ESCOLA SENAI

“PROF. DR. EURYCLIDES DE JESUS ZERBINI”

Ivan Henrique

Lucas França

Mateus De Almeida Silva

Raul Marques

**RenTools:**

Aplicativo de aluguel de ferramentas

Campinas SP

2022

Ivan Henrique

Lucas França

Mateus De Almeida Silva

Raul Marques

**RenTools:**

Aplicativo de Aluguel de Ferramentas

Projeto apresentado à Escola SENAI “Prof. Dr. Euryclides de Jesus Zerbini” para obtenção do certificado de conclusão do Curso Técnico de Desenvolvimento de Sistemas.

Orientador: Douglas De Cassio Quinzani Gaspar

Campinas SP

2022

Ivan Henrique

Lucas França

Mateus De Almeida Silva

Raul Marques

**RenTools:**

Aplicativo de aluguel de ferramenta

Trabalho de conclusão de curso aprovado como requisito parcial para obtenção do grau de técnico, do curso Técnico de Desenvolvimento de Sistemas da Escola SENAI “Prof. Dr. Euryclides de Jesus Zerbini”.

**BANCA EXAMINADORA**

1º Examinador

2º Examinador

3º Examinador

Campinas - SP

**DEDICATÓRIA**

Dedicamos esse projeto primeiramente a nossa família, que nos apoiou e encorajou a continuar em frente, aos professores que nos auxiliaram tirando dúvidas ou mesmo orientando.

**AGRADECIMENTOS**

Queremos agradecer inteiramente todos aqueles que estavam envolvidos nesse trabalho, nos mostrando o caminho certo a se seguir, impedindo-nos de desistir e nos ajudando a finalizá-lo.

Como professores, que nos auxiliaram inteiramente tirando dúvidas, ou indicando vídeos ou livros dos assuntos os quais tivemos algum tipo dificuldade.

**EPÍGRAFE**

**“Uma longa Viagem de mil milhas**

**Inicia-se com o movimento de um pé”.****Lao-Tsé**

**SUMÁRIO**

[1 INTRODUÇÃO 9](#_Toc115122064)

[2 JUSTIFICATIVA 10](#_Toc115122065)

[3 OBJETIVOS 11](#_Toc115122066)

[3.1. Objetivos Gerais 11](#_Toc115122067)

[3.2. Objetivos Específicos 11](#_Toc115122068)

[4 PRODUCT BACKLOG 12](#_Toc115122069)

[5 REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS 13](#_Toc115122070)

[6 PREMISSAS 14](#_Toc115122071)

[7 RESTRIÇÕES 15](#_Toc115122072)

[7.1 Banco de Dados: 15](#_Toc115122073)

[7.2 Plataforma mobile: 15](#_Toc115122074)

[7.3 Plataforma Web: 15](#_Toc115122075)

[7.4 Restrições Administrativa: 15](#_Toc115122076)

[8 ANÁLISE DE RISCOS DE UM PROJETO 16](#_Toc115122077)

[8.1 Nível e Planos de Ação para os Riscos 16](#_Toc115122078)

[8.2 Planos de Ação 17](#_Toc115122079)

[9 SPRINTS 18](#_Toc115122080)

[9.1 Primeiro Sprint 18](#_Toc115122081)

[9.1.1 Product Backlog 18](#_Toc115122082)

[9.1.2 Sprint Backlog 18](#_Toc115122083)

[9.1.3 Burn Down Chart 18](#_Toc115122084)

[9.1.4 Diagramas 19](#_Toc115122085)

[9.1.5 Plano de testes 20](#_Toc115122086)

[9.1.5.1 Resultados 20](#_Toc115122087)

[9.1.6 Kanban e Retrospectiva 20](#_Toc115122088)

[9.2 Segundo Sprint 22](#_Toc115122089)

[9.2.1 Product Backlog 22](#_Toc115122090)

[9.2.2 Sprint Backlog 22](#_Toc115122091)

[9.2.3 Burn Down Chart 22](#_Toc115122092)

[9.2.4 Diagramas 22](#_Toc115122093)

[9.2.5 Plano de Testes 22](#_Toc115122094)

[9.2.5.1 Resultados 24](#_Toc115122095)

[9.2.6 Kanban e Retrospectiva 24](#_Toc115122096)

[10 Modelo de Dados 25](#_Toc115122097)

[10.1 Modelo lógico do banco de dados 25](#_Toc115122098)

[10.2 Dicionário de dados 25](#_Toc115122099)

[11 PRINCIPAIS TELAS DO SISTEMA 27](#_Toc115122100)

[12 CONCLUSÃO 29](#_Toc115122101)

[12.1 Escreva os resultados obtidos 29](#_Toc115122102)

[12.2 Constatações 29](#_Toc115122103)

[12.3 Sugestões de possíveis aperfeiçoamentos técnicos 29](#_Toc115122104)

[13 REFERÊNCIAS 30](#_Toc115122105)

[14 GLOSSÁRIO 31](#_Toc115122106)

[15 ANEXOS 32](#_Toc115122107)

# INTRODUÇÃO

Nosso aplicativo pretende atender o mercado de aluguel de máquinas de grande porte e ferramentas de peça única visando ajudar quem necessitam dos ferramentais e/ou maquinários, mas não querem ou não conseguem custeá-las, pagando valores atos pelo produto.

