Santana ⁽⁶⁾; Orientadora: Prof^a. Ms. Lúcia Contente Mos.

⁽¹⁾RA 00335199; ⁽²⁾RA 0217395; ⁽³⁾RA 00335596; ⁽⁴⁾RA 00292770; ⁽⁵⁾RA 00293058; ⁽⁶⁾RA 00287471.

RESUMO

A pandemia da Covid-19, doença respiratória originada do coronavírus, foi contida através da colaboração direta de inteligências ligadas a gestão de dados, segundo a e-SUS VE (e-SUS Vigilância Epidemiológica), sistema oficial de notificação de Covid-19 do Ministério da Saúde [1]. Entretanto, a falta de integração entre os sistemas, no início das primeiras campanhas (meados de outubro de 2021), dificultou o cruzamento dos dados e prejudicaram a análise do cenário atual que se encontrava os casos em cada território, impactando a definição de medidas de prevenção e monitoramento [1]. Por meio de bases de dados da vacinação no estado de São Paulo, foram geradas informações baseadas no sexo, faixa etária, região de moradia e data de vacinação da primeira dose nos 645 municípios do estado de São Paulo, para assim descobrir os municípios onde estão os menores índices de vacinação sobre mulheres, homens e crianças de acordo com os dashboard gerados (gráficos gerados a partir do processamento de informações) será executada as propostas de campanhas de vacinação, que validem e comprovem a eficácia da vacina para o público com maiores déficits de vacinação e assim contornar este cenário. Com o auxílio das técnicas, pautados no semestre vigente, os dados devem ser minerados, será gerado o conhecimento, resultando na probabilidade de que as campanhas de vacinação contra a Covid-19 serem as mais assertivas possíveis.

Palavras Chave: Covid-19; Vacinação; Campanha; Dados; Dashboard; ETL.

1. Introdução

Levando em conta a vacinação da Covid-19, em torno da pandemia do Coronavírus, nota-se problemas como a desinformação e falta de campanhas em grupos, regiões vulneráveis e com poucos recursos, sejam eles ambientais, educacionais, sociais entre outros. Como foi dito no texto OPAS pela diretora da Organização Pan-Americana da saúde (OPAS), Carissa F. Etienne “A desinformação é uma das mais sérias ameaças à saúde pública e é ainda mais prejudicial quando alimenta dúvidas sobre a vacina contra a COVID-19”. Mediante a isso, foram feitas pesquisas mais aprofundadas sobre tais dificuldades de transmissão de informações a respeito da vacina, a fim de compreender o motivo das dificuldades da falta de campanhas em determinados locais e populações, com o intuito de criar soluções plausíveis para impulsionar a vacinação através da tecnologia. Em seguida, com o auxílio e análise de uma parte da base de dados da vacinação no estado de São Paulo (2,5% do total de vacinados, que corresponde a 1.048.566 registros), serão geradas os conhecimentos sobre o público vacinado, de maneira que possam ser levantadas estatísticas e porcentagens de acordo com os dashboard produzidos, de modo a ser empreendido propostas e recomendações para estimular a vacina e as campanhas de vacinação. Ao analisar as barreiras que a e-SUS VE (e-SUS Vigilância Epidemiológica) enfrentou durante as pesquisas sobre vacinados em cada região, o projeto tem como foco, promover soluções para reverter estes cenários, que dificultam o cruzamento das informações, com visualizações dinâmicas, estimulando o uso de boas práticas quanto ao gerenciamento de dados, minerando estas bases de dados, em sistemas Gerenciadores de Banco de Dados, ou simplesmente SGBD. Descartando ambiguidade, valores nulos e/ou inválidos sobre os dados. O principal foco é apresentar sistemas que integrem bases de dados sobre a vacinação contra a Covid-19 no estado de São Paulo, realizando

levantamentos relevantes para chegar em estatísticas e carências da vacina por municípios, raça, gênero, faixa etária e tipo de vacina. Assim, realizando o cruzamento destes dados e promovendo campanhas para alcançar estes públicos através de sistemas que gerenciem bancos de dados e geram gráficos intuitivos, para então ter como apoio meios mais automatizados desde a coleta ao armazenamento, alcançando uma alta capacidade de processamento e análise. De acordo com a Jeni Tension, vice-presidente do Open Data Institute [2] “os dados nos dizem onde as pessoas estão, onde o vírus pode estar se espalhando e como enfrentar os desafios sem precedentes que diferentes comunidades, indústrias e nações estão enfrentando, agora e nos próximos meses”. Inicialmente, será realizado um estudo de caso sobre as eventuais barreiras enfrentadas nas campanhas de vacinação contra o Covid-19, estruturando onde estará as principais fontes de dados em domínios públicos, como será realizado e através de quais procedimentos o projeto obterá melhorias aos sistemas de vacinação. Após encontrar as principais fontes de dados será necessário avaliar a qualidade, checar o que precisará ser excluído e o que será mantido, para que haja relevância e clareza nos resultados. A utilização de técnicas que possibilitam a visualização dos conhecimentos gerados, é imprescindível na realização dos processamentos através destas ferramentas que suportam o tratamento e carregamento dos dados, gerando assim, as informações necessárias.

2. Metodologia

A metodologia utilizada no projeto foi construída a partir de um conjunto de passos: buscar por uma fonte de banco de dados, como pesquisado nos sites do governo, tais como: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/rnds> (Rede Nacional de Dados em Saúde – RNDs), <https://covid.saude.gov.br/>, <https://opendatasus.saude.gov.br/> onde foi baixado parte dos dados do estado de SP, cerca de 1.048.566 registros por arquivo, totalizando três bases de dados; importar os arquivos em CSV para o Excel e verificar a consistência dos dados, assim como sua relevância para o projeto (ex.: o arquivo original continha 32 colunas, algumas delas com dados encriptados para garantir a privacidade dos vacinados, códigos e nomenclaturas internos do Ministério da Saúde); implementar novo arquivo CSV em um banco de dados Oracle para o início do processo ETL em uma Virtual Machine, onde foi criado o acesso ao diretório externo, liberando as permissões necessárias para que o usuário consiga realizar a criação da tabela e importar o CSV, identificando todos os dados que estão sujos, modificando e ajustando aos padrões adotados, sendo eliminado todos os dados inconsistentes (data quality); criação do modelo dimensional, cubos e hiper cubos para tomada de decisão estratégica e assertiva; carregar a nova tabela com dados consistentes para Power BI e realizar as consultas, gerando assim, os conhecimentos.

Para mapear os processos executados, o projeto faz uso do software BrModelo, que é uma ferramenta fundamental na criação da tabela dimensional, e o Bizagi Modeler. para modelar processos, documentar e armazenar em nuvem todo o fluxo da ideia, e assim atingir maior eficácia na distribuição das etapas. Exemplos anexados na figura 4 e 7.

O projeto foi desenvolvido através da matéria de Mineração de Dados que é relacionado ao processo de explorar dados à procura de padrões consistentes, como regras de associação ou sequências temporais, para detectar relacionamentos sistemáticos entre variáveis, ou seja, consiste em um processo analítico projetado para explorar grandes quantidades de dados. É indispensável a utilização da matéria Inteligência do Negócio para avaliar o impacto e as contribuições em termos de formação crítica na perspectiva da sociedade, a matéria em si refere-se ao processo de coleta de dados para executar uma análise sobre complexidade do momento atual, elaborando assim o desenvolvimento do projeto. Com a estatística é utilizada amostragem probabilísticas para melhor explicar o impacto dos resultados elaborados em gráficos e cubos.

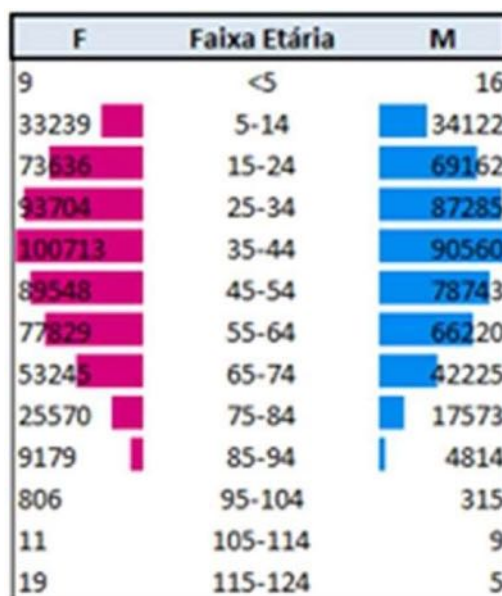
3. Desenvolvimento

Tendo em vista a relevância dos SGBD e os seus impactos sobre diversos segmentos como indústria, comércio varejista, saúde, entretenimento, gestão pública, acadêmico, esportivo, entre outros, o projeto partirá das técnicas e análises abordas nas referências bibliográficas anexadas no artigo [3]. Na mineração dos dados é usado a técnica ETL, que se divide em três etapas: a extração dos dados,

transformação ou limpeza e a load (carga), que trata de carregar os dados para uma interface gráfica e ilustrativa. Considerando a origem dos dados, é preciso avaliar a padronização, ou seja, se uma coluna que recebe os valores de data está no formato padrão ou se há alguma irregularidade. Em seguida os dados são salvos em formato CSV e transferidos para o ambiente virtual, onde é feita a criação da tabela de tratamento na VirtualBox (ferramenta de bando de dados virtual). Neste processo os dados são tratados em uma área conhecida como Staging Area, que basicamente consiste de uma tabela cópia temporária, que possibilita alterações dos dados sem causar possíveis perdas à fonte de dados original. Os processos de transformação da ETL coletam os dados já extraídos para realizar a limpeza com a aplicação de filtros, classificação das informações e as possíveis variáveis a serem analisadas. Desse modo, os dados passam para a etapa conhecida como a data quality, ou, qualidade dos dados, onde a tabela encontra-se com linhas e colunas, os dados padronizados e consistentes.

Como mostrado em anexos na figura 1, nesta etapa foi analisado alguns grupos de faixa etária entre 75 a 79 anos, 65 a 69 anos e 18 a 64 anos, com suas respectivas porcentagens sobre o número total de vacinados da base de dados, sendo a maior porcentagem dos grupos de 18 a 64 anos. Como também a coluna sexo, anexada na figura 2, uma consulta que retorna como a maior porcentagem o público feminino entre os vacinados totais. Estes são exemplos de consultas iniciais no processo de mineração, aqui pode-se afirmar que as maiores taxas de vacinação estão voltadas para o público feminino com idade entre 18 a 64 anos.

Figura 3 – exemplo de um datawarehouse, sobre sexo devacinados.



Na criação do Data Warehouse - repositório central das informações que possibilita as tomadas de decisões do projeto – foi necessário ter como referência um diagrama contendo um modelo de tabela dimensional com a utilização da técnica “5W3H”, que consiste de uma tabela central com os seguintes dados em seu campo, no inglês são: how many (quantos), how much (quanto), sendo um campo quantitativo e indispensável na construção do eixo x do cubo, e em seguida os dados what, why, where, when, who e how (o que, porque, onde, quando, quem e como) sendo todos os campos independentes, mas que contam com chaves estrangeiras interligadas. Tornando então possível a criação de eixos de cruzamento dos cubos, infográfico com eixo central x representado pela tabela how many e how much, seguindo das demais dimensões, e hipercubos, que é formado por 3 cubos, no mínimo, ligados em um único cubo. Exemplos nas figuras 4 e 5 do artigo.

Durante a análise dos resultados, é utilizado as funcionalidades do Power BI. Um serviço que permite a visualização de dados e a criação de cubos, auxiliando as etapas que geram o conhecimento e a tomada de decisões. Segue exemplo da figura 6.

4. Considerações Finais

Com as regras no processo de mineração dos dados que foram estabelecidas, os conhecimentos do público de menos acesso a vacina são encontrados e a propensão das regiões com índices mais baixos de vacinação se tornando mais claras, é possível reverter os transtornos causados no processo de controle dos dados, com o poder das ferramentas e técnicas utilizadas. Desta forma, o projeto terá como proposta de intervenção, ao detectar números mais baixos de populações ou grupos vacinados, a elaboração de campanhas com modelos diagnósticos dos fatos encontrados, deixando explícito as necessidades de um determinado público. Para isso, será necessário parcerias com organizações do ramo da saúde ou correlatas na elaboração de pré-testes de campanhas, evitando riscos e validando a eficácia das bases que foram estruturadas.

Desta forma, a importância dos dados na descoberta de públicos alvos se faz essencial no projeto, ficando em aberto, para os próximos semestres, melhorias dos sistemas de mapeamento e controle dos dados. Possibilitando o uso de ciências de dados aprofundada, aumentando a capacidade de análise do comportamento dos vacinados e prevendo novas ondas da doença em eventos futuros com base na coleta dos dados atuais. E assim, o apoio as campanhas levantadas em combate ao vírus terão maior relevância e assertividade no combate a desinformação enfrentada anteriormente, possibilitando a visão ampla do comportamento da população de São Paulo pós pandemia.

