
Especificação dos Requisitos do Software - ERS

PUCDrive

2º período

PUC MINAS

Ciência da Computação

Data: 18/10/2024

Versão 3.0

Histórico de Revisões do Documento

Versão	Data	Descrição	Autor
1.0	18/10/2024	Criação do documento	Leticia
1.0	18/10/2024	Introdução	Davi, Leticia, Rayssa, Luiz
2.0	25/10/2024	Requisitos	Davi, Leticia, Rayssa, Matheus Eduardo, Enzo
2.1	27/10/2024	Requisitos funcionais e regras de negócio.	Mateus Martins
3.0	01/11/2024	Stakeholders, DER, Protótipação, Histórias de Usuários, Slides.	Davi, Enzo, Letícia, Luís, Matheus Eduardo, Mateus Martins, Rayssa.

Link dos slides:

https://www.canva.com/design/DAGVQQwoQxs/GHEBcjyyHwGo_Yfs0SmFRA/edit?utm_content=DAGVQQwoQxs&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=s harebutton

Aprovação do documento

Versão	Data	Nome da pessoa	Papel perante o sistema

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	3
1.1 PROPÓSITO DO DOCUMENTO DE REQUISITOS	3
1.2 PÚBLICO-ALVO	3
2. DESCRIÇÃO GERAL.....	4
2.1 SITUAÇÃO ATUAL	4
2.2 RESTRIÇÕES DE HARDWARE E SOFTWARE.....	4

3. REQUISITOS	4
3.1 REQUISITOS FUNCIONAIS - RF	4
3.2 REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS - RNF.....	6
4. REGRAS DE NEGÓCIO.....	6
4.1 REGRAS DE NEGÓCIO (RN).....	6
5. STAKEHOLDERS.....	7
5.1 USUÁRIOS	7
5.1.1 Responsabilidades.....	7
5.2 EQUIPE DE TI.....	8
5.3 DEMAIS STAKEHOLDERS	8
6. DIAGRAMA ENTIDADE RELACIONAMENTO (DER)	9
7. CASOS DE USO (CSU) – A SER FEITO NA 2ª PARTE.....	9
7.1 DIAGRAMA DE CASOS DE USO (<i>USE CASE DIAGRAM</i>)	9
7.2 DESCRIÇÃO DOS CASOS DE USO	10
8. DIAGRAMA DE CLASSES – A SER FEITO NA 2ª PARTE	10
8.1 DIAGRAMA DE CLASSES	10
8.2 DESCRIÇÃO DAS CLASSES	11
9. DIAGRAMA DE ATIVIDADES – A SER FEITO NA 2ª PARTE	11
10. PROTOTIPAÇÃO	11
11. HISTÓRIAS DE USUÁRIO.....	12

1.Introdução

1.1 Propósito do documento de requisitos

Esse documento tem o objetivo de detalhar os requisitos dos usuários que deverão ser atendidos pelo sistema a ser construído nesse projeto. Ele servirá como base para a construção do sistema por parte dos programadores. Aqui estará presente uma descrição detalhada das funções do produto, de suas interfaces e do comportamento esperado do sistema.

1.2 Público-alvo

Este documento destina-se aos arquitetos de software, engenheiros de software testadores, desenvolvedores e clientes do sistema, como: professores, alunos, funcionários e visitantes.

2.Descrição Geral

Este documento contém as especificações de requisitos para o aplicativo mobile PUCDrive, que tem como função monitorar os estacionamentos da PUC-Minas. Com o aplicativo em mãos, os clientes serão divididos entre usuários comuns/finais como alunos, professores, visitantes (donos de veículos) e administradores/gestores que são os funcionários da instituição responsáveis pelo monitoramento do fluxo dos veículos nos estacionamentos.

2.1 Situação atual

Atualmente não há um sistema para monitoramento dos estacionamentos da PUC. Assim sendo, ao chegar no local os professores, alunos e visitantes devem identificar-se na entrada e cadastrar no sistema o veículo.

2.2 Restrições de Hardware e Software

HARDWARE

HARDWARE- 2GB de Memória RAM, 100mb de espaço de armazenamento.

SISTEMA OPERACIONAL: Android 8.0 ou superior e iOS 12.0 ou superior.

EMISSORA DE REGISTRO (Emite relatório de presença de veículo do visitante no estacionamento)

SOFTWARE

SISTEMA DE NOTIFICAÇÃO: encaminhar ao usuário uma mensagem informando que seu veículo foi registrado no estacionamento.

SOFTWARE DE ANÁLISE DE DADOS: Análise geral do fluxo de veículos.

WAZE: Mostrar rotas até os estacionamentos.

IA DE PREVISÃO DE FLUXO: Disponibilizar aos gestores do sistema uma previsão de fluxo de automóveis para a semana com base no histórico.

SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO E RECONHECIMENTO DE PLACAS: Analisará as placas dos automóveis e verificará se a placa condiz com a de cadastro de algum usuário.

SISTEMA DE CRM: Um sistema responsável pelo relacionamento com o cliente, servindo como um suporte para a aplicação.

SGA: Sistema de gerenciamento e controle da PUC minas

3.Requisitos

3.1 Requisitos funcionais - RF

Código	Nome	Depende de	Descrição	Prioridade
RF 01	Cadastrar aluno, Professor, visitante e funcionário		O cadastro deve ter: código de pessoa, nome, endereço, telefone, tipo (aluno,	Alta

			professor, funcionário, visitante), senha.	
RF 02	Cadastrar Veículo	RF 01	Após o usuário se cadastrar ele poderá também cadastrar seu veículo informando: Placa, cor, modelo, fabricante.	Alta
RF 03	Exibição dos estacionamentos da PUC		O sistema deve exibir uma tela de exibição que retrate o estacionamento em tempo real mostrando as vagas disponíveis e ocupadas.	Alta
RF 04	Análise e previsão de lotação e fluxo dos estacionamentos em tempo real		O sistema possuirá uma tela dedicada a análise do fluxo de veículos de cada estacionamento, sendo capaz também de fazer previsões de lotação com base no histórico.	Alta
RF 05	Exibição de veículos e fluxo de entrada e saída dos mesmos	RF 02	O sistema deve exibir todos os veículos cadastrados pelos usuários, bem como as análises e horários das últimas entradas e saídas deles nos estacionamentos da PUC.	Alta
RF 06	Reserva de vaga	RF 02	O sistema deve permitir a reserva de vaga para um dia e horário específico.	Média
RF 07	Monitoramento de vídeo	RF 02	O sistema deve verificar se as placas condizem com os veículos cadastrados.	Média
RF 08	Solicitações de aprovação de entrada e saída	RF 01	O sistema deve aprovar e contabilizar a entrada e saída dos veículos.	Alta
RF 09	Chat de suporte		Chat para feedback de usuários do sistema.	Baixa
RF 10	Exibição de histórico		O sistema será capaz de mostrar análises/resumos dos fluxos de datas passadas.	Média
RF 11	Emissão de relatório geral de uso		Ao final de cada mês o sistema será capaz de emitir um relatório geral do uso mensal.	Média
RF 12	Exibição de rotas.		O sistema deve estar integrado com o Waze para mostrar as rotas até os estacionamentos.	Média
RF 13	Alteração de dados.	RF 01	O sistema deve permitir a alteração dos dados cadastrais de clientes, incluindo nome, endereço, telefone e carteira de habilitação.	Alta

RF 14	Notificações.		O sistema deve notificar o usuário em caso de tempo excedido ou caso haja liberação de vagas.	Média
RF 15	Calcular multas e penalidades.	RF 02	O sistema deve calcular automaticamente as multas e penalidades em caso de atraso na retirada do veículo.	Média
RF 16	Registro de justificativas.	RF 06	O sistema deve permitir o registro de justificativas para cancelamento de reservas por parte dos usuários, caso o cancelamento seja feito após o período permitido.	Baixa

3.2 Requisitos não funcionais - RNF

Código	Classificação (externo, produto ou organizacional)	Descrição
RNF 01	Produto (Usabilidade)	O sistema deve ser bem otimizado e capaz de operar em dispositivos acima das requisições mínimas: HARDWARE- 2GB de Memória RAM, 100mb de espaço de armazenamento.
RNF 02	Produto (Segurança)	Autenticação segura para todos os usuários.
RNF 03	Externo (Disponibilidade)	O sistema deve ter uma disponibilidade de 99,9%, garantindo que os usuários possam acessá-lo a qualquer momento.
RNF 04	Produto (Usabilidade)	O sistema deve possuir uma navegação fluida e autoexplicativa
RNF 05	Externo (segurança)	Criptografia das senhas e dados sensíveis.
RNF 06	Externo (Portabilidade)	O sistema deve ser compatível com múltiplos navegadores (Chrome, Firefox, Safari e Edge).
RNF 07	Produto (Usabilidade)	Tempo de resposta para exibição de informações sobre vagas disponíveis deve ser de, no máximo, 2 segundos
RNF 08	Organizacional	Os administradores e gestores de sistema devem receber treinamentos periódicos sobre o uso e manutenção do sistema

4. Regras de Negócio

4.1 Regras de Negócio (RN)

Código	Descrição
--------	-----------

RN 01	A senha para autenticação deve ter entre 6 e 10 dígitos, sendo pelo menos 1 número, 1 letra minúscula, 1 letra maiúscula e 1 caractere especial.
RN 02	Após 3 tentativas malsucedidas de acesso, será bloqueada a funcionalidade por 24 horas.
RN 03	Cada usuário só poderá reservar uma vaga caso não tenha pendências em sua conta.
RN 04	Cada usuário poderá reservar uma vaga por vez.
RN 05	O usuário só poderá reservar vagas para si, não sendo permitida a reserva de vagas para terceiros.