A ideia do aplicativo partiu justamente desse pressuposto, a economia financeira ao usar uma ferramenta do dia a dia que o usuário não possua. O nosso aplicativo dá ao usuário uma alternativa simples, rápida e barata, o aluguel de ferramentas. Dessa forma o usuário paga proporcionalmente aos dias usados, não o valor integral da ferramenta, garantindo um custo-benefício excelente para ele.

A RenTools chega ao mercado para se tornar o primeiro aplicativo de aluguel de ferramentas do mercado, com o pensamento em ajudar o consumidor que precisa de uma ferramenta ou máquina por apenas um período. Na RenTools são os usuários que determinam o valor.

Um dos principais problemas apresentados pelas empresas concorrentes já presentes no mercado são que elas trabalham com algum tipo de contrato, seja um aluguel mensal ou orçamento, e algumas acabam não dando o retorno em um curto período, o que torna o processo estressante e complexo, e muitas dessas lojas tem o seu foco maior em máquinas de grande porte. O nosso sistema trabalha com duas pessoas conversando, o proprietário da ferramenta e o cliente, onde eles, inclusive, podem negociar os valores, tornando ainda mais justo e econômico, sem burocracia ou contratos. Na RenTools está tudo explícito, tanto a questão de modelos das ferramentas, o seu estado atual, o valor do aluguel ou da venda, etc.

# JUSTIFICATIVA

Há uma grande defasagem de aplicativos para o mercado de aluguel de ferramentas, não existe nenhuma loja digital mobile que permita esse tipo de serviço no Brasil. Encontramos algumas lojas que oferecem esse serviço na web, mas as ferramentas geralmente são de grande porte, como martelo demolidor, escadas, guincho e compactador de solo.

Não encontramos nenhuma loja que realiza o aluguel de ferramentas menores, como martelos, chaves allen, chaves inglesas, chaves de fenda, ferramentas menores, mais utilizadas no nosso dia-a-dia. Normalmente tendo que comprar kits de ferramentas mais caras, que não serão utilizados com frequência.

Foi feita uma pesquisa site de softwares e aplicativos GetApp em busca de encontrar algum aplicativo que faz aluguel de ferramentas menores. Foram encontrados aplicativos que oferecem esses serviços, porém eles estão disponíveis apenas para outros países como Reino Unido e Austrália, excluindo o Brasil dessa lista.

# OBJETIVOS

O objetivo do projeto consiste em desenvolver um aplicativo específico para alugar ferramentas, para aquelas pessoas que precisam da ferramenta por poucas horas, e não querem ter o desconforto de pedir emprestado a ferramenta, ou compra-la.

# Objetivos Gerais

Buscando facilitar e agilizar, desenvolvemos um aplicativo baseado no formato de aluguel de ferramentas, no qual a pessoa entra no aplicativo, escolhe a ferramenta que deseja alugar e faz contato com o proprietário para efetuar o resgate.

# Objetivos Específicos

Procura inovar no mercado de aluguéis de ferramentas, visando economia e versatilidade para o cliente, além de possuir finalidades ecológicas, já que o aluguel de ferramentas, ao invés da compra, diminui o descarte precoce de objetos não utilizados. A economia vem junto ao aluguel, pois o cliente não precisa necessariamente pagar o valor integral da ferramenta, para ter acesso a mesma, podendo apenas pagar pelo tempo de utilização da ferramenta. Já a versatilidade apresenta-se com a estrutura do aplicativo, permitindo que o cliente acesse a loja de forma virtual, sem a necessidade de se deslocar.

# PRODUCT BACKLOG

RF01 - Funções do Administrador

RF01.01 - Cadastrar produtos

RF01.02 - Atualizar estoque

RF01.03 - Atualizar pedidos

RF01.04 - Acesso à lista de usuários

RF02 - Funções do usuário

RF02.01 - Cadastrar usuário

RF02.02 - Realizar o login

RF02.03 - Atualizar informações de login

RF02.04 - Excluir login

RF02.05 - Buscar produtos

RF02.06 - Escolher produtos

RF02.07 - Escolher a data de retirada do produto

RF02.08 - Escolher a data de devolução

RF02.09 - Escolher a quantidade

RF03 - Funções do carrinho

RF03.01 - Salvar escolhas do cliente

RF03.02 - Calcular valor total do pedido

RF03.03 - Finalizar pedido e enviar ao administrador

# REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS

* Desenvolver uma interface intuitiva a fim de facilitar a imersão do usuário.
* Uso de logos para identificar a empresa que comprou o software.
* Design simples e autoexplicativo com o intuito de interessar o usuário no uso da plataforma.