5. Referências

- [1] Isabel Abreu, João Abreu. NEXO: Como os dados de covid-19 têm sido coletados e analisados nos municípios e estados. [publicação online]; 2020. [acesso em 7 de junho de 2021]. Disponível em: <https://pp.nexojornal.com.br/ponto-de-vista/2020/Como-os-dados-de-covid-19-t%C3%AAm-sido-coletados-e-analisados-nos-munic%C3%ADpios-e-estados>
- [2] Angelica Mari, Forbes: A importância dos dados abertos na luta contra a Covid-19 e no mundo pós-pandemia. [publicação online]; 2020. [acesso em 12 de maio de 2020]. Disponível em: <https://forbes.com.br/forbes-tech/2020/05/a-importancia-dos-dados-abertos-na-luta-contra-a-covid-19-e-no-mundo-pos-pandemia/>
- [3] Sandra Puga, Edson França, Milton Goya. Bando de Dados: implantação em SQL, PL/SQL e Oracle 11g. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.

ANEXOS

Figura 1 – Grupos de faixa etária por porcentagem, sobre número total de vacinados.

GRUPOS	num_vacinados	%
Pessoas de 75 a 79 anos	26106	2,50%
Pessoas de 65 a 69 anos	52119	4,99%
Pessoas de 18 a 64 anos	669773	64,14%
Total grupos vacinados:	1044196	72%

Figura 2 – Grupo por sexo, em porcentagem, sobre número de vacinados.

SEXO	Qdt.vacinados	%
M	488709	46,80%
F	555486	53,20%
Total:	1044195	100%

Figura 3 – exemplo de um datawarehouse, sobre sexo de vacinados.

F	Faixa Etária	M
9	<5	16
33239	5-14	34122
73136	15-24	69162
93704	25-34	87285
100713	35-44	90560
89548	45-54	78743
77829	55-64	66220
53245	65-74	42225
25570	75-84	17573
9179	85-94	4814
806	95-104	315
11	105-114	9
19	115-124	5

Figura 4 – diagrama da tabela dimensional.

Figura 5 – tabela dimencional, cubo e hipercubos, contendo a tabela fato centralizada e suas dimensões.

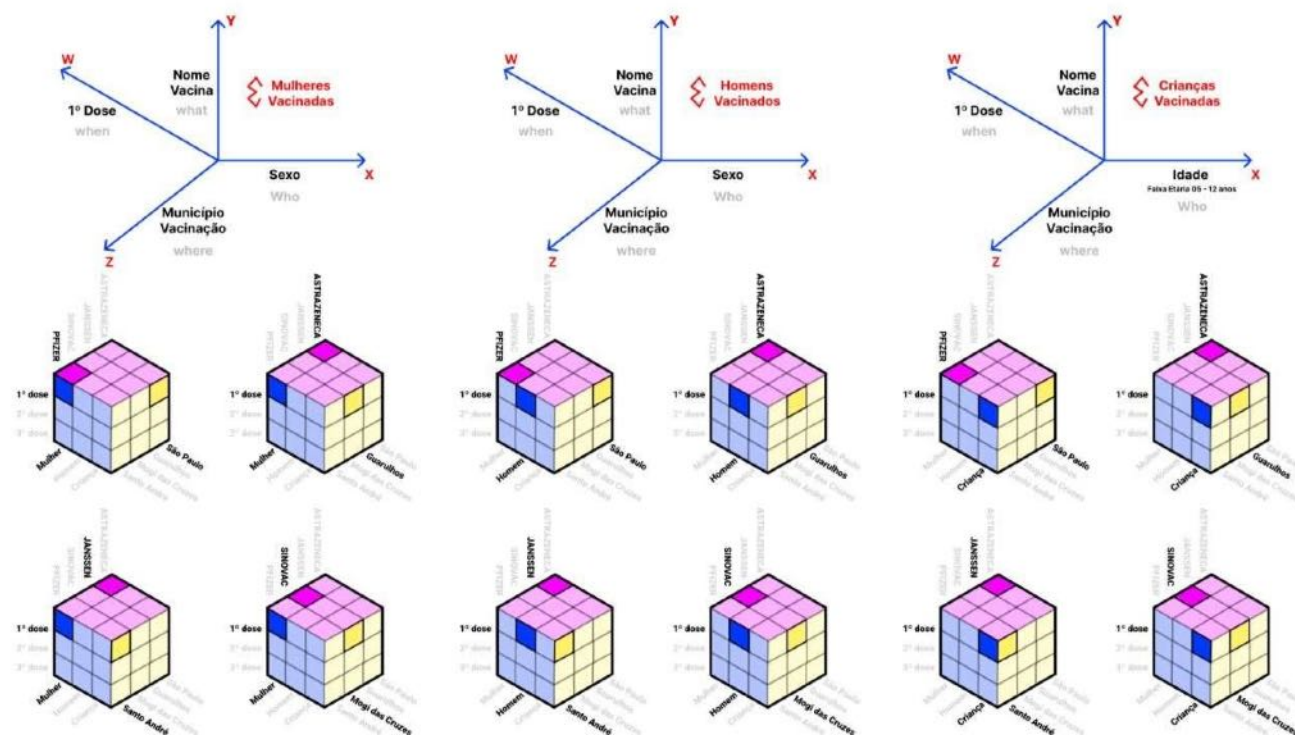
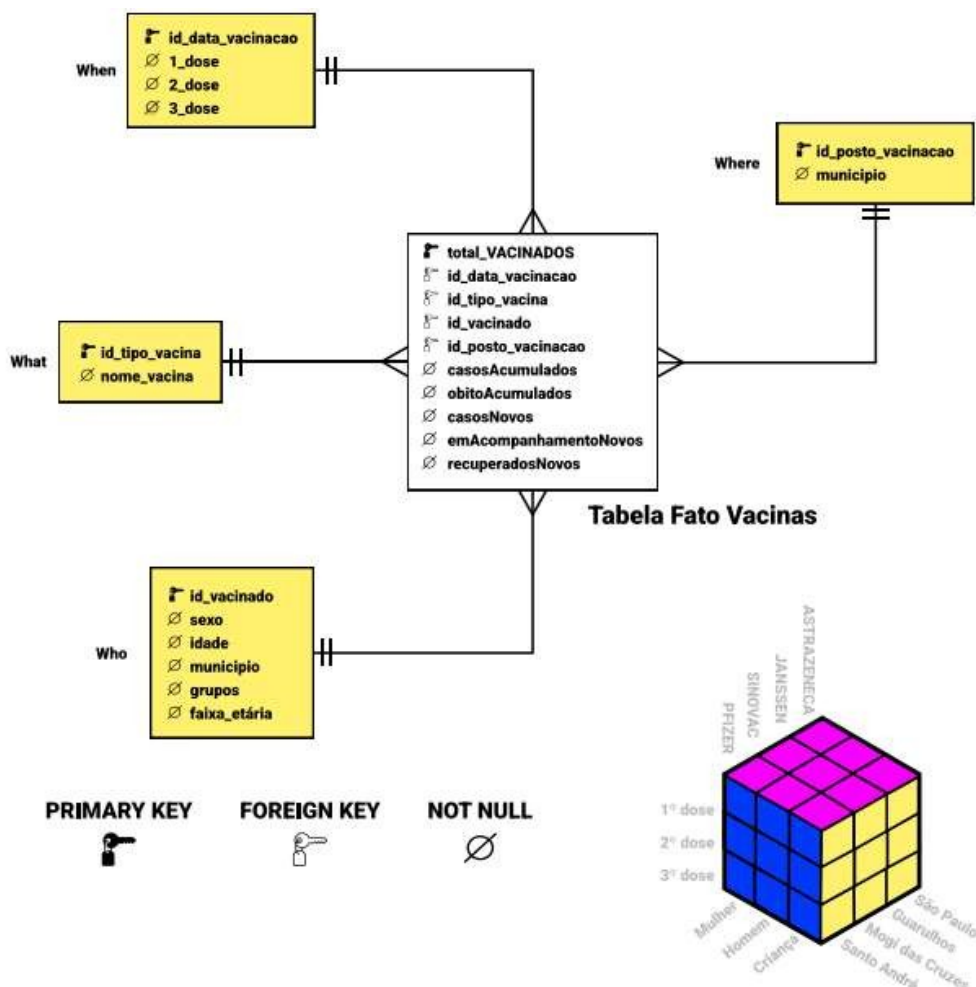
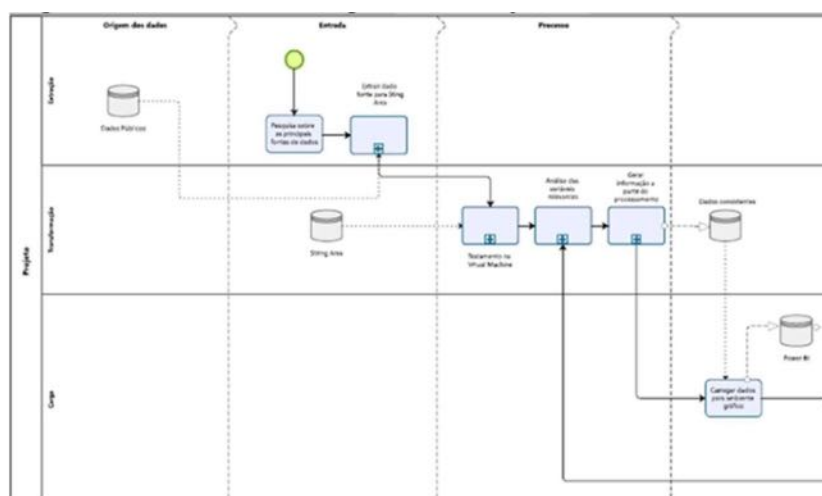


Figura 6 – Gráfico com os dados de sexo como eixo x e raça como eixo y.



Figura 7 – Parte do diagrama dos processos na ferramenta Bizagi Modeler.



ASYLUM ESCAPE: UM JOGO DE TABULEIRO “UM CONTRA TODOS”

Antônio Pereira Neto ⁽¹⁾; Mário Ferreira Yanase ⁽²⁾; Mateus da Silva Custódio ⁽³⁾; Mateus Prado de Castilho ⁽⁴⁾; Vinicius Guaiano Fagundes ⁽⁵⁾; Orientador: Prof. Ms. Leonardo Reitano.

⁽¹⁾RA 00342931; ⁽²⁾RA 00344392; ⁽³⁾RA 00342270; ⁽⁴⁾RA 00342337; ⁽⁵⁾RA 00343598

RESUMO

Esse artigo tem como objetivo mostrar o processo de criação, desenvolvimento e relação com as ideias de alguns autores do jogo de tabuleiro por nós criado: Asylum Escape. Muitos abusos eram cometidos em manicômios no início do século XX no Brasil e a ideia central do jogo é ser mais sombrio para explorar ao máximo dessa história. Com mecânicas de movimentação, fuga e combate o jogo simula um cenário fantasioso onde um médico sádico quer prender e torturar pacientes de um manicômio. Para impedir isso os fugitivos devem se aproveitar das mecânicas do jogo para fugir e assim vencer o jogo.

Palavras-chaves: Manicômio, Tabuleiro, Fuga

1. Introdução

Manicômios sempre foram utilizados como ambientes de terror na cultura pop. O clichê de estar preso em uma área à mercê de um assassino está presente em tantos jogos que mal podemos quantificar. E se juntarmos esses dois conceitos? Asylum Escape se passa em um manicômio onde um dos médicos que lá trabalha é um assassino sádico que tortura e mata seus pacientes, possuindo capangas que o auxiliam na tarefa de não deixar nenhum interno fugir para que possa continuar suas matanças. Resta aos pacientes ainda sãos, fugirem do manicômio o mais rápido possível enquanto evitam serem pegos e realizam tarefas que os permitiram conseguir a senha da porta principal.

2. Metodologia

O seguinte artigo mostra todo o processo de criação do jogo, uma relação do mesmo com manicômios reais do Brasil e a relação de suas mecânicas com as ideias dos Game Designers George Skaff, Richard Garfield, Karl Robert Gutschera e Jesse Schell.

Foi utilizado o conteúdo das aulas de jogos analógicos para relacionar as mecânicas do jogo às ideias dos autores anteriormente citados, além de uma pesquisa externa sobre os mesmos e seus livros. Além disso, a pesquisa sobre casos em manicômios brasileiros foi fundamental.

3. Abusos que ocorriam em manicômios no Brasil

No início do século XX a psiquiatria brasileira não estava desenvolvida o suficiente para dar o cuidado necessário às pessoas com doenças mentais já que estas não possuem a capacidade de reconhecer seus direitos, fazendo com que, na época, fossem alvos de violações e agressões.

A maior parte das quebras dos direitos civis ocorria nas próprias instituições de saúde mental, resultando em torturas, privações e maus tratos, até culminar no genocídio institucionalizado de cerca de sessenta mil pessoas que ocorreu no Brasil.

As torturas mais graves e desumanas ocorriam no Hospital Colônia de Barbacena e no Hospital Colônia Sant'Ana de Santa Catarina desde suas fundações até a década de 1970 quando se iniciou a reforma psiquiátrica.



Figura 1: Hospital Colônia de Barbacena.

Fonte: Folha de São Paulo



Figura 2: Hospital Colônia Sant'Ana.

