



FACULDADE DE TECNOLOGIA DO AMAPÁ - META
BACHARELADO EM ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

ARISSON ROBERTO RODRIGUES DE CARVALHO

CARLOS EDUARDO DOS SANTOS FARIAS

**PROTÓTIPO DE PLATAFORMA DE MARKETPLACE PARA COMPRA
E VENDA DE AÇAÍ**

MACAPÁ – AP

2024

ARISSON ROBERTO RODRIGUES DE CARVALHO

CARLOS EDUARDO DOS SANTOS FARIAS

**PROTÓTIPO DE PLATAFORMA DE MARKETPLACE PARA COMPRA
E VENDA DE AÇAÍ**

Trabalho de conclusão de curso, na estrutura de Monografia, apresentado à Faculdade de Tecnologia do Amapá - META, como requisito final à obtenção do grau de Bacharel em Engenharia de Computação, sob a orientação do Bacharel em Engenharia Elétrica Prof. Hugo Pinheiro da Silva.

MACAPÁ – AP

2024

ARISSON ROBERTO RODRIGUES DE CARVALHO

CARLOS EDUARDO DOS SANTOS FARIAS

**PROTÓTIPO DE PLATAFORMA DE MARKETPLACE PARA COMPRA
E VENDA DE AÇAÍ**

Trabalho de conclusão de curso na estrutura de Monografia, apresentado a Faculdade de Tecnologia do Amapá - META, como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Engenharia de computação.

DATA DE APROVAÇÃO: ____/____/____.

Professor Hugo Pinheiro da Silva (Orientador)

Prof. Marcio Wendel de Lima Neri (Avaliador 1)

Prof^a. Jessica Cristiane Faustino Viana (Avaliador 2)

Apesar dos desafios enfrentados, somos gratos por ter superado cada obstáculo ao longo do caminho e alcançado resultados significativos no trabalho.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, eu Carlos Eduardo dos Santos Farias gostaria de expressar minha gratidão a Deus por iluminar meu caminho ao longo desta jornada. Gostaria também de agradecer ao nosso orientador, o Prof. Hugo da Silva, pelo esforço e colaboração dedicados a este trabalho. Sua transmissão de conhecimento, apoio e, especialmente, dedicação foram fundamentais para o seu desenvolvimento. Ao professor Amerson R.C Chagas, agradeço pela colaboração e, sobretudo, as exigências nos momentos mais críticos. Sua contribuição foi valiosa para o aprimoramento deste trabalho.

Por fim, quero expressar o meu agradecimento a todos que me auxiliaram de forma direta ou indireta no desenvolvimento deste trabalho. Sua contribuição foi essencial para alcançarmos os resultados obtidos.

Eu, Arisson Roberto Rodrigues de Carvalho, gostaria de expressar meu profundo e sincero agradecimento por todos que estiveram ao meu lado e me ajudaram a desenvolver este projeto. Gostaria de agradecer a minha mãe Ângela Maria Mesquita Rodrigues e ao meu pai Mauro Roberto Pena de Carvalho por todo apoio, incentivo e ensinamento que me deram ao longo do curso, do desenvolvimento do projeto e de minha vida. Venho agradecer ao meu colega e amigo, de projeto, Carlos Eduardo dos Santos Farias, por estar ao meu lado desenvolvendo o projeto em questão.

Gostaria de agradecer ao professor Amerson R. C. Chagas e ao professor Hugo Pinheiro Silva por todo ensinamento, ajuda e conselhos que me disseram para desenvolver o projeto. Também quero agradecer a minha namorada Luana Cristina Pereira Barbosa por todo apoio dado a mim e por todas as palavras que me fizeram continuar e não desistir do projeto.

Agradeço a todos os colegas e professores de curso por todos os conselhos para o desenvolvimento deste projeto, por fim gostaria de agradecer a todas as pessoas que estiveram me apoiando e contribuindo, direta ou indiretamente, na criação deste projeto, muito obrigado e meus sinceros agradecimentos.

“Eu acredito que às vezes são as pessoas que ninguém espera nada que fazem as coisas que ninguém consegue imaginar”.

-Alan Turing

PROTÓTIPO DE PLATAFORMA MARKETPLACE PARA COMPRA E VENDA DE AÇAÍ

Autor: Arisson Roberto Rodrigues de Carvalho¹

Autor: Carlos Eduardo dos Santos Farias²

Orientador: Professor Hugo Pinheiro da Silva³

RESUMO

O presente artigo tem como objetivo explorar as possibilidades oferecidas pelo marketplace no contexto da comercialização de açaí, uma fruta amplamente apreciada e de grande consumo. Diante do crescimento do comércio online e da busca por conveniência por parte dos consumidores, o setor de alimentos e bebidas tem se adaptado a essa demanda, e o açaí não fica para trás nessa tendência. Inicialmente, foi realizado uma análise do mercado do açaí, destacando o seu crescimento nos últimos anos e sua popularidade crescente como uma opção saudável e saborosa. Posteriormente, foi observado a evolução do comércio eletrônico e o surgimento dos marketplaces como uma alternativa viável para a compra e venda de produtos. Explorou-se os benefícios proporcionados tanto aos consumidores quanto aos vendedores ao utilizar plataformas de marketplace, incluindo o acesso a um amplo público-alvo, a facilidade na comparação de preços e a conveniência nas transações. Destacou-se também as oportunidades específicas oferecidas pelo PROTÓTIPO DE PLATAFORMA DE MARKETPLACE PARA COMPRA E VENDA DE AÇAÍ no contexto do açaí, como a ampliação da visibilidade para vendedores especializados nesse produto, a oferta de uma experiência de compra cômoda aos consumidores e a possibilidade de expansão dos negócios para novos mercados e regiões geográficas. Ademais, foi discutido os desafios e as considerações essenciais para operar um marketplace de

¹ Acadêmico do Curso de Bacharelado em Engenharia da Computação da Faculdade de Tecnologia do Amapá - META; E-mail: arissonparaaulas@gmail.com

² Acadêmico do Curso de Bacharelado em Engenharia da Computação da Faculdade de Tecnologia do Amapá - META; E-mail: carlos.santos.ce32@gmail.com

³ MBA Projeto & Controle de Engenharia Elétrica do IPOG, docente do curso de Engenharia da Computação; e-mail: hugosilva@meta.edu.br

açaí, tais como a garantia da qualidade do produto, a logística de entrega e o gerenciamento da concorrência. Enfatiza-se, também, a importância de estratégias de marketing eficazes para aumentar a visibilidade e atrair clientes para a plataforma. Por fim, conclui-se ressaltando o expressivo potencial de crescimento do marketplace para a compra e venda de açaí, que proporciona benefícios tanto aos vendedores quanto aos consumidores. Com uma abordagem estratégica e uma plataforma bem projetada, é possível aproveitar as oportunidades de mercado e criar uma experiência de compra satisfatória para os apreciadores de açaí. Até o momento já foi feita uma plataforma com a função de cadastrar e vender os devidos produtos, assim como fazer seu pagamento online e inserir endereço para uma possível entrega.

Palavras-chaves: açaí, marketplace, php, sistema.

PROTOTYPE OF A MARKETPLACE PLATFORM FOR BUYING AND SELLING AÇAÍ

Author: Arisson Roberto Rodrigues de Carvalho⁴

Author: Carlos Eduardo dos Santos Farias⁵

Supervisor: Hugo Pinheiro da Silva⁶

RESUME

This article aims to explore the possibilities offered by the marketplace in the context of acai commercialization, a widely appreciated and highly consumed fruit. With the growth of online commerce and the increasing demand for convenience from consumers, the food and beverage sector has adapted to this trend, and acai is not lagging behind. Initially, an analysis of the acai market was conducted, highlighting its growth in recent years and its increasing popularity as a healthy and delicious option. Subsequently, the evolution of e-commerce and the emergence of marketplaces as a viable alternative for buying and selling products were observed. The benefits provided to both consumers and sellers by using marketplace platforms were explored, including access to a broad target audience, ease of price comparison, and transaction convenience. The specific opportunities offered by the PROTOTYPE MARKETPLACE PLATFORM FOR BUYING AND SELLING ACAI in the context of acai were also emphasized, such as increased visibility for sellers specialized in this product, offering a convenient purchasing experience for consumers, and the possibility of expanding businesses into new markets and geographic regions. Additionally, challenges and key considerations for operating an acai marketplace were discussed, including ensuring product quality, managing delivery logistics, and handling competition. The importance of effective marketing strategies to increase visibility and attract customers to

⁴ Student of the Bachelor's Degree in Computer Engineering at the Faculty of Technology of Amapá -META; E-mail: arissonparaaulas@gmail.com

⁵ Student of the Bachelor's Degree in Computer Engineering at the Faculty of Technology of Amapá -META; E-mail: carlos.santos.ce32@gmail.com

⁶ MBA Project & Control of Electrical Engineering at IPOG, professor in the Computer Engineering course; email: hugosilva@meta.edu.br

the platform was also emphasized. In conclusion, the significant growth potential of the marketplace for acai buying and selling was highlighted, providing benefits to both sellers and consumers. With a strategic approach and a well-designed platform, it is possible to seize market opportunities and create a satisfactory purchasing experience for acai enthusiasts. So far, a platform has been created with the function of registering and selling the appropriate products, as well as making online payments and entering an address for possible delivery.

Keywords: acai, marketplace, php, system.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -O fruto do açaí.....	15
Figura 2 - Peçonha.....	16
Figura 3- Consumo médio de açaí por pessoa/ano na região norte.....	18
Figura 4- Cadeia de produção do açaí.....	19
Figura 5– Exemplo de Kanban	27
Figura 6– Kanban do Marketplace.....	27
Figura 7- Canvas.....	28
Figura 8- Canvas.....	29
Figura 9– Diagrama de Casos de Uso.....	30
Figura 10– Diagrama ER.....	31
Figura 11– Diagrama de Sequência	32
Figura 12- Requisitos Funcionais e Não Funcionais	33
Figura 13– Laravel layout	36
Figura 14– VS Code interface.....	37
Figura 15 – Quadro Comparativo.....	39
Figura 16– Batedeiras participantes	45
Figura 17– Inspiração para a criação do layout.	49
Figura 18– Estágio inicial da plataforma.	49
Figura 19- Ip server no Laravel.....	50
Figura 20– Back end da aplicação.....	51
Figura 21– Tela de registro de produtos.	52
Figura 22– Carrinho de compras.	52
Figura 23– Tela de registro preenchida.	53
Figura 24– Registro no banco de dados.	54
Figura 25– Imagem do boleto gerado para pagamento.	55
Figura 26– Imagem do Pix gerado para pagamento.	56
Figura 27– Vitrine do estabelecimento.....	57
Figura 28– Aba dos produtos da loja.	57
Figura 29– uso da interface	58
Figura 30– dificuldades encontradas	59

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 REFERENCIAL TEÓRICO	15
2.1 O QUE É O AÇAÍ.....	15
2.2 USO DO AÇAÍ	16
2.2.1 IMPORTÂNCIA ECONÔMICA	17
2.2.2 TIPOS DE COMERCIALIZAÇÃO E CADEIA PRODUTIVA.....	18
2.3 O QUE É UM MARKETPLACE?	19
2.3.1 AS VANTAGENS DO MARKETPLACE	21
2.3.2 AS DESVANTAGENS DO MARKETPLACE	22
2.4 O QUE É O SISTEMA DE DELIVERY?	23
2.4.1 O AUMENTO DO USO DO SISTEMA DE DELIVERY	23
2.5 BANCO DE DADOS	23
2.6 LINGUAGEM PHP, O QUE É?	24
2.6.1 A HISTÓRIA DO PHP	25
2.6.2 POR QUE UTILIZAR PHP?	25
3 MATERIAIS E MÉTODOS	26
3.1 METODOLOGIAS USADAS	26
3.1.1 METODOLOGIA KANBAN	26
3.1.2 PROPOSTA DE VALOR CANVAS	28
3.1.3 DIAGRAMA DE CASOS DE USO.....	29
3.1.4 DIAGRAMA DE ENTIDADE E RELACIONAMENTO	31
3.1.5 DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA.....	32
3.1.6 REQUISITOS FUNCIONAIS E NÃO FUNCIONAIS	33
3.1.7 PESQUISA QUANTITATIVA.....	33
3.1.8 PESQUISA REALIZADA COM OS CONSUMIDORES DE AÇAÍ	34
3.1.9 QUESTIONÁRIO DE FEEDBACK DE USO DA PLATAFORMA	34

3.2 BANCO DE DADOS	34
3.2.1 PHPMYADMIN	34
3.2.2 XAMPP	35
3.3 LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO	35
3.3.1 LARAVEL	35
3.3.2 EFÍ BANK	36
3.3.3 VISUAL STUDIO CODE (VSCODE)	37
3.3.4 CSS	37
3.3.5 GITHUB	38
3.4 ANÁLISE DE MERCADO	38
4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	39
4.1 RESULTADOS DA PESQUISA FEITA COM OS CONSUMIDORES DE AÇAÍ	39
4.2 RESULTADOS DA PESQUISA FEITA COM OS VENDEDORES DE AÇAÍ	44
4.3 PRIMEIRO PASSO: CRIAÇÃO DO LAYOUT DO PROTÓTIPO	48
4.4 SEGUNDO PASSO: IMPLEMENTANDO NO LARAVEL	49
4.4.1 PROGRAMANDO O BACK-END E FRONT END	50
4.4.2 CARRINHO DE COMPRAS.....	52
4.4.3 REGISTRANDO CLIENTES E EMITINDO FORMAS DE PAGAMENTO	53
4.4.4 ESTABELECIMENTO CADASTRADO	56
4.5 AVALIAÇÕES DE TESTES DA PLATAFORMA	58
5 CONCLUSÃO.....	61
REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS	62

1 INTRODUÇÃO

Observando o atual cenário do mercado de açaí, nota-se um grande crescimento no investimento dessa iguaria por parte de pequenas e grandes empresas. O que não é uma surpresa já que o consumo de açaí vem aumentando gradativamente, tornando o produto uma fonte de renda lucrativa para quem se aventura nesse fruto amazônico (BELÉM; JUNHO, 2002).

Segundo dados da Embrapa, a movimentação da indústria de extrativismo e comercialização da fruta tem como resultado anual mais de \$40 milhões em receitas. O consumo de açaí no Brasil aumenta a cada ano em 15%, e estima-se que, apenas em Belém (um dos maiores produtores da fruta), se consuma cerca de 300 mil toneladas anualmente (ALPHAGEL, 2021).

