

**CVPC – Compra e Venda Perto de Casa**

**TCC – Trabalho de Conclusão de Curso**

**ERASMO CESAR PAZINATTO DA SILVA**

**REINALDO FERREIRA PAES SANTOS**

**Prof.: Carlos Veríssimo**

**2024**

**Sumário**

**Resumo Executivo**

**1. Sobre o Projeto**

**1.1. Contexto**

**1.2. Necessidades identificadas**

**1.3. Solução**

**1.4. Gestão de Projetos**

**1.5. Protótipos**

**1.6. Especificações sobre a implementação do sistema**

**1.7. Requisitos funcionais e não funcionais**

**1.8. Diagramação Básica**

**1.9. Arquitetura da solução**

**1.10. Ecossistema da solução de software**

**1.11. Banco de dados**

**1.12. Considerações finais**

**Referências**

**Anexos/Apêndices**

**Resumo Executivo**

Está proposta técnica se trata de uma apresentação do aplicativo a ser desenvolvido, apresentando também como está sendo feita a gestão de projetos, mostrando protótipos do aplicativo, requisitos, diagramas, arquitetura, ecossistema e banco de dados.

**1. Sobre o Projeto**

**1.1 Contexto**

Existem diversos tipos de aplicativos para venda de produtos, muitos deles acabam

tendo uma demora na entrega, por ser muito longe, assim perdendo a eficiência e

rapidez.

Assim para auxiliar pessoas para a vender algo que não usam, para

compradores que moram próximos à residência ou loja do vendedor, podendo ser

um facilitador de entregas de produto com serviço rápido e prático.

Fazer com que o deslocamento tanto do vendedor quanto do comprador não

seja muito restrito. Ajudando lojistas a aumentarem as vendas, divulgando seus

produtos no aplicativo.

E muitas pessoas que trabalham de forma autônoma ou trabalham em casa

para complementar a renda, mas nem sempre conseguem ter uma renda boa. A

forma com que divulga os seus serviços através de redes sociais, panfletagem ou

também recomendação de outro cliente.

Tendo em vista essa situação, foi desenvolvida uma solução para aumentar

as vendas, pois com esse aplicativo será mais fácil encontrar uma determinada loja,

e saber sobre a qualidade dos produtos e serviços.

**1.2. Necessidades identificadas**

Tendo em vista o número de sites e aplicativos de vendas, mas poucos os que são possíveis receber um produto no mesmo dia, e também ser mais uma plataforma de divulgação de produtos para o vendedor, foi pensado em um aplicativo que aproxima ambos (cliente e vendedor) usando a distância como o facilitador da venda.

**1.3. Solução**

Foi pensado numa solução em que o cliente escolhe um produto e, após o pagamento confirmado, combina um horário de entrega com um vendedor, assim podendo receber o produto no mesmo dia, e para o vendedor, será mais prático do que ir à uma transportadora.

**1.4. Gestão de Projetos**

Organização da equipe: Reinaldo é o responsável pelo desenvolvimento e Erasmo responsável pela documentação.

Gestão de comunicação: É feita uma reunião entre os integrantes da equipe através do WhatsApp e Microsoft Teams, em uma periodicidade de 48 horas.

**1.6. Especificações sobre a implementação do sistema**

Será usada a linguagem de programação dart e o framework flutter, pois é uma opção versátil e eficiente para o desenvolvimento multiplataforma. Tem um baixo risco de incompatibilidade porque integra diretamente os widgets e o aplicativo sem a necessidade de um intermediário, reduzindo o risco de incompatibilidades entre diferentes versões de sistemas operacionais, garantindo que os aplicativos funcionem consistentemente em diversos dispositivos e versões de sistemas operacionais.

O gerenciador de banco de dados que será utilizado é o Firebase pela facilidade de uso pois a interface conta com exemplos de código que facilitam a exploração da plataforma e pelo tempo reduzido de desenvolvimento, já que com ele é possível aproveitar as funcionalidades prontas para uso, como autenticação de usuários, banco de dados em tempo real e armazenamento em nuvem, o que acelera significativamente o processo de desenvolvimento.