Fonte: Nd+ [4]

A história psiquiátrica no Brasil como conhecemos hoje começou com a criação dos primeiros manicômios na época da segunda guerra mundial. A maior parte deles era destinada a substituir as cadeias públicas, os tornando um depósito de gente ou a “casa dos loucos”, como eram chamados. A maior parte era usada para recolher os “alienados” das ruas, sendo que na época não havia nenhum interesse no melhor desenvolvimento de terapias para amenizar os sofrimentos dos internos.

O aumento da demanda resultou em manicômios superlotados e como o Estado não estava preparado para amparar estes cidadãos ocorreu negligência e descaso público. Os pacientes não tinham o básico para a própria sobrevivência. Não tinham alimentação, roupas, água, higiene, dormiam no chão frio e com as torturas e privações encontravam a morte. Com os métodos médicos extremamente invasivos e muitas das vezes sem comprovação científica ocorriam torturas dos pacientes em vez da amenização de suas fragilidades.

4.1. Desenvolvimento do Asylum Escape

A criação do jogo foi marcada principalmente por diversas inspirações e muitas mudanças de mecânicas. Primeiramente a ideia era fazer algo que lembrasse o jogo eletrônico “Among Us”, onde a mecânica principal seria o descobrimento de quem é o jogador culpado. Foram várias ideias, mas nenhuma delas supriu a necessidade do jogador solo se esconder, sendo assim a ideia inicial precisou de mudança.

Ainda permanecendo na ideia de algo mais sombrio, foi pensado em basear o jogo em “Dead by Daylight”, um jogo eletrônico onde os fugitivos estão em uma área com um assassino a solta, sendo o

Hand-drawn floor plan of a house on graph paper. The plan includes a kitchen (KITCHEN) at the top left, a living room (LIVING ROOM) in the center, a dining room (DINING ROOM) at the top right, a bedroom (BEDROOM) at the bottom left, a bathroom (BATHROOM) at the bottom center, and a bedroom (BEDROOM) at the bottom right. There are also several closets (CLOSET) and a porch (PORCH). The plan is labeled with dimensions and room names.

Fonte: Dos autores

INTERMAGNET

RESERVA

DORMITÓRIOS

SALA

SALA DE INFERMAGEM

SALA DO DIRETOR

SEGURANÇA

SALA DE PSQUIATRIA

SALA DE TERAPIA

SALA DE ESTUDO

Fonte: Dos autores

249

salas do tabuleiro etc. Como principais mecânicas mantidas no jogo podemos citar:

- **Perseguição:** um dos jogadores assumirá o papel de assassino, onde seu objetivo é perseguir e capturar os demais jogadores iniciando com duas peças para movimentação. Enquanto isso, os demais jogadores tentam evitá-lo se movendo pelo tabuleiro com uma peça cada. O assassino terá que criar uma senha e esconder cada dígito em uma sala. Para o assassino vencer o jogo é necessário eliminar todos os jogadores, para isso, após a área de alcance de sua peça chegar perto o bastante dos fugitivos, o assassino irá levar esse fugitivo diretamente para a prisão. Na prisão o fugitivo possui três chances de escapar: Tirar dois dados iguais em até 3 turnos, ser salvo por outro fugitivo que passe na frente da prisão ou ainda ser liberado pela carta de sorte “Prisão liberada” que libera todos os fugitivos presos. Caso nada disso aconteça, o jogador preso será eliminado da partida.
- **Fugitivos:** O principal objetivo dos fugitivos é fugir do perseguidor e escapar do manicômio pela porta principal que está trancada com uma senha. Para isso, eles irão precisar completar tarefas que estão espalhadas pelas salas do tabuleiro até encontrar todos os dígitos que formam a senha que o assassino criou. Ao conseguir encontrar todas as partes da senha os fugitivos terão que ir até a saída onde precisarão desvendar a ordem correta para desbloquear a porta.

Após consolidados os objetivos dos jogadores, o próximo passo eram os métodos de movimentação. A principal forma é através de dois dados de 6 faces que cada peça pode jogar por turno. O tabuleiro conta também com casas de dutos de ventilação que os jogadores podem utilizar para se locomover mais rápido pelo tabuleiro. Por fim, há também casas de sorte / azar que podem tanto prejudicar quanto ajudar o jogador. Caso o assassino decida pegar a carta de sorte / azar, diferente dos sobreviventes, ele terá que parar na casa. Caso um fugitivo decida pegar a carta, ele pode passar por cima da casa seguir com a numeração do dado.

Nas salas espalhadas pelo tabuleiro estarão disponíveis mini games que os fugitivos terão que jogar contra o assassino e caso vençam podem conseguir partes da senha. Nessas salas apenas os fugitivos podem entrar e o mini game apenas será revelado após o fugitivo entrar na sala.

4.3. As mecânicas e a história

A relação entre a história e as mecânicas do jogo se fez necessária no processo de criação, tendo isso em mente os mini games foram criados para que representassem os testes psicológicos pelos quais os internos dos manicômios passavam. Além disso, a ideia de o jogador solo controlar mais de uma peça representa os capangas que trabalham para ele e já se renderam ao que ele deseja fazer. Por fim os dutos representam as tubulações da instalação que podem ser usadas pelos fugitivos para não serem pegos.

5. Heurística

Podemos definir heurística como “a arte de descobrir e inventar”, uma característica típica dos seres humanos, mas claro, no âmbito de jogos ela vai muito além disso. No meio de uma partida onde as situações literalmente podem mudar com um único lançamento de dados, são incontáveis os fatores que temos que levar em conta na hora de montar uma estratégia e é nesse ponto que a heurística se encaixa. Segundo as ideias de George Skaff, Richard Garfield e Karl Robert Gutschera no livro “Characteristics of Games” (Características dos games) podemos dividir a heurística nos jogos em dois tipos:

- Heurística posicional: A noção geral de como está a partida. Quem está mais próximo da vitória? Quem está mais distante? Ainda é possível vencer?
- Heurística direcional: As direções possíveis a serem seguidas para ganhar o jogo. Quais jogadas fazer para mudar a situação atual do jogo? O que fazer para ganhar o jogo? Se o jogo já está perdido para o jogador, ainda é possível fazer um outro jogador específico vencer?

Usando nosso jogo como exemplo: Resta apenas um fugitivo no campo e as duas peças do assassino estão posicionadas próximas a última sala que contém o dígito final. A partir da heurística posicional o jogador vai perceber que pode ser arriscado demais ir atrás do último dígito e assim, segundo a heurística direcional, pode escolher ir direto para a sala final tentar adivinhar a senha em um tudo ou nada.

6. Aspectos políticos em jogos

Ainda segundo os autores, a presença de 3 ou mais polos em um jogo multijogador desperta nos jogadores diversos comportamentos políticos usados como heurísticas direcionais. Esses comportamentos podem ir desde esconder ou disfarçar suas ações no jogo a prêmios ou ameaças fora do jogo. Para impedir ou controlar isso, deve-se sempre levar em conta essas heurísticas no momento de criação das regras do jogo.

Novamente utilizando nosso jogo como exemplo: Resta um dígito a ser encontrado. Dois jogadores podem se fazer de isca para atrair o assassino deixando serem pegos para que o terceiro consiga chegar na sala com segurança. Ou ainda, mesmo que não seja combinado, um jogador se aproveita que o assassino está indo atrás de um fugitivo específico para ir até uma sala.

7. As oito lentes de análise

Um bom jogo é testado diversas vezes antes de se poder dizer que está pronto para venda. A cada modificação feita no jogo um novo playtest pode ser necessário e para garantir que todos os aspectos necessários de um jogo estejam decentes o autor Jesse Schell definiu em seu livro “The art of game design: a book of lenses” (A arte do game design: um livro de lentes) que existem aspectos a serem analisados em um jogo que definirão se o mesmo está apto para ser denominado um “bom jogo”. O autor chamou esses aspectos de “lentes”.

Após vários playtests realizados e muitas coisas serem modificadas foi possível a criação de um jogo que se encaixa em cada uma das lentes. Um jogo de tabuleiro em um estilo mais sombrio em que um jogador controla o próprio tabuleiro e ainda pode interagir com os outros jogadores por possuir peças específicas próprias são conceitos que segundo nosso conhecimento e pesquisa são novos em um jogo de tabuleiro. Além disso, é possível de ser feito com materiais simples o que torna o custo menor e mais fácil de se obter lucro.

8. Considerações finais

Com o projeto finalizado percebe-se que existe toda uma teoria por trás da criação de um jogo como, por exemplo, a definição de regras e mecânicas e sua influência no decorrer do jogo e nas ações feitas pelos jogadores. Todo o contexto social e histórico do jogo deve ser pesquisado no início do desenvolvimento, tendo em mente o que será preciso focar para que tudo fique pronto dentro do prazo. Qualquer alteração feita em regras ou mecânicas resulta na necessidade de um novo teste, sendo assim concluímos que a base e o que leva mais tempo na criação do jogo são os testes. Além disso, Asylum escape passa uma mensagem, uma discussão histórica sobre os manicômios no Brasil e sobre como as questões psicológicas dos internos não eram tratadas devidamente pela sociedade.

9. Referências

[1] Violações de direitos humanos na história da psiquiatria no Brasil. Disponível em <https://jus.com.br/artigos/67176/violacoes-de-direitos-humanos-na-historia-da-psiquiatria-no-brasil>. Acesso em 26/04/2022 as 22:28

[2] Violência institucional e enfermidade mental: narrativas de egressos de um manicômio da Bahia. Disponível em <https://www.scielo.br/j/sdeb/a/r8Ksc6S3R96v9m6n7b6jjWH/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 26/04/2022 as 22:30

[3] O que aconteceu no hospital colônia de Barbacena. Disponível em <https://www1.folha.uol.com.br/webstories/cultura/2021/08/o-que-aconteceu-no-hospital-colonia-de-barbacena/> Acesso em 27/04/2022 as 21:09

[4] Colônia Santana: o hospital que deu origem ao bairro em São José. Disponível em

<https://ndmais.com.br/noticias/colonia-santana-o-hospital-que-deu-origem-ao-bairro-em-sao-jose/>
Acesso em 27/04/2022

[5] Significado de heurística. Disponível em <https://www.significados.com.br/heuristica/> Acesso em 21/04/2022 as 21:48.

[6] Game Designer: Decisões, desafios e funções. Disponível em https://jornaltribuna.com.br/wp-content/uploads/2020/12/TCC_GameDesigner.pdf Acesso em 21/04/2022 as 22:02.

[7] REITANO, Leonardo. Aulas de Jogos Analógicos. Regras, política e jogo. Acesso em 30/04/2022, São Paulo, Brasil. P 48-57. Disponível em Plataforma Canvas da Disciplina

[8] REITANO, Leonardo. Aulas de Jogos Analógicos. Princípios de crítica na prototipagem de jogos. Acesso em 30/04/2022, São Paulo, Brasil. P 7-15. Disponível em Plataforma Canvas da Disciplina

[9] SKAFF, George. GARFIELD, Richard. GUTSCHERA, Karl Robert. Characteristics of Games. Cambridge, MIT Press, 2012.

[10] SCHELL, Jesse. The art of game design: a book of lenses. Boca Raton, Taylor & Francis Group LLC, 2019.

ZOMBIESTATION: A COOPERATIVIDADE E COMPETITIVIDADE EM JOGOS DE TABULEIROS

Enzo Gurski Ambrosio ⁽¹⁾; Erika Cappelletti Rizzardi ⁽²⁾; Felipe de Araujo Branco ⁽³⁾; Gustavo Tibana Dias ⁽⁴⁾; Orientador: Prof. Leonardo Reitano.

⁽¹⁾RA 00340800; ⁽²⁾RA 00340867; ⁽³⁾RA 00341330; ⁽⁴⁾RA 00341729;

RESUMO

O presente artigo tem como intuito explicar o processo de concepção e desenvolvimento do jogo de tabuleiro autoral Zombiestation. Nos textos a seguir, segmentam-se as explicações referentes à criação do jogo e sua metodologia, abordando em detalhes os processos de desenvolvimento do projeto e a dualidade entre cooperatividade e competitividade, que por sua vez, são conceitos norteadores da proposta do jogo. De maneira resumida, tais conceitos influenciam diretamente o projeto, uma vez que, conforme será abordado, as alianças criadas durante o percurso do jogo são colocadas em teste para que a vitória de alguns jogadores seja conquistada. Sendo assim, o artigo em questão busca explicar todo o processo de criação do projeto, trazendo foco aos desafios enfrentados pelo jogador e às situações em que o mesmo precisa escolher entre cooperar com o time ou competir contra ele.

Palavras Chave: Jogo de Tabuleiro. Cooperativo. Competitivo. Exploração. Combate.

1. O que é Zombiestation?

Zombiestation é um jogo de tabuleiro autoral desenvolvido com o objetivo de desafiar seus jogadores e testar seus limites através de batalhas pela sobrevivência em um cenário de apocalipse zumbi. Ao longo do trajeto percorrido pelos jogadores, são enfrentados diversos desafios que testam os limites da cooperatividade do time, uma vez que, juntos, os jogadores podem conquistar vantagens competitivas. Tais vantagens, no final do jogo, beneficiarão apenas os jogadores mais fortes, e que por sorte, serão beneficiados pela rolagem de dados e tenham sucesso nos eventos enfrentados durante o percurso até o final do tabuleiro, momento em que os ganhadores são definidos e a partida é finalizada.