Seu mercado não demanda de um investimento alto, o que acarreta na inclusão de pequenos investidores para a área, o tornando um mercado bastante competitivo mas que não prejudica a escolha de ingresso de novos mercantes para esse ambiente (BELÉM; JUNHO, 2002). Atrelada a alta procura do produto por parte do consumidor, o açaí se consolidou com um mercado estável e rentável. No entanto, com a evolução dos meios de comunicações e tecnológicos, surgem novos meios de levar o produto ao cliente que ganham força por sua simplicidade e eficiência, dando destaque aos famosos aplicativos de marketplace (Ifood, Uber Eats, 99, etc) que foram responsáveis por criar uma nova vertente no mercado que exige uma readaptação por parte de comerciantes de produtos consumíveis (comida no geral).

Com a popularização desses serviços de delivery, que cresceu ainda mais na vinda da pandemia, viu-se a oportunidade de adequar essa modernização para o vendedor e consumidor de açaí por meio de um aplicativo marketplace dedicado à comercialização deste produto, como dito em (“Delivery transformou tendência em necessidade e continua em crescimento”, 2021).

Objetivo geral: Desenvolver uma plataforma marketplace para que batedores de açaí consigam vender seu produto de uma maneira tecnológica. Ajudar os seus clientes a localizarem os pontos de venda.

Objetivos específicos:

- Criar um layout funcional que cumpra os requisitos básicos do projeto;
- Implementar o sistema de compra e venda bem como validar as formas de pagamento;
- Interligar a plataforma a um sistema de banco de dados para poder salvar as informações do vendedor e salvar algumas informações do cliente;

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A base teórica que fundamenta o presente trabalho abrange os estudos de (Bartolomeu *et al.*, 2013, Siry *et al.*, 2005), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), (Faouzi e Martin, 2014), (Poullet, 1998), Companhia Nacional de Abastecimento (Conab), entre outros importantes autores.

2.1 O QUE É O AÇAÍ

O açaí é uma fruta que cresce no açazeiro, uma palmeira cujo nome científico “*euterpe oleracea*”, é comumente encontrada na América Central e do Sul (BELÉM; JUNHO, 2002). Um exemplo da fruta está presente na figura 1.

Figura 1 -O fruto do açaí.



Fonte: Todafruta, 2016.

Sendo nativa da região amazônica, ela cresce principalmente na Venezuela, Colômbia, Equador, Guianas e Brasil (nos estados do Amazonas,

Amapá, Pará, Maranhão, Rondônia, Acre e Tocantins). Utilizada muito na confecção de alimentos e bebidas, a palmeira do açaí por vezes é confundida, no estado do Pará, com a palmeira juçara, embora essa seja outro tipo de palmeira, ao qual dá um palmito de excelente qualidade.

O açaí possui vários benefícios para o corpo humano, seu fruto contém aminoácidos essenciais, ácido oléico, ácidos graxos ômega 3, magnésio, potássio, fósforo, manganês, ferro, cálcio, cobre, zinco e vitaminas A, B1, B2, B3 e C (Portinho, Zimmermann, Bruck, 2012). Além disso, o açaí é muito rico em antioxidantes, que ajudam a combater a fadiga mental e a melhorar a memória.

2.2 USO DO AÇAÍ

A colheita da fruta é totalmente feita à mão a partir do uso da "peçonha" - um trançado de folhas amarradas aos pés utilizado por trabalhadores para escalar a palmeira - e transportada rapidamente a barco para evitar que se estrague depressa. Na figura 2 é mostrado o uso desse instrumento de trabalho.

Figura 2 - Peçonha



Fonte: Conexão Planeta, 2021.

Para ser consumido, o açaí primeiramente passa pelo processo de despulpamento em uma máquina própria (batedeira de açaí) ou amassado manualmente (após um tempo de molho na água), dessa forma a polpa se solte e misturada a água, transforma-se em um suco grosso que também pode ser

chamado de vinho do açaí (“AP é o estado que mais consome açaí no Brasil, aponta IBGE; média é de 26 litros por pessoa no ano”, [s.d.]).

Na região norte, o açaí é tradicionalmente consumido junto com a farinha de mandioca ou tapioca, geralmente servido gelado. Há quem goste de fazer um pirão com farinha e comer junto de outros alimentos como: camarão, charque, calabresa etc. Ou aqueles que somente gostam de beber o suco da fruta com açúcar, e os que preferem consumir a fruta como sorvete. Além de outras maneiras de consumo não citadas, dito em (“Como sucesso do açaí ameaça biodiversidade da Amazônia”, [s.d.]).

2.2.1 IMPORTÂNCIA ECONÔMICA

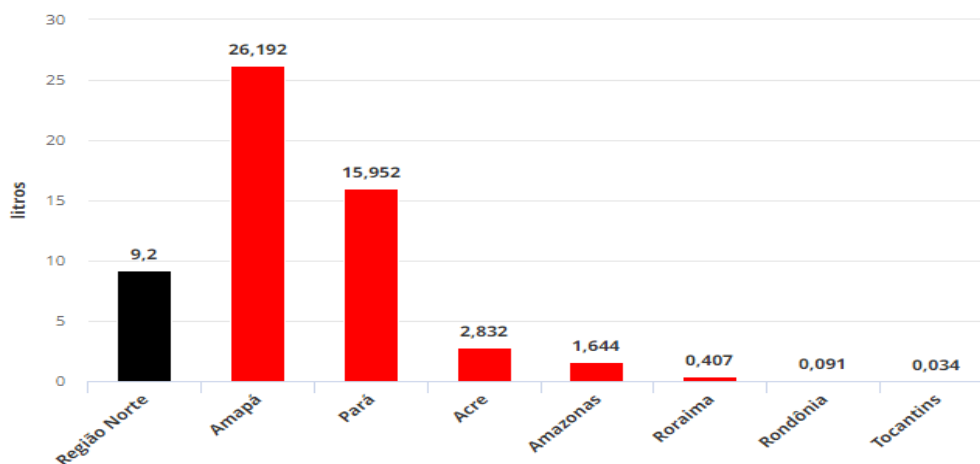
O consumo do fruto do século XXI é principalmente feito pela população local e pelos povos indígenas da Amazônia. No entanto, com o crescimento demográfico das cidades do norte, seu consumo se espalhou para grandes metrópoles da região amazônica. A “explosão” do consumo que só foi crescendo atraiu investidores nacionais e internacionais que visavam obter retornos financeiros da cultura do açaí, como mostra (“Como sucesso do açaí ameaça a biodiversidade da Amazônia”, [s.d.]). Atualmente, o consumo de açaí tem uma base regional com consumo elevado e estável e uma base externa nacional e internacional de consumo variável, mas com possibilidade de aumento (LORENZINI; TEIXEIRA; HORIZONTE, 2018). Com o passar do tempo, o valor da sua produção foi aumentando, resultado das melhorias provindas do investimento e demanda do produto que impactaram positivamente sua produção, que em 2000 era de 121.800 toneladas e em 2016 foi para 215.609 toneladas, (IBGE, 2016).

Em 2020, a produção nacional foi de 1,7 milhões de toneladas, quase 5% a mais do que no ano anterior, segundo a Companhia Nacional de Abastecimento (Conab), vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Em relação a 2015, o aumento foi de 38% (ALPHAGEL, 2021).

No Brasil, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), apurados em pesquisa em mais de 700 residências no Amapá entre os anos 2017 e 2018 mostram que o estado é o maior consumidor de açaí do país (fig.3). Em média, cada amapaense comprou ao longo de um

ano em casa, cerca de 26 litros de açaí em emulsão, que é o jeito tradicional de se consumir o fruto no estado, como uma vitamina visto em (“Como sucesso do açaí ameaça biodiversidade da Amazônia”, [s.d.]) (LORENZINI; TEIXEIRA; HORIZONTE, 2018).

Figura 3- Consumo médio de açaí por pessoa/ano na região norte



Fonte: IBGE, 2020.

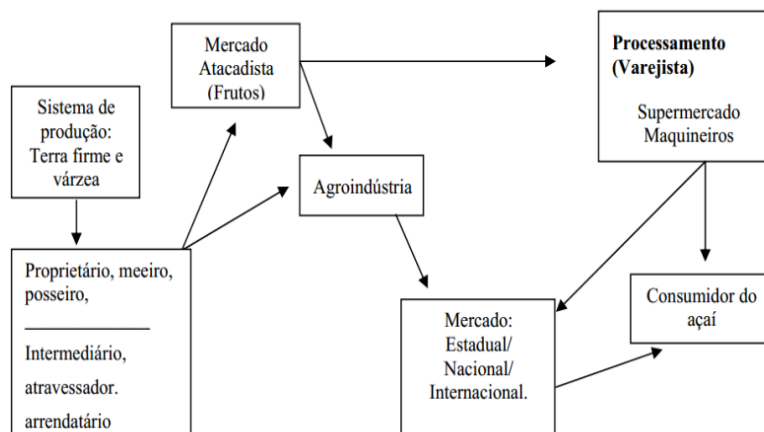
2.2.2 TIPOS DE COMERCIALIZAÇÃO E CADEIA PRODUTIVA

A produção de polpa de açaí, bebidas ou vinho ocorre em dois segmentos de mercado. O primeiro segmento é conhecido como “batedores de rua” ou operadores artesanais, que são responsáveis por abastecer os mercados locais, gerando alimentos, emprego e renda (Bartolomeu et al., 2013). Eles basicamente têm um motor para extrair o suco. O segundo segmento é a agroindústria, cujos mercados consumidores são os demais estados da federação brasileira, principalmente na região sudeste, e outros países da América do Norte e Europa (Pará, 2007).

O processo de empoderamento dos agentes locais da rede pode ser assegurado pela transformação da organização técnica da cadeia de pontos de venda do açaí, por "agregar um conjunto de segmentos de agricultores que estão agrupados em agroflorestas com presença dominante ou forte de não-extrativistas. sistemas industriais. -Produtos de madeira” (Bartolomeu et al., 2013, Siry et al., 2005), ou seja, envolve uma abordagem de desenvolvimento holística e integrada envolvendo todos os atores locais (Faouzi e Martin, 2014). A cadeia também é organizada a montante com produtores, catadores,

embarcadores, transportadores, atacadistas e varejistas da fruta (Poullet, 1998) - somente no caso de produção de suco - açaí. Na figura 4 pode ser visto o funcionamento dessa cadeia de produção.

Figura 4- Cadeia de produção do açaí.



Fonte: SEBRAE (2012).

2.3 O QUE É UM MARKETPLACE?

O comércio digital (E-commerce) cresceu rapidamente no Brasil nos últimos 5 anos, o sistema de facilitação de vendas online subiu mais de 38% ao ano, um valor quatro vezes maior que o varejo físico (MCKINSEY&COMPANY, 2012), a dez anos atrás, em 2011, esse mercado representava apenas 4% das vendas varejistas no Brasil, em 2012, representava 6% (AGÊNCIA DO ESTADO, 2013) e esse mercado movimentou cerca de 24,12 bilhões neste ano, aumento de 29% em relação ao ano anterior (ABCOMM, 2013), mostrando já o imenso potencial nacional e a influência que as vendas da internet tiveram no mercado consumidor nacional. (MCKINSEY&COMPANY, 2012).

Essa influência descentralizou o mercado de venda online no Brasil, que antes era dominado apenas por grandes multimas, agora, pequenas empresas e profissionais autônomos expandiram a popularidade de mercadorias locais para outros estados e regiões, criando novos formatos de venda, modelos de negócios inovadores, nichos e público exclusivamente online, como dito em (E-COMMERCE NEWS, 2012).

O marketplace online é uma plataforma colaborativa, um modelo de negócio, também conhecido como shopping virtual, onde um grupo de empresas fornecem produtos e serviços no mesmo endereço na Internet agregando ofertas de diferentes categorias, unificando a experiência de compra, carrinho, pagamento e entrega. No processo de vendas, geralmente, o organizador é responsável por fornecer aos usuários uma estrutura digital que utiliza métodos de pagamento e cálculos de frete integrado (TENÓRIO; TAVARES DA SILVA, [s.d.]). Esse sistema de compras online apresenta características similares às do shopping center (FERNANDA, 2021).

Na visão do cliente, alguns atributos, como variedade de produtos e serviços, segurança e praticidade, são fatores decisivos na escolha da plataforma para efetuar as compras, pois o site não redireciona o usuário para sites de terceiros, transformando o consumidor em um cliente da marketplace, mesmo que o serviço de entrega seja terceirizado. Além disso, há agregadores de ofertas de produtos e serviços, gerando tráfego ao vendedor e vasto mix de produtos aos compradores, o marketplace também é uma excelente alternativa para empresas sem experiência que estão iniciando no e-commerce e não querem realizar grande investimento financeiro com divulgação, segurança de site, diversidade de formas de pagamento, dentre outros (“Vantagens e desvantagens de marketplaces”, 2019).

Segundo um estudo da PwC realizado em 2019, 95% dos consumidores brasileiros que compram on-line realizam suas compras por meio de marketplaces. Mundialmente, o número chega aos 96%. Ou seja, essas plataformas são extremamente relevantes no universo digital (QUAIS AS VANTAGENS E DESVANTAGENS DE VENDER EM MARKETPLACE, 2019)

O marketplace como um sistema híbrido possui ofertas de grandes lojas varejistas, lojistas de terceiros além de operações próprias, como exemplo, a multimas Amazon, líder desse segmento, que oferece produtos de terceiros, mas continua sendo responsável pelo pagamento dos produtos. Outras plataformas de venda permitem que pessoas físicas também ofereçam seus produtos, como exemplo, eBay e Mercado Livre (“Vantagens e desvantagens de marketplaces”, 2019).

2.3.1 AS VANTAGENS DO MARKETPLACE

Os lojistas experimentam muitos benefícios com este tipo de parceria, que é o crescimento das vendas através da facilidade de interação e compartilhamento de produtos, menor necessidade de marketing, menor necessidade de investimento inicial e ter acesso a uma maior audiência, segundo (FERNANDA, 2021). Esses benefícios demonstram maior interesse e comprometimento com o parceiro comparado a outros. Além disso, pode-se notar que alguns pontos em que o benefício, como únicos para esse parceiro em particular, sugerem um possível relacionamento de dependência, o que aumenta a probabilidade de coerção. (“Vantagens e desvantagens de marketplaces”, 2019).

- **Popularidade:** Ao reunir uma vasta gama de produtos de diferentes segmentos de mercado, o marketplace atrai uma enorme diversidade e quantidade de público. (“Vantagens e desvantagens de marketplaces”, 2019). Isso proporciona maior visibilidade aos lojistas, enquanto novos consumidores que ainda não conhecem a marca acabam fazendo seu primeiro contato por meio dessa vitrine virtual por diversas formas de anúncios nas redes sociais, pois nesse modelo de negócio, os vendedores menores ofertam seus produtos em vitrine de lojas consolidadas e com grande visualização e público, como fala (FERNANDA, 2021).
- **Maior retenção:** Essa grande variedade de ofertas também faz com que os clientes queiram passar mais tempo no site ao visualizar ofertas variadas que muitas vezes o cliente não tinha interesse, mas que o anúncio de certa forma o fez criar interesse por aquele produto e até mesmo voltar mais vezes, devido à familiaridade com o ambiente (“Quais são as vantagens e desvantagens do marketplace em relação a e-commerce?”, 2021). Afinal, centralizar suas compras em uma plataforma (e um só pagamento) é muito mais prático e conveniente do que fazer vários pedidos diferentes. (“Vantagens e desvantagens de marketplaces”, 2019).
- **Economia com gastos em marketing:** Uma das maiores vantagens do marketplace é a redução das despesas com publicidade e marketing (“Quais são as vantagens e desvantagens do marketplace em relação a e-

commerce?”, 2021) Afinal, a plataforma dá às marcas um espaço para mostrar seus produtos e receber acesso. Como a maioria dos marketplaces utiliza porcentagens de vendas e comissões, eles acabam investindo em mídia e publicidade com um conhecimento real que beneficiará também o seu negócio, como fala (FERNANDA, 2021).