# PREMISSAS

* O projeto será desenvolvido por cinco pessoas;
* O projeto será realizado as segundas, quartas, quintas e sextas da semana.
* Realizar o projeto em ambiente escolar e fora de acordo com a disponibilidade de cada integrante.
* Disponibilização dos professores orientadores para dúvidas e orientações no andamento do projeto.
* O projeto tem previsão de termino para o mês de dezembro.
* Os computadores terão os programas necessários para desenvolver o projeto.
* O sistema mobile será programado apenas em Android 6.0 Marshmallow.
* Será utilizado o programa Android Studio para desenvolvimento em Java e xml e Visual Studio Code para desenvolvimento web.
* Utilização do Firebase Firestore para criação e manutenção do banco de dados.
* O sistema depende de conexão com a internet.
* O sistema depende de conexão com o banco de dados.

# RESTRIÇÕES

# Banco de Dados:

* Os modelos de banco de dados devem ser elaborados através do Firebase Firestore.
* Em primeiro lugar será desenvolvido o modelo conceitual do projeto.
* Após o modelo conceitual será desenvolvido o modelo logico.
* O modelo físico será iniciado após à construção de ambos os modelos citados acima.
* O banco de dados será desenvolvido através do Firebase Firestore.

# Plataforma mobile:

* O aplicativo mobile será desenvolvido através do Android Studio.
* O xml será utilizado para desenvolvimento Front-end do mobile.
* A linguagem Java será utilizada para o desenvolvimento Back-end. No mobile.
* A conexão com banco externo deve ser feita pelo Firebase.

# Plataforma Web:

* O site será desenvolvido através do Visual Studio Code.

HTML, CSS e JavaScript serão as linguagens utilizadas para o desenvolvimento web.

## Restrições Administrativa:

* Realizar documentação do sistema utilizando o Office 365 da Microsoft.

# ANÁLISE DE RISCOS DE UM PROJETO

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | Ameaças | Impacto | Probabilidade | Risco |
| 1 | Queda De Energia | 3 | 1 | 3 |
| 2 | Atrasos Na Execução | 2 | 3 | 6 |
| 3 | Falta De Conhecimento da Tecnologia | 2 | 3 | 6 |
| 4 | Ausência de Integrantes | 3 | 3 | 9 |
| 5 | Problema De Hardware | 3 | 1 | 3 |
| 6 | Mudança de tecnologia | 3 | 3 | 9 |
| 7 | Saída de membros | 3 | 1 | 3 |

# Nível e Planos de Ação para os Riscos

Definimos uma hierarquia do nível dos riscos, do mais grave para o menos grave. Assim, damos uma maior atenção às ameaças com maior impacto e probabilidade de acontecer.

|  |  |
| --- | --- |
| Impacto | |
| 1 | Baixa |
| 2 | Moderado |
| 3 | Critico |

|  |  |
| --- | --- |
| Probabilidade | |
| 1 | Baixa |
| 2 | Moderado |
| 3 | Critico |

|  |  |
| --- | --- |
| Nìvel de Riscos | |
| ID | Risco |
| 6 | 9 |
| 4 | 9 |
| 2 | 6 |
| 3 | 6 |
| 1 | 3 |
| 5 | 3 |
| 7 | 3 |

# Planos de Ação

Planos de ação para os riscos referente à tabela de riscos gerais

|  |  |
| --- | --- |
| ID | Planos De Ações |
| 1 | Fazer atividades sem a necessidade de energia, como ideias ou tirar duvidas |
| 2 | Os membros do grupo auxiliam em alguma parte que está atrasada. |
| 3 | Estudar a tecnologia, pedir ajuda aos professores, procurar a informação em outros lugares |
| 4 | Fazer com que o grupo faça as tarefas dos ausentes ou agilizara-las |
| 5 | Atualizar os softwares, pesquisar como atualizar o sistema. |
| 6 | Tentar extrair o máximo da última tecnologia usada para não perder muito tempo. |

# SPRINTS

Apresenta-se nesta seção a documentação referente ao desenvolvimento do software.

# Primeiro Sprint

Durante o primeiro sprint, o foco foi em definições gerais do projeto e design das telas do aplicativo e do site. O foco incluiu o nome do aplicativo, logo, paleta de cores que fariam parte da identidade do aplicativo, desenvolvimento do site e principalmente o desenvolvimento parcial das tabelas do banco de dados para podermos iniciar a programação em Java.

# Product Backlog

Não houve alterações de backlog durante esse sprint.

# Sprint Backlog

RF01: Desenvolvimento do site.

RF02: Definir tabelas parciais do banco de dados.

RF03: Iniciar desenvolvimento mobile.