2. Metodologia

Para a criação do projeto, utilizou-se como base duas obras audiovisuais, as quais influenciaram, conforme indicado no próximo tópico, na definição do tema do jogo e na maneira que os jogadores se organizam para obter a vitória. Sendo assim, considerou-se para a pesquisa e elaboração do jogo o aprofundamento nas séries The Walking Dead [1] e Koutetsujou no Kabaneri [2], buscando compreender sua temática e o comportamento dos personagens, de maneira a criar uma fundamentação consistente.

3. Inspirações

O presente projeto apresenta bases para sua criação, as quais se dividem em autorais e em inspiradas em obras audiovisuais da atualidade.

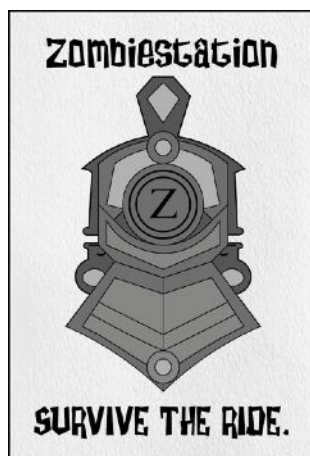
Quando analisado o tema do trabalho, logo identifica-se grande alinhamento com a série de televisão The Walking Dead, uma vez que, o apocalipse zumbi presente nela foi aproveitado para a construção do cenário e da problemática do jogo desenvolvido. A série do diretor Daniel Sackheim também norteou a problemática em termos de relações sociais dos jogadores, visto que, no seriado os personagens se

agrupam ou dividem conforme seus interesses e os desafios necessários para sobreviver, ou seja, os conceitos de cooperatividade e competitividade utilizados também se aplicam ao jogo.

Além dessa série, o projeto também se baseia, em termos de temática, no anime Koutetsujou no Kabaneri dos diretores Jouji Wada, Tetsurou e Shuuhei Yabuta. Tal anime, de maneira resumida, aborda a cooperação dos personagens durante um escape de uma ilha em que criaturas mortas-vivas atacam as pessoas, sendo que, a maneira de abandonar tal local se dá por meio de um trem, que realiza paradas em diversas estações seguras.

Com base em tais informações, evidencia-se que o jogo apresentado possui referências em tais produções audiovisuais, o que também é possível verificar através do logo autoral do projeto, realizado no Adobe Illustrator. O logo abaixo representa um trem, que por sua vez, é o elemento que permite a fuga dos personagens do jogo, sendo um item em comum com o Koutetsujou no Kabaneri. A fonte utilizada é conhecida como ZombieTai e foi selecionada devido a suas características irregulares, que remetem ao cenário inseguro do apocalipse zumbi.

Figura 01 - Logo do Jogo Zombiestation



Fonte: Dos Autores (2022)

Quando analisadas as cartas, dados e tabuleiro, tem-se que tais criações, em termos de concepção e design, foram feitas por meio de inspirações, ainda que sem influências diretas de outros jogos já existentes. Com relação à temática do jogo, tem-se que a mesma foi diretamente influenciada pelos tópicos explicados acima.

4. Desenvolvimento

O início do projeto se deu através da reunião de conceitos, ideias e elementos considerados essenciais para a criação do jogo. Em um primeiro momento, considerou-se aproveitar a temática da pandemia de Covid-19 para projetar um jogo que representasse a realidade mundial dos últimos dois anos, entretanto, optou-se por utilizar a fantasia e criar um cenário de apocalipse zumbi. Tal escolha foi feita visto que, a temática de pandemia é um tema sensível e ainda presente na sociedade, podendo assim ser considerado inapropriado e não atrativo pelos jogadores.

Após definida a temática, surgiu o desafio de decidir qual seria o gênero de jogo mais apropriado para o projeto e através de discussões construtivas entre os integrantes do grupo, definiu-se que um jogo de tabuleiro seria o mais condizente com a temática por trazer dinamismo e possibilitar o trabalho em equipe, provocando nos jogadores, a necessidade de escolher entre cooperar com o time ou competir contra o mesmo, conforme será explicado em detalhes no próximo tópico.

Uma vez definida a temática e o gênero a ser utilizado no jogo, iniciou-se a etapa de elaboração de todos as artes visuais do projeto, a começar pelos esboços realizados em papel, em primeiro momento, e então na ferramenta Adobe Illustrator, por meio da qual foram feitos os projetos de cartas, dados e do tabuleiro. O trabalho de design para tais elementos foi realizado de maneira autoral, ainda que algumas inspirações e referências audiovisuais tenham sido aplicadas, conforme abordado anteriormente no texto. Após a finalização da vetorização dos elementos, os mesmos foram impressos em uma gráfica, enquanto o dado foi o único elemento não produzido, mas sim adquirido. Já a miniatura do trem foi impressa em uma impressora 3D.

O design do tabuleiro conta com um elemento principal que interliga todos os demais: o trilho do trem. Tal elemento, guia o caminho e conecta todas as casas do jogo, as quais podem ser áreas de exploração, áreas de evento ou locais de hordas. As primeiras, são locais onde os jogadores devem decidir em grupo quem irá explorar o local e recolher neste, alguns recursos como armas, curas ou até mesmo cartas de vantagem ou de penalidade. Já as áreas de evento, são locais onde os jogadores tiram uma carta aleatória e com base na mesma será decidido o que irá acontecer, podendo ser um evento positivo ou negativo. Por último, os locais de horda são as casas em que os jogadores deverão enfrentar vários zumbis com o objetivo de avançar pelo mapa. A passagem por cada casa de horda é determinada por uma cor específica, que se mantém por todas as casas até a próxima casa de horda, em que a cor muda com o intuito de sinalizar o aumento de dificuldade do jogo conforme o fim do tabuleiro se aproxima. Além disso, o design do tabuleiro busca também causar imersão, o que é feito através da arte de fundo, que mostra a destruição do cenário pelos zumbis.

Figura 02 - Estrutura de Base do Tabuleiro



Fonte: Dos Autores (2022)

Figura 03 - Esboço do Cenário



Fonte: Dos Autores (2022)

Figura 04 - Versão Final do Tabuleiro



Fonte: Dos Autores (2022)

A partir das imagens acima é possível analisar o desenvolvimento da produção do tabuleiro, desde sua fase de esboço até sua versão final. Ao longo do desenvolvimento, atentou-se para a distribuição de elementos pelo tabuleiro, de forma que o mesmo representasse de maneira crível o apocalipse zumbi e não causasse poluição visual por excesso de elementos.

O protótipo do tabuleiro foi produzido em uma cartolina e com desenho feito à mão, para que fosse possível ter uma melhor noção da distribuição das casas e realizar os primeiros testes com o intuito de descobrir possíveis falhas de projeto e calcular o tempo de duração de uma partida, reparando também, se a passagem pelas casas traria dinamismo suficiente para os jogadores, visto que, o jogo não pode ser tedioso e/ou cansativo.

Com relação aos personagens, tem-se que no início do jogo os jogadores podem optar pelo que melhor os representar. Cada personagem foi elaborado individualmente e possui características e bônus únicos, sendo necessário balancear, durante a elaboração do projeto, a quantidade e tipo de bônus que cada personagem teria, visto que alguns se mostravam mais vantajosos que outros, o que resultou, durante a fase de testes, em alguns personagens sendo escolhidos com preferência, enquanto outros nunca foram selecionados pelos jogadores. Após as correções em cada personagem, notou-se que a escolha dos mesmos pelos jogadores passou a ser feita de maneira mais equilibrada.

5. Cooperatividade x Competitividade

O projeto Zombiestation apresenta em seu conceito a fusão de dois tipos de jogos [3] em um só. No primeiro momento, há a existência de características cooperativas, já que durante as fases de exploração, todos devem se ajudar para concluir os objetivos e avançar pelo tabuleiro. Porém, nos momentos finais da partida, ocorre a extinção parcial ou total do grupo, dando assim, o início do modo competitivo, onde todos devem lutar entre si para garantir a obtenção de uma das poucas vagas de vitória que se encontram em um helicóptero que escapará da cidade.

Sendo assim, os jogos cooperativos são aqueles em que os indivíduos trabalham juntos em busca de um objetivo em comum, onde dois ou mais jogadores precisam focar na resolução de tarefas e desafios juntos para conquistar um objetivo, podendo obter, em grupo, a derrota ou a vitória. Além disso, o ponto principal dos jogos cooperativos é a interação entre os jogadores, não sendo comum a eliminação ou exclusão de jogadores, visto que todos chegam ao final juntos, como ocorre, por exemplo, nos seguintes jogos: Escape Room, Pandemic, entre outros.

Quando analisados os jogos competitivos, tem-se que o desafio principal é derrotar todos os oponentes a partir de objetivos, podendo a organização dos jogadores ser em equipes ou individual, sendo que quando em equipes, ocorre muitas vezes a divisão de tarefas entre os jogadores. Alguns exemplos de jogos competitivos são: Free Fire, Fortnite, Overwatch, entre diversos outros. Já nos jogos analógicos são: Banco Imobiliário, Detetive, Perfil, Batalha Naval e entre outros.

Importante ressaltar que ambos os formatos podem se fundir dentro de um jogo, visto que, em jogos

competitivos em equipe ocorrem situações em que os integrantes de cada uma devem se unir, de maneira cooperativa, para conquistar determinado objetivo e derrotar a outra equipe. Tendo em vista tal possibilidade, pode-se dizer que até mesmo os jogos competitivos possuem organização cooperativa entre os membros da equipe.

6. Considerações Finais

Pode-se concluir que por mais que o projeto tenha recebido influências audiovisuais, o Zombiestation se apresenta como um jogo inovador, visto que os conceitos de cooperatividade e competitividade são explorados simultaneamente através das relações sociais dos jogadores. Verifica-se que a inovação está contida neste formato, visto que jogos de tabuleiro com tal proposta ainda não se encontram em grande quantidade.

Ainda que o projeto esteja finalizado, há muitas propostas que podem ser desenvolvidas para o futuro do mesmo. Em um primeiro momento, pretende-se digitalizar o conteúdo para torná-lo acessível em plataformas de jogos de tabuleiros, como o Tabletop Simulator. Através dessa plataforma, será possível disponibilizar o conteúdo gratuitamente, podendo-se então receber feedback de diversos jogadores. Com isso, abre-se a possibilidade de corrigir possíveis falhas ou até mesmo acrescentar ferramentas sugeridas pelos jogadores, com o intuito de melhorar a jogabilidade.

Durante a segunda etapa, após a correção das possíveis falhas e o incremento de ferramentas, seria iniciada a fase de preparações para aperfeiçoar a viabilidade comercial do projeto. Sendo assim, planeja-se atualizar o design do tabuleiro para torná-lo mais realista e atrativo aos olhos das empresas publicadoras de jogos de tabuleiro, tal como a Galápagos Jogos, que realiza diversos trabalhos relacionados à publicação de jogos de tabuleiros.

7. Referências

[1] TECMUNDO. The Walking Dead. Disponível em: <<https://www.tecmundo.com.br/minha-serie/the-walking-dead#:~:text=Resumo-,The%20Walking%20Dead%20é%20uma%20série%20norte-americana%20transmitida%20originalmente,busca%20de%20um%20lar%20seguro.>> Acesso em 30 abr. 2022

[2] MYANIMELIST. Koutetsujou no Kabaneri. Disponível em: <https://myanimelist.net/anime/28623/Koutetsujou_no_Kabaneri> Acesso em 30 abr. 2022

[3] ABREU, Victor De. Jogos cooperativos e competitivos: o que são, diferenças e exemplos. Disponível em: <<https://www.techtudo.com.br/noticias/2020/08/jogos-cooperativos-e-competitivos-o-que-sao-diferencas-e-exemplos-esports.ghml>>. Acesso em: 28 abr. 2022

ARCANA JOURNEY: UMA JORNADA EMBARALHADA

Amanda Fernandes Guerra ⁽¹⁾; Lucas Carvalho Dias ⁽²⁾; Marcela Filoni Ferreira ⁽³⁾; Raphael Nery Lopes ⁽⁴⁾; Orientador: Prof. Ms. Leonardo Reitano.

⁽¹⁾RA 00340624; ⁽²⁾RA 00341474, ⁽³⁾RA 00344339; ⁽⁴⁾RA 00342357

RESUMO

Este artigo descreve o jogo de cartas “Arcana Journey”, um jogo que utiliza como temática a fantasia medieval, baseando-se nas aventuras de guerreiros, monstros e magos encontradas em outros jogos e mídias, como “Dungeons & Dragons” e semelhantes.

O jogo usa as cartas e personagens para simular a exploração de cavernas e calabouços presentes em outras histórias do gênero, propondo os jogadores a desafiarem um chefe e vencê-lo em combate.

Será abordado o funcionamento dos estágios, e como se dará a gameplay para os jogadores que atuarem como heróis e como Boss.

