
Especificação dos Requisitos do Software - ERSw

**“SGE – SISTEMA GESTÃO
ESTACIONAMENTO”**

**2º período
PUC MINAS
CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

Data: 03 / 04 / 2024

Versão 1.0

Histórico de Revisões do Documento

Versão	Data	Descrição	Autor
---------------	-------------	------------------	--------------

1.0	19/09/2022	Criação do documento	Cleiton
1.0	21/09/2022	Classificação dos requisitos	Alex
1.0	25/03/2024	MER	Joana

Aprovação do documento

Versão	Data	Nome da pessoa	Papel perante o sistema

[a ser preenchido pela professora]

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	4
1.1 PROPÓSITO DO DOCUMENTO DE REQUISITOS	4
1.2 PÚBLICO-ALVO	4
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	5
4. REGRAS DE NEGÓCIO	5
4.1 REGRAS DE NEGÓCIO (RN)	5
5. STAKEHOLDERS	5
5.1 USUÁRIOS	5
5.1.1 Responsabilidades	6
5.2 EQUIPE DE TI	6
5.3 DEMAIS STAKEHOLDERS	6
6. DIAGRAMA ENTIDADE RELACIONAMENTO (DER)	6
7. CASOS DE USO (CSU) – A SER FEITO NA 2ª PARTE	6
7.1 DIAGRAMA DE CASOS DE USO (<i>USE CASE DIAGRAM</i>)	6
7.2 DESCRIÇÃO DOS CASOS DE USO	7
8. DIAGRAMA DE CLASSES – A SER FEITO NA 2ª PARTE	7
8.1 DIAGRAMA DE CLASSES	7
8.2 DESCRIÇÃO DAS CLASSES	8
9. DIAGRAMA DE ATIVIDADES – A SER FEITO NA 2ª PARTE	8
10. PROTOTIPAÇÃO	8
11. HISTÓRIAS DE USUÁRIO (<i>USER HISTORIES</i>)	8

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

Esse documento destina-se aos arquitetos de software, engenheiros de softwares, desenvolvedores no geral, gestores e líderes do sistema.

2. Descrição Geral

Esse documento contém as especificações de requisitos para o webApp, que facilitará o controle e trará mais segurança para o cliente. Com esse webApp, o cliente poderá ter acesso a todo o controle de fluxo do seu estabelecimento.

2.1 Situação atual

Atualmente o cliente oferece um sistema de cartões físicos para controlar a entrada e saída de veículos de seu estabelecimento, além de poucas informações sobre o fluxo, é um sistema falho e que gera insegurança em seus usuários.

2.2 Restrições de Hardware e Software

2.2.1 – Memória requerida: O servidor que hospedará o sistema deve ter, no mínimo, 8 GB de RAM para garantir que o sistema opere de forma eficiente, mesmo em picos de acesso.

2.2.2 – Espaço pra armazenamento: Deve ser provido um mínimo de 500 GB de armazenamento SSD para permitir um processamento rápido de dados e espaço suficiente para armazenar o histórico de acesso dos usuários e veículos.

2.2.3 – Dispositivos de Hardware a ser integrados:

2.2.3.1 – Leitores de Placa Veicular: Para agilizar o processo de entrada e saída, leitores de placa veicular automatizados podem ser integrados ao sistema.

2.2.4 – Softwares Dependentes: O sistema deve ser capaz de se integrar com sistemas operacionais de servidores, como Linux ou Windows, além de banco de dados robustos como PostgreSQL.

2.2.5 - SGA (Sistema de Gestão Acadêmica): O sistema deverá ser integrado ao SGA existente para a verificação e preenchimento automático de dados dos usuários cadastrados, utilizando o número de pessoa.

2.2.6 - Sistema de Gerenciamento de Vagas: Um software específico deve ser desenvolvido ou customizado para gerenciar em tempo real as vagas disponíveis em cada portaria, controlar o acesso dos veículos, e manter um histórico detalhado de uso do estacionamento.