# Burn Down Chart

# Diagramas

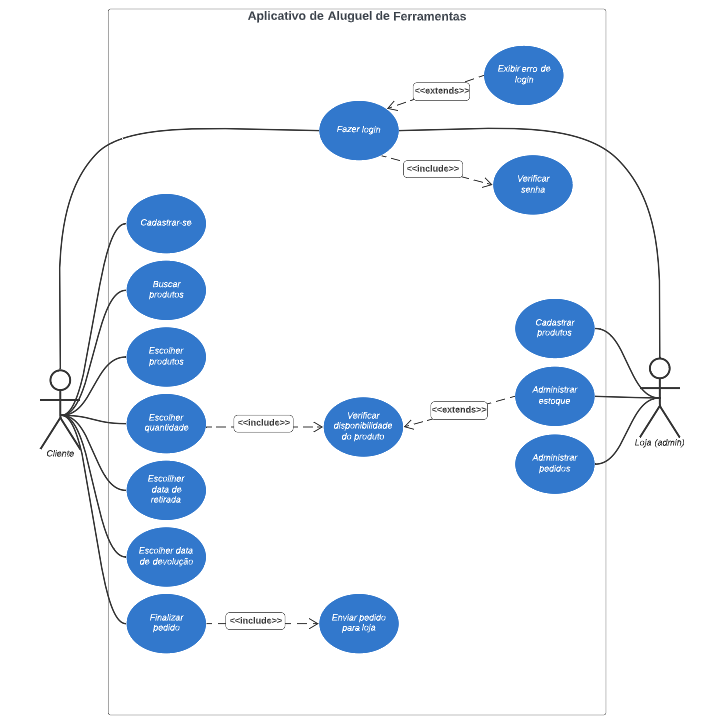


Imagem 1 - Diagrama de Casos de Uso

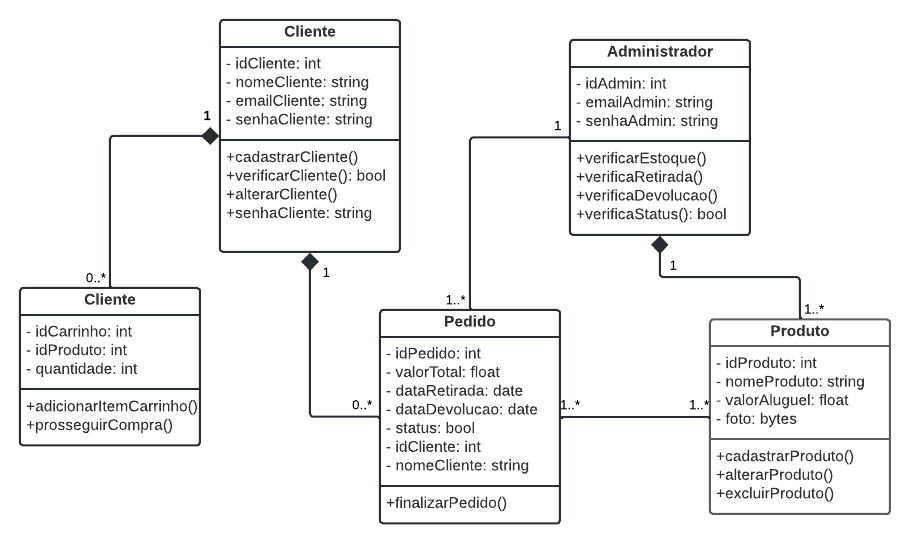


Imagem 2 - Diagrama de Classe

# Plano de testes

Nesse sprint não foram realizados testes.

## 9.1.5.1 Resultados

Não tivemos resultados.

# Kanban e Retrospectiva

Infelizmente não conseguimos atingir todas as metas para esse primeiro sprint. Perdemos um membro da equipe e resolvemos mudar o banco de dados de relacional para não relacional, dessa forma tivemos que nos reorganizar na divisão de tarefas para atingirmos os objetivos do segundo sprint. Apesar disso conseguimos realizar boa parte das tarefas.