Além disso, também será abordado um comparativo das mecânicas atuais, com as ideias de Roger Caillois, que escreveu o livro “Os jogos e os homens”, uma das principais obras do campo da Ludologia. Por fim, será relatado considerações finais em relação ao projeto.

Palavras-chave: Jogo de cartas, Fantasia, Gameplay, Ludologia.

1. Introdução

Apresenta-se o desenvolvimento do jogo “Arcana Journey”, um jogo de cartas baseado na exploração de um calabouço dentro da temática de fantasia medieval, no qual parte dos jogadores devem se juntar para derrotar outro que controla um chefe.

Aqui se mostra os conceitos por trás do desenvolvimento do jogo, a ambientação, construção do game design, apresentação de mecânicas e artes, e a jogabilidade do mesmo.

1.2 Metodologia

Para o desenvolvimento deste artigo, usaremos como base e referência os assuntos abordados em sala de aula, princípios da ludologia estabelecidos a partir das ideias de Roger Caillois, e referências artísticas e mecânicas de mídias semelhantes ao tema abordado, como a obra “Dungeons & Dragons” [1], a trilogia “Dark Souls” e “Skyrim”.

2. Ambientação

A ambientação do jogo se baseia na idade média européia, junto a elementos fantasiosos e folclóricos da época e das regiões próximas. Esses elementos também são derivados de outras obras do gênero que as estabeleceram, como os guerreiros e magos de “Dungeons & Dragons” [2]

Também buscamos inspiração na coleção de livros “Dragon Age”, de Chris Pramas [3], designer e escritor de jogos. Ele também é conhecido por seus trabalhos em “Warhammer Fantasy Roleplay” e “Freeport: The City of Adventure”.

Focando mais em mídias digitais, podemos citar a trilogia de jogos “Dark Souls” [4], criados e publicados pela companhia japonesa “FromSoftware”, e os jogos da série “The Elder Scrolls”, tendo ênfase em seu quinto jogo, intitulado como “Skyrim”. [5]

3. O jogo

O projeto é um jogo de cartas intitulado “Arcana Journey”, o qual consiste em um jogo para 5 jogadores, sendo quatro heróis e um “chefe”. O objetivo dos jogadores é cooperarem através de desafios, simulando um calabouço para derrotarem o chefe, enquanto o chefe deve impedir os jogadores de chegarem até ele ou derrotá-los. Sendo um Party Game com temática estratégica e elementos de RPG (Role-Playing Games, ou jogo de interpretação de papéis), busca-se alcançar os jogadores que gostam de jogos curtos, para se jogar em uma roda de amigos a fim de passar o tempo de uma maneira divertida e descontraída, e aqueles que gostam de assumir o papel de um personagem a sua escolha em um mundo fantasioso.

3.1 Jogabilidade

Ao iniciar o jogo, os jogadores que irão atuar como heróis, deverão escolher o personagem que mais se identificarem, cada um contendo seus próprios status de defesa, vida, ataque e habilidade única.

Figura 1: Mostra o layout das cartas do Escudeiro e do Clérigo, respectivamente.



Fonte: Dos autores.

O jogador que atuar como Chefe também receberá sua própria ficha de personagem, que é atualizada conforme os estágios progridem.

Figura 2: Mostra o layout da carta do Boss.



Fonte: Dos autores.

O jogo consiste em três estágios, que possuem duas, três e quatro fases respectivamente. Cada uma das fases é composta por um esquema único de situações, onde o jogador poderá encontrar recompensas, inimigos, eventos aleatórios e até mesmo armadilhas.

Figura 3: Mostra o layout das cartas de Evento e Inimigo, respectivamente.



Fonte: Dos autores.

Ao mesmo tempo em que os quatro heróis avançam pelos estágios, o Chefe do jogo pode usar suas habilidades a fim de atrapalhá-los e tornar essa jornada ainda mais desafiadora.

3.2 Objetivo

Heróis: Os jogadores que assumirem essa função, deverão avançar pelos níveis, a fim de derrotar o Chefe ao final de cada estágio. Estes, contarão com a assistência de seus companheiros, e das recompensas conquistadas durante sua aventura. O intuito é que os jogadores conversem entre si e avancem juntos. Não é obrigatório todos os jogadores fiquem vivos, apesar de ser altamente recomendado, a fim de facilitar o avanço do grupo no decorrer do jogo.

Boss: O jogador que assumir essa função, em um primeiro momento, terá como objetivo atrapalhar o avanço dos heróis durante o estágio. Ele terá seu próprio baralho de habilidades, que poderá usar ou não. As mesmas possuem efeitos variados, como fazer o herói jogar mais uma fase naquele estágio, fazer um inimigo dar mais dano do que normalmente daria, fazer o jogador descartar uma carta da sua mão e até mesmo executar um herói que esteja com a vida baixa. A quantidade de cartas na mão do

Boss, é equivalente a quantidade de fases daquele estágio. Caso o Boss opte por não utilizar essas cartas, ele poderá trocar por cartas melhores que poderão ser utilizadas durante a batalha final. Essas cartas aprimoradas custam pontos, que nada mais são do que as cartas usadas pelo Boss durante o estágio (cada carta, valendo um). Um exemplo que temos é a carta especial intitulada de “Regeneração Avançada”, seu efeito permite que o Boss jogue um dado para recuperar o valor resultante em Pontos de Vida (PV), e o custo dessa carta é de 2 pontos. Ou seja, o Boss precisaria guardar 2 cartas durante o estágio para poder trocar por essa durante a batalha final.

Figura 4: Mostra o layout das cartas pertencentes ao Boss, de Dungeon e de Combate, respectivamente.



Fonte: Dos autores.

4.0 As quatro categorias de jogos

Roger Caillois [6], foi um sociólogo e crítico francês, que escreveu uma das obras mais importantes no ramo da Ludologia, chamada “Os jogos e os homens”.

O autor expõe quatro categorias, que representariam as possíveis sensações que podem ser passadas aos jogadores através dos jogos. Entre elas estão os fatores Agôn (a competição), Alea (a sorte), Mimicry (a imitação) e Illinx (a vertigem). [7]

Aplicando esses princípios em “Arcana Journey”, apesar de não ser o foco do jogo, o Agôn aparece no que diz respeito a competição dos jogadores contra o Boss, e vice versa.

Já o elemento Alea é muito mais presente pois as situações, armadilhas e inimigos que os jogadores podem encontrar em seu caminho são regidos pela sorte.

Outro que também possui bastante destaque é o elemento Mimicry, já que parte do intuito do jogo é que os jogadores estejam imersos em sua ambientação e personagens.

Em contrapartida, o elemento Illinx não é muito presente, já que o intuito do jogo não é alcançar a maestria do mesmo.

Tanto o Alea quanto o Mimicry, são os elementos que mais possuem destaque quando tratamos de jogos do gênero RPG.

5.0 Considerações finais

Ao trabalhar no projeto, pôde-se concluir que é necessário não só a realização de diversos testes como também constantes mudanças de balanceamento, para que o jogo fique agradável para ambos os lados.

É necessário ter cuidado com esses ajustes, pois dependendo do grau, pode-se acabar sendo necessário mudanças drásticas demais no resto do projeto, que podem acabar consumindo mais tempo do que inicialmente previsto. Também vale notar que deve-se levar em consideração o tempo de produção das cartas e objetos do jogo para que os mesmos possam ser impressos com a devida qualidade e isentos de erros.

O balanceamento, para um jogo de RPG, acaba sendo uma das partes mais importantes a se considerar, já que temos itens, armas, inimigos, personagens jogáveis, magias; E tudo isso precisa entrar em harmonia, a fim de não tornar o jogo entediante, estressante, ou injusto demais.

6.0 Referências

[1] Site oficial de Dungeons and Dragons; Disponível em: <https://dnd.wizards.com/> Acesso em: 01/05/2022

[2] Dungeons and Dragons, Wikipedia; Disponível em: https://pt.m.wikipedia.org/wiki/Dungeons_%26_Dragons Acesso em: 01/05/2022

[3] PRAMAS, Chris, Wikipedia; Disponível em: https://en.m.wikipedia.org/wiki/Chris_Pramas Acesso em: 01/05/2022

[4] Dark Souls, Wikipedia; Disponível em: https://pt.m.wikipedia.org/wiki/Dark_Souls Acesso em: 01/05/2022

[5] The Elder Scrolls V: Skyrim, Wikipedia; Disponível em: https://pt.m.wikipedia.org/wiki/The_Elder_Scrolls_V:_Skyrim Acesso em: 01/05/2022

[6] CAILLOIS, Roger, Wikipedia; Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Roger_Caillois Acesso em: 08/05/2022

[7] REITANO, Leonardo, Aula 1, Teoria dos Jogos, Jogos Analógicos, Paulista/Noturno; Disponível em: Plataforma Canvas FAM

GAMEFLIX: SISTEMA DE ASSINATURA DE GAMES

Moacyr Cabral de Oliveira Junior⁽¹⁾; Antonio Marcos Abreu de Araujo⁽²⁾; Felipe Domingos da Silva⁽³⁾; Maxwell Rodrigues de Souza⁽⁴⁾; Renato Vieira⁽⁵⁾; Orientador: Prof. Dr. José Erinaldo da Fonseca
⁽¹⁾RA 153940; ⁽²⁾RA 116501, ⁽³⁾RA 154561; ⁽⁴⁾RA 118407; ⁽⁵⁾RA 118221

RESUMO

Os jogos sempre foram uma forma de divertimento da sociedade[1]. A tecnologia impulsionou tal mercado e fez com que os jogos digitais entrassem ainda mais na casa das pessoas[2]. Este artigo tem como aspecto principal trazer de forma focada e organizada um site e aplicativo mobile, voltado para o serviço de streaming. Os usuários possuem acesso a um grande catálogo de games, podendo, ainda, interagir com outros usuários e formar uma comunidade entre os players. Para o desenvolvimento foi adotado o React, um serviço web moderno por ser um framework JavaScript, e o Ionic para o App por ser uma opção também em JavaScript de fácil desenvolvimento. Além disso, foram utilizados grafos para mostrar a interconexão entre os players nos jogos.

Palavras Chave: Jogos, Aplicativo, Desenvolvimento, Players, Usuários.

1. Introdução

A história dos jogos digitais teve início quando os acadêmicos começaram a projetar jogos simples, simuladores e programas de inteligência artificial, como parte de suas pesquisas em ciência da computação. Somente a partir das décadas de 1970 e 1980 é que os jogos eletrônicos se tornaram populares, quando jogos de arcade, console de jogos eletrônicos e jogos de computador foram introduzidos ao público em geral. Desde então, os jogos eletrônicos tornaram-se uma forma popular de entretenimento e uma parte da cultura moderna em diversas regiões do mundo.

O sistema proposto por esse projeto é o Gameflix, voltado para área de games, trazendo de forma focada e organizada um site e aplicativo mobile, dirigido para o serviço de streaming, onde um usuário terá acesso a um grande catálogo de games e interação com vários outros usuários. Estruturando uma comunidade entre os players havendo uma ampla interação entre diferentes tipos de jogadores.

O Gameflix é uma plataforma de streaming que é adquirida por uma assinatura mensal trazendo os mais variados games, como pode ser observado na figura 2. E pensando na grande expansão do mercado dos jogos digitais e na indústria do entretenimento, compreendendo jogos praticados em PCs, mobiles e consoles, espera-se um crescimento significativo em um CAGR (Cumulative Average Growth Rate – taxa média acumulada de crescimento) de 18,98% (2018-2023) levando a um tamanho global do mercado de jogos digitais de USD 323,91 bilhões de dólares até 2023, cerca de R\$173.116,94 bilhões de reais (cotação do dólar em R\$ 5,34)[3].

Sendo assim, o objetivo deste trabalho é trazer de forma focada e organizada um site e aplicativo, voltado para o serviço de streaming, onde os usuários tenham acesso a um grande catálogo de games e interações com outros usuários. O projeto, tem ainda, como objetivo o desenvolvimento de uma aplicação capaz de agregar um catálogo de jogos, de modo a ser facilmente acessível aos usuários cadastrados na plataforma. O catálogo de jogos apresenta detalhes dos games como requisitos, desenvolvedora e uma curta sinopse informativa para os usuários navegarem.

2. Desenvolvimento

Para o desenvolvimento do projeto, inúmeros conteúdos e ferramentas foram abordadas. Conteúdos estes, que foram trabalhados ao longo do curso e que são apresentados abaixo de forma sucinta.

2.1 Tecnologias Web Moderno

Aplicações web hoje estão se tornando cada vez mais dinâmicas em relação ao que são capazes de realizar. São interfaces de sistemas muitas vezes complexos, que lidam com diferentes tecnologias para tornar a navegação do usuário mais amigável e interativa, explana sobre essa característica onde sites fazem uso de muito JavaScript, transferências de dados e background, através de AJAX e WebSockets por exemplo.