- **Facilidade na hora de vender:** Esse é um ponto fundamental, principalmente para quem está começando a vender online. Normalmente, os empreendedores começam sozinhos ou a partir de pequenas estruturas. Nesses casos, um marketplace pode ser uma solução muito interessante para inserir seu nome no mercado e ajudar a atrair clientes sem precisar criar uma estrutura de e-commerce desde o início do negócio. (“MARKETPLACE: vantagens e desvantagens de utilizá-lo em seu negócio online”, [s.d.])

2.3.2 AS DESVANTAGENS DO MARKETPLACE

Além de serem desvantagens, esses também são pontos muito importantes a serem observados, e os comerciantes precisam estar atentos a esses pontos ao optar por vender no mercado. (“MARKETPLACE: vantagens e desvantagens de utilizá-lo em seu negócio online”, [s.d.])

- **A escolha de uma boa plataforma:** Segundo (FERNANDA, 2021), há vários fatores a serem considerados ao escolher um marketplace para ofertar um produto, um deles é a qualidade do suporte. Por isso, certifique-se de que a plataforma oferece uma gama de canais de atendimento, como redes sociais, e-mail, telefone, chat etc. Isso se aplica a clientes finais e lojistas. Dessa forma, você pode garantir que os operadores do seu parceiro de negócios possam resolver os problemas de forma rápida e satisfatória. (“MARKETPLACE: vantagens e desvantagens de utilizá-lo em seu negócio online”, [s.d.])
- **Competição de mercado na mesma plataforma:** Com a popularidade das plataformas de marketplace operando no Brasil, é claro que isso atraiu muitos comerciantes para esses canais. Na prática, isso significa que é preciso escolher um parceiro que atenda ao nicho de mercado do lojista e,

portanto, também possa vender os produtos da concorrência (“Vantagens e desvantagens de marketplaces”, 2019).

- **Comissão da plataforma:** Os marketplaces cobram algumas taxas ou comissões sobre as lojas parceiras. Aderindo a esse modelo de negócio, o lojista precisa se condicionar às regras do seu parceiro e afiançar com possíveis aumentos de taxas, enfrentando grandes variações de custos, visto em (FERNANDA, 2021).
- **Falta de uma identidade própria:** Por operar em um espaçoso shopping virtual, esse modelo dificulta a formação de uma marca específica na mente do consumidor. Por não ser o “dono” da plataforma, o lojista precisa colocar em mente que no marketplace é improvável realizar um serviço amplo de identidade de marca no qual poderia ser feito num e-commerce próprio, por exemplo (“MARKETPLACE: vantagens e desvantagens de utilizá-lo em seu negócio online”, [s.d.]).

2.4 O QUE É O SISTEMA DE DELIVERY?

Realiza entregas de compras realizadas pela internet, aplicativos ou telefone diretamente onde o cliente desejar. Para isso é necessário ter uma equipe motorizada e capacitada para fazer as entregas. Além disso, é preciso ter um cadastro do cliente e endereço (FERNANDA, 2021).

2.4.1 O AUMENTO DO USO DO SISTEMA DE DELIVERY

O País foi responsável por quase metade dos números do delivery, 48,77%. Em seguida estão México e Argentina, com 27,07% e 11,85%, respectivamente. Isso em 2021, a tendência é que o segmento continue a se expandir em 2022 com a mudança de cultura, a comodidade de receber o produto em casa, de não ter que procurar vaga para estacionar são fatores que caíram no gosto da clientela. Até o mais resistente à tecnologia aprovou. (“Vantagens e desvantagens de marketplaces”, 2019).

2.5 BANCO DE DADOS

Um banco de dados é a organização e armazenamento de informações sobre um determinado domínio. Segundo DATE (2004), as empresas geralmente precisam organizar e fornece muitas informações dentro da

empresa para a equipe e a administração para análise posterior. Portanto, é muito interessante ter um sistema de gerenciamento de banco de dados, DBMS, capaz de processar informações e simplificar muito o trabalho diário da empresa. Atualmente, existem vários tipos de sistemas de gerenciamento de banco de dados, cada um adaptado às necessidades do cliente. Os mais populares são: Oracle, DB2, MySQL, SQL Server, PostgreSQL, etc. Para ELMASRI e NAVATHE (2011, p. 3), o termo banco de dados inclui os seguintes atributos:

Um banco de dados representa algum aspecto do mundo real, às vezes chamado de minimundo ou de universo de discurso (UoD – Universe of Discourse). As mudanças no minimundo são refletidas no Banco de Dados. Um banco de dados é uma coleção logicamente coerente de dados com algum significado inerente. Uma variedade aleatória de dados não pode ser corretamente chamada de banco de dados. Um banco de dados é projetado, construído e popular com dados para uma finalidade específica. Ele possui um grupo definido de usuários e algumas aplicações previamente concebidas nas quais esses usuários estão interessados.

Assim, um banco de dados pode ser definido em termos simples, como uma coleção de dados sobre o mesmo tópico que precisa ser salvo para segurança ou vistorias futuras.

2.6 LINGUAGEM PHP, O QUE É?

O PHP (abreviação recursiva de PHP: Hypertext Preprocessor ou traduzido como Processador de Hipertexto) há muito é conhecido como uma linguagem de script, mas pode ser entendido como uma linguagem de programação interpretada. Isto significa que quando o código é modificado não se tem a necessidade de o recompilar para ser lido pelo programa ou pelo próprio hardware (CONVERSE; PARK, 2002).

Segundo CONVERSE e PARK (2002), muitos pensam no PHP como uma linguagem da web, mas não é. O PHP funciona em outros ambientes, como: IOT (Internet of Things – Internet das Coisas), linhas de comando, possibilidade de criar aplicativos de desktop e outros recursos. Porém, o ambiente mais comum e eficaz em que ele funciona está na web: instalado em um servidor e exibindo páginas com conteúdo dinâmico.

2.6.1 A HISTÓRIA DO PHP

O PHP foi criado em 1994 pelo programador dinamarquês Rasmus Lerdorf que trabalhou com um conjunto de binários CGI (Common Gateway Interface) escritos em C (CONVERSE; PARK, 2002). Esse conjunto de códigos foram projetados para estabelecer uma conexão lógica entre dois sistemas ou servidores na Internet. Portanto, este bloco de código nada mais é do que um bloco de script, originalmente chamado de PHP/Fi. Esta era uma versão antiga do PHP. Com ele, Rasmus foi capaz de monitorar o tráfego de acesso em seu site.

Com o tempo, Rasmus desenvolveu novos scripts para incluir em seu site, nos quais foram disponibilizados mais recursos e implementações. Ele também renomeou o seu produto para Personal Homepage Tools ou abreviadamente PHP Tools. Em 1995, Rasmus lançou o código-fonte das ferramentas PHP para o público (CONVERSE; PARK, 2002).

Assim, as ferramentas PHP tornaram-se cada vez mais populares. A linguagem de programação ficou conhecida mundialmente em 1995 sob o nome de Personal Home Pages (PHP). E mais tarde, segundo CONVERSE e PARK (2002), no ano de 1997, recebeu uma atualização de nome para se tornar PHP Hypertext Preprocessor.

2.6.2 POR QUE UTILIZAR PHP?

Para CONVERSE e PARK (2002), uma das principais vantagens do PHP é a facilidade de aprendizado, pois a sintaxe utilizada no PHP se assemelha a outras sintaxes disponíveis no mercado. E graças à própria documentação oficial, é capaz de se obter uma boa grade de conhecimento sem muitas grandes dificuldades. Portanto, a linguagem é uma das mais fáceis de aprender.

Ainda CONVERSE e PARK (2002), os autores destacam o PHP sendo código aberto, o que significa que é gratuito para qualquer usuário. Ele também permite que desenvolvedores e programadores experientes acessem seu código-fonte e façam alterações e atualizações regulares. Desta forma, o PHP estão sempre ganhando funcionalidades e evoluindo.

O PHP também é uma linguagem de alto desempenho capaz de lidar com grandes quantidades de dados. Ele consegue realizar várias funções e consome uma alta quantia de dados usando pouquíssimos recursos do servidor, portanto não afeta o desempenho e a velocidade do servidor que executa o aplicativo (CONVERSE; PARK, 2002).

Além do bom desempenho, é importante que a linguagem coincida com a base de dados, pois são os elementos essenciais da estrutura de um site. Segundo CONVERSE e PARK (2002) o PHP suporta bancos de dados populares como MySQL, SQLite, Firebird, Interbase e Oracle, e possui suporte a multiplataformas, o que significa que o PHP pode ser executado em diferentes sistemas operacionais como Windows, Linux (e suas distribuições) e MacOS.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

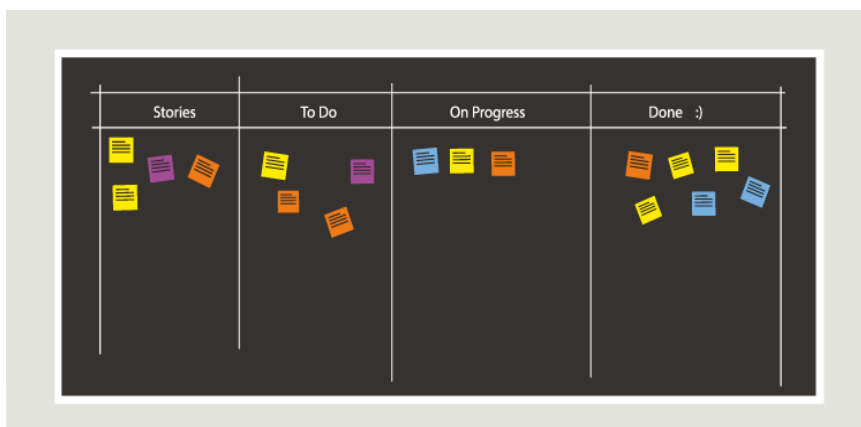
3.1 METODOLOGIAS USADAS

Utilizamos várias metodologias de desenvolvimento para maximizar a produção do trabalho, e dessa forma alcançar uma conclusão que satisfaça o objetivo geral.

3.1.1 METODOLOGIA KANBAN

O Kanban é uma das metodologias ágeis pensadas para otimizar a execução de tarefas dentro de uma empresa. Este método aplica o controle visual que serve para o acompanhamento dos processos, em que num quadro, virtual ou físico, cada tarefa é representada por um cartão que vai avançando em colunas, de acordo com três ou mais classificações, como pode ser visto na figura 5. Dessa forma, existe a preocupação de se passar menos tempo lidando com documentação e mais tempo lidando com a resolução de problemas de forma iterativa (SOARES, 2004).

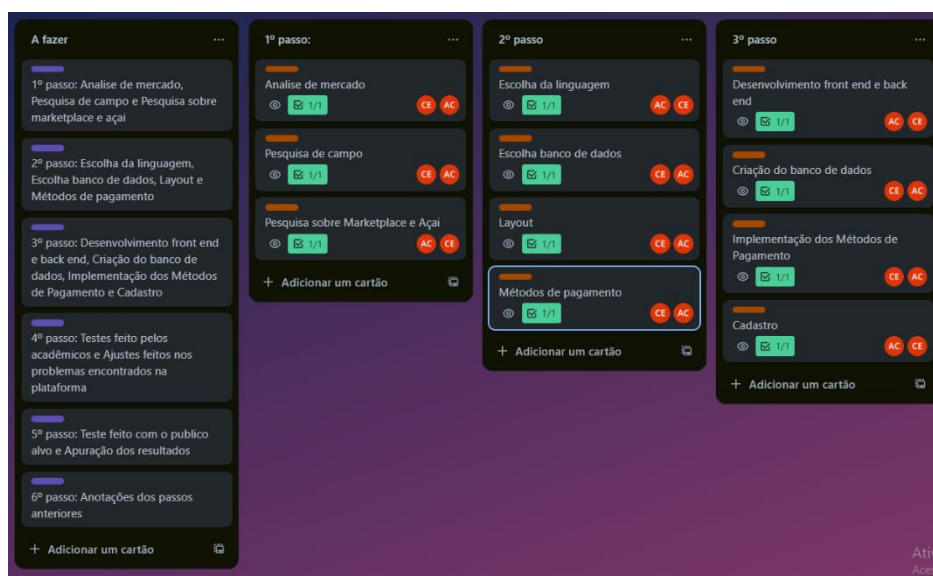
Figura 5– Exemplo de Kanban



Fonte: ProjectBuilder, 2017.

Seguindo esse conceito, foi feito um quadro com tarefas e prazos a serem cumpridos dentro do projeto, registrando o que foi feito, o que seria implementado, e possíveis erros, dentro outros pontos que poderão ser visualizados nessa metodologia.

Figura 6– Kanban do Marketplace



Como visto na figura acima, o funcionamento da metodologia kanban se deu por uma plataforma chamada Trello, uma ferramenta visual que possibilita o gerenciamento de projetos, fluxos de trabalho e monitoramento de tarefas. No qual pode-se criar quadros, adicionar listas e cartões para organizar as atividades. É possível observar e acompanhar todo o quadro de tarefas do

projeto por meio deste link: <https://trello.com/b/OhjP7PXR/marketplace-compra-e-venda-de-açaí>.

A escolha dessa metodologia ao invés da metodologia scrum se deu pela razão que a ideia do Kanban é finalizar um projeto mais rápido, mantendo a qualidade e otimizando os recursos humanos e materiais. Dessa forma é possível potencializar o trabalho em equipe com foco no cumprimento de prazos estipulados por meio do acompanhamento da evolução do projeto.

3.1.2 PROPOSTA DE VALOR CANVAS

O Value Proposition Canvas é uma ferramenta projetada para ajudar a criar e posicionar produtos ou serviços com base nos desejos e necessidades do cliente. Em outras palavras, é uma ferramenta organizacional que ajuda os empreendedores a criarem soluções baseadas na demanda do cliente. Um negócio bem planejado terá mais chances de sucesso do que aquele sem planejamento, na mesma igualdade de condições (DORNELAS, 2012), da mesma forma que diminuir as incertezas das ideias e oportunidades. Na figura 6 mostra-se essa Proposta de Valor no projeto de marketplace de compra e venda de açaí.