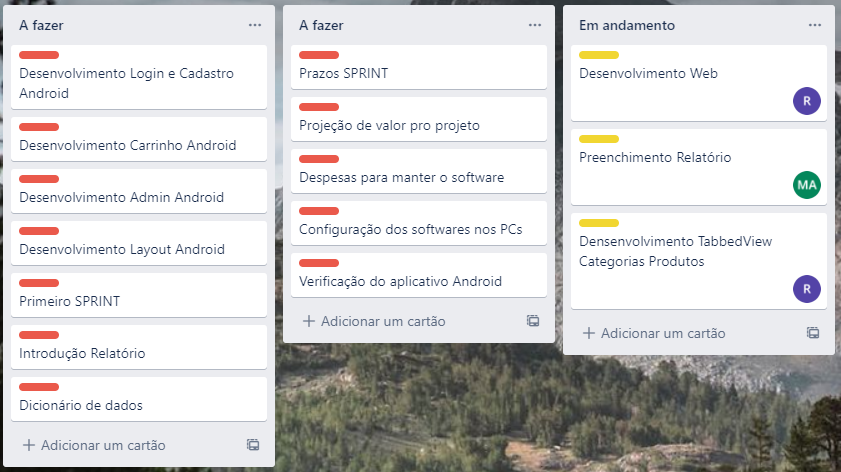


Imagem 3 - Imagem Geral do Trello

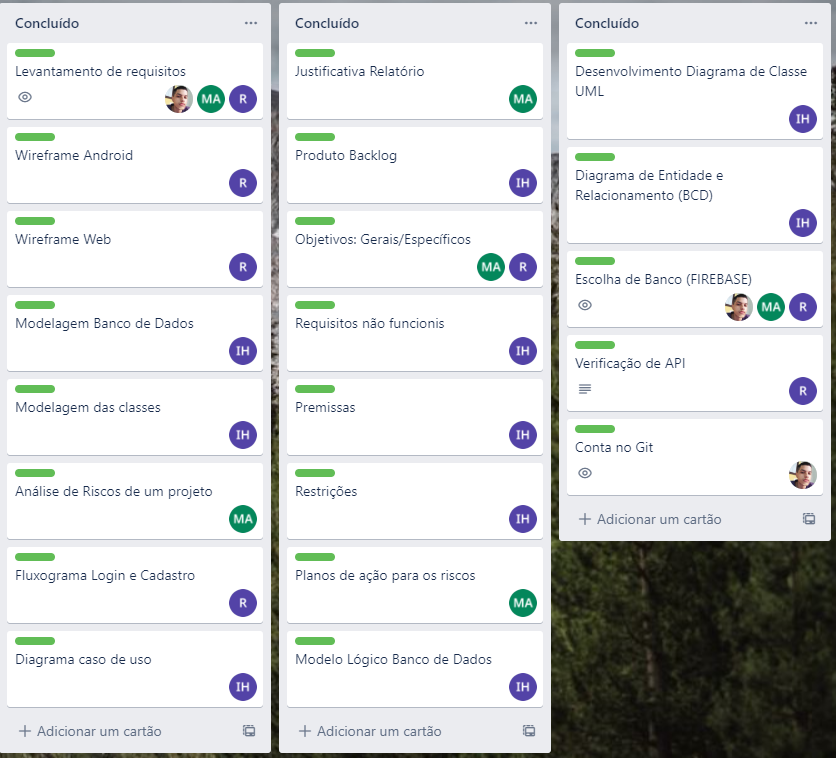


Imagem 4 - Imagem Geral do Trello

# Segundo Sprint

Durante o segundo sprint, focamos em colocar o projeto em dia em relação ao primeiro sprint realizando o que ficou como “a fazer” no Trello do último sprint. Focamos também no desenvolvimento do app mobile no Android Studio.

# Product Backlog

Não houve alterações de backlog durante esse sprint.

# Sprint Backlog

RF01: Terminar desenvolvimento do site.

RF02: Desenvolver parte do app mobile.

# Burn Down Chart

Gráfico, Gráfico de linhas

Descrição gerada automaticamente

# Diagramas

Não há diagramas nesse sprint.