A chamada “Web 2.0” trouxe um JavaScript para uma posição de destaque (através da evolução que a linguagem vem tendo ao longo dos anos, seja por conta da enorme adoção da comunidade ou pela vasta opção de bibliotecas e frameworks existentes, o JavaScript se tornou protagonista quando falamos de soluções Front-end. Padrões e técnicas vem sendo implementadas por grandes empresas do setor para trazer melhoria à performance de seus scripts e entre os avanços é possível ver hoje aplicações inteiramente contidas no browser que não precisam realizar requisições de novas páginas ao servidor, são as chamadas Single Pages Applications (SPAs)[4].

2.2 SPAs

Como qualquer aplicação web, o ponto de entrada de uma SPA (sigla para Single Page Applications ou Aplicações de Página Única) é um arquivo de marcação em HTML, sua diferença contudo, está no conteúdo desse arquivo que costuma conter apenas uma série de metadados e importação de código JS, onde de fato a aplicação fica contida.

Nesses arquivos JavaScript é onde estará organizado as regras de negócio, os controles de estado da aplicação e é onde também são utilizadas linguagens auxiliares para gerar os templates que representam elementos HTML responsáveis por formar o conteúdo da página, como é o caso da biblioteca React.js que faz uso de JSX para gerar tais elementos como veremos mais a frente. A forma de se desenvolver SPAs facilita a criação de componentes de interface. Esses componentes são divisões da interface do usuário, é altamente recomendável a separação de blocos da interface da aplicação em partes menores e independentes, isso permite a reutilização desses componentes que é interessante para aplicações grandes[4].

2.3 React

De acordo com o site oficial da ferramenta, “React é uma biblioteca JavaScript declarativa, eficiente e flexível para criação de interfaces de usuário.” React permite a criação de Interfaces de usuário (UIs) interativas tentando simplificar esse processo para o desenvolvedor[5].

Conforme explanado anteriormente no capítulo sobre SPAs, a biblioteca permite a criação de views para cada estado na sua aplicação, sendo atualizada e renderizada de forma eficiente apenas os componentes necessários na medida em que os dados mudam. Views declarativas fazem com que seu código seja mais previsível e simples de depurar.

Um Componente com Estado (stateful component). Além de receber dados de entrada (acessados via `this.props`), um componente pode manter dados do state interno (acessados via `this.state`). Quando os dados do state de um componente são alterados, o código renderizado será atualizado invocando o método `render()` novamente[6].

2.4 Angular

É um framework JavaScript de código aberto mantido pela Google para a construção de SPA (sigla para Single Page Applications ou Aplicações de Página Única). Resumidamente, uma SPA é basicamente uma aplicação web construída em uma só página, na qual a interação e a navegação entre as sessões de uma página ocorrem de maneira a qual não é necessário recarregar a página em cada uma dessas mudanças. Sua finalidade é nos dar ferramentas necessárias para criação de aplicações SPA, além disso também deixa o desenvolvimento deste tipo de aplicação mais simples e otimizado. Com ele,

podemos desenvolver aplicações web voltadas tanto para resoluções desktop quanto para resoluções mobile, tornando-as dinâmicas, modernas e escaláveis[7].

2.5 Ionic

Ionic é um framework open source para desenvolvimento de aplicativos móveis multiplataforma. Para isso, possibilita a implementação do app utilizando tecnologias comumente empregadas na construção do front-end de soluções web: HTML, CSS e JavaScript. No entanto, como diferencial em relação ao framework que adota como base, o Apache Cordova, traz recursos que simplificam ainda mais o desenvolvimento e dão ao app um aspecto mais profissional[8].

Além disso, possui um cliente de linha de comando. CLI (command-line interface ou Interface de Linha de Comando) para gerenciar todo projeto criado com o Ionic. O CLI é uma ferramenta que cria aplicativos Ionic de forma rápida e fornece vários comandos úteis para facilitar o desenvolvimento utilizando o framework. Possui um servidor de desenvolvimento integrado, ferramentas de compilação e depuração, entre outros benefícios.

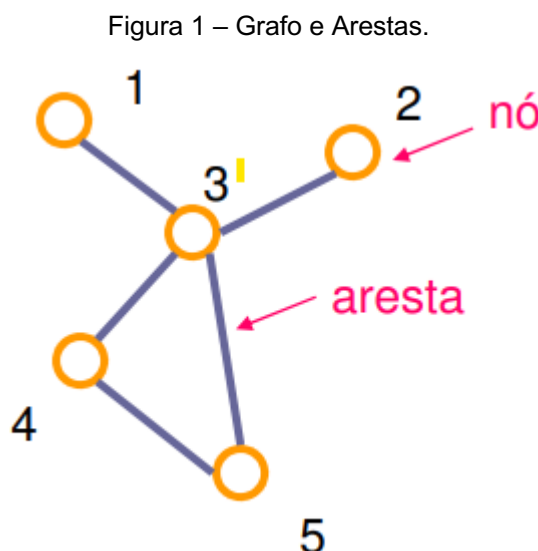
2.6 Firebase

O Firebase é uma plataforma do Google, utilizada para facilitar o desenvolvimento de aplicativos web ou móveis, de uma forma efetiva, rápida e simples. Com funcionalidades voltadas para técnicas de marketing digital e com finalidades de aumentar a base de usuários, é possível encontrar ferramentas para auxiliar no cadastro e autenticação de clientes, envio de notificações e até mesmo gerar dados de Analytics. Tendo em vista o enfoque maior será dado ao Front-End e ao desenvolvimento do App-mobile nesse trabalho, o firebase apresenta boas soluções para simplificar o gerenciamento back-end, o crescimento do projeto e até mesmo a possibilidade de subir um servidor de forma simplificada se assim for interessante[9].

2.7 Grafos

Introdução a grafos e web por meio de grafos, redes são coleções de pontos e linhas, rede é igual “grafo”.

Exemplo de uma rede:



Fonte: (Figura de <https://homepages.dcc.ufmg.br/~virgilio/download/networks2008-2/bloco2.pdf>).

Grafos são representações convenientes para um conjunto numeroso de dados inter-relacionados, como ocorre nas redes complexas, representadas pelas redes sociais, redes de publicações científicas, autores vs. participação em conferências, e muitos outros. Nas últimas décadas, o volume de dados representados como grafo, tem aumentado exponencialmente fazendo com que houvesse autores vs.

participação em conferências, e muitos outros. Nas últimas décadas, o volume de dados representados como grafo, tem aumentado exponencialmente fazendo com que houvesse mudança no paradigma de como as redes são analisadas. Assim, ao invés das redes serem analisadas de uma maneira centralizada, com nós e arestas sendo estudadas individualmente, as redes passaram a ser analisadas de uma maneira mais geral por meio de propriedades estatísticas de larga escala[10].

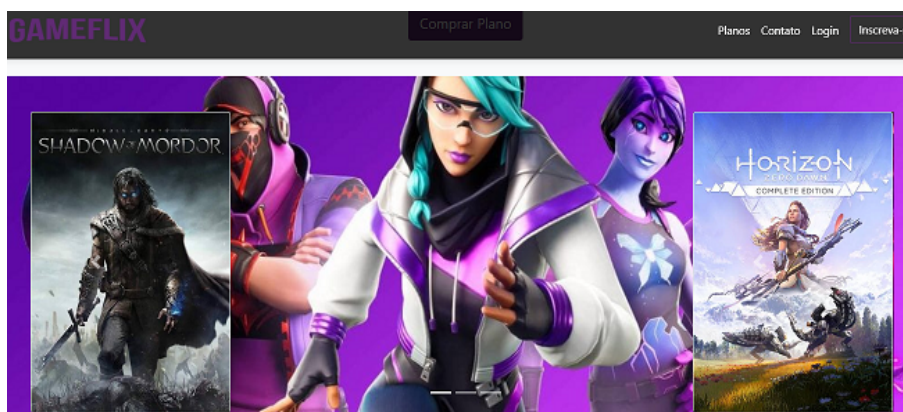
3. Métodos

Jogos digitais são uma paixão mundial, as pessoas têm prazer por isso e com o mundo digital isso se tornou mais forte, dessa forma esse projeto tem como foco o desenvolvimento de uma aplicação capaz de agregar um catálogo de jogos, de modo a ser facilmente acessível aos usuários cadastrados na plataforma. Para tal objetivo, foi desenvolvido o projeto na plataforma web e na versão App, apresentados abaixo.

3.1 Web

Para a aplicação web, optou-se pelo desenvolvimento do projeto com o uso do React, biblioteca moderna de JavaScript que permitiu ser criado uma SPA (Single Page Application) trazendo assim um aspecto mais característico de aplicação web e não tanto como uma página web mais simples. A biblioteca trouxe também a possibilidade de “componetização”, possibilitando o reuso de trechos do código no desenvolvimento da interface. A aplicação se resume à uma página principal do produto como informativo da aplicação, formulários para cadastro e acesso ao catálogo de jogos, como visto na figura 2.

Figura 2 – catálogo de jogos.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Existem algumas bibliotecas voltadas para desenvolvimento React que trazem alguns componentes prontos para serem implementados e configurados na aplicação, trazendo soluções que podem resultar em algum ganho de tempo como é o caso do Slick-Carousel – que se dispõe à ser uma ferramenta para criação de carrosséis – e o Styled Components que muda a forma de se escrever código CSS. Foi feito uso de ferramentas como essas durante a criação do aplicativo web que permitiram a abstração de parte do processo de desenvolvimento. A criação de rotas no React também pode se tornar algo complexo durante o desenvolvimento, o desenvolvimento sem o uso de uma dessas bibliotecas também, e por essa razão as rotas foram criadas com o auxílio da biblioteca React Router que abstrai esse processo de criação de rotas para as páginas. Na página principal ao descer o usuário se depara com a sessão de perguntas frequentes, e entre em contato, figura 3.

Figura 3 – Perguntas, e Entre em Contato.

AINDA ESTÁ COM DÚVIDAS?

Perguntas Frequentes

- O que é GameFlix e quais são seus benefícios?
- Como faço para obter o GameFlix para PC?
- Com que frequência novos jogos são adicionados?
- Como faço para interromper a cobrança recorrente?
- Onde posso jogar os jogos que vêm com o GameFlix para PC?

FALE CONOSCO PARA MAIS DÚVIDAS

Entre em Contato

Fonte: Elaborado pelos autores.

Também na página principal e na página de planos o usuário pode clicar em “Comprar Plano” em seguida “Escolha seu Plano” ira se deparar com a sessão de assinaturas, podendo selecionar entre “Gold” ou “Platinum” como visto na figura 4.

Figura 4 – sessão de assinaturas.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Se caso usuário optar por fazer o login (entrar) deve voltar ao menu e clicar no botão “Login”, aparecerá uma caixa de texto como mostrado na figura 5.

Figura 5 - página de login.

Fonte: Elaborado pelos autores

As interações mostradas até o momento evidenciam algumas das possibilidades existentes na web.

3.2 App

O aplicativo tem como objetivo servir como um meio de interação entre os jogadores por meio de um chat em uma comunidade virtual. Portanto, aqueles que forem assinantes do GameFlix terá a exclusividade de poder fazer parte de uma comunidade de jogadores, bastando apenas fazer um cadastro no aplicativo.

Para o desenvolvimento da aplicação mobile no GameFlix foi utilizado a versão mais recente do Framework Ionic4. Por meio de rotas(Routes) foi possível realizar a navegação entre as páginas, formulários para a inserção, atualização de usuários e mensagens e criação de páginas e componentes. Foi utilizado também o AngularFire, um framework Javascript para gerenciamento de dados do Firebase.

Ao iniciar o aplicativo o jogador é direcionado a uma Página inicial Home, onde é apresentado o logo da Aplicação e a possibilidade do usuário se cadastrar ou realizar o login. A página de cadastro é basicamente um formulário solicitando o nome, email e senha para o acesso, como mostrado na figura 6.

Figura 6 – Layout do Aplicativo (Login).



Fonte: Elaborado pelos autores

Na página de login o usuário entra com email e senha previamente cadastrado. Após o cadastro e login o usuário é autenticado, após autenticado o usuário é direcionado a uma página de usuários, lá tem a possibilidade de interagir com todos os outros jogadores cadastrados, ainda na página de usuário há um botão para Deslogar, caso o usuário pretenda acessar uma outra conta ou mesmo sair do aplicativo.

E por fim ao escolher a pessoa a qual queira conversar, o usuário é mais uma vez direcionado, agora para uma página de conversação com a pessoa por meio de chat, o qual realiza o envio e recebimento de mensagens em tempo real com recursos parecidos com o Whatsapp, esta é uma funcionalidade do banco de dados do Google Firebase/Firestore. [9] Hosting: O Firebase Hosting fornece hospedagem rápida e segura para um aplicativo da web.

Figura 7 – Layout do Aplicativo (CHAT).