**1.5. Protótipos**

**RF01 – REGISTRAR E MANTER PERFIL DE ACESSO DO USUÁRIO**

**Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente**

**RF02 – PESQUISAR PRODUTO**

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente

**RF03 – SELECIONAR PRODUTO**

Interface gráfica do usuário, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

**RF04 – REALIZAR PAGAMENTO**

Interface gráfica do usuário, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

**RF05 – INFORMAR PROGRESSO DE VENDA DO PRODUTO**

Interface gráfica do usuário, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

**1.7. Requisitos funcionais e não funcionais**

**RF01 – REGISTRAR E MANTER PERFIL DE ACESSO DO USUÁRIO**

| **Prioridade**: | 🗹 | Essencial | ◻ | Importante | ◻ | Desejável |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

1. Este requisito permite que o usuário realize seu cadastro a partir de informações como: nome completo, data de nascimento, telefone, endereço para entrega.

**RF02 – PESQUISAR PRODUTO**

| **Prioridade**: | 🗹 | Essencial | ◻ | Importante | ◻ | Desejável |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

1. Esse requisito permite que o usuário filtre a partir um conjunto de produtos que atenda o desejo do usuário, caso nenhum filtro seja informado, o sistema deverá apresentar a lista completa de todos os vendedores que realizam entrega no endereço informado pelo usuário.

**RF03 – SELECIONAR PRODUTO**

| **Prioridade**: | 🗹 | Essencial | ◻ | Importante | ◻ | Desejável |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

Este requisito permite que o usuário selecione os produtos, confirme sua busca.

**RF04 – REALIZAR PAGAMENTO**

| **Prioridade**: | 🗹 | Essencial | ◻ | Importante | ◻ | Desejável |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

Este requisito permite que o usuário realize o pagamento do seu produto, através do próprio site, utilizando o pagamento através de cartão de crédito.

Para os pagamentos realizados através do site, o sistema deverá emitir o cupom fiscal e enviar de forma eletrônica ao usuário.

**RF05 – INFORMAR PROGRESSO DE VENDA DO PRODUTO**

| **Prioridade**: | 🗹 | Essencial | ◻ | Importante | ◻ | Desejável |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

Este requisito permite apresentar ao usuário o progresso de sua compra. Apresentando desde o momento que o produto foi enviado ao cliente, e recebida pelo cliente, e depois ter a função para avaliação da entrega do produto.

**RF06 – AVALIAR O RECEBIMENTO DO PRODUTO**

| **Prioridade**: | 🗹 | Essencial | ◻ | Importante | ◻ | Desejável |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

Este requisito permite que o usuário informe o momento exato que recebeu o pedido e ainda a avaliação em relação a qualidade da entrega e do produto.

**RF01 – REGISTRAR E MANTER PERFIL DE ACESSO DO USUÁRIO**

**RF02 – PESQUISAR PRODUTO**

**RF03 – SELECIONAR PRODUTO**

**RF04 – REALIZAR PAGAMENTO**

**RF05 – INFORMAR PROGRESSO DE VENDA DO PRODUTO**

**RF06 – AVALIAR O RECEBIMENTO DO PRODUTO**

PRINCIPAIS CONCORRENTES, CONTENDO:

Tabela

Descrição gerada automaticamente

**RN1 – CADASTRAR USUARIO**

REFERE-SE AO CADASTRO DO USUARIO PARA SABER NOME DATA DE NASCIMENTO E LOCALIZAÇÃO PARA O PRODUTO MAIS PROXIMO.

**RN2 – CONSULTAR PRODUTO**

REFERE-SE A BUSCA DE PRODUTO MAIS PRÓXIMO DO CLIENTE.

**RN3 – FORMA DE PAGAMENTO**

Refere-se ao usuário, caso escolha pagar no momento da entrega ao invés de ser pelo site, deverá optar por uma entre duas formas de pagamento: dinheiro ou cartão.

**RN4 – ANULAR COMPRA**

CASO O PAGAMENTO NÃO TENHA PELO CARTÃO DE CRÉDITO, COMPRA SERÁ ANULADA.

**RN5 – PROGRESSO DO PRODUTO**

Será apresentado uma tela informando os estágios que o pedido se encontra, apresentando o momento que o vendedor confirmou o pedido até o momento de saída do produto.