3. Requisitos

3.1 Requisitos funcionais - RF

Código	Nome	Depende de	Descrição	Prioridade
RF 01	Cadastrar Usuário		O cadastro deve ter: nome, endereço, telefone, tipo (aluno, professor, funcionário, visitante) e número de pessoa.	Essencial
RF 02	Registrar entrada/saída de veículos	RF 01	O registro deve conter: placa, cor, modelo, fabricante.	Essencial
RF 03	Armazenar tempo de permanência	RF 02	Registrar data e hora de entrada e saída de determinado veículo	Essencial
RF 04	Cadastrar veículo	RF 02	O cadastro deve ter: placa do veículo, modelo, ano e imagem do documento do veículo.	Essencial
RF 05	Cálculo de vagas	RF 03, RF 04	O sistema deve contabilizar em tempo real o número de vagas disponível.	Essencial

3.2 Requisitos não funcionais - RNF

Código	Classificação (externo, produto ou organizacional)	Descrição
RNF 01	produto	Desempenho: O sistema deve ser capaz de processar entradas e saídas de veículos em menos de 2 segundos, para evitar filas nas portarias.
RNF 02	produto	Proteção de dados: Todos os dados pessoais e de veículos devem ser armazenados de forma segura, utilizando criptografia tanto em trânsito quanto em repouso.
RNF 03	externo	Deve ser capaz de integrar-se com sistemas de terceiros, como o SGA (Sistema de Gestão Acadêmica), sem comprometer a segurança ou a performance.
RNF 04	organizacional	Compatibilidade: O sistema deve ser compatível com os sistemas operacionais e navegadores web mais utilizados, garantindo acessibilidade a todos os usuários.
RNF 05	organizacional	Padrões de Desenvolvimento: Adesão a padrões de desenvolvimento e frameworks estabelecidos pela organização para garantir a consistência e a qualidade do código em todo o projeto.

4. Regras de Negócio

4.1 Regras de Negócio (RN)

Código	Descrição
RN 01	Cada portaria deve ter um limite definido de vagas para carros e motos, que não pode ser excedido.
RN 02	Usuários (alunos, professores, funcionários, visitantes) devem se cadastrar no sistema com suas informações pessoais. Usuários recorrentes não precisam se recadastrar, mas devem ser identificáveis pelo sistema.
RN 03	Cada usuário pode cadastrar múltiplos veículos em seu nome. A entrada de um veículo está vinculada ao usuário cadastrado.
RN 04	Não é permitido que um mesmo usuário tenha múltiplos veículos registrados dentro do estacionamento simultaneamente.

5. Stakeholders

5.1 Usuários

Função/ Cargo / Papel	Nome	Contato
Cobaia	Suzane Lemos	31 98790 - 3777
Funcionário	Leonardo Amaral	31 99927 - 5381
Vigilante	Arthur Octavio	31 98340 - 1147
Professores	Pedro Nunes	31 97350 - 1046

5.1.1 Responsabilidades

Nº	Requisito funcional	Stakeholder primário	Stakeholder secundário
RF01	Cadastrar usuário	Usuário (alunos, professores, funcionários, visitantes).	Não se aplica.
RF02	Registrar entrada/saída de veículos	Vigilante (responsável pelo registro).	Usuário (diretamente afetado pelo processo de entrada/saída).
RF03	Armazenar tempo de permanência	Sistema (responsável por armazenar e processar os dados).	Vigilante (pode precisar acessar esses dados para monitoramento).
RF04	Cadastrar veículo	Usuário (responsável por cadastrar seus próprios veículos).	Não se aplica.
RF05	Cálculo de vagas	Sistema (responsável por realizar o cálculo).	Vigilante (pode precisar acessar informações