# Plano de Testes

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Caso de teste 01** | | |
| Cadastro de usuários | | |
| **Etapas** | **Ações** | |
| **1** | Digita nome, e-mail, cpf e senha. | |
| **2** | Apertar o botão para cadastrar. | |
| **3** | Aguardar confirmação do aplicativo. | |
| **Objetivo** | Cadastro de usuários | |
| **Responsável** | Raul | |
| **n° de testes** | **Data** | **Resultado** |
| 15 | 19/09/2022 | Sucesso |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Caso de teste 02** | | |
| Login de usuário | | |
| **Etapas** | **Ações** | |
| **1** | Digita e-mail e senha. | |
| **2** | Clica no botão para logar. | |
| **3** | Aguardar login. | |
| **Objetivo** | Login de usuário | |
| **Responsável** | Raul | |
| **n° de testes** | **Data** | **Resultado** |
| 10 | 22/09/2022 | Sucesso |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Caso de teste 03** | | |
| Cadastro de produtos | | |
| **Etapas** | **Ações** | |
| **1** | Digita código, nome e do produto. | |
| **2** | Seleciona categoria do produto. | |
| **3** | Digita preço do produto. | |
| **4** | Clica no botão para cadastrar. | |
| **5** | Aguardar confirmação do aplicativo. | |
| **Objetivo** | Cadastro de produtos | |
| **Responsável** | Ivan e Raul | |
| **n° de testes** | **Data** | **Resultado** |
| 5 | 20/09/2022 | Sucesso |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Caso de teste 04** | | |
| Cadastro de imagem de produtos | | |
| **Etapas** | **Ações** | |
| **1** | Seleciona o ícone para abrir a galeria do celular. | |
| **2** | Seleciona foto. | |
| **3** | Clica no botão enviar | |
| **4** | Apertar o botão para cadastrar. | |
| **5** | Aguardar confirmação do aplicativo. | |
| **Objetivo** | Cadastro de imagem de produtos | |
| **Responsável** | Matheus | |
| **n° de testes** | **Data** | **Resultado** |
| 5 | 21/09/2022 | Sucesso |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Caso de teste 05** | | |
| Listar produtos (Admin) | | |
| **Etapas** | **Ações** | |
| **1** | Abre tela para cadastrar produtos | |
| **2** | Clica no botão “Listar” | |
| **3** | Aguarda lista de produtos | |
| **Objetivo** | Admin listar produtos | |
| **Responsável** | Ivan | |
| **n° de testes** | **Data** | **Resultado** |
| 10 | 21/09/2022 | Sucesso |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Caso de teste 06** | | |
| Informações do produto (Admin) | | |
| **Etapas** | **Ações** | |
| **1** | Abre a lista de produtos | |
| **2** | Clica no botão “Informações” | |
| **3** | Aguarda informações do produto | |
| **Objetivo** | Admin resgata informações de produtos | |
| **Responsável** | Ivan | |
| **n° de testes** | **Data** | **Resultado** |
| 10 | 21/09/2022 | Sucesso |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Caso de teste 07** | | |
| Apagar produto (Admin) | | |
| **Etapas** | **Ações** | |
| **1** | Abre as informações do produto | |
| **2** | Clica no botão “Apagar” | |
| **3** | Confirma deleção | |
| **4** | Aguarda confirmação da deleção do produto | |
| **Objetivo** | Admin apaga produto | |
| **Responsável** | Ivan | |
| **n° de testes** | **Data** | **Resultado** |
| 10 | 21/09/2022 | Sucesso |

# Resultados

Resultados incluídos nas tabelas do planos de testes.

# Kanban e Retrospectiva

Conseguimos fazer a maioria do que foi proposto pelo grupo para o projeto e ainda fazer algumas coisas que ficaram faltando em relação ao primeiro sprint, porém, ainda sim faltou organização para entregar tudo. Nos esforçaremos no próximo sprint para evitar esse tipo de erro.

Tela de celular com publicação numa rede social

Descrição gerada automaticamente com confiança média

Imagem 5 – Imagem Geral do Trello

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, chat ou mensagem de texto

Descrição gerada automaticamente

Imagem 6 - Imagem Geral do Trello

# Modelo de Dados

Esta parte do planejamento traz informações necessárias para a construção de um banco de dados para o Sistema de Gerenciamento de Acessos.

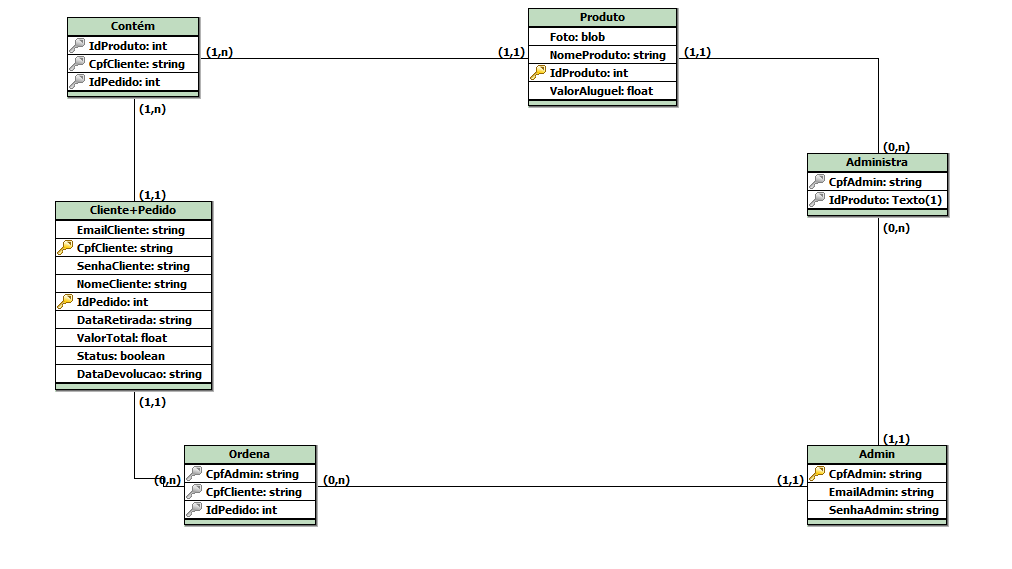


Imagem 5 - Modelo Lógico do banco de dados

# Dicionário de dados

Nessa etapa é elaborada uma organização básica dos dados do banco. Aqui são informadas as entidades, com seus respectivos campos, tipos e descrições. O banco foi desenvolvido no servidor de banco de dados Firebase.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ATRIBUTOS | | | | |
| Atributo | Tipo de dado | Comprimento | Restrições | Descrição |
| cpfCliente | varchar | 15 | PK, not null | Identificação do cliente |
| nomeCliente | varchar | 100 | not null | Nome do cliente |
| emailCliente | varchar | 100 | not null | Email do cliente |
| senhaCliente | varchar | 20 | not null | Senha do cliente |