**RN6 – AVALIAÇÃO DA ENTREGA**

Permite que o usuário avalie o e em relação a qualidade e tempo de entrega do produto

Neste item devem ser apresentados os requisitos não funcionais, que especificam restrições sobre os serviços ou funções providas pelo sistema. A seguir são apresentados alguns exemplos de requisitos não-funcionais.

**Requisitos de Produto:** Conjunto de requisitos para prover conteúdo aos usuários cadastrados.

**[RNF001] – Segurança**

| **Prioridade**: | ◻ | Essencial | 🗹 | Importante | ◻ | Desejável |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

**Descrição**: O sistema deve dispor de mecanismos de segurança para a autenticação de usuários e controle de acesso a conteúdo e funcionalidades do sistema, garantindo o acesso apenas para usuários cadastrados. O site deverá utilizar protocolo HTTPS, com uso de certificado digital, garantindo a autenticação do servidor, bem como proteção e confidencialidade das informações em trânsito.

**[RNF002] – Senha Criptografada**

| **Prioridade**: | ◻ | Essencial | 🗹 | Importante | ◻ | Desejável |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

**Descrição**: O sistema deve prover ao usuário senha criptografada. O sistema deve fazer uso de um algoritmo que não permita obter a senha criptografada. Este mecanismo de criptografia deverá ser implementado pelo sistema gerenciador de banco de dados.

**[RNF003] – Usabilidade**

| **Prioridade**: | 🗹 | Essencial | ◻ | Importante | ◻ | Desejável |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

**Descrição**: O sistema deve prover interface simples e intuitiva, de fácil navegação para facilitar o uso do mesmo por parte dos usuários.

**[RNF004] – Apresentação da Interface Gráfica**

| **Prioridade**: | ◻ | Essencial | 🗹 | Importante | ◻ | Desejável |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

**Descrição**: O sistema deve fazer uso, exclusivamente, da língua portuguesa para todo e qualquer texto apresentado. Deve ser executado no browser internet Explorer ou Firefox, versão 7 ou superior, com resolução: 1280 x 800.

**[RNF005] – Ajuda Online**

| **Prioridade**: | ◻ | Essencial | 🗹 | Importante | ◻ | Desejável |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

**Descrição**: O sistema deve prover aos usuários Ajuda online para orientá-los quanto ao uso das funcionalidades do sistema.

**Requisitos de Processo:** Relativos ao processo utilizado para desenvolvimento do sistema.

**[RNF006] – Arquitetura de software**

| **Prioridade**: | 🗹 | Essencial | ◻ | Importante | ◻ | Desejável |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

**Descrição**: O sistema deve empregar arquitetura de apresentação, negócios e dados MVC DAO.

**Requisitos de Tecnologia:** Relativos à tecnologia adota no desenvolvimento do sistema.

**[RNF007] – Linguagem de programação adotada**

| **Prioridade**: | 🗹 | Essencial | ◻ | Importante | ◻ | Desejável |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

**Descrição**: O sistema deve utilizar a linguagem dart com framework flutter.

**[RNF008] – Banco de Dados**

| **Prioridade**: | 🗹 | Essencial | ◻ | Importante | ◻ | Desejável |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

**Descrição**: O sistema deve utilizar o sistema gerenciador de banco de dados Firebase.

**1.8. Diagramação Básica**

**DIAGRAMA DE CASOS DE USO**

Diagrama, Linha do tempo

Descrição gerada automaticamente

ATOR: USUARIO -> QUEM INTERAGE E INICIA OS CASOS DE USO

RELACIONAMENTO DE COMUNICAÇÃO: QUE INDICA O ATOR QUE INICIA O PROCESSO

CASOS DE USO PRINCIPAIS

**POSSUI ATORES PRINCIPAL E SECUNDÁRIO**

**ATOR PRINCIPAL:** Quem inicia o processo de venda de produto pela internet.

**ATOR SECUNDÁRIO:** Quem participa do processo em algum momento da venda de produto pela internet.

**CLIENTE (PRINCIPAL - USUÁRIO):**Usuário cadastrado, que realizará compras/ produto, a partir dos vendedores conveniado.