		sobre a disponibilidade de vagas).
--	--	------------------------------------

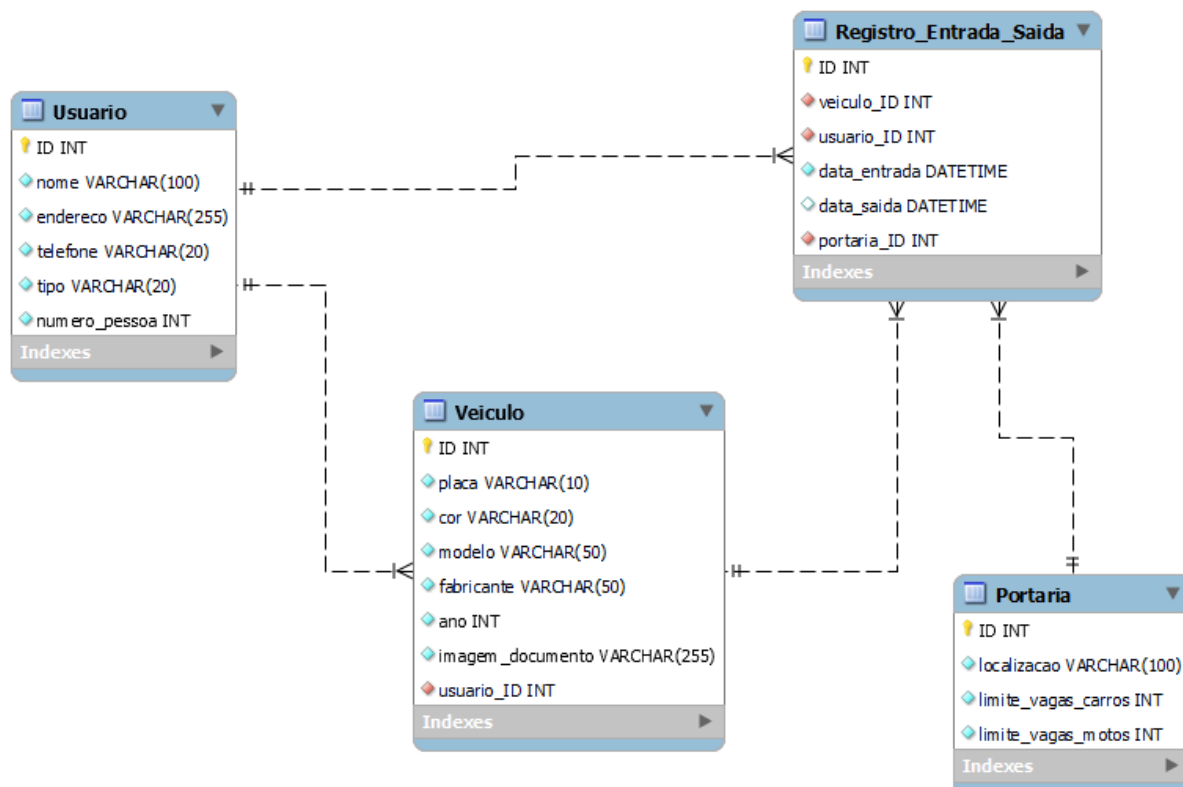
5.2 Equipe de TI

Função	Nome	Contato
Desenvolvedor	Guilherme Gomes de Brites	31 99674 - 6515
Desenvolvedor	Yan Sabarense Coelho Silva	31 99986 - 4801
Analista	Vinícius Miranda de Araújo	31 98253 - 7764
Gestor	Pedro Tinoco Lanna	31 99789 - 6843
Tester	Giuseppe Sena Cordeiro	31 99859 - 7890
UI/UX	Caio Faria Diniz	31 99100 - 5956

5.3 Demais stakeholders

Nome	Descrição	Contato
Visitante	Pessoa que não têm vínculo permanente com a universidade mas utilizam o estacionamento ocasionalmente.	37 3333-3333
Administrador do Estacionamento	Responsável pela gestão e administração dos estacionamentos em todas as unidades.	37 4444-4444
Equipe de Suporte Técnico	Responsável por fornecer suporte técnico e assistência aos usuários da aplicação webApp, incluindo os funcionários, vigilantes, administradores do estacionamento e outros stakeholders	37 5555-5555
Desenvolvedor de Software	Responsável pelo desenvolvimento e manutenção da aplicação webApp de controle de acesso aos estacionamentos	37 6666-6666

6. Diagrama Entidade Relacionamento (DER)



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	

Código e nome	CSU 01: Cadastro de produtos
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