Figura 7- Canvas



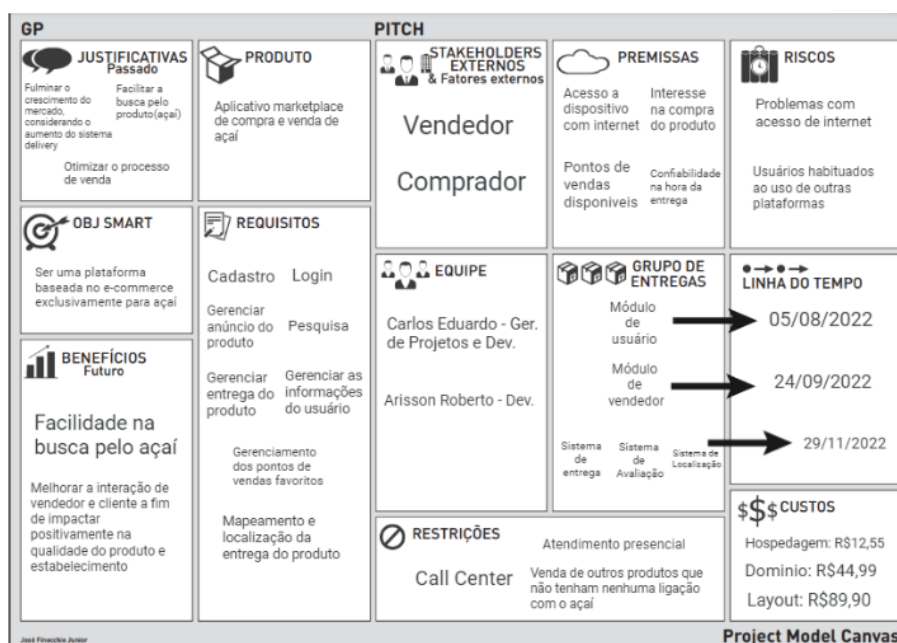
Fonte: própria (2023).

O Value Proposition Canvas da figura apresenta a proposta de valor e o perfil do gestor de RH. Essa ferramenta visa compreender e organizar melhorias

e acréscimos que podem ser incorporados ao projeto. As propostas de valor incluem o alcance do produto, a exploração de novos meios de vendas e a redução de custos, atuando como um gerador de ganhos. Além disso, contempla aspectos como compra online, catálogo online como produto e serviço, e anúncio do produto. Aprimorando a comunicação e aliviando as dores, o Value Proposition Canvas auxilia o gestor na hora da venda, permitindo que alcance o público-alvo e minimize obstáculos como comunicação e divulgação. Além disso, facilita tarefas como o cadastro do produto, disponibilização de localização, avaliação e gerenciamento das entregas.

Na figura 8, todos os objetivos e funções do projeto são organizados. Isso inclui a justificativa, a descrição do produto, os stakeholders externos, premissas, riscos potenciais, benefícios, requisitos, grupo de entrega, equipe de desenvolvimento e custos associados à criação do projeto.

Figura 8- Canvas



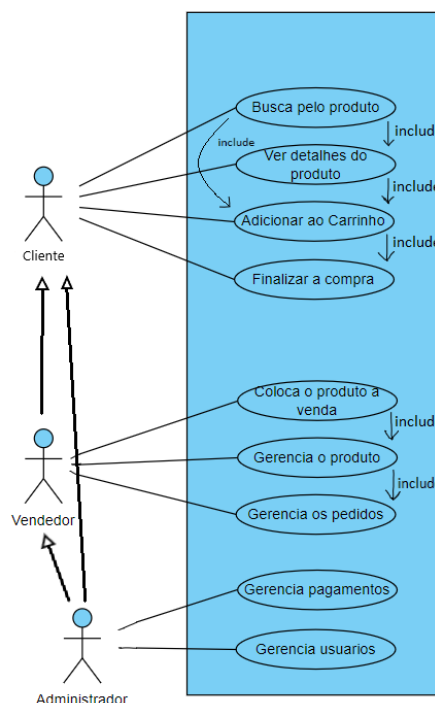
Fonte: Própria (2023)

3.1.3 DIAGRAMA DE CASOS DE USO

Para representar visualmente o comportamento de um sistema, utilizamos o Diagrama de Casos de Uso, que é o diagrama mais geral e informal

da UML (Unified Modeling Language). Ele desempenha um papel fundamental nas fases de Levantamento e Análise de Requisitos, onde as necessidades dos usuários são identificadas. Além disso, o diagrama de casos de uso é consultado durante todo o processo de modelagem e serve como base para os demais diagramas (GUEDES, 2005).

Figura 9– Diagrama de Casos de Uso



Fonte: Autores (2024).

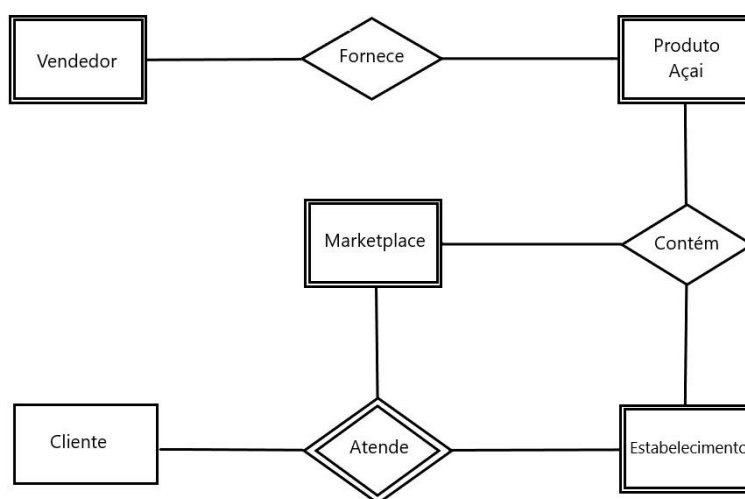
Como pôde ser visto na figura 9, o diagrama foi implementado com êxito no projeto, destacando cada caso de uso de cada “indivíduo” dentro da funcionalidade do marketplace como por exemplo a busca do pedido pelo comprador, o detalhamento do produto, a adição ao carrinho e a finalização da compra. Optou-se por esse diagrama, pois ele utiliza uma linguagem acessível e fácil de compreender, permitindo que os usuários tenham uma ideia geral de como o sistema se comportará, bem como identificar os atores (usuários, outros sistemas e até mesmo hardware especial) que interagem com o software. Além disso, ele representa as opções disponibilizadas pelo sistema aos atores, conhecidas como casos de uso.

Em resumo, o Diagrama de Casos de Uso é essencial para entender as interações entre os usuários e o sistema, bem como para definir os serviços que o sistema oferecerá. Ele serve como um guia valioso durante todo o ciclo de desenvolvimento do software.

3.1.4 DIAGRAMA DE ENTIDADE E RELACIONAMENTO

O Diagrama de Entidade-Relacionamento (ER) é um tipo de fluxograma que ilustra como “entidades”, pessoas, objetos ou conceitos se relacionam dentro de um sistema. Esses diagramas são amplamente utilizados para projetar ou depurar bancos de dados relacionais em áreas como Engenharia de Software, sistemas de informações empresariais, educação e pesquisa (Genong et al., 2010; Kawabata, 2015). Na figura 10, temos o diagrama conceituado no projeto.

Figura 10– Diagrama ER



Fonte: Autores (2024).

Como pode ver, esse diagrama usa um conjunto definido de símbolos, tais como retângulos, diamantes, ovais e linhas de conexão para representar a interconectividade de entidades, relacionamentos (fornece, contém e atende) e seus atributos, sendo esses exemplificados na figura dentro do projeto marketplace (vendedor, produto açaí, marketplace, estabelecimento e cliente).

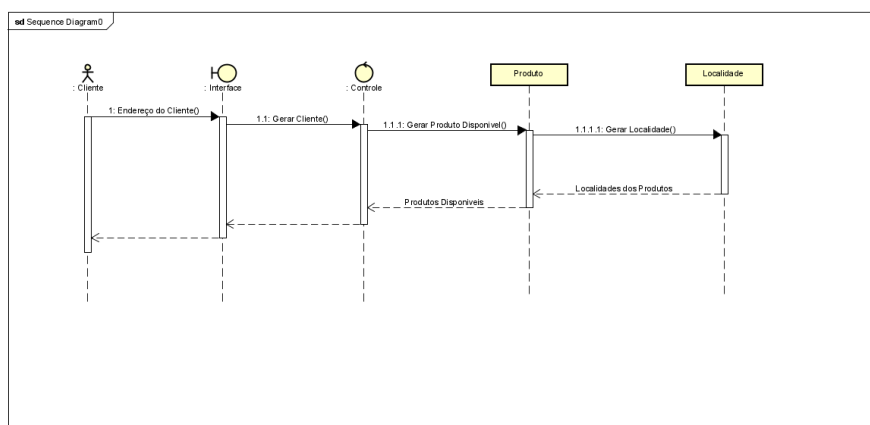
Dessa forma é possível projetar ou depurar bancos de dados relacionais as Entidades e Relacionamentos.

A escolha desse diagrama se deu por ser uma ferramenta essencial para compreender as interações entre usuários e sistemas, bem como para definir os serviços que o sistema oferecerá, servindo como um guia valioso durante todo o ciclo de desenvolvimento do software.

3.1.5 DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA

Um diagrama de sequência é uma representação gráfica que descreve a ordem e interação entre um grupo de objetos em um sistema. Esses diagramas são amplamente utilizados por desenvolvedores de software e profissionais de negócios para compreender as necessidades de um novo sistema ou documentar processos existentes (BEZERRA, 2003).

Figura 11– Diagrama de Sequência



Fonte: Autores (2024).

Na figura 11, temos o diagrama de sequência do projeto descrito neste artigo, mostrando as prossecuções das ações dentro do marketplace, enfatizando a ordenação das mensagens trocadas entre os objetos e atores.

Esse diagrama foi escolhido por ser uma ferramenta valiosa para visualizar o fluxo de atividades e a comunicação entre objetos, contribuindo para o desenvolvimento e aprimoramento de sistemas de software.

3.1.6 REQUISITOS FUNCIONAIS E NÃO FUNCIONAIS

Um requisito funcional diz respeito a uma funcionalidade específica do sistema, ou seja, uma ação que o sistema deve ser capaz de executar (Ian Sommerville, 2011). Por outro lado, um requisito não funcional refere-se a uma característica ou qualidade do sistema, tais como desempenho, segurança, usabilidade, confiabilidade, entre outros (Ian Sommerville, 2011). Abaixo tem-se uma figura na qual são mostrados os requisitos funcionais e não funcionais do sistema.

Figura 12- Requisitos Funcionais e Não Funcionais

Funcionais	Não Funcionais
Realizar cadastro	Usabilidade
Efetuar Login	Segurança
Cadastrar Produto	Acessibilidade
Gerenciar informações do usuário	Desempenho
Carrinho de Compras	
Pagamento	

Fonte: Autores (2022).

3.1.7 PESQUISA QUANTITATIVA

Segundo Knechtel (2014), pesquisa quantitativa é o estudo de questões humanas ou sociais com base em testes teóricos, constituídos por variáveis quantitativas, sujeitas a análise estatística para determinar se as generalizações esperadas na teoria são verdadeiras.

A pesquisa quantitativa está diretamente relacionada à estimativa cuidadosa, experimentação, medição e verificação de dados quantitativos. Por esse motivo foi feita a escolha desse método de pesquisa para o trabalho proposto neste artigo, procurando dados que sustentam a escolha do tema em desenvolvimento. Segundo Knechtel (2014), até meados do século XX, esse tipo de pesquisa era a base do pensamento científico e se caracterizava pela passividade e neutralidade dos pesquisadores no estudo da realidade.

3.1.8 PESQUISA REALIZADA COM OS CONSUMIDORES DE AÇAÍ

Pesquisa quantitativa realizada com o objetivo de mensurar qual a frequência do consumo de açaí médio entre um grupo de 22 pessoas, a fim de estabelecer dados que colaborem para a criação da plataforma marketplace voltado para a compra e venda de açaí. Dessa forma pode-se entender a demanda necessária que agrada os usuários em geral da plataforma.

3.1.9 QUESTIONÁRIO DE FEEDBACK DE USO DA PLATAFORMA

Foi feito um questionário para a coleta de dados acerca da usabilidade da plataforma. Conforme o desenvolvimento do projeto for dando resultados, alguns usuários (compradores e vendedores) farão testes para se ter um retorno a cerca de: erros de funcionamento em funções presentes na plataforma, visual atrativo ao usuário, dificuldades de uso, necessidade de novas funções etc. Os dados obtidos desse questionário poderão ser observados em Análises e Discussões de Resultados.

3.2 BANCO DE DADOS

Foi realizado a construção de um banco de dados para a plataforma, nele será colocado as informações pessoais do vendedor e do consumidor de açaí, como nome, sobrenome, e-mail, telefone, endereço, data de nascimento etc.

3.2.1 PHPMYADMIN

PhpMyAdmin é um administrador de banco de dados MySQL que fornece gerenciamento e edição de aplicativos mais práticos. Esta ferramenta de código aberto e gratuita foi projetada para desenvolvedores que desenvolvem sites e ferramentas e desejam uma interface mais simples (BANQUERI, 2018).

O motivo para a escolha do phpMyAdmin vem da sua interface muito simplificada e intuitiva, permitindo aumentar significativamente a produtividade e desenvolver o trabalho usando e editando bancos de dados com muito mais habilidade.

3.2.2 XAMPP

O XAMPP é um software livre e independente de plataforma que funciona como um servidor completo. Ele é composto principalmente pelo banco de dados MySQL, pelo servidor web Apache e pelos intérpretes das linguagens de script PHP e Perl. O nome XAMPP é uma abreviação que representa as iniciais dos componentes que o compõem: X (qualquer sistema operacional), Apache, MySQL, PHP e Perl. (APACHE FRIENDS, 2011).

3.3 LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

A plataforma foi desenvolvida utilizando a linguagem PHP (Hypertext Preprocessor). Entre as diversas opções de linguagens para desenvolvimento web, o PHP se destaca como uma escolha ideal para projetos de pequeno porte. Isso se deve ao fato de que o PHP é uma linguagem de fácil aprendizado, suporta uma ampla variedade de bancos de dados, é seguro, possui uma pegada compacta e sua licença é gratuita. Portanto, o PHP é especialmente adequado para a implementação de projetos de pequeno e médio porte (HACKENHAAR; CARDOSO, 2010).

Considerando os pontos positivos mencionados, optou-se por utilizar a linguagem PHP no desenvolvimento do Marketplace para Compra e Venda de Açaí. Nas seções a seguir, serão apresentadas as descrições de todas as linguagens utilizadas no desenvolvimento do sistema.