**TEF**(**SECUNDÁRIO - PARTICIPA DO CASO DE USO EM ALGUMA SITUAÇÃO - REGRA)** – Sistema de transferência eletrônica de fundos. É responsável pelas transações pagas através de cartão de débito/crédito (Gateway de pagamento), entre o vendedor e a operadora de cartão (Visa, master...etc.), obtendo aprovação ou não do pagamento.

**VENDEDOR** (**SECUNDÁRIO**– (Participa do caso de uso em alguma situação) É responsável por informar o processo de venda ou recusa a venda do produto, bem como, providenciar a entrega.

| **CSU01 – REGISTRAR E MANTER PERFIL DE ACESSO DO USUÁRIO** | |
| --- | --- |
| **Sumário:** | **O usuário registra e coloca sua localização no sistema um perfil para realizar a compra de produtos.** |
| **Ator Primário:** | Usuário. |
| **Ator Secundário:** | Não se Aplica. |
| **Pré-condição:**  **Usuário se registra.** | |
| **Fluxo Principal**   | 1. O usuário registra seus dados. 2. O sistema apresenta uma lista de como se registrar:    1. Nome    2. Data de nascimento    3. telefone    4. Usar minha localização 3. Caso não seja preenchido nenhum dado, executar o fluxo de exceção “Por favor digite   seus dados.”   1. Opção: “Buscar localização”    1. Alternativo: {buscar localização} 2. Opção: “Confirma”    1. Alternativo: {confirma} 3. Caso de uso termina | | --- | |  | | |
| **Fluxo Alternativo – Buscar Localização**  1.O sistema busca a localização de acordo com o nome da rua.  2.O caso de uso retorna ao passo 6 do fluxo principal    **Fluxo Alternativo – Confirma**  1.O sistema armazena os dados do usuário.  2.O caso de uso retorna ao passo 6 do fluxo principal | |
| **Fluxo de Exceção** - Por favor digite seus dados   1. Se cliente não houver se registrado será apresentado a mensagem “Digite seus dados para continuar” 2. O caso de uso retorna ao passo 6 do fluxo principal.   **Fluxo de Exceção** – Dados Inválidos   1. Se cliente não houver se registrado será apresentado a mensagem “Digite seus dados para continuar” 2. O caso de uso retorna ao passo 6 do fluxo principal. | |
| **Regras de Negócio**  **RN1 – CADASTRAR USUARIO**  REFERE-SE AO CADASTRO DO USUARIO PARA SABER NOME DATA DE NASCIMENTO E LOCALIZAÇÃO PARA O PRODUTO MAIS PRÓXIMO. | |

| **CSU02 – PESQUISAR PRODUTO** | |
| --- | --- |
| **Sumário:** | Usuário realiza pesquisa do produto que filtra os produtos mais proximos. |
| **Ator Primário:** | Usuario |
| **Ator Secundário:** | Não se aplica |
| **Pré-condição:**  **Usuário já logado.** | |
| **Fluxo Principal**   1. O usuário pesquisa o produto que deseja. 2. O sistema apresenta uma barra para pesquisa do produto 3. Caso não seja preenchido nenhum dado, executar o fluxo de exceção “Por favor digite   seus dados.”   1. Opção: “Pesquisa”    1. Alternativo: {Pesquisa} 2. Caso de uso termina | |
| **Fluxo Alternativo**   1. O sistema continua na tela inicial. 2. O caso de uso retorna ao passo 5 do fluxo principal | |
| **Fluxo de Exceção**   1. Se não houver nenhuma palavra-chave, será apresentada mensagem “Palavra-Chave não apresentada” 2. O caso de uso retorna ao passo 5 do fluxo principal. | |
| **Regras de Negócio**  **RN2 – CONSULTAR PRODUTO**  REFERE-SE A BUSCA DE PRODUTO MAIS PRÓXIMO DO CLIENTE. | |