Tabela 1 - Tabela de Atributos do Cliente

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ATRIBUTOS | | | | |
| Atributo | Tipo de dado | Comprimento | Restrições | Descrição |
| cpfAdmin | varchar | 15 | PK, not null | Identificação do Admin |
| emailAdmin | varchar | 100 | not null | Email do Admin |
| senhaAdmin | varchar | 20 | not null | Senha do Admin |

Tabela 2 - Tabela de Atributos do Admin

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ATRIBUTOS | | | | |
| Atributo | Tipo de dado | Comprimento | Restrições | Descrição |
| idProduto | varchar | 15 | PK, not null | Identificação do produto |
| nomeProduto | varchar | 100 | not null | Nome do produto |
| valorAluguel | float | 4 | not null | Valor do aluguel |

Tabela 3 - Tabela de Atributos do Produto

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ATRIBUTOS | | | | |
| Atributo | Tipo de dado | Comprimento | Restrições | Descrição |
| idPedido | varchar | 10 | PK, not null | Identificação do pedido |
| dataRetirada | varchar | 8 | not null | Data de retirada |
| dataDevolucao | varchar | 8 | not null | Data de Devolução |
| Status | boolean | 10 | not null | Status do pedido |
| valorTotal | float | 4 | not null | Valor total do pedido |

Tabela 4 - Tabela de Atributos do Pedido

# PRINCIPAIS TELAS DO SISTEMA

Descreve de maneira simples as principais telas do sistema.