3.3.1 LARAVEL

Laravel é um framework PHP full-stack focado em agilidade e melhores práticas, trazendo uma maneira mais simples e elegante de escrever PHP. O framework foi criado por Taylor Otwell e está disponível como código aberto para que todos os desenvolvedores possam usar e contribuir com ele de forma totalmente gratuita, tornando-o o framework moderno mais usados atualmente (FIGUEIREDO, 2021).

O motivo da escolha de se utilizar o Laravel vem da premissa que ele possui um sistema de template que facilita a criação da camada de visualização de dados (sendo essas as páginas HTML) como visto na figura 6, dessa forma é

facilitado a criação de páginas simples e intuitivas de forma rápida e eficaz. Embora o Laravel seja completo e funcional, alguns serviços/complementos que são fornecidos oficialmente podem ser adquiridos por uma taxa, como Forge e Nova (FIGUEIREDO,2021).

Figura 13– Laravel layout

```
<!-- Stored in resources/views/layouts/app.blade.php -->

<html>
  <head>
    <title>App Name - @yield('title')</title>
  </head>
  <body>
    @section('sidebar')
      This is the master sidebar.
    @show

    <div class="container">
      @yield('content')
    </div>
  </body>
</html>
```

Fonte: Cloudfont, 2019.

3.3.2 EFÍ BANK

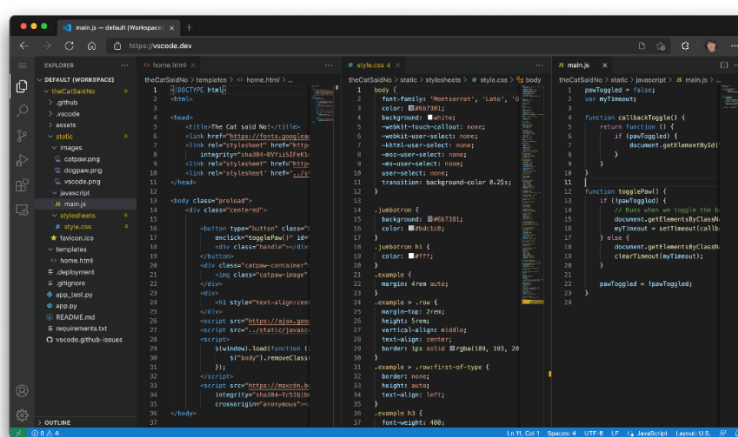
O Efí Bank é um banco digital concebido para oferecer estabilidade e inovação característicos de instituições financeiras digitais modernas (EFÍ BANK, 2020). Combinando tecnologia avançada e uma ampla gama de funcionalidades, integramos a API de boleto do Efí para viabilizar opções de pagamento via boleto ou Pix, proporcionando maior comodidade aos nossos clientes.

O meio EFI foi escolhido em decorrência de um dos acadêmicos utilizar o banco virtual em si, assim já conhecendo seus benefícios e o que ele entrega, pudemos analisar e definir ele como a integração API escolhida para pix e boleto, foram verificados outros meios e bancos, entretanto os mesmos alguns não disponibilizavam uma API e outros não disponibilizavam API de pix e boleto juntos, ou era um ou era outro separados, por meio disso foi definido a sua escolha.

3.3.3 VISUAL STUDIO CODE (VSCODE)

O VS Code é uma solução universal para edição e desenvolvimento de código da Microsoft (MICROSOFT INC., 2019a). A ferramenta é um aplicativo de código aberto (MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY, 1988) com funções de depuração e análise de código-fonte que permitem aos usuários contribuir para melhorias e extensões do programa. O ambiente é desenvolvido usando a linguagem TypeScript (MICROSOFT INC., 2012).

Figura 14– VS Code interface.



Fonte: VisualCode (2019).

Pode-se ver a interface da ferramenta VS Code na Figura 14, com o repositório de extensão aberto à esquerda e o código de amostra à direita. Na parte inferior, é o terminal da plataforma.

A escolha desta ferramenta veio pelo fato dela oferecer suporte a mais de 30 linguagens de programação diferentes, assim como outros formatos de arquivos comuns. Além de ser gratuito e open source.

3.3.4 CSS

O CSS (também conhecido como Cascading Style Sheet), é usado para estilizar elementos escritos em linguagens de marcação como HTML. Ele separa o conteúdo da apresentação visual de um site. Similar à decoração de um objeto. O CSS permite alterar as cores do texto e do plano de fundo, fontes e espaçamento entre parágrafos. Também é possível criar tabelas, usar

variações de layout e personalizar imagens para cada tela (MILETTO E BERTAGNOLLI, 2014).

O motivo pelo qual o CSS foi escolhido é por não precisar continuar escrevendo como cada elemento individual se parece. Isso economiza tempo, encurta o código e reduz a chance de erro. Além de possibilitar a organização de layouts de forma a adaptar os elementos visuais para diferentes telas e tamanhos, garantindo responsividade. Em poucos minutos e com poucas linhas de código, o desenvolvedor é capaz de criar regras que alteram a disposição das informações de acordo com o dispositivo que acessará o site.

3.3.5 GITHUB

O GitHub é uma plataforma de hospedagem de código-fonte baseada em nuvem que usa um sistema de controle de versão chamado Git. Ele permite que os desenvolvedores colaborem em projetos compartilhados, mantenham registros de alterações detalhados e trabalhem com eficiência (GITHUB, 2023).

Escolhemos o github para hospedagem do código pelas seguintes razões: O GitHub rastreia alterações no código, quem as fez e quando. Evita sobrescrita de código, mantendo múltiplas cópias no repositório (GITHUB, 2023). Desenvolvedores podem colaborar em projetos de qualquer lugar do mundo. Funciona como uma rede social para códigos, onde se pode compartilhar, revisar e melhorar projetos (GITHUB, 2023). Bem como hospeda milhões de repositórios, incluindo projetos de código aberto e é usado por empresas e profissionais para compartilhar conhecimento e colaborar.

A seguir o link para o nosso projeto hospedado no github: <https://github.com/Hardemus/Projeto-Marketplace-de-A-a-.git>.

3.4 ANÁLISE DE MERCADO

Na análise de mercado foi feita uma busca sobre a existência de algum trabalho parecido com o apresentado aqui, que já poderia estar em andamento. Nessa análise, encontrou-se vários sites e/ou aplicativos que basicamente seguem as mesmas características explicadas a seguir. Eles vendem o açaí com o sistema de entrega, porém eles não funcionam como Marketplace, que é

a proposta do trabalho. Indo com mais clareza, esses sites funcionam como pontos de venda próprio da loja, sem ter uma afiliação com um shopping digital, que nem os restaurantes têm com o Ifood. E todos os outros sites e aplicativos encontrados seguem esse mesmo esquema, confirmando que não há nenhum projeto de marketplace exclusivo para compra e venda de açaí sendo desenvolvido fora o apresentado neste trabalho.

Alguns dos sites e aplicativos encontrados com seus respectivos pontos de comparação, visto na figura 15.

Figura 15 – Quadro Comparativo

LOJAS	POSSUI OUTRAS LOJAS DENTRO DA PLATAFORMA ?	POSSUI SISTEMA DE DELIVERY ?	É UM CARDÁPIO ONLINE ?	É UM MARKETPLACE ?
Canto do Açaí	✗	✓	✓	✗
Açaí Bem Bolado	✗	✓	✓	✗
Açaí Town	✗	✓	✓	✗
Açaí do Kim	✗	✓	✓	✗
Parque do Açaí	✗	✓	✓	✗

Fonte: Autores (2023).

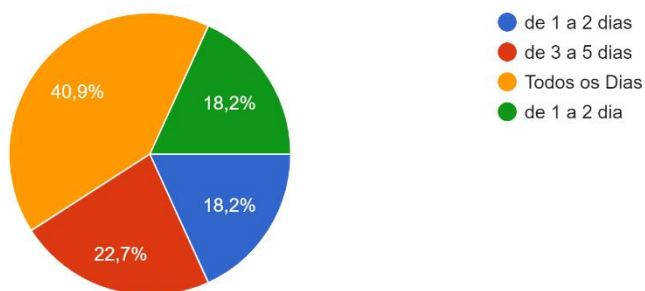
4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4.1 RESULTADOS DA PESQUISA FEITA COM OS CONSUMIDORES DE AÇAÍ

No item 3.1.8, foi realizada uma pesquisa quantitativa com o objetivo de mensurar a frequência do consumo de açaí médio dentro de um grupo de 22 pessoas. No primeiro gráfico foi questionado a frequência com qual as pessoas costumam consumir o açaí. Abaixo tem-se o resultado dessa pesquisa.

Gráfico 1: frequência.

Com qual frequência na semana você consome açaí?
22 respostas



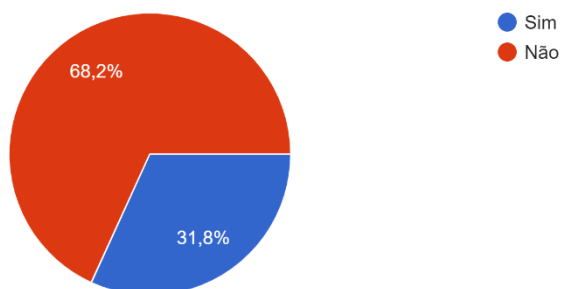
Fonte: Autores (2023).

Como visto nos resultados, existe uma discrepância na frequência de consumo entre as pessoas, porém sua maior parte tem o costume de consumir o fruto todos os dias. Nesse sentido, há-se uma busca frequente pelo açaí mesmo nos números mais baixos, o que confirma um ativo do mercado que pode ser investido conforme também é mostrado no sub 2.2.1.

No gráfico 2, procurou-se saber as dificuldades dessas pessoas na busca de batedeiras de açaí.

Gráfico 2: dificuldades na procura.

Tens dificuldades em encontrar batedeiras de açaí perto de você?
22 respostas



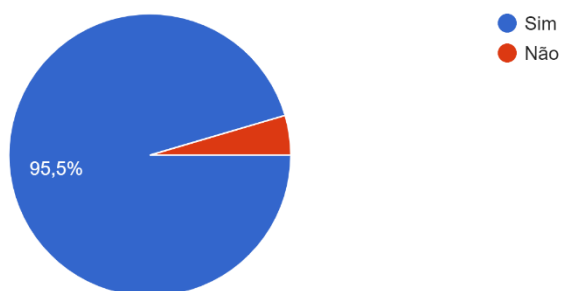
Fonte: Autores (2023).

Os resultados mostram que a grande maioria não tem dificuldades na procura de batedeiras, no entanto o trabalho visa facilitar ainda mais essa busca e incluir principalmente aqueles que não tem essa facilidade de achar um ponto de venda da fruta. Dessa maneira a pesquisa se torna importante para determinar o fator do uso do método de busca dentro da aplicação.

Então no gráfico 3 é questionado se essas pessoas gostariam de saber a localização de batedeiras próximas a elas.

Gráfico 3: localização das batedeiras

Gostaria de saber a localização das batedeiras de açaí próximo a você?
22 respostas



Fonte: Autores (2023).

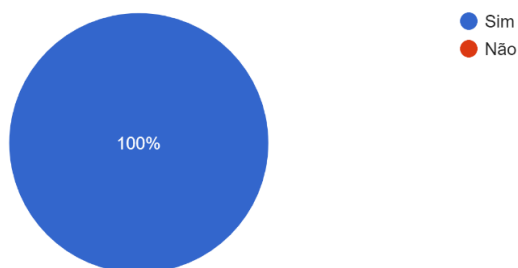
Os resultados mostram que a resposta esmagadora é cerca de 95,5% para sim, o que fomenta positivamente a importância da implementação de um motor de busca.

O gráfico 4 questiona as pessoas sobre a possibilidade de saber o preço do açaí das batedeiras próximas a elas.

Gráfico 4: preço do açaí

Gostaria de saber o preço do açaí em batedeiras próximo a você?

22 respostas



Fonte: Autores (2023).

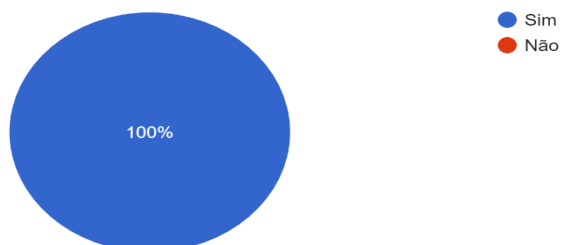
Quanto ao preço do açaí, 100% das pessoas gostariam de saber o valor do produto nas batedeiras próximas, o que mostra uma necessidade de comparação de preços entre pontos de vendas, assim é possível concluir que uma aplicação marketplace voltada para compra e venda de açaí pode ganhar espaço na usabilidade pelos usuários.

No gráfico 5 é visto o questionamento acerca da avaliação do açaí nas batedeiras.

Gráfico 5: avaliação do açaí

Gostaria de saber a avaliação do açaí em batedeiras próximo a você?

22 respostas



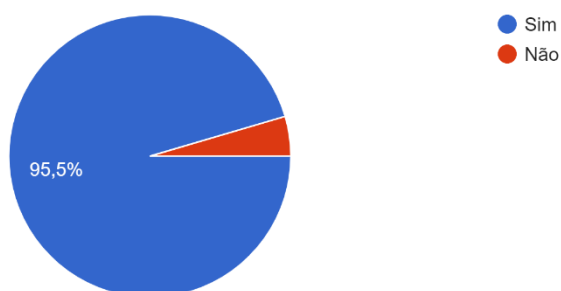
Fonte: Autores (2023).

A importância dessa pergunta se deu pela razão de medir o nível de qualidade de busca pelo produto em questão, que é o açaí. Portanto o usuário terá em mãos não só uma maneira de comparar preços, mas também a qualidade do produto a partir da avaliação de outros compradores.

Continuando no tópico de avaliações, o gráfico 6 traz à tona a questão de avaliar os locais onde se é comprado o açaí.

Gráfico 6: avaliação dos locais

Gostaria de avaliar os locais onde compra açaí?
22 respostas



Fonte: Autores (2023).

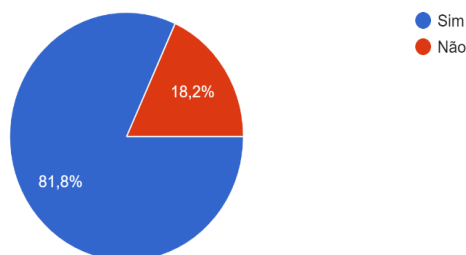
Então, assim como no gráfico 5, a grande parte dos respondentes gostariam de poder avaliar esses locais. A importância desse questionamento vem está atrelada a disponibilizar possibilidades do usuário deixar suas impressões sobre um determinado ponto de venda, servindo como um fator positivo ou negativo na decisão de compra de outro cliente.

E por fim, o gráfico 7 pergunta aos voluntários se eles utilizam uma plataforma que utiliza todas as justificativas trazidas nos gráficos acima.