| **CSU03 – SELECIONAR PRODUTO** | |
| --- | --- |
| **Sumário:** | O sistema mostra para o usuário todos os produtos e vendedores mais proximos para efetuar a compra. |
| **Ator Primário:** | Usuario |
| **Ator Secundário:** | Não se aplica |
| **Pré-condição:**  **Usuário já logado.**  **Produtos disponíveis no sistema.** | |
| **Fluxo Principal**   1. O caso de uso inicia quando o usuário pesquisa o produto 2. O sistema apresenta os dados do vendedor e do produto.   a. foto do produto.  b. Nome do Produto  c. Nome do vendedor  d. Recomendação do vendedor   1. Opção: “Selecionar”    1. Alternativo: {Selecionar} 2. Opção: “Voltar”    1. Alternativo: {Voltar} 3. Caso de uso termina | |
| **Fluxo Alternativo- Voltar**   1. O sistema retorna ao CSU02 – PESQUISAR PRODUTO 2. O caso de uso retorna ao passo 5 do fluxo principal   **Fluxo Alternativo - Selecionar**  1. O sistema armazena os dados visualizados, do produto selecionado pelo usuário  2. O caso de uso retorna ao passo 5 do fluxo principal | |
| **Fluxo de Exceção Não se aplica** | |
| **Regras de Negócio Não se aplica** | |

| **CSU04 – REALIZAR PAGAMENTO** | |
| --- | --- |
| **Sumário:** | **O usuário efetua seu método de pagamento.** |
| **Ator Primário:** | Usuário |
| **Ator Secundário:** | Não se aplica |
| **Pré-condição:**  **Usuário já logado**  **Produto já escolhido** | |
| **Fluxo Principal**   1. O caso de uso inicia quando o usuário escolhe o produto 2. O sistema apresenta os dados do vendedor e do produto.   a. foto do produto.  b. Nome do Produto  c. descrição do produto  d. foto do vendedor  e. Nome do vendedor  f. distância do vendedor  g. forma de pagamento  3. Opção: “Escolher a Forma de pagamento”   * 1. Alternativo: {Escolher a forma de pagamento}   4. Opção: “Escolher a forma de pagamento”   * 1. Alternativo: {Cancelar}   5.Caso de uso termina | |
| **Fluxo Alternativo - Cancelar**  1.Executar o caso de uso incluso “CSU03 – Selecionar produto”  2.O caso de uso inicia quando o usuário pesquisa o produto  3.O sistema apresenta os dados do vendedor e do produto.  a. foto do produto.  b. Nome do Produto  c. Nome do vendedor  d. Recomendação do vendedor  4.Opção: “Selecionar”   * 1. Alternativo: {Selecionar}   5. Opção: “Voltar”   * 1. Alternativo: {Voltar}  1. O caso de uso retorna ao passo 5 do fluxo principal   Fluxo Alternativo – ESCOLHER FORMA DE PAGAMENTO  1.O sistema apresenta os dados detalhados referentes a forma de pagamento:   * 1. Cartão de Débito   2. Cartão de Crédito   3. Dinheiro   2.O caso de uso retorna ao passo 5 do fluxo principal | |
| **Fluxo de Exceção Não se aplica** | |
| **Regras de Negócio**  **RN4 – ANULAR COMPRA**  CASO O PAGAMENTO NÃO TENHA PELO CARTÃO DE CRÉDITO, COMPRA SERÁ ANULADA. | |

| **CSU05 – AVALIAR O RECEBIMENTO DO PRODUTO** | |
| --- | --- |
| **Sumário:** | Usuario avalia o recebimento do produto enviado. |
| **Ator Primário:** | Usuario |
| **Ator Secundário:** |  |
| **Pré-condição:**  **Usuário já logado**  **Produto já recebido** | |
| **Fluxo Principal**   1. O caso de uso inicia quando usuário avalia o vendedor 2. O sistema apresenta os dados do vendedor.   a. foto do vendedor  b. Avaliação  3. Opção: “ok”   * 1. Alternativo: {ok}   4.Opção: “Voltar ao início”   * 1. Alternativo: {Voltar ao início}   5.Caso de uso termina | |
| **Fluxo Alternativo Fluxo Alternativo – ok**   1. O sistema retorna à tela inicial 2. O sistema armazena os dados avaliado pelo usuário. 3. O caso de uso retorna ao passo 5 do fluxo principal**.**   **Fluxo Alternativo – Voltar ao início**  1.O sistema retorna à tela inicial  2. O caso de uso retorna ao passo 5 do fluxo principal | |
| **Fluxo de Exceção- Não se aplica** | |
| **Regras de Negócio**  **RN6 – AVALIAÇÃO DA ENTREGA**  Permite que o usuário avalie o e em relação a qualidade e tempo de entrega do produto. | |

**Requisitos Não-Funcionais**

Neste item devem ser apresentados os requisitos não funcionais, que especificam restrições sobre os serviços ou funções providas pelo sistema. A seguir são apresentados alguns exemplos de requisitos não-funcionais.