5.Stakeholders

5.1 Usuários

Função/ Cargo / Papel	Nome	Contato
Alunos	Várias pessoas	-
Professores	Várias pessoas	-
Funcionários da PUC	Várias pessoas	(31) 3774-9686
Visitantes	Várias pessoas	-

5.1.1 Responsabilidades

Nº	Requisito funcional	Stakeholder primário	Stakeholder secundário
RF01	Cadastrar aluno, Professor, visitante e funcionário	Usuário	SGA
RF02	Cadastrar Veículo	Usuário	Funcionário
RF03	Exibição dos estacionamentos da PUC	Usuário	Funcionário
RF04	Análise e previsão de lotação e fluxo dos estacionamentos em tempo real	Sistema de Previsão de Fluxo	
RF05	Exibição de veículos e fluxo de entrada e saída dos mesmos	Sistema de Análise de Dados	
RF06	Reserva de vaga	Usuário	Funcionário
RF07	Monitoramento de vídeo	Sistema de Vídeo Monitoramento	Funcionário
RF08	Solicitações de aprovação de entrada e saída.	Funcionário	
RF09	Chat de suporte		
RF10	Exibição de histórico	Usuário	Funcionário

RF11	Emissão de relatório geral de uso	Sistema de Análise de Dados	
RF12	Exibição de rotas.	Waze	
RF13	Alteração de dados.	Usuário	Funcionário
RF14	Notificações.	Sistema de Notificações	
RF15	Calcular multas e penalidades.	Funcionário	
RF16	Registro de justificativas.	Usuário	

5.2 Equipe de TI

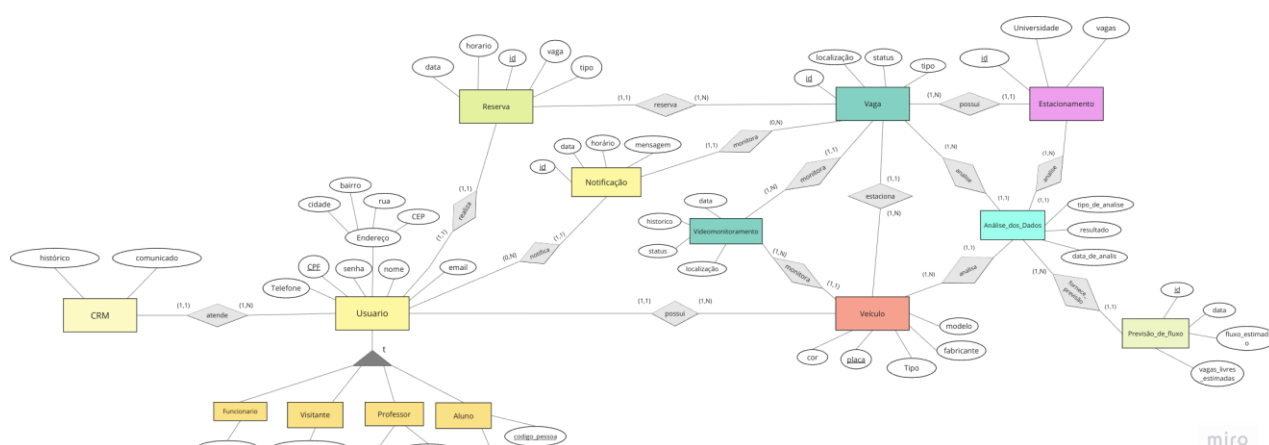
Função	Nome	Contato
Designer	Matheus Eduardo	(31) 988397281
Analista	Luis	(31) 998960400
Cientista de Dados	Davi	(31) 973067259
Engenheira de Software	Letícia	(31) 996832650
Tester	Rayssa	(77) 991897314
Programador Back-End	Mateus Martins	(31) 971189891
Programador Front-End	Enzo	(31) 983619651

5.3 Demais stakeholders

Nome	Descrição	Contato
WAZE	Mostrar rotas até os estacionamentos.	support@waze.com
SGA	Sistema de gerenciamento e controle da PUC minas.	(31) 3774-9686
SISTEMA DE NOTIFICAÇÃO	Sistema responsável em notificar os usuários, sobre vagas, pendências, retira de veículos, emergências etc.	mail.google.com
SISTEMA DE CRM	Sistema responsável em gerenciar o relacionamento com os usuários, servindo de suporte e comunicação	CRMSuportes.com.br

SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO E RECONHECIMENTO DE PLACAS	Sistema integrado para controle e monitoramento do fluxo de saída e entrada de veículos	MnitoraVideos.com
SOFTWARE DE ANÁLISE DE DADOS	Um software integrado para fazer a análise de dados referente ao fluxo dos veículos	DateAnalysis.com
IA DE PREVISÃO DE FLUXO:	Uma IA que funcionará em conjunto com sistema de análise de dados, servindo para traçar previsões de lotação e fluxo de automóveis em cada estacionamento com base em seu histórico	AnalisaAi.com.br

6. Diagrama Entidade Relacionamento (DER)



Link do Miro: https://miro.com/app/board/uXjVLKsHCfs=

7. Casos de Uso (CSU) – A SER FEITO NA 2ª PARTE

7.1 Diagrama de Casos de Uso (Use Case Diagram)

[incluir aqui a imagem do diagrama de casos de uso para o software a ser desenvolvido].

- Sugestão de software: draw.io. Exportar o diagrama criado para formato de imagem (jpg, png, etc).

IMAGEM

7.2 Descrição dos Casos de Uso

Abaixo estão apresentadas as descrições para cada caso de uso.

EXEMPLO:

Código e nome	CSU 01: Cadastro de produtos
Descrição	
Ator (es)	Primário: Secundário:
Pré-condições	
Prioridade	
Fluxo principal	1. 2.
Fluxo alternativo	1. a) b)
Fluxo de exceção	2. a) b)
Pós-condições	
Regras de negócio	

COPIAR E COLAR O QUADRO ACIMA PARA OS CASOS DE USO!

8. Diagrama de classes – A SER FEITO NA 2ª PARTE

8.1 Diagrama de classes

[incluir aqui a imagem do diagrama de classes para o software a ser desenvolvido].

- Sugestão de software: draw.io. Exportar o diagrama criado para formato de imagem (jpg, png, etc).

IMAGEM

8.2 Descrição das classes

9. Diagrama de atividades – A SER FEITO NA 2ª PARTE

[incluir aqui a imagem do diagrama de atividades para o software a ser desenvolvido].

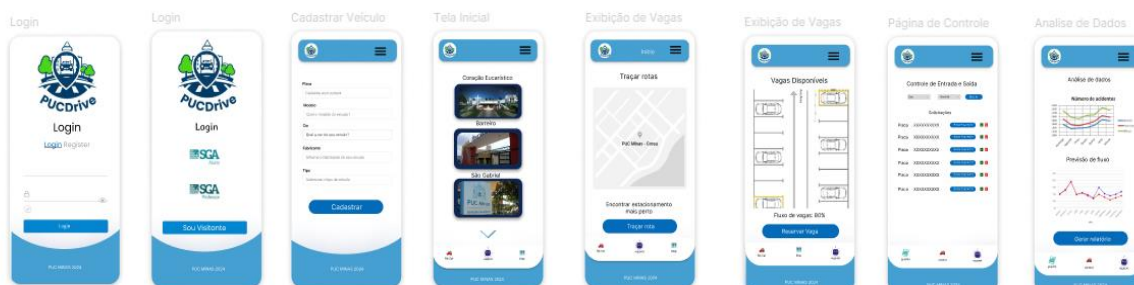
- Sugestão de software: draw.io. Exportar o diagrama criado para formato de imagem (jpg, png, etc).

IMAGEM

10. Prototipação

Link do Protótipo no Figma:

<https://www.figma.com/design/CaH9V4vzWpxit1Lz59rpeB/PUCDrive?node-id=0-1&node-type=canvas&t=EFD9O6HO0XCICdOi-0>



11. Histórias de Usuário

HST 01: Como **vigilante**, eu gostaria de **consultar as placas dos veículos** ao registrar a entrada **para confirmar a identidade do proprietário** e liberar o acesso ao estacionamento.

HST 02: Como **professor**, eu gostaria de **ter mais segurança** estacionando o meu carro em uma unidade PUC Minas para **ser assegurado de que o meu veículo será vigiado**.

HST 03: Como **visitante**, eu gostaria de **acessar** o estacionamento da PUC Minas após realizar meu cadastro para que **possa utilizar as vagas disponíveis** ao entrar no estacionamento da Universidade.

HST 04: Como **motorista**, eu gostaria de **cadastrar meus veículos** para **facilitar o acesso e o controle de entrada e saída** dos meus veículos na universidade.

HST 05: Como **funcionário**, eu gostaria de **consultar os veículos** que estão ou estiveram dentro da PUC Minas em um determinado dia e horário, para **melhorar o controle do acesso** aos estacionamentos.

HST 06: Como **aluno** já cadastrado no SGA, **gostaria que** meus dados fossem cadastrados automaticamente ao usar o número de pessoa **para** facilitar e agilizar meu cadastro no sistema de estacionamento.

HST 07: Como **aluno**, eu gostaria de **reservar uma vaga** no estacionamento da PUC Minas **para garantir que terei um local disponível** no momento da minha chegada.