Gráfico 7: utilização do aplicativo

Você utilizaria um aplicativo feito exclusivamente para todas as justificativas usadas acima (compra, avaliação, localização, etc) ?

22 respostas



Fonte: Autores (2023).

Os resultados mostraram que a maioria (81,8%) afirma que utilizaria uma plataforma marketplace para compra e venda de açaí. Essa questão serviu para ter uma base sólida no desenvolvimento do trabalho, e de que haveria uma recepção de usuários dispostos a experimentar um marketplace exclusivo para açaí.

4.2 RESULTADOS DA PESQUISA FEITA COM OS VENDEDORES DE AÇAÍ

No item 3.1.9 foi abordado uma pesquisa quantitativa envolvendo vendedores de açaí para explorar suas perspectivas na existência de uma plataforma voltada para isso. Abaixo a lista de batedeiras que responderam à pesquisa.

Figura 16– Batedeiras participantes

Nome da sua batedeira:

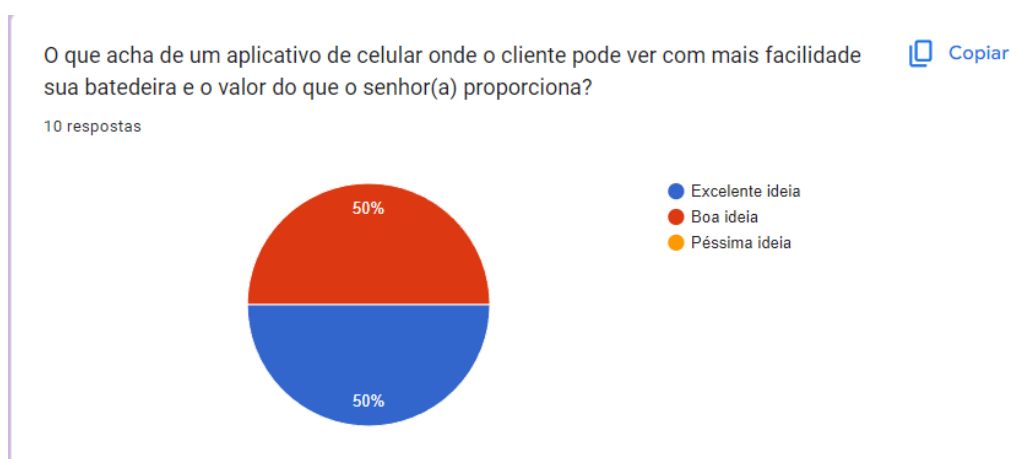
10 respostas

Baia
Açaí dubom
Central do Açaí
Açaí Fácil
Açaí Brasil
Açaí do Vila
Balúca do Açaí
Açaí da Nata
Bate Forte Açaí

Fonte: Autores (2024).

No primeiro gráfico foi questionado sobre o que esses vendedores achariam em relação a existência de uma plataforma marketplace para compra e venda de açaí. Abaixo se tem os resultados do questionamento.

Gráfico 8: opinião sobre marketplace



Fonte: Autores (2023).

Os resultados mostraram que no geral os vendedores de açaí compram a ideia da existência de uma plataforma marketplace para compra e venda de açaí, o que confirma um ativo do mercado que pode ser investido conforme também é mostrado no sub 2.2.1.

No próximo gráfico procurou-se saber se esses vendedores já utilizaram algum meio de venda online ou se aproveitaram do meio digital para promover seus produtos.

Gráfico 9: meios de venda online

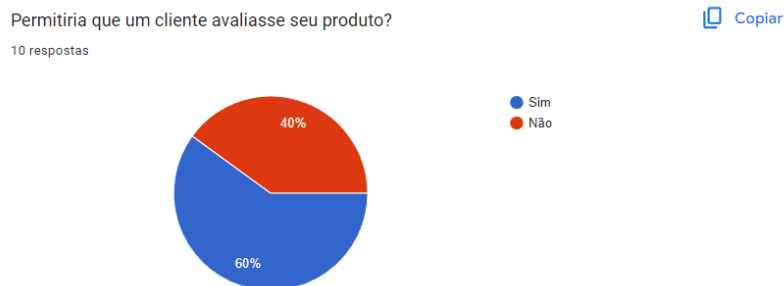


Fonte: Autores (2023).

Como mostrado nos resultados acima, as respostas foram 100% negativas quanto ao uso de meios digitais para a promoção e comercialização do açaí. Essa questão nos serviu para dizer que apesar da inutilização de quaisquer meios online, esses vendedores ainda estariam dispostos a utilizar uma plataforma marketplace como visto na questão anterior. Também mostra que a usabilidade dessa plataforma terá que ser feita pensando na praticidade e facilidade que esses usuários poderiam usufruir.

No gráfico 10 é questionado se esses vendedores gostariam de receber avaliações de seus produtos pelos clientes.

Gráfico 10: avaliação do produto



Fonte: Autores (2023).

Quanto a avaliação de produto, cerca de 60% dos respondentes disseram que sim, permitiriam a avaliação de seus produtos pelos clientes dentro da plataforma, enquanto o restante (40%) escolheu não permitir. Isso nos mostrou que grande parte dos vendedores querem manter a transparência da qualidade de seus produtos e receber o feedback dos compradores, logo se tornando uma função necessária no projeto.

Em continuidade, no gráfico 11 procurou-se saber a questão da disponibilidade das localizações das bateadeiras para seus clientes.

Gráfico 11: localização das bateadeiras



Fonte: Autores (2023).

As respostas nos mostram que cerca 90% dessas bateadeiras gostariam que suas localizações fossem inseridas na plataforma, ressaltando a importância de um motor de busca.

Por fim, o último questionamento foi acerca da possibilidade de reservar seus produtos pela plataforma.

Gráfico 11: reserva de produtos



Fonte: Autores (2023).

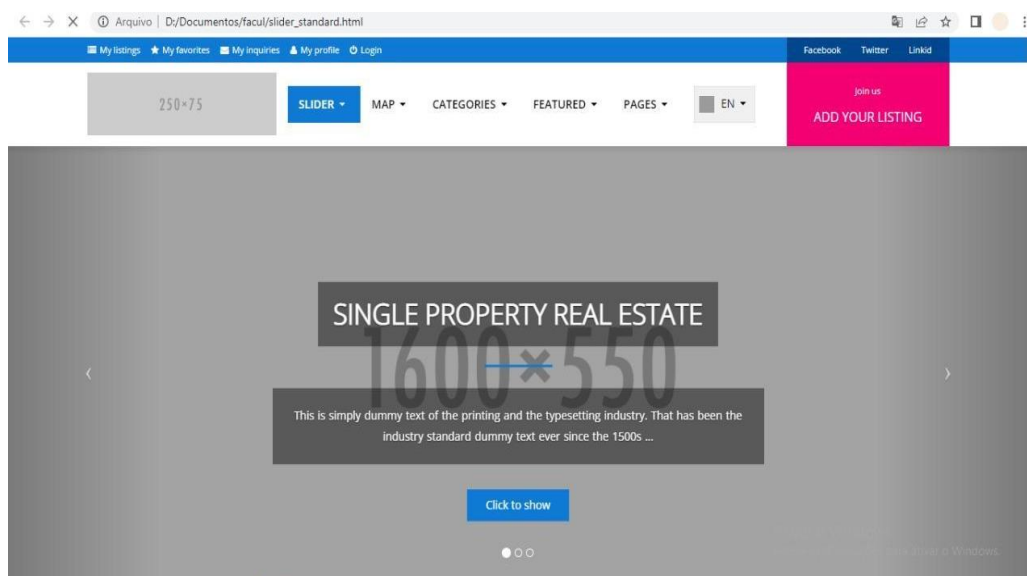
Como visto no gráfico acima, as respostas foram de 50% pra sim e 50% pra não, o que conclui ser um recurso que pode ser implementado na plataforma, mas não carece de uma exigência maior por parte dos vendedores.

4.3 PRIMEIRO PASSO: CRIAÇÃO DO LAYOUT DO PROTÓTIPO

O primeiro objetivo específico a ser alcançado para o desenvolvimento da plataforma marketplace é a criação do template para implementar e construir todo o processo visual do projeto. Dessa forma é possível planejar todo o escopo e front end (a imagem final que o usuário recebe na sua tela) da plataforma e adaptá-lo da melhor maneira para torná-lo intuitivo e dinâmico para o uso.

Para cumprir esse objetivo, acessamos um site especializado na venda de templates previamente prontos chamado de themeforest, e a partir daí foi feita uma análise entre vários estilos de layout até chegarmos na idéia de aparência que mais combinava com o tipo de aplicativo marketplace que tínhamos em mente como visto na figura 17.

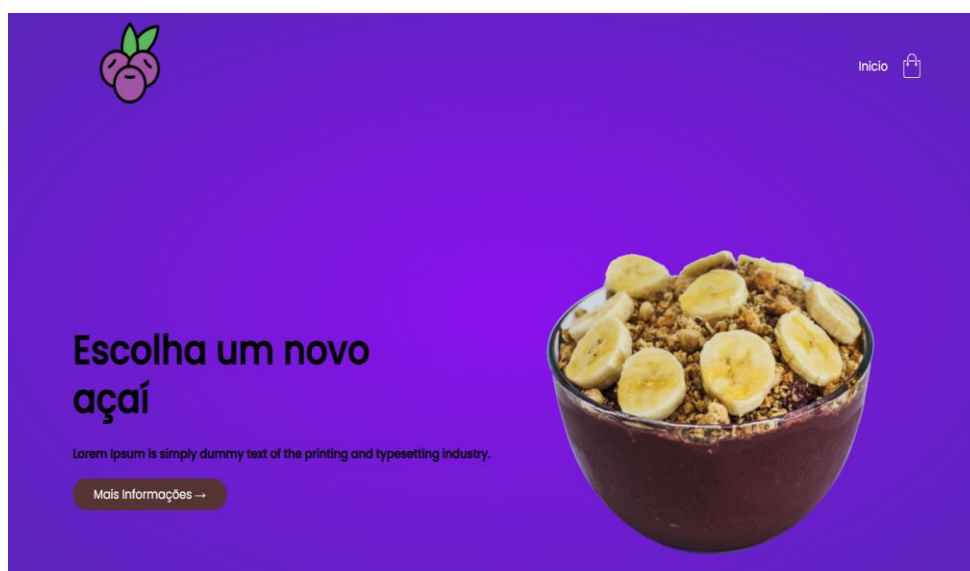
Figura 17– Inspiração para a criação do layout.



Fonte: Autores (2022).

Então a partir daí começou o desenvolvimento de um protótipo de layout que contém as funcionalidades básicas do projeto. No entanto, seu visual (fig 18) não representa a versão final do programa.

Figura 18– Estágio inicial da plataforma.



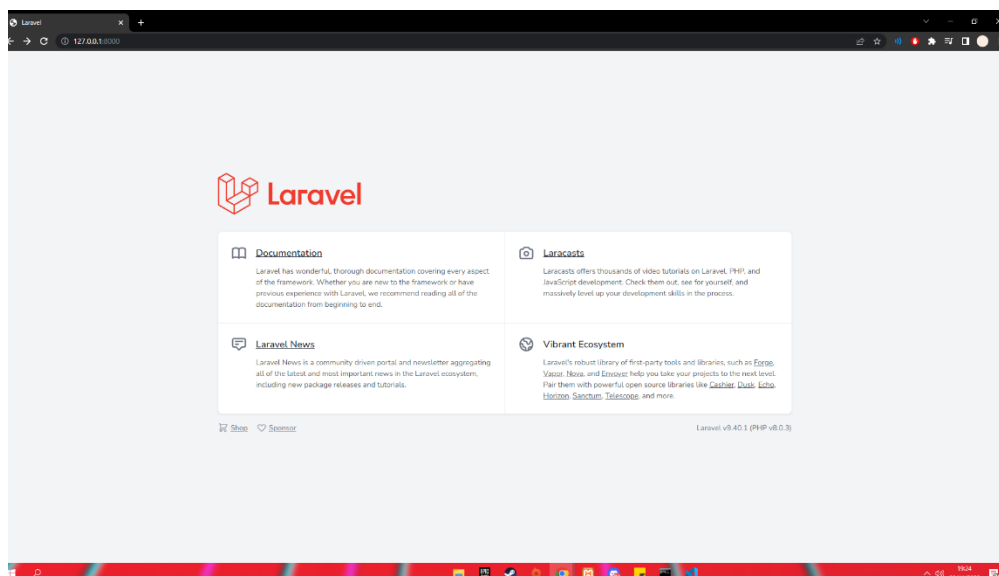
Fonte: Autores (2023).

4.4 SEGUNDO PASSO: IMPLEMENTANDO NO LARAVEL

Após a compra do template, vem o momento de implementar o código dentro do framework Laravel para dar continuidade no desenvolvimento do

trabalho. Inicialmente houve um processo de codificação para testar a funcionalidade do ip e obter a confiabilidade e estabilidade do endereço ip. Na figura abaixo é possível visualizar o que foi descrito neste tópico.

Figura 19- Ip server no Laravel



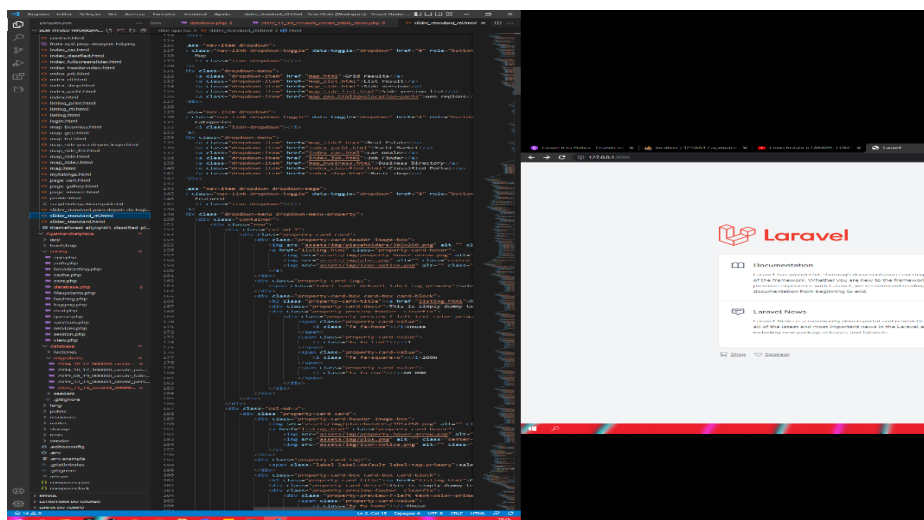
Fonte: Autores (2023).

Como visto na figura acima, o ip subiu corretamente e assim pudemos dar continuidade à programação.

4.4.1 PROGRAMANDO O BACK-END E FRONT END

Então, após a implementação do endereço ip vem a programação do back end, que é toda a estrutura em código da aplicação, mostrando a construção que sustenta a amostragem do que o usuário vê em sua tela. Na figura 20 abaixo, é mostrado o bruto do que foi criado para a tela de registro dos produtos.