**Requisitos de Produto:** Conjunto de requisitos para prover conteúdo aos usuários cadastrados.

**[RNF001] – Segurança**

| **Prioridade**: | ◻ | Essencial | 🗹 | Importante | ◻ | Desejável |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

**Descrição**: O sistema deve dispor de mecanismos de segurança para a autenticação de usuários e controle de acesso a conteúdo e funcionalidades do sistema, garantindo o acesso apenas para usuários cadastrados. O site deverá utilizar protocolo HTTPS, com uso de certificado digital, garantindo a autenticação do servidor, bem como proteção e confidencialidade das informações em trânsito.

**[RNF002] – Senha Criptografada**

| **Prioridade**: | ◻ | Essencial | 🗹 | Importante | ◻ | Desejável |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

**Descrição**: O sistema deve prover ao usuário senha criptografada. O sistema deve fazer uso de um algoritmo que não permita obter a senha criptografada. Este mecanismo de criptografia deverá ser implementado pelo sistema gerenciador de banco de dados.

**[RNF003] – Usabilidade**

| **Prioridade**: | 🗹 | Essencial | ◻ | Importante | ◻ | Desejável |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

**Descrição**: O sistema deve prover interface simples e intuitiva, de fácil navegação para facilitar o uso do mesmo por parte dos usuários.

**[RNF004] – Apresentação da Interface Gráfica**

| **Prioridade**: | ◻ | Essencial | 🗹 | Importante | ◻ | Desejável |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

**Descrição**: O sistema deve fazer uso, exclusivamente, da língua portuguesa para todo e qualquer texto apresentado. Deve ser executado no browser internet Explorer ou Firefox, versão 7 ou superior, com resolução: 1280 x 800.

**[RNF005] – Ajuda Online**

| **Prioridade**: | ◻ | Essencial | 🗹 | Importante | ◻ | Desejável |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

**Descrição**: O sistema deve prover aos usuários Ajuda online para orientá-los quanto ao uso das funcionalidades do sistema.

**Requisitos de Processo:** Relativos ao processo utilizado para desenvolvimento do sistema.

**[RNF006] – Arquitetura de software**

| **Prioridade**: | 🗹 | Essencial | ◻ | Importante | ◻ | Desejável |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

**Descrição**: O sistema deve empregar arquitetura de apresentação, negócios e dados MVC DAO.

**Requisitos de Tecnologia:** Relativos à tecnologia adotada no desenvolvimento do sistema.

**[RNF007] – Linguagem de programação adotada**

| **Prioridade**: | 🗹 | Essencial | ◻ | Importante | ◻ | Desejável |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

**Descrição**: O sistema deve utilizar a linguagem CSS, HTML, JavaScript, JSON, Less, Sass, TypeScript.

**[RNF008] – Banco de Dados**

| **Prioridade**: | 🗹 | Essencial | ◻ | Importante | ◻ | Desejável |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

**Descrição**: O sistema deve utilizar o sistema gerenciador de banco de dados Oracle 11g.

**1.9. Arquitetura da solução**

**Diagrama

Descrição gerada automaticamente**

.