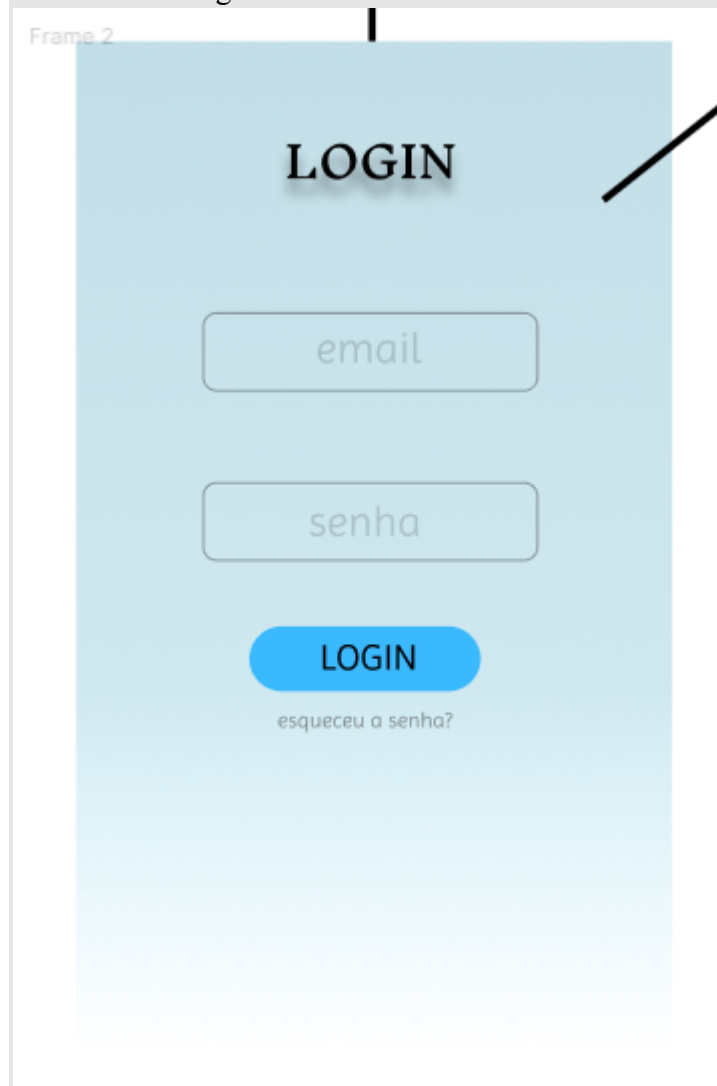
10. Prototipação

Sugestão de ferramenta: Marvel App e Figma.

<https://www.figma.com/file/wjebdXGKVBkfATjttU7GSX/PROT%C3%93TIPO-TRAB-ENG-DE-SOFTWARE?type=design&node-id=0%3A1&mode=design&t=hdvkuFrWqzZb35KX-1>

Ex.: Tela 1 – Login

Frame 2

A design mockup of a login screen. It features a light blue rectangular area on a white background. At the top of this area is the word "LOGIN" in bold, black, uppercase letters. Below it are two rounded rectangular input fields: the first is labeled "email" and the second is labeled "senha" (password). Under the "senha" field is a blue rounded rectangular button with the word "LOGIN" in white, uppercase letters. Below the button is a link that says "esqueceu a senha?". The entire mockup is shown within a white frame labeled "Frame 2" in the top left corner. There are some black lines and a diagonal slash on the right side of the frame, possibly indicating a fold or a design element.

