

---

# Especificação dos Requisitos do Software - ERSw

---

**PUC ESTACIONA**

**2º período**

**PUC MINAS**

**CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

**Data: 07 / 04 / 2024**

**Versão 2.0**

## **Histórico de Revisões do Documento**

<b>Versão</b>	<b>Data</b>	<b>Descrição</b>	<b>Autor</b>
1.0	03/04/2024	Criação do documento / Classificação dos requisitos / Regras de Negócio	Gabriel Glatz
1.1	05/04/2024	Stakeholders	Kauan
1.2	05/04/2024	DER	Luiz
1.3	05/04/2024	Protótipo	Felipe
		Caso de Uso	Gabriel Gonçalves

**Aprovação do documento**

Versão	Data	Nome da pessoa	Papel perante o sistema

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>4</b>
1.1 PROPÓSITO DO DOCUMENTO DE REQUISITOS	4
1.2 PÚBLICO-ALVO	4
<b>2. DESCRIÇÃO GERAL</b>	<b>4</b>
2.1 SITUAÇÃO ATUAL	4
2.2 RESTRIÇÕES DE HARDWARE E SOFTWARE	4
<b>3. REQUISITOS</b>	<b>4</b>
3.1 REQUISITOS FUNCIONAIS - RF	4
3.2 REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS - RNF	5
<b>4. REGRAS DE NEGÓCIO</b>	<b>5</b>
4.1 REGRAS DE NEGÓCIO (RN)	5
<b>5. STAKEHOLDERS</b>	<b>5</b>
5.1 USUÁRIOS	5
5.1.1 Responsabilidades	6
5.2 EQUIPE DE TI	6
5.3 DEMAIS STAKEHOLDERS	6
<b>6. DIAGRAMA ENTIDADE RELACIONAMENTO (DER)</b>	<b>6</b>
<b>7. CASOS DE USO (CSU) – A SER FEITO NA 2ª PARTE</b>	<b>6</b>
7.1 DIAGRAMA DE CASOS DE USO ( <i>USE CASE DIAGRAM</i> )	6
7.2 DESCRIÇÃO DOS CASOS DE USO	7
<b>8. DIAGRAMA DE CLASSES – A SER FEITO NA 2ª PARTE</b>	<b>7</b>
8.1 DIAGRAMA DE CLASSES	7
8.2 DESCRIÇÃO DAS CLASSES	8
<b>9. DIAGRAMA DE ATIVIDADES – A SER FEITO NA 2ª PARTE</b>	<b>8</b>
<b>10. PROTOTIPAÇÃO</b>	<b>8</b>
<b>11. HISTÓRIAS DE USUÁRIO (<i>USER STORIES</i>)</b>	<b>8</b>

## 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 às pessoas relacionadas a este projeto, ao techlead que vai nos ajudar a implementar e coordenar toda a equipe para ter um produto de sucesso para esta faculdade.

## 2. Descrição Geral

Este documento contém a especificação de requisitos para o aplicativo mobile, que divulgará o novo sistema de estacionamento da PUC MG. Com o aplicativo em mãos, o cliente terá condições de adicionar seus veículos e ter o controle próprio para suas entradas e saídas dos estabelecimentos da PUC MG.

### 2.1 Situação atual

Atualmente a universidade tem seu sistema somente de controle por nome e placa, através de um sistema próprio que não tem participação do usuário que vai utilizar o estabelecimento, havendo muita burocracia para conseguir inserir uma placa no banco de dados e conseguir ingressar no estacionamento da faculdade.

### 2.2 Restrições de Hardware e Software

**HARDWARE:** 2gb RAM, 13.7gb de armazenamento, dependente do software da puc, dispositivo de hardware a ser integrado.

**SOFTWARE:** O único software a ser integrado será o aplicativo da Puc MG, que será utilizado somente como uma forma de ter o banco de dados de todos os alunos e conseguir ter essa integração de forma mais rápida.