**Diagrama de Classes de Projeto por Caso de Uso**

**Registrar Usuário e Validar compra**

**Diagrama

Descrição gerada automaticamente**

**Diagrama

Descrição gerada automaticamente**

**Pedido**

**Diagrama

Descrição gerada automaticamente**

**Diagrama

Descrição gerada automaticamente com confiança média**

**Diagrama de atividades**

**Diagrama

Descrição gerada automaticamente**

**Diagrama de estados**

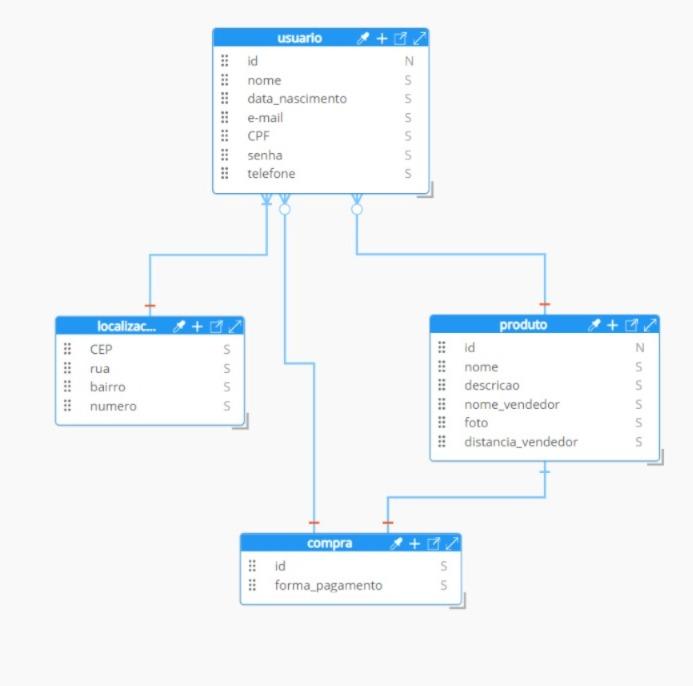
**Diagrama

Descrição gerada automaticamente**

.

**1.10. Ecossistema da solução de software**

**1.11. Banco de dados**

****

**1.12. Considerações finais**

O presente trabalho de conclusão de curso abordou o desenvolvimento e a análise de um aplicativo de entrega de produtos, uma ferramenta essencial na sociedade contemporânea, marcada pela crescente demanda por conveniência e eficiência. O estudo explorou desde a concepção e o design do aplicativo até a sua implementação e avaliação, oferecendo uma visão abrangente sobre os desafios e as oportunidades associados a essa tecnologia.

Ao longo do desenvolvimento do projeto, foi possível observar que a criação de um aplicativo de entrega de produtos não se limita apenas à implementação de funcionalidades técnicas. É necessário considerar a experiência do usuário, a integração com sistemas de pagamento seguros, a gestão eficiente das entregas e o suporte ao cliente. Cada um desses elementos desempenha um papel crucial na satisfação do usuário e no sucesso do aplicativo no mercado competitivo.

A pesquisa revelou que a inovação e a adaptação contínua são fundamentais para a manutenção da relevância de um aplicativo de entrega de produtos. A capacidade de adaptar-se rapidamente às mudanças nas preferências dos consumidores e nas condições do mercado é uma vantagem competitiva significativa. Além disso, a análise dos feedbacks dos usuários e a implementação de melhorias constantes são práticas indispensáveis para a evolução e aprimoramento do aplicativo.

Um aspecto importante abordado foi a integração de soluções práticas que otimizam a gestão de rotas e a personalização da experiência do usuário. A utilização de ferramentas e técnicas que podem melhorar a eficiência operacional e a satisfação do cliente se destacam como diferenciais competitivos no mercado.

Finalmente, o desenvolvimento de um aplicativo de entrega de produtos é um campo dinâmico e em constante evolução. A pesquisa e as análises realizadas neste trabalho demonstram que, embora existam desafios significativos, também há oportunidades valiosas para inovação e melhoria. O sucesso de um aplicativo nesse setor depende não apenas da qualidade técnica, mas também da capacidade de oferecer uma experiência de usuário excepcional e de se adaptar às demandas do mercado.

Em suma, o trabalho desenvolvido não só contribui para a compreensão das complexidades envolvidas na criação e gestão de um aplicativo de entrega de produtos, mas também serve como um ponto de partida para futuras pesquisas e desenvolvimentos na área. A experiência adquirida e as lições aprendidas ao longo deste projeto são valiosas para a evolução contínua do setor e para a implementação de soluções ainda mais eficazes e inovadoras no futuro.

Referências - https://www.locaweb.com.br/blog/temas/codigo-aberto/como-usar-a-plataforma-firebase/#:~:text=Conhe%C3%A7a%2C%20a%20seguir%2C%20os%20pontos,pode%20acessar%20a%20documenta%C3%A7%C3%A3o%20completa.

https://kxptech.com/melhor-linguagem-para-desenvolvimento-mobile

**Anexos/Apêndices**