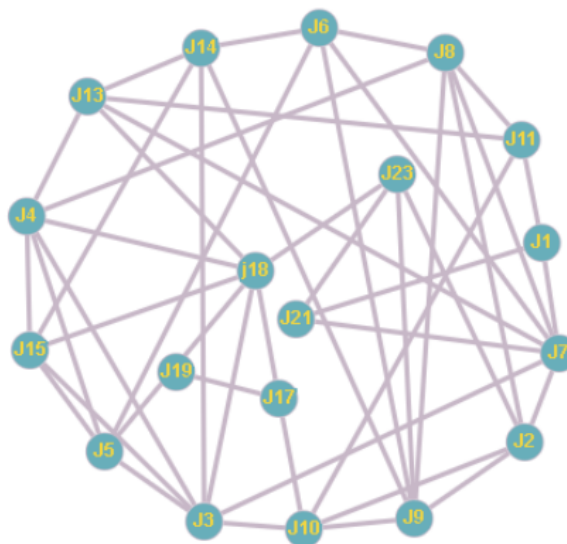
Fonte: Elaborado pelos autores.

Até o momento, foi apresentado as possibilidades de interação no App.

3.3 GameFlix com Grafos

No projeto GameFlix, é possível observar-se a interconexão aresta e nós com relação ao site Gameflix, sendo que os vértices são os jogos (J) e as arestas (P) são os players. A rede GameFlix se transformou em forma de malha com nós interconectando as arestas O que pode ser observado na figura 8.

Figura 8 – Grafo e Arestas



Fonte: Elaborado pelos autores.

4. Conclusão

O objetivo principal do projeto foi desenvolver de forma sólida e focada uma plataforma web e mobile voltado para área de games dirigido para o serviço de streaming, dessa forma contendo uma catálogo de games no site, e no aplicativo voltado apenas para um chat onde os usuários interagem. Pode se observar de acordo com o que foi apresentado no artigo que o projeto esta bem estruturado, onde os jogadores já conseguem fazer interações e acessar a lista de jogos. Por tanto, pode-se concluir que este projeto conseguiu reproduzir nossa ideia de uma maneira que além de presente, se apresenta futurista também, usando tecnologias atuais e concretas de mercado para sempre obter o design mais atual e convidativo na experiência do usuário.

Futuramente e como perspectiva de trabalho, pretende-se implantar mais ferramentas de acordo com o escopo do projeto, com mais funções de interações entre os usuários e suas conquistas. Deixando o aplicativo com as mesmas funcionalidades do site, além de ser um chat, também havendo o catálogo dos jogos apresentando suas informações, e uma opção que mostre um grafo simultâneo com a quantidade de players acessando os jogos.

Deixamos os nossos agradecimentos também aos professores do curso que nesse longo percurso nos ajudaram a desenvolver skills para esta lidando com o longo percurso acadêmico e profissional, e ao nosso professor do PI José Erinaldo da Fonseca que direcionou o grupo para finalizar o projeto de maneira mais correta e concreta.

5. Referências

- [1] Metodista. Conheça a evolução histórica dos videogames. [acesso em 07 março 2022]. Disponível em: <http://www.metodista.br/rronline/noticias/entretenimento/pasta-1/conheca-a-evolucao-historica-dos-videogames>
- [2] Jornal Estado de Minas. Indústria de games cresce e se profissionaliza cada vez mais. [acesso em 08 março 2022]. Disponível em: https://www.em.com.br/app/noticia/economia/2019/10/16/internas_economia,1093076/industria-de-games-cresce-e-se-profissionaliza-cada-vez-mais.shtml
- [3] IMMakers. Mercado de jogos digitais no Brasil e no mundo. [acesso em 15 março 2022]. Disponível em: <https://immakers.com/mercado-de-jogos-digitais-no-brasil-e-no-mundo/>
- [4] Cin Ufpe. Uma proposta de arquitetura para Single-Page Applications. [acesso em 20 março 2022]. Disponível em: <https://www.cin.ufpe.br/~tg/2017-2/djo-tg.pdf>
- [5] React. Uma biblioteca JavaScript para criar interfaces de usuário. [acesso em 09 março 2022]. Disponível em: <https://pt-br.reactjs.org/>
- [6] React. Uma biblioteca JavaScript para criar interfaces de usuário. [acesso em 10 março 2022]. Disponível em: [https://pt-br.reactjs.org/#:~:text=Um%20Componente%20com%20Estado%20\(stateful,o%20m%C3%A9todo%20render\)%20novamente.](https://pt-br.reactjs.org/#:~:text=Um%20Componente%20com%20Estado%20(stateful,o%20m%C3%A9todo%20render)%20novamente.)
- [7] TreinaWeb. O que é o Angular e para que serve? [acesso em 30 março 2022]. Disponível em: <https://www.treinaweb.com.br/blog/o-que-e-o-angular-e-para-que-serve>
- [8] TreinaWeb. O que é Ionic? [acesso em 27 março 2022]. Disponível em: <https://www.treinaweb.com.br/blog/o-que-e-ionic>
- [9] Geekhunter. Firebase: o que é e quando usar no desenvolvimento mobile? [acesso em 30 março 2022]. Disponível em: <https://blog.geekhunter.com.br/firebase-o-que-e-e-quando-usar-no-desenvolvimento-mobile/>
- [10] Sol.sbc. Minerando a Web por meio de Grafos - da teoria às aplicações [acesso em 16 abril 2022]. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/livros/index.php/sbc/catalog/download/18/82/168-1?inline=1>
- [11] HomePages. Redes Complexas: Internet, Web e outras aplicações em computação [acesso em 16 abril 2022]. Disponível em: <https://homepages.dcc.ufmg.br/~virgilio/download/networks2008-2/bloco2.pdf>

TYPE CODE: NO LIMITE DA GAMIFICAÇÃO

Adriano Rodrigues Calmon⁽¹⁾; Enzo Rocha dos Santos⁽²⁾; Eric di Santi Arroio⁽³⁾; Jonathan da Silva Martins⁽⁴⁾; Miguel de Medeiros Alves⁽⁵⁾; Orientadora: Prof^a Me. Eliane Amaral⁽⁶⁾.

⁽¹⁾RA 00227981; ⁽²⁾RA 00221252; ⁽³⁾RA 00222191; ⁽⁴⁾RA 00228754; ⁽⁵⁾RA 00230597; ⁽⁶⁾RA 052058

Resumo

Este artigo apresenta os principais pontos de desenvolvimento do jogo digital gamificado Type Code, o qual foi estruturado e desenvolvido através do software Unity, tendo como finalidade gamificar a Pré-Seleção de um Processo Seletivo nas empresas on-line. Através de pesquisas bibliográficas, buscamos os conceitos baseados em diversos autores e pesquisas no âmbito empresarial, para fundamentarmos a necessidade de contribuir com artifícios, tais como a gamificação da pré-seleção de candidato para diversas áreas. Implementar a gamificação de uma maneira mais ágil, dinâmica, intuitiva e menos burocrática de se lidar com uma etapa do Processo Seletivo das empresas, atribuindo em conjunto o impacto das tecnologias e inovações embarcadas em sua estrutura, inserindo maneiras de elevar a competitividade, engajamento e assertividade com foco em uma de suas etapas utilizando como recurso auxiliar os jogos digitais gamificados.

Palavras-chave: Software Gamificado; Gamificação; Treinamento Gamificado

1. Introdução

A gamificação (do original em inglês gamification), introduz novos campos a serem explorados, atuando na implementação de diversos artifícios originalmente encontrados apenas nos jogos digitais, expandindo-os consequentemente para diversos domínios adjacentes, sendo um deles o empresarial.[1]

As possibilidades que podem ser obtidas através da implementação da gamificação no Processo Seletivo de uma empresa é de grande auxílio para o setor de Recursos Humanos, pois a simplificação, atrelada a artifícios como: dinâmicas, aplicativos e ou jogos, ocasionará em um impacto no modo como as contratações de profissionais qualificados funcionam no presente momento, aumentando o fator competição e estímulo visto nos métodos atuais.

A competição é intrínseca ao ser humano e seu viés ideológico está diretamente ligado à disputa, percorrendo entrelaçado igualmente aos jogos, que possuem uma vigência de atuação referente ao homem, mais antiga que a própria cultura, expondo em conjunto a mecânica e importância dos desafios para motivação e o círculo de ação das pessoas.[2]

O Processo de Seleção é classificado como um sistema dotado de procedimentos e técnicas com o intuito de trazer candidatos com qualificações e capacidades de ocupar cargos na instituição, assim como o objetivo da seleção é classificar e ao mesmo tempo selecionar os mais aptos a determinadas funções operando como um filtro.[3] Em meio aos processos, as tecnologias digitais acabam por implementar diversas melhorias e vantagens para as empresas.

Nos dias atuais, os Processos Seletivos estão se ausentando cada vez mais das formas tradicionais de serem aplicadas, empresas buscam constantemente a implementação de meios tecnológicos e inovadores na seleção de candidatos. 81% dos recrutadores acreditam que o Processo de Seleção on-line facilita o acesso a profissionais qualificados.[4]

Grandes empresas buscam praticidade na hora de contratar novos funcionários, pois, o tempo perdido em uma seleção se torna dinheiro desperdiçado pela instituição. A implementação de novos modelos

admissionais utilizando a gamificação está juntamente atrelada a diminuição da dificuldade relacionada ao alcance de especialistas nas áreas de carência, atuando na mudança e atualização de processos que acabam por afastar candidatos, devido a excessivos números de etapas, perguntas que não se encaixam no contexto e alto nível de burocracia, sendo assim, o aumento na dinâmica e engajamento no âmbito da Seleção se encaixa e propõe-se a amenizar esses problemas.[5]

Os jogos digitais avançam com a inovação e tecnologia, que permeiam e se expandem com uma rápida ascendência, a área de Recursos Humanos, principalmente a parte da Pré-Seleção e o Processo Seletivo foram também impactadas com o crescimento tecnológico.

A aplicação de softwares no Processo de Seleção pode atuar na utilização de testes e ou simulações de atividades que serão exigidas na atuação do cargo exposto, criando uma situação de avaliação da capacidade do candidato de discernir as melhores soluções para a execução das tarefas.[6]

Trabalhando com base nos conceitos abordados anteriormente, a concepção e criação do software Type Code foi iniciado, atuando na Pré-Seleção dos Processos Seletivos, tendo como base, a inovação, redução de etapas, maior engajamento dos participantes, redução de custos e maior interatividade.

2. Desenvolvimento

As empresas estão aderindo a nova era digital e tecnológica, pois, com o auxílio da tecnologia a facilidade de encontrar candidatos capacitados para determinados perfis de vaga se torna de certa forma mais palpável, com os recursos da gamificação incorporado nos Processos Seletivos, a forma de realização dos mesmos, se torna mais intuitiva e desafiadora para os candidatos.[7]

A mobilização da gamificação entrelaçada ao âmbito empresarial circula por diversos pontos, não apenas no quesito engajar funcionários já pertencentes à instituição, ela permeia ainda no cenário da Pré-Seleção, implementando juntamente novos métodos a serem explorados para uma maior assertividade de contratação e expansão da divulgação. Com o auxílio e propagação da tecnologia, softwares em conjunto da internet tem se tornado fortes aliados na obtenção de maneiras a serem exploradas na conquista de inovações que passam a ser estruturais, com a grande estabilização e mobilização da internet nos últimos anos, a integração da mesma tem se tornado padrão, se misturando aos meios fluentes atuais, onde a conexão integra os mais diversos tipos de pessoas, a influência gerada pela tecnologia e jogos digitais para uma nova geração é uma das possíveis estratégias a serem utilizadas pelas empresas, com o intuito de expandir a relação de inscritos e engajamento por parte dos candidatos.

A internet fornece também a possibilidade de que os processos de seleção ultrapassem os bloqueios de distância e alcancem as mais diversas populações.[8]

Na busca por atrair talentos e aprimorar os processos já existentes, as empresas reconhecem que candidatos com habilidades específicas são de grande importância para o alcance das metas da organização, atuando também como um diferencial competitivo, o principal ativo de uma empresa é a força de trabalho dos funcionários.

Desse modo, os jogos digitais acabam por entrar como um fator diferencial na elaboração e estruturação dos projetos de Pré-Seleção, visto que os mesmos estão intrínsecos em nossa vivência há décadas. O surgimento dos jogos empresariais ocorreu em meados dos anos 1950 nos Estados Unidos, expandindo-se tempos depois a diversos outros países. No Brasil a sua popularização ocorreu no meio da década de 1980, época que os mesmos começaram a ser implantados tanto em Processos de Seletivos quanto em treinamentos profissionalizantes.[9]

Ao nos adentrarmos em um jogo, esquecemos até mesmo que estamos dentro de um ambiente social, repleto de suas diversas limitações comportamentais, e os jogos acabam por aflorar as nossas

características reais.[9]

A aplicação de jogos digitais na Pré-Seleção de Processos Seletivos trabalha como um auxílio e atua como um diferencial, podendo influenciar na maneira de estruturá-los, adicionando um componente capaz de agir na motivação, podendo propor uma diminuição no número de extensas etapas, atuar no foco de avaliação de competências específicas assim como expandir as áreas de atuação conquistadas pelas antigas etapas.