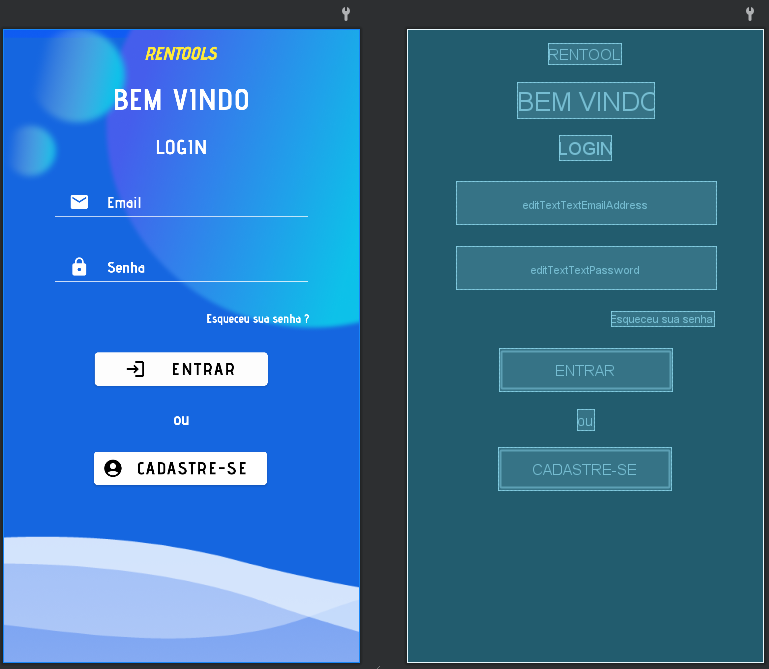


Imagem 6 - Tela Activity de Login

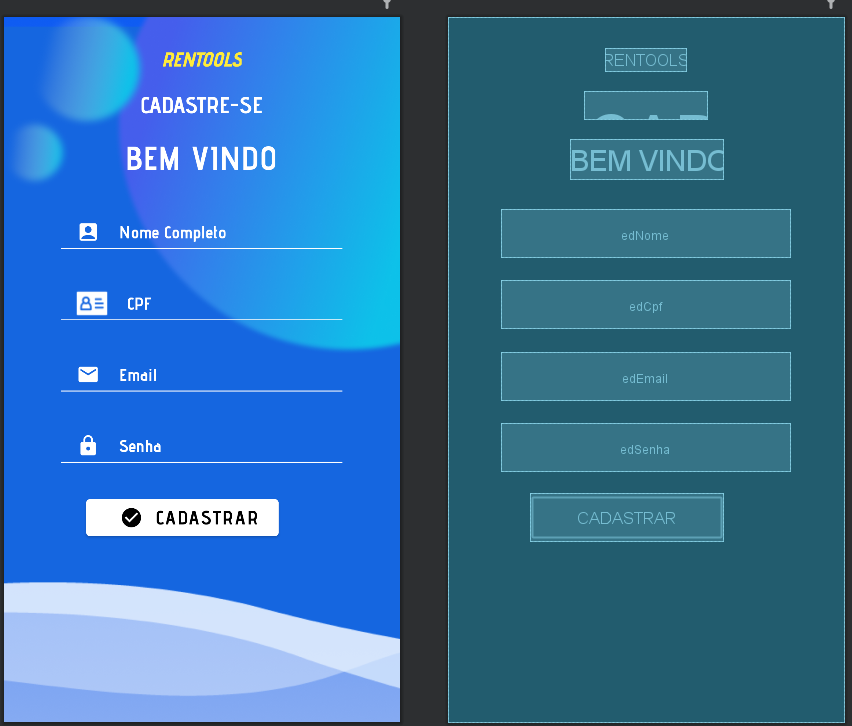
****

Imagem 7 - Tela Activity de Cadastro

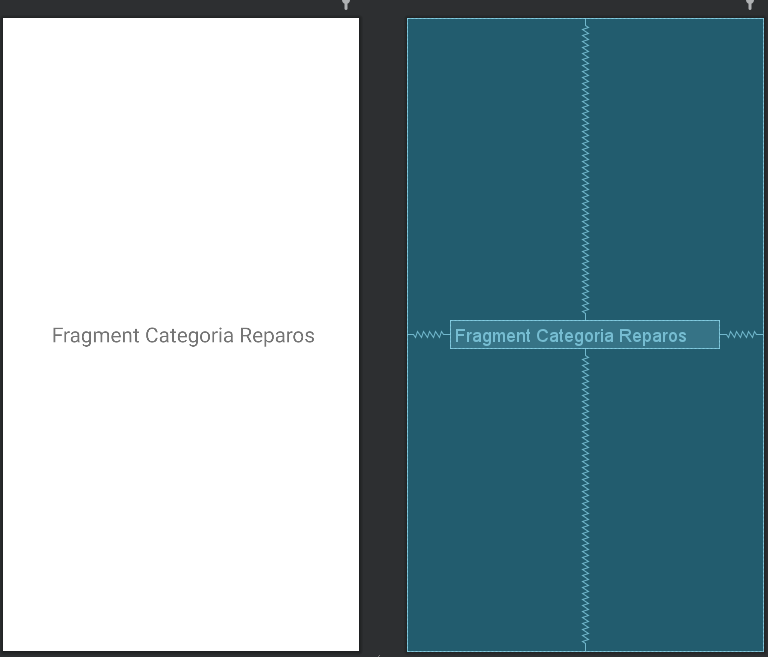
****

Imagem 8 - Fragment Categoria Reparos

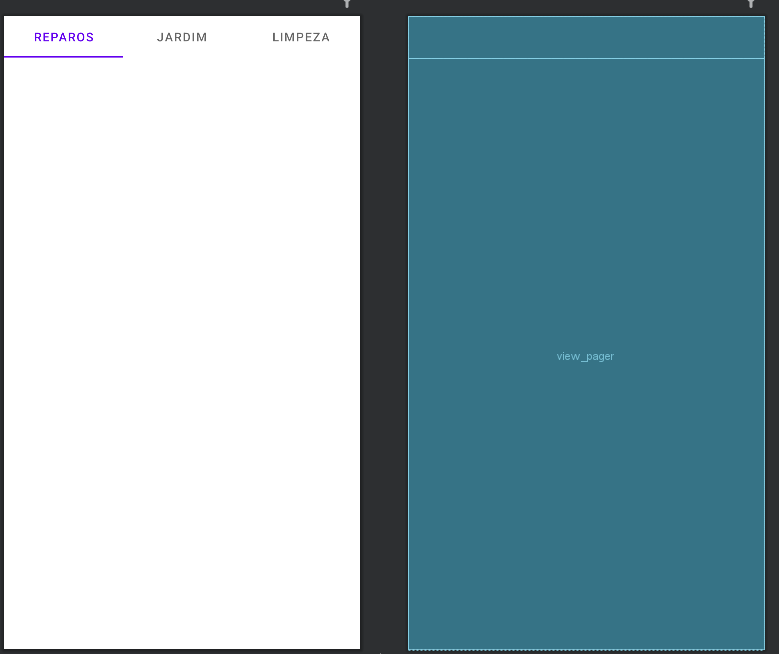
****

Imagem 9 - Tabbed de Categorias

# CONCLUSÃO

# Escreva os resultados obtidos

Resultados obtidos

# Constatações

Constatações

# Sugestões de possíveis aperfeiçoamentos técnicos

Sugestões

# REFERÊNCIAS

GET APP (Portugal). **Softwares**. 2022. Disponível em: https://www.getapp.pt/directory/713/rental/software. Acesso em: 22 ago. 2022.

# GLOSSÁRIO

Se houver necessidade

# ANEXOS

Se houver necessidade