## 3. Requisitos

### 3.1 Requisitos funcionais - RF

Código	Nome	Depende de	Descrição	Prioridade
RF 01	Auto cadastro de usuários		O sistema deve permitir o cadastro de usuários com informações como nome, endereço, telefone, tipo (aluno, professor, funcionário, visitante) e número de pessoa.	Essencial
RF 02	Integração com SGA para usuários cadastrados	RF 01	Se o usuário já estiver cadastrado, suas informações devem ser preenchidas automaticamente via	Essencial

			integração com o Sistema de Gestão Acadêmica (SGA).	
RF 03	Cadastro de veículos por usuário	RF 02	Cada usuário pode cadastrar múltiplos veículos com detalhes como placa, cor, modelo e fabricante.	Essencial
RF 04	Registro de entrada de veículos	RF 02	O sistema deve permitir que os vigilantes registrem a entrada dos veículos, armazenando a data, a hora	Essencial
RF 05	Registro de saída de veículos	RF 02	O sistema deve permitir que os vigilantes registrem a saída dos veículos, armazenando a data e a hora	
RF 06	Cadastro de visitantes		Visitantes sem vínculo prévio com a universidade devem ter seu cadastro feito no momento da entrada.	Essencial
RF 07	Controle de acesso simultâneo	RF 01	O sistema não deve permitir múltiplos acessos simultâneos de um mesmo usuário.	Essencial
RF 08	Consulta de disponibilidade de vagas	RF 01	O sistema deve fornecer informações sobre a disponibilidade de vagas nos estacionamentos em tempo real.	Essencial
RF 09	Consulta de veículos	RF 01	Deve ser possível consultar quais veículos estiveram ou estão na PUC Minas em determinados dias e horários.	Essencial

### 3.2 Requisitos não funcionais - RNF

Código	Classificação (externo, produto ou organizacional)	Descrição
RNF 01	Segurança	O sistema deve garantir a segurança dos dados dos usuários, utilizando criptografia para senhas e dados sensíveis.
RNF 02	Desempenho	Respostas rápidas às consultas de disponibilidade de vagas e cadastros, mesmo sob alta demanda.
RNF 03	Integração	Integração eficaz com o Sistema de Gestão Acadêmica (SGA) para a verificação de usuários cadastrados.
RNF 04	Usabilidade	Interface intuitiva e fácil de usar para todos os tipos de usuários, incluindo visitantes, estudantes, funcionários e vigilantes.
RNF 05	Disponibilidade	O sistema deve estar disponível 24/7, com manutenção programada fora dos horários de pico.

## 4. Regras de Negócio

### 4.1 Regras de Negócio (RN)

Código	Descrição
RN 01	Um usuário não pode ter mais de um registro de entrada ativo ao mesmo tempo.
RN 02	A cada entrada ou saída de veículo, o número de vagas disponíveis deve ser atualizado imediatamente
RN 03	Todos os usuários e veículos devem estar cadastrados no sistema para permitir o acesso.

## 5. Stakeholders

**Usuários:** Alunos, Professores, Secretaria, Financeiro

### 5.1 Usuários

Função/ Cargo / Papel	Nome	Contato
Alunos	Várias pessoas	-
Professores	Várias pessoas	-
Financeiro	Várias pessoas	31 3505-1265
Secretaria	Várias pessoas	31 3398-9468

#### 5.1.1 Responsabilidades

Nº	Requisito funcional	Stakeholder primário	Stakeholder secundário
RF01	Fazer login	Aluno	Não se aplica.
RF02	Integração com SGA	Professores	Não se aplica.
RF03	Cadastro de veículo	Aluno	Não se aplica.
RF04	Registro de entrada	Secretaria	Não se aplica.
RF05	Registro de saída	Secretaria	Não se aplica.
RF06	Cadastro de Visitante	Aluno	Não se aplica.
RF07	Controle de Acesso	Sistema	Não se aplica.
RF08	Consulta de disponibilidade de Vaga	Sistema / Aluno	Não se aplica.
RF09	Consulta de veículos	Aluno / Software	Não se aplica.