Figura 20– Back end da aplicação.

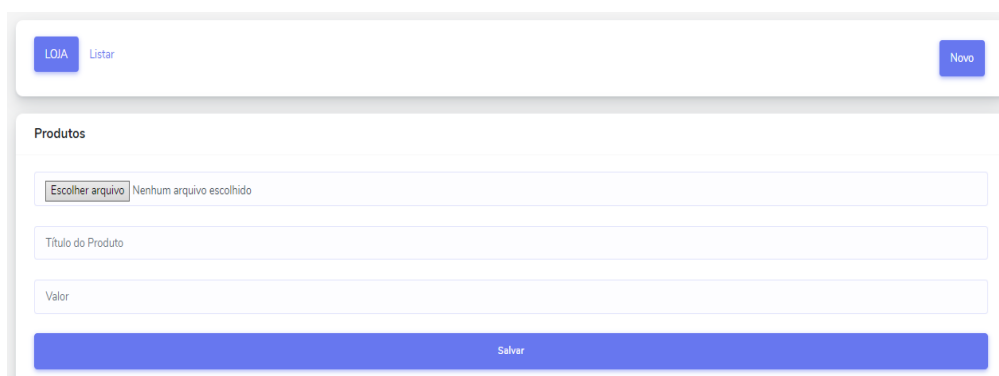


Fonte: Autores (2022).

Diversos equívocos foram identificados durante os testes no código, revelando falhas significativas na implementação do front-end. Sendo esses os erros que ocorreram durante o cadastro do cliente, impossibilitando assim a criação deste cadastro. Além disso, identificou-se um conflito no acesso ao banco de dados, resultando na incapacidade de armazenar as informações do cliente e posteriormente recuperar esses dados no banco de dados.

Embora tenham sido feitas correções para resolver os problemas, a conclusão bem-sucedida do funcionamento da parte de registro dos produtos foi apenas superficial e mostrou uma instabilidade persistente que poderia prejudicar a experiência futura do usuário, o que nos fez abandonar o projeto do laravel e implementá-lo apenas pelo css e php. A figura abaixo mostra a tela de registro de produtos.

Figura 21– Tela de registro de produtos.



A interface de registro de produtos apresenta uma barra superior com o botão 'LOJA' e o link 'Listar' à esquerda, e o botão 'Novo' à direita. Abaixo, o título 'Produtos' precede um formulário com três campos de entrada: 'Escolher arquivo' (com o texto 'Nenhum arquivo escolhido'), 'Título do Produto' e 'Valor'. Um botão 'Salvar' em azul está posicionado na base do formulário.

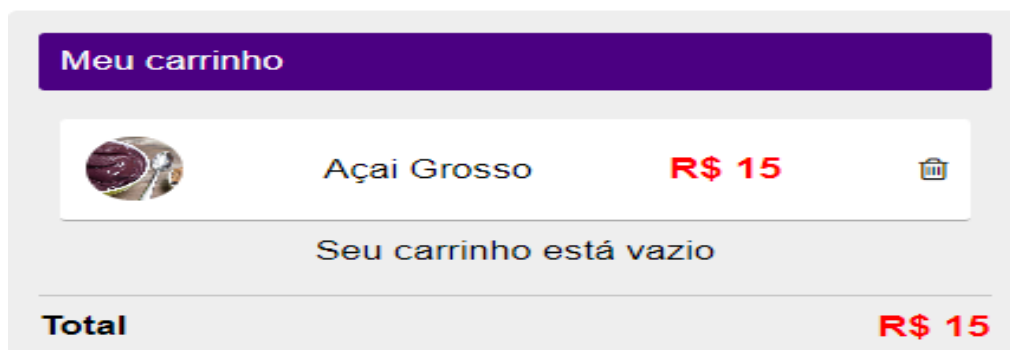
Fonte: Autores (2023).

Então após o término da tela de registro de produto, o próximo passo foi efetuar essas informações dentro do banco de dados.

4.4.2 CARRINHO DE COMPRAS

O carrinho de compras é uma funcionalidade que permite aos usuários selecionarem e armazenar temporariamente os itens que desejam comprar de diferentes vendedores em um único local antes de efetuar o pagamento. Ele simplifica o processo de compra permitindo aos usuários navegarem pela plataforma, adicionar vários itens e em seguida, revisar e finalizar a compra em uma única transação (fig 22).

Figura 22– Carrinho de compras.



A interface do carrinho de compras possui um cabeçalho roxo com o texto 'Meu carrinho'. Abaixo, há uma seção para o item 'Açaí Grosso' com uma imagem, o nome, o preço 'R\$ 15' e um ícone de lixeira. O texto 'Seu carrinho está vazio' aparece abaixo da seção de item. Na base, uma barra cinza exibe o 'Total' em 'R\$ 15'.

Fonte: Autores (2023).

Os itens selecionados são armazenados no carrinho de compras, visto na Figura 22, onde o usuário pode visualizá-los. O carrinho geralmente exibe uma lista dos itens selecionados, incluindo detalhes como nome, preço unitário, quantidade selecionada e o vendedor correspondente. Ele pode ser acessado

para revisar detalhes que incluem os preços totais, o subtotal, as taxas de envio e quaisquer descontos aplicáveis, bem como os métodos de pagamento.

4.4.3 REGISTRANDO CLIENTES E EMITINDO FORMAS DE PAGAMENTO

Depois que o cliente inserir as suas informações na plataforma e confirmar o registro, o banco de dados irá receber esses dados e cadastrar dentro do sistema, assim efetivando o acesso dele no marketplace para a compra ou registro de produtos (no caso de ser um vendedor). Na Figura 23 é possível ver o preenchimento dessas informações como pessoa física.

Figura 23– Tela de registro preenchida.

A interface de registro de cliente apresenta uma barra superior com três botões: "Cadastrar Clientes" (em azul), "Listar Clientes" (em cinza) e "Gerar Boleto" (em azul). Abaixo, o formulário "Cadastrar Cliente" contém os seguintes campos preenchidos:

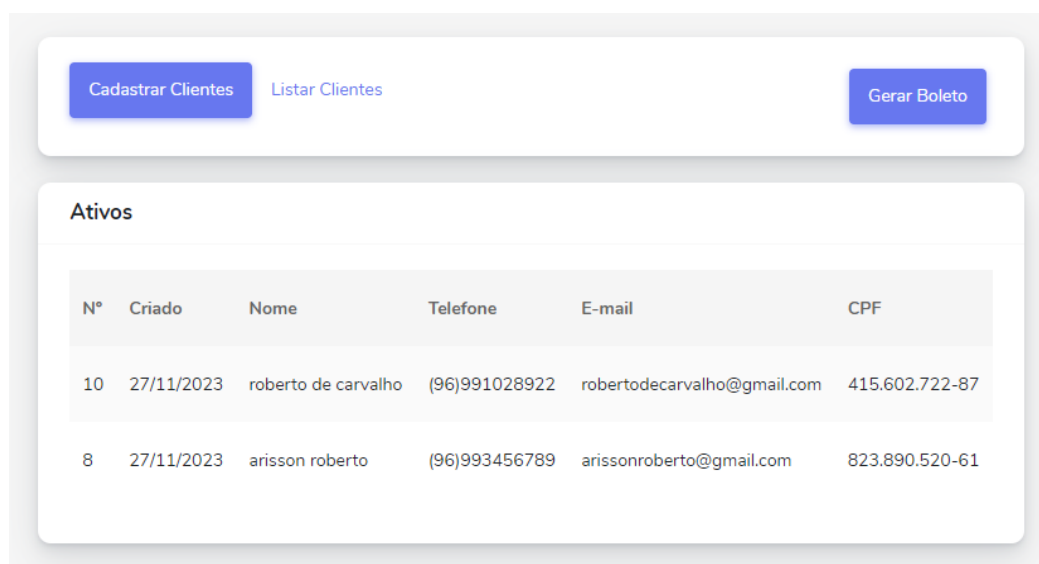
- Nome: roberto de carvalho
- E-mail: robertodecarvalho@gmail.com
- Telefone: (96)991028922
- CPF: 415.602.722-87

Um botão "Salvar" em azul está localizado na base do formulário.

Fonte: Autores (2023).

E na próxima figura é mostrado as informações registradas no banco de dados, na qual podem ser revisadas pelo usuário na tela de perfil.

Figura 24– Registro no banco de dados.



Nº	Criado	Nome	Telefone	E-mail	CPF
10	27/11/2023	roberto de carvalho	(96)991028922	robertodecarvalho@gmail.com	415.602.722-87
8	27/11/2023	arisson roberto	(96)993456789	arissonroberto@gmail.com	823.890.520-61

Fonte: Autores (2023).

Como fora citado, é possível também que o vendedor faça o cadastro da sua bateadeira e os produtos produzidos por ela dentro do ambiente de marketplace, tornando-os disponíveis para a visualização e efetuação de compras por parte dos clientes dentro da plataforma. O comprador tem a opção de examinar o produto desejado, adicioná-lo ao carrinho e realizar a compra por meio de boleto bancário, conforme exemplificado na figura 25.

Figura 25– Imagem do boleto gerado para pagamento.

Valor da cobrança	R\$ 15,00		
Vencimento	27/11/2023		
Nº da cobrança	635417039		
Pagador	roberto de carvalho		
Recebedor	Arisson Roberto arissonrobertorc@gmail.com		

Descrição	Valor unitário	Qtd	Subtotal
serviço de entrega	R\$ 15,00	1	R\$ 15,00
Valor total			R\$ 15,00

[+ Expandir informações](#)

 QR Code Pix

 Código de barras

36490.00092 00052.496908 00000.000091 3 00000000001500

[Copiar linha digitável](#)

Código de barras para pagamento
[Acessar cobrança tradicional](#)



Fonte: Autores (2023).

Além disso, também é possível realizar pagamentos por meio do pix, como mostra a figura seguinte.

Figura 26– Imagem do Pix gerado para pagamento.

The image shows a web interface for generating a Pix payment. At the top, there's a summary section with the following details:

- Valor da cobrança: R\$ 15,00
- Vencimento: 27/11/2023
- Nº da cobrança: 635417039
- Pagador: roberto de carvalho
- Recebedor: Arisson Roberto (arissonrobertorc@gmail.com)

Below this is a table with the following data:

Descrição	Valor unitário	Qtd	Subtotal
serviço de entrega	R\$ 15,00	1	R\$ 15,00
Valor total			R\$ 15,00

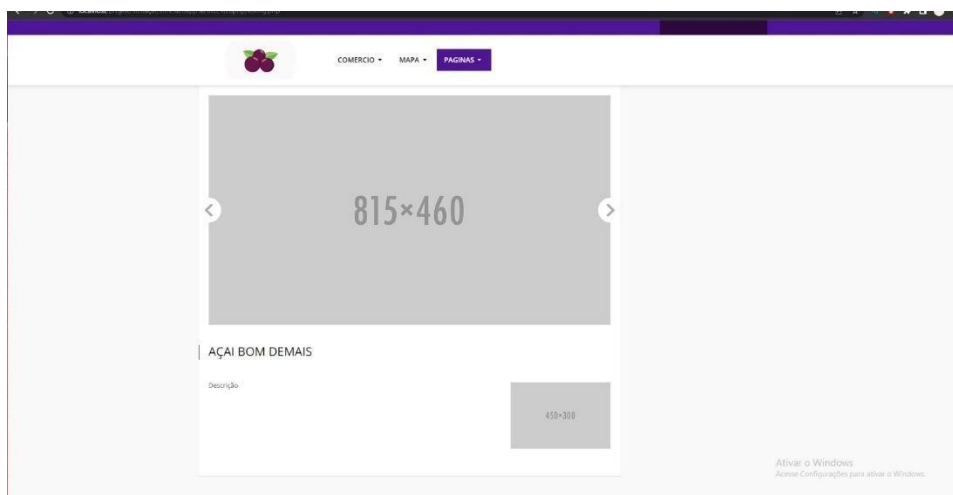
There is a button labeled "+ Expandir informações" below the table. Below the table, there are two tabs: "QR Code Pix" (selected) and "Código de barras". The "QR Code Pix" tab displays a QR code and the Pix logo. Below the QR code, there is a button "Copiar QR Code Pix" and a link "Como pagar via Pix?". At the bottom, it says "Tecnologia de pagamentos efi by Gerencianet".

Fonte: Autores (2023).

4.4.4 ESTABELECIMENTO CADASTRADO

Conforme o vendedor registra o seu estabelecimento na plataforma, ele pode fazer o gerenciamento do seu perfil para criar anúncios, interagir com os clientes, processar pedidos, acompanhar vendas e gerenciar aspectos relacionados à sua conta. Nas figuras 27 e 28 pode ser visto uma amostragem exemplar de como essas informações ficariam visíveis para o comprador.

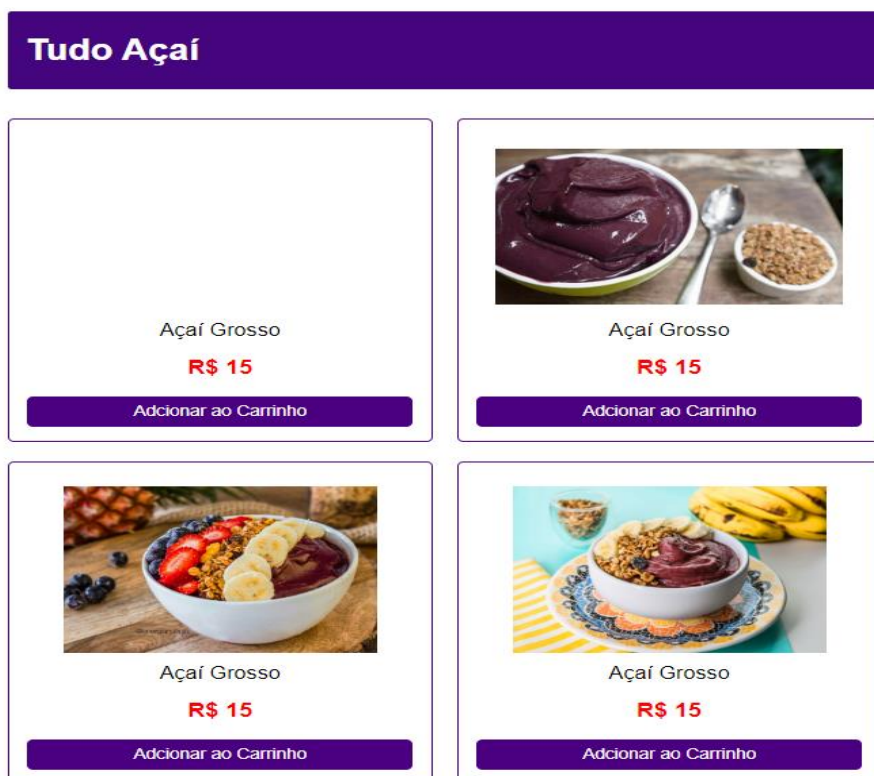
Figura 27– Vitrine do estabelecimento.