LOGIN

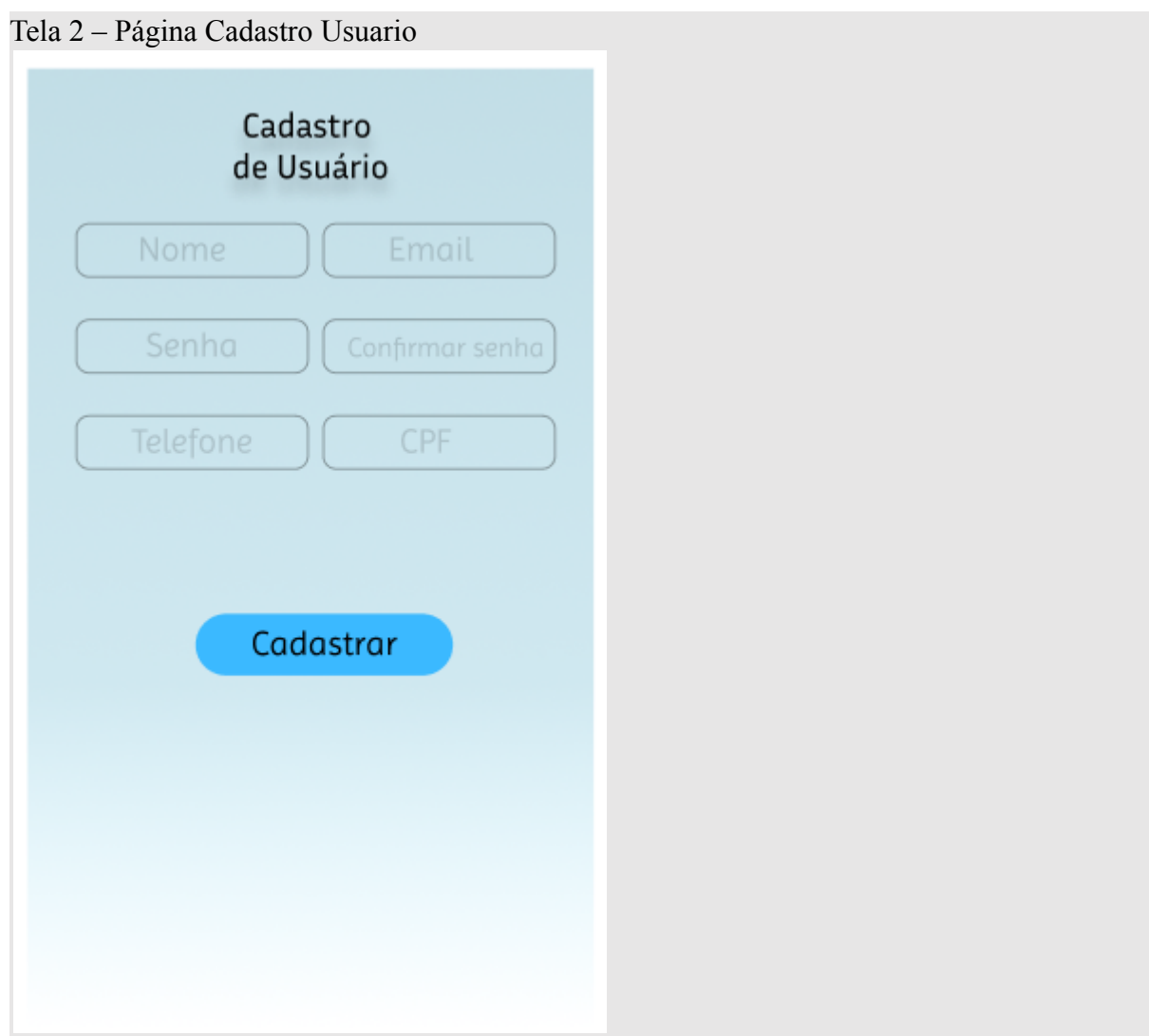
email

senha

LOGIN

esqueceu a senha?

Tela 2 – Página Cadastro Usuário



The image shows a user registration form titled "Cadastro de Usuário". The form is set against a light blue background and is contained within a white rectangular area. It features six input fields arranged in three rows: "Nome" and "Email" in the first row, "Senha" and "Confirmar senha" in the second row, and "Telefone" and "CPF" in the third row. Each field is a light blue rounded rectangle with a thin border. Below these fields is a prominent blue rounded button labeled "Cadastrar". The entire form is positioned on the left side of a larger light gray background.

Cadastro de Usuário

Nome Email

Senha Confirmar senha

Telefone CPF

Cadastrar

Tela 3 - Cadastro do veículo e envio de documento

cadastre seu carro

placa do carro

modelo do carro

nome do proprietario

cor do carro

fabricante

ano do veículo

Proximo

Foto do Documento

Câmera

Carregar foto

Enviar Documento

Tela 4 - Pagina de confirmação de entrada

Entrada e Saída
de Veiculos

Confirmar entrada

Confirmar saída

3

Etc.

11. Histórias de Usuário (*user stories*)

1. Eu, como administrador do estacionamento, quero poder definir e atualizar o limite de vagas para carros e motos em cada portaria, para garantir que o espaço disponível seja utilizado de forma eficiente e segura.
2. Eu, como usuário, quero poder me cadastrar no sistema uma única vez e ser identificado automaticamente em todas as minhas visitas subsequentes ao estacionamento, para agilizar o processo de entrada e garantir uma experiência conveniente.
3. Eu, como usuário, quero poder cadastrar múltiplos veículos em meu nome, para que todos os carros que eu possuo possam ser facilmente registrados e autorizados a entrar no estacionamento.
4. Eu, como vigilante, quero poder registrar a entrada e saída de veículos de forma rápida e precisa, incluindo informações como placa, cor, modelo e fabricante, para garantir um controle eficiente do fluxo de veículos no estacionamento.
5. Eu, como sistema, quero armazenar o tempo de permanência de cada veículo no estacionamento, registrando a data e hora de entrada e saída, para fornecer informações precisas sobre a utilização do espaço ao longo do tempo.
6. Eu, como usuário, quero poder cadastrar um veículo no sistema, fornecendo informações como placa, modelo, ano e imagem do documento do veículo, para garantir que apenas veículos autorizados tenham acesso ao estacionamento.