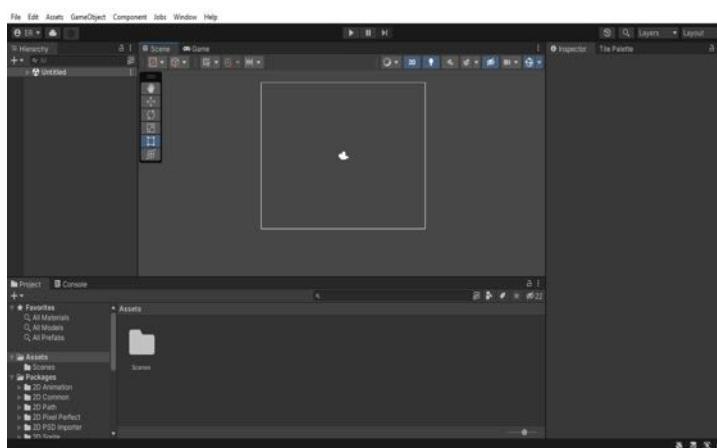
O caráter de aprendizagem vivencial que os jogos digitais fornecem é único e se faz ainda mais presente quando o jogo é bem relacionado e selecionado pela empresa.[9]

A concepção do software gamificado Type Code foi estruturada com base nos problemas encontrados nos métodos recentemente utilizados, vem adquirindo notoriedade as maneiras factíveis de implementar a gamificação, sejam elas possíveis reações obtidas pelos candidatos, desafios, pontuação e questões pertinentes a função das vagas.

O Motor gráfico escolhido para a construção do software é chamado de Unity, as ferramentas disponíveis em sua estrutura possibilitaram e serviram como ponto de partida para a criação de Type Code, o motor gráfico possui também uma licença gratuita chamada de Personal, sendo totalmente viável para a criação do software, sua escolha ao mesmo tempo foi relacionada justamente por razão de uma inclinação de conhecimento, pois, os integrantes possuem um maior entendimento no mesmo, o que encurtou alguns dos caminhos durante a etapa da realização dos gráficos, textos e interface.

Unity sendo um ambiente de desenvolvimento possibilita a criação de jogos digitais através da linguagem de programação C# (C Sharp), utilizada para a implementação das funcionalidades presentes no programa. A imagem a seguir representa o ambiente de desenvolvimento do motor gráfico Unity.

Figura 1: Ambiente de desenvolvimento 2D dentro da Unity,



Fonte: Os autores

A elaboração dos processos se iniciou na concepção dos elementos que estarão presentes no software. O planejamento das metas foi-se presente na estruturação e escopo do jogo gamificado, passando por áreas do desenvolvimento como Interface, programação e visual.

A criação da interface se iniciou através das ferramentas de UI presentes no programa base para desenvolvimento de Type Code a Unity, o menu utiliza-se do mesmo estilo gráfico presente em todo o jogo gamificado, chamado de Pixel Art. Pixel art é um meio de arte digital onde todos os detalhes na imagem são representados a nível de pixel.[10]

A figura 2: A seguir apresenta o menu do jogo digital, juntamente com as opções presentes e selecionáveis.



Fonte: Os autores

As Interfaces presentes em Type Code foram criadas a partir das ferramentas encontradas na aba UI, inserida na guia chamada de Component, onde se encontram opções para se adicionar botões, imagens, textos e outras funções que foram inseridas no desenvolvimento da interface do software.

Foi delimitado através do grupo, a criação de cinco fases, cada uma com propósitos diferentes, mas embarcando o mesmo princípio, o de responder perguntas referentes a programação, onde será necessário programar de acordo com o que lhe foi perguntado. O software atribui uma questão por fase, assim como utiliza uma mecânica de cadeado, que funciona utilizando uma trava de código, onde o personagem é bloqueado, e só poderá ser controlado para chegar ao objetivo, somente após a questão ser solucionada.

Figura 3: Adiante é apresentada a caixa de respostas, que será responsável pela principal mecânica do jogo digital gamificado.



Fonte: Os autores

Atravessando o caminho e indo de encontro aos cenários, sua realização foi feita a partir da utilização do software Aseprite, aplicativo que fornece as ferramentas para a criação de Pixel Art, são um total de três diferentes cenários embarcados no jogo digital. Figura a seguir mostra o cenário da primeira fase de Type Code.

Figura 4: Apresentação do primeiro cenário disponível em Type Code, assim como apresenta o personagem que irá acompanhar a jornada através do jogo digital gamificado.



Fonte: Os autores

3. Métodos

O presente artigo utiliza-se de uma metodologia de pesquisa teórica, atuando como a impulsionadora para a realização do software, tendo base fundamentada e argumentativa construída com sustento em dados tidos como livros e ou artigos. utilizando-se durante a pesquisa o filtro de relevância, fornecendo prioridade para um maior número de citações, assim como período de publicações.

Durante as etapas de desenvolvimento, um dos métodos utilizados com o intuito de controlar melhor o tempo é chamado de DeadLine, que tem sua ação através de prazos finais para determinadas atividades, cada ato circula diante de datas predefinidas, estabelecidas por períodos máximos de entrega, possibilitando assim uma maior organização e percepção da quantidade disponível de tempo para a realização das tarefas.

Com a finalidade de melhorar a organização e disposição, uma gestão dos esforços foi aderida, visando uma localização das forças de acordo com o conhecimento dos integrantes, aumentando a velocidade da realização das etapas e impulsionando o compartilhamento de informações úteis para as áreas adjacentes no desenvolvimento de Type Code.

A partir da Revisão de Literatura, que forneceu a base para a fundamentação e criação de hipóteses relacionadas com a atualização e inovação dos processos redigidos pelo setor de Recursos Humanos, mais especificamente o impacto da gamificação e jogos digitais implantados no meio.

Apresentar uma possível solução através de uma proposição, expressão passível de ser expressada como verdadeira ou falsa, a esta proposição é fornecido o nome de Hipótese, podendo ainda ser ou não a solução de um problema.[11]

Os Processos Seletivos que se utilizam da gamificação e jogos digitais, tem se tornado mais comuns no mercado, através de pesquisas, a obtenção de casos reais da implementação destes métodos foi possibilitada.

Durante os anos entre 2010 e 2015, a L'Oreal aproveitou-se de instrumentos obtidos a partir da gamificação para recrutar funções como de marketing, recursos humanos, vendas e ou operações.[12]

O jogo chamado de "Revelar" (Em inglês Reveal), permitiu com que o jogador experienciasse os deveres de trabalhar em uma empresa global, assim como deu a possibilidade de interação com personagens online, com a função de representar os funcionários da empresa, fornecendo uma noção referente a qual departamento seria mais adequado ao trabalho na L'Oréal. As ferramentas de gamificação implantadas acabam por exigir soluções encontradas e necessárias para a vida real, propondo desafios, que possibilitaram uma maior avaliação das capacidades analíticas do candidato, que não poderiam ser contabilizadas por meios dos métodos tradicionais de contratação. Tendo 20% das contratações destinadas aos canais representados por jogos digitais. [12]

O jogo "Revelar", se tornou um sucesso, recebendo prêmios na indústria, incluindo em 2010, o Prêmio Nacional de Recrutamento de Recém Formados pela 'Forma Mais Inovadora de Atrair Graduandos'. Em

2015, tendo reunido cerca de 120.000 jogadores.[13]

A dificuldade de contratação de profissionais especializados pelas empresas, é consideravelmente reduzida se trabalhada em conjunto com a gamificação e jogos digitais, atuando como diferenciais no processo seletivo de uma empresa, criando uma diferenciação em relação às concorrentes, estabelecendo assim em função do grande alcance possibilitado pela internet, gerando consequentemente uma grande expansão nas áreas correlatas, criando-se possibilidades de explorar capacidades analíticas, críticas e até mesmo criativas, que só são possibilitadas por meio da tecnologia nos meios seletivos.

4. Considerações Finais

A Partir da realização do software gamificado, diversas hipóteses são levadas à tona através dos levantamentos e pesquisas expostas diante de artigos e livros dos principais autores sobre os temas abordados no presente artigo. O jogo digital foi fundamentalmente desenvolvido em grupo, com o auxílio dos professores e da instituição Centro Universitário das Américas, que juntos nos impulsionaram a alcançar nosso objetivo, a conclusão de nosso software. A gamificação está caminhando em par com o crescimento tecnológico nos últimos anos, e a partir disso, diversas empresas optam por integrá-la na hora de contratar novos profissionais. Através de estudos mais aprofundados, assim como pesquisas de um maior grau, é possível abranger mais áreas, que possam se beneficiar e injetar a gamificação em seus processos e ou maiores funções, assim como adicionar mecânicas mais complexas de questões, jogabilidade e complexidade dos níveis a serem explorados.

A pauta está em alta no mercado de trabalho atraindo a atenção das mais diversas empresas, que buscam por inovação, maior assertividade e qualidade na hora das contratações, poupando gastos e gerando assim, uma grande expansão do alcance profissional, midiático das instituições e consequentemente estimulando uma geração de pessoas mais interligadas às tecnologias.

A revisão da literatura levantou aspectos e demonstrou que através de inovações juntamente implementadas com a gamificação, são poderosas ferramentas que podem impulsionar os níveis de gestão de pessoas e os processos admissionais, gerando expansões relacionadas ao alcance previsto do processo, maior agilidade no período seletivo, assim como a implementação de jogos digitais, que possibilita a inserção de testes práticos, dispondo e criando cenários capazes de representar a função que será exercida futuramente ao contratado, o que libera a possibilidade da avaliação de discernimento das situações e habilidades criativas do candidato, o que poderá transformar Type Code em uma ferramenta facilmente aplicável em diversos tipos de Pré-Seleção de Processos Seletivos.

Posteriormente, implementações serão feitas em Type Code, desde uma maior quantidade de fases junto a um aumento nas mecânicas presentes em cada nível, até a expansão das possibilidades de avaliação de situações reais, junto de um maior feedback das ações de interação referente aos candidatos assim como um incremento na qualidade visual, possibilitando uma maior interatividade através do jogo digital gamificado.

5. Referências Bibliográficas

[1] ALVES F. Gamification. 2nd ed. [livro online]. São Paulo: DVS Editora; 2015.[acesso em 16 abril 2022]. Disponível em <https://docplayer.com.br/57000210-Flora-alves-2-a-edicao-revisada-e-ampliada.html>

[2] HUIZINGA J. Homo Ludens [Internet]. 4º Edição ed. [livro online]. São Paulo: Perspectiva; 2000 [acesso em 18 abril 2022]. Disponível em http://jnsilva.ludicum.org/Huizinga_HomoLudens.pdf

[3] CHIAVENATO I. Gestão de Pessoas. 4th ed. [livro online]. São Paulo: Manole LTDA; 2014.[acesso em 16 abril 2022]. Disponível em <https://forumturbo.org/wp-content/uploads/wpforo/attachments/19476/1099-Gestao-de-Pessoas-o-Novo-Papel-Idalberto-Chiavenato.pdf>

[4] ROBERT HALF Talent Solutions. Índice de Confiança ROBERT HALF Sondagem de profissionais
276

qualificados. [acesso em 12 abril 2022]. Disponível em https://www.roberthalf.com.br/sites/roberthalf.com.br/files/documents/robert_half_indice_de_confianca_18_edicao1.pdf.

[5] Por que está tão difícil encontrar profissionais qualificados ?. ROBERT HALF Talent Solutions. [acesso em 12 abril 2022]. Disponível em <https://www.roberthalf.com.br/blog/tendencias/por-que-esta-tao-dificil-encontrar-profissionais-qualificados>

[6] SHWIFF K. Contratando Pessoas: Saiba Como Recrutar e Reter os Funcionários Mais Competentes. 1st ed. [livro online]. Rio de Janeiro: Senac; 2011 [acesso em 18 abril 2022].

[7] BARBIERI UF. Gestão de pessoas nas organizações: Práticas atuais sobre o RH estratégico. [livro online]. São Paulo: Atlas; 2012.[acesso em 19 abril 2022]. Disponível em https://www.academia.edu/11144568/resumo_Gestão_de_pessoas_na_organização

[8] COSTA TR. e-rh: o impacto da tecnologia para a gestão competitiva de Recursos Humanos. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2002. Trabalho de Conclusão de Curso em Economia, Administração e Contabilidade.

[9] Aplicação de jogos em recrutamento e seleção. Blog do T&D. [acesso em 21 abril 2022]. Disponível em <http://adimsantos.blogspot.com/2011/05/aplicacao-de-jogos-em-recrutamento.html>

[10] KOPF DLJ. Depixelizing Pixel Art.[publicação online];2011.[acesso em 23 abril 2022].Disponível em <https://johanneskopf.de/publications/pixelart/paper/pixel.pdf>

[11] GIL AC. Como elaborar projetos de pesquisa. vol. 4. 6th ed. [livro online]. São Paulo: Atlas; 2002. [acesso em 25 abril 2022] Disponível em <https://home.ufam.edu.br/salomao/Tecnicas%20de%20Pesquisa%20em%20Economia/Textos%20de%20apoio/GIL,%20Antonio%20Carlos%20-%20Como%20elaborar%20projetos%20de%20pesquisa.pdf>

[12] GAMIFICATION IN RECRUITMENT: INNOVATION AT RESOURCE SOLUTIONS:1 12. Resources Solutions. [acesso em 26 abril 2022]. Disponível em <https://www.robertwaltersgroup.com/content/dam/robert-walters/corporate/news-and-pr/files/whitepapers/gamification-in-recruitment.pdf>