Fonte: Autores (2023).

Na figura 27 é destacado como o escopo da loja ficaria aos padrões do layout da plataforma. Bem como na Figura 28 mostra a disposição dos produtos ao consultar o estabelecimento.

Figura 28– Aba dos produtos da loja.



Fonte: Autores (2022).

4.5 AVALIAÇÕES DE TESTES DA PLATAFORMA

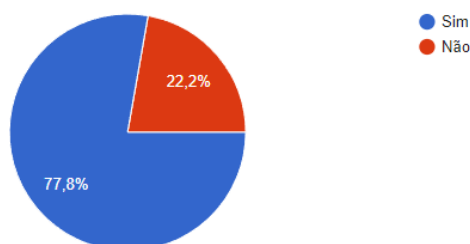
Como dito no item 3.1.10, um questionário de feedback foi feito para recolher análises dos usuários a cerca de funcionalidades, erros, correções e recomendações para o desenvolvimento do projeto. Abaixo serão mostrados os resultados dessas questões e como elas moldaram a estrutura do projeto. Os testes foram feitos com vendedores e compradores.

Gráfico 12: uso da interface

Na sua visão, a interface do aplicativo foi facil de usar?

 Copiar

18 respostas



Fonte: Autores (2024).

Na questão envolvendo o uso da interface visto no gráfico acima, os resultados mostraram-se bastante satisfatórios, já que boa parte dos respondentes afirmaram que não houve grandes dificuldades em relação à interface, mas também iremos considerar os que não conseguiram se adaptar e futuramente reformular algumas áreas visuais para se tornar mais atrativo e intuitivo para todos os usuários.

Figura 29– uso da interface

Por qual motivo você não achou a interface do aplicativo facil de usar?

4 respostas

Falto algumas coisinhas, mas estava boa

Achei que poderia ter melhorado algumas poucas funções, mas nada demais, conseguir entender a proposta

Algumas coisas nele que não consegui me familiarizar

Esta incrível, só algumas coisinhas que achei que poderia estar meio difíceis, mas nada que estragasse o app

Fonte: Autores (2024).

Como mencionado no parágrafo anterior, na figura 29 é possível ter mais clareza sobre os pontos os pontos de dificuldades quanto ao uso da interface por parte desses usuários.

No gráfico 13, foi questionado a funcionalidade geral da plataforma.

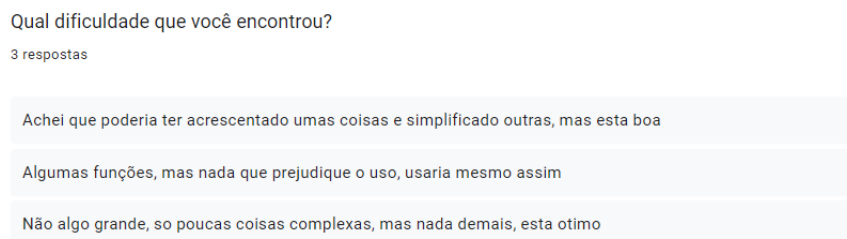
Gráfico 13: dificuldades no uso da plataforma.



Fonte: Autores (2024).

Como visto acima, 77,8% dos respondentes afirmaram não terem dificuldades ou problemas durante o uso da plataforma, enquanto 22,7% demonstraram algumas barreiras na usabilidade que foram constatadas na figura seguinte.

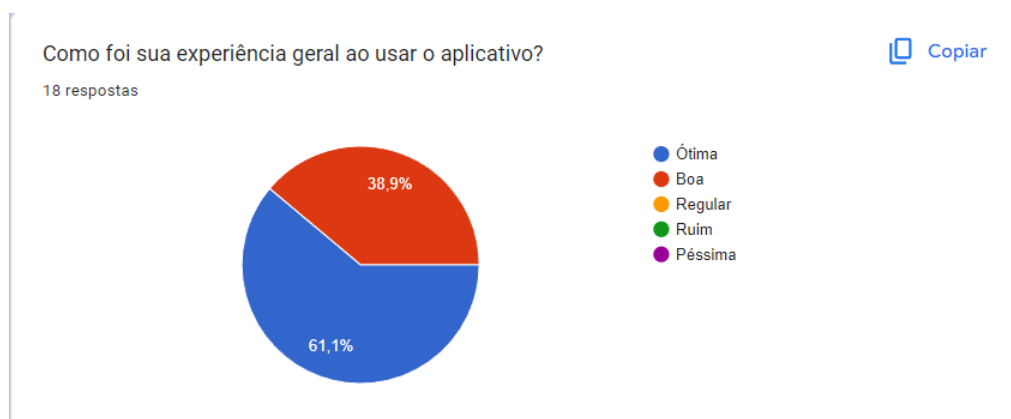
Figura 30– dificuldades encontradas



Fonte: Autores (2024).

Dando continuidade, no próximo gráfico foi questionado a experiencia geral do usuário.

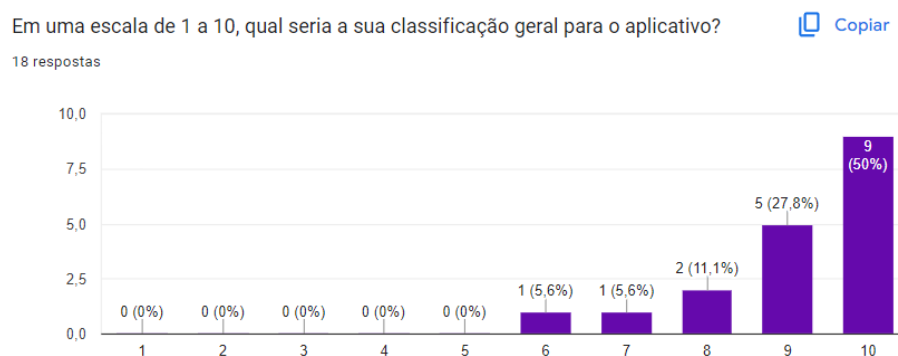
Gráfico 14: experiência geral do usuário



Fonte: Autores (2024).

A experiência do usuário no geral foi positiva como constata as porcentagens do gráfico que se dividem entre “ótima” e “boa”. O que pode definir que a posição de desenvolvimento da plataforma agradou o público-alvo. Abaixo pode-se ver um gráfico com uma avaliação baseada em escala, que também contribuiu para o acerto do projeto.

Gráfico 15: escala de classificação



Fonte: Autores (2024).

5 CONCLUSÃO

Durante o desenvolvimento do protótipo mencionado anteriormente, foi possível perceber um aumento significativo no mercado de lojas e estabelecimentos online. Muitas pessoas passaram a utilizá-lo para realizar suas compras, enquanto os comerciantes aproveitaram essa oportunidade para oferecer seus produtos e serviços. Dessa forma, todos puderam desfrutar da comodidade de fazer suas compras por meio de dispositivos móveis.

Nesse contexto, observamos o comércio online de diversos tipos de alimentos e refeições, porém, notamos que a venda de açaí ainda era pouco explorada nesse ambiente. Embora os restaurantes e estabelecimentos vendessem outros alimentos, o açaí era uma opção escassa. Diante disso, surgiu uma ideia para atender tanto aqueles que apreciam consumir essa iguaria quanto aqueles que desejam comercializá-la.

Considerando o alto consumo de açaí e a demanda existente, constatamos que o desenvolvimento de uma plataforma para compra e venda dessa fruta foi uma solução benéfica para aqueles que precisam aumentar sua visibilidade quanto para os que buscam uma forma rápida e fácil de encontrar o açaí disponível nas proximidades.

O projeto ainda está em processo de desenvolvimento e estamos estudando diferentes opções para portá-lo a plataforma de aplicações moveis e implementar novas funcionalidades intuitivas e de fácil utilização tanto para vendedores quanto para compradores. Estamos em busca contínua de melhorias para aprimorar a experiência dos usuários e tornar esse sistema eficiente e funcional. Uma grande melhora de algum terceiro seria implementar um sistema de nuvem para armazenar o banco de dados dos usuários, assim como contratar uma hospedagem via web para assim ser mais fácil a utilização de um cliente ao nosso sistema em si.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS

ALPHAGEL. **Mercado de açaí: ainda é uma tendência atual?** | Alphagel. Disponível em: <<https://www.alphagel.com.br/blog/mercado-de-acai-ainda-e-uma-tendencia-atual/>>. Acesso em: 16 jun. 2022.

AP é o estado que mais consome açaí no Brasil, aponta IBGE; média é de 26 litros por pessoa no ano. Disponível em: <<https://g1.globo.com/ap/amapa/noticia/2020/04/07/ap-e-o-estado-que-mais-consume-acai-no-brasil-aponta-ibge-media-e-de-26-litros-por-pessoa-no-ano.ghtml>>. Acesso em: 16 jun. 2022.

APACHE FRIENDS. **XAMPP**. Disponível em: <<http://www.apachefriends.org>>. Acesso em: 15 jun. 2022.

BANQUERI, José Maria Lozano. **Creación y gestión de una base de datos com mysql y phpmyadmin**. 2018. Tese (Formação em Gestão e Administração Pública) – Curso de Gestão e Administração – Universidade de Jaén, Espanha, 2018.

BELEM, P.; JUNHO. **Cultivo do Açaizeiro para Produção de Frutos**. [s.l: s.n.]. Disponível em: https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/Producaoodefrutos+Circ_tec_26_000gbz56rpu02wx5ok01dx9lcobm2bes.pdf> Acesso em: 16 jun. 2022.

Como sucesso do açaí ameaça biodiversidade da Amazônia. BBC News Brasil, [s.d.]. Acesso em: 15 jun. 2022.

CONVERSE, Tim; PARK, Joyce. **PHP BIBLE**. Wiley Publishing, 2002.

Delivery transformou tendência em necessidade e continua em crescimento. Disponível em: <<https://jornal.usp.br/atualidades/delivery-transformou-tendencia-em-necessidade-e-continua-em-crescimento>>. Acesso em: 15 Jun. 2022

FERNANDA. **Conheça 6 vantagens do marketplace para os pequenos negócios.** Disponível em: <<https://jetecommerce.com.br/blog/vantagens-do-marketplace/>>. Acesso em: 16 jun. 2022.

FIGUEIREDO, Erick. **Laravel, PHP elegante – Artigo para iniciantes – Série Laravel para Iniciantes – Parte 1.** Erick Figueiredo, 2021. Disponível em: <https://blog.erikfigueiredo.com.br/laravel-php-elegante-artigo-para-iniciantes-serie-laravel-para-iniciantes-parte-1/>>. Acesso em: 24 ago. 2022.

GENONG, Y., LIPING, D., ZHANG, B. & WANG, H. (2010). **Coordination Through Geospatial Web Service Workflow in the Sensor Web Environment.** *IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing*, 3(4): 433–441.

HACKENHAAR, J.; ZANELLA, R.; CARDOSO, T. **Um comparativo entre PHP e JSP: Definindo a melhor aplicação para o desenvolvimento de projetos web.** Revista ITEC – Vol. I, Nº 1, Dez. 2010.

KAWABATA, T. (2015). **Deteção de outliers espaciais: refinamento de similaridade e desempenho**. 79 p. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) – Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”, São José do Rio Preto, SP.

KNECHTEL, Maria do Rosário. **Metodologia da pesquisa em educação: uma abordagem teórico-prática dialogada**. Curitiba: Intersaberes, 2014.

LORENZINI, I.; TEIXEIRA, S.; HORIZONTE, B. UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS Instituto de Geociências Programa de Pós-Graduação em Análise e Modelagem Ambiental **POTENCIAL PRODUTIVO E ECONÔMICO DO AÇAÍ (*Euterpe oleracea* Mart.) NO ESTADO DO PARÁ**. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/EQVA-BBWE4U/1/disserta__o_isabella_lorenzini___folha_de_aprova__o.pdf>.

MARKETPLACE: **vantagens e desvantagens de utilizá-lo em seu negócio online**. Disponível em: <<https://www.iset.com.br/blog/marketplace-vantagens-e-desvantagens/>>. Acesso em: 16 jun. 2022.

MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY. **The MIT License | Open**

MICROSOFT INC. **Snippets in Visual Studio Code**. 2019. <<https://code.visualstudio.com/docs/editor/userdefinedsnippets>>. Acessado em 25 de outubro de 2022.

MILETTO, Evandro Manara; BERTAGNOLLI, Silvia de Castro. **Desenvolvimento de Software II**. Rio Grande do Sul: Bookman, 2014.

PORTINHO, J.; ZIMMERMANN, L.; BRUCK, M. **Efeitos Benéficos do Açaí**. International Journal of Nutrology. 2012, p. 15-20. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/339335046_Efeitos_Beneficos_do_Acai#:~:text=Os%20componentes%20do%20açaí%20parecem,no%20câncer%20e%20no%20envelhecimento. Acesso em: 22 jun. 2023.

PRICEWATERHOUSECOOPERS. **Consumidor brasileiro está otimista e mais propenso a compras via mobile, revela PwC**. Disponível em: <<https://www.pwc.com.br/pt/sala-de-imprensa/noticias/consumidor-brasileiro-esta-otimista-e-mais-propenso-a-compras-via-mobile-revela-pwc.html>>. Acesso em: 16 jun. 2022.

Quais as vantagens e desvantagens de vender em marketplace. Disponível em: <<https://empreendedores.mercadopago.com.br/quais-as-vantagens-e-desvantagens-de-vender-em-marketplace>>. Acesso em: 16 jun. 2022.

Quais as vantagens e desvantagens de vender em marketplace. Disponível em: <<https://empreendedores.mercadopago.com.br/quais-as-vantagens-e-desvantagens-de-vender-em-marketplace>>. Acesso em: 15 jun. 2022.

Quais são as vantagens e desvantagens do marketplace em relação a e-commerce? Disponível em: <<https://canaltech.com.br/empreendedorismo/quais-sao-as-vantagens-e->

desvantagens-do-marketplace-em-relacao-a-e-commerce-200711/>. Acesso em: 16 jun. 2022.

SOARES, Michel dos Santos. **Comparação entre Metodologias Ágeis e Tradicionais para o Desenvolvimento de Software**. 2004.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software, 9ª Edição**. Pearson Education, 2011.

Source Initiative. 1988. <<https://opensource.org/licenses/MIT>>. Acessado em 25 de outubro de 2022.

TENÓRIO, J.; TAVARES DA SILVA, T. **MARKETPLACE: A grande salvação das lojas virtuais**. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <<https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/235/12300/1/51500417.pdf>>. Acesso em: 16 jun. 2022.

Vantagens e desvantagens de marketplaces. Disponível em: <<https://blog.melhorenvio.com.br/quais-as-vantagens-e-desvantagens-de-vender-em-marketplace/>>. Acesso em: 16 jun. 2022.