### 5.2 Equipe de TI

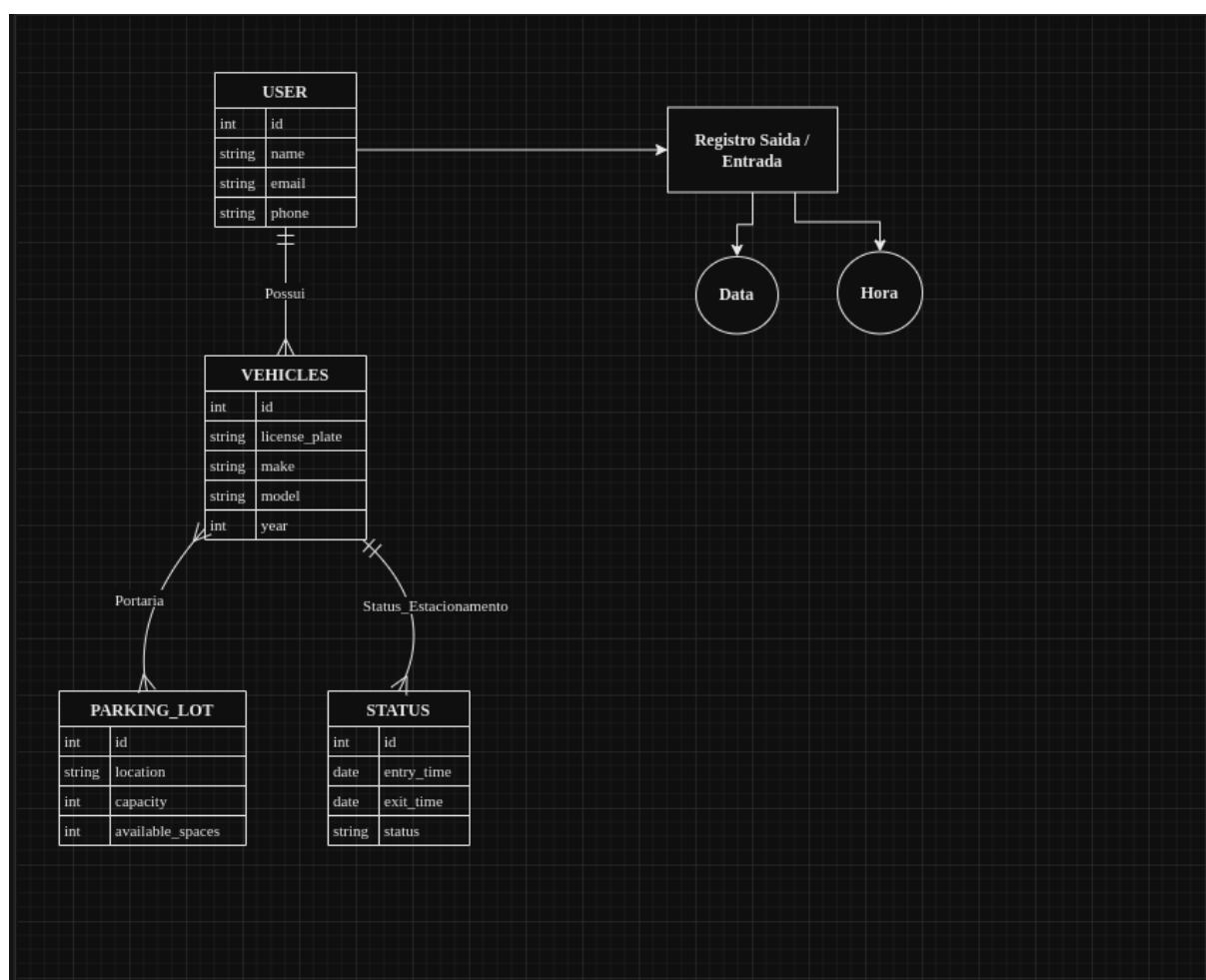
Função	Nome	Contato
Designer	Gabriel Glatz Campos	31 98306-1169
Analista	Kauan Gabriel S Pereira	31 98565-1135
Programador	Luis Augusto Martins Santiago	31 99964-6564
Tester	Felipe Rivetti Mizher	31 99989-0000

Gerente de Projeto	Arthur Moraes Pimenta	31 98312-0565
--------------------	-----------------------	---------------

### 5.3 Demais stakeholders

Nome	Descrição	Contato
Algar Telecom	Provedor de internet	37 3234-2001
Ralder Services	Credencial de estacionamento	37 3333-3333

## 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).



### 7.2 Descrição dos Casos de Uso

Abaixo estão apresentadas as descrições para cada caso de uso.

#### EXEMPLO:

Código e nome	<b>CSU 01: Sistema de Controle de Acesso de Veículos</b>
Descrição	A PUC Minas deseja construir uma aplicação webApp para facilitar e agilizar o controle de acesso de veículos aos seus estacionamentos de todas as suas unidades, com o intuito de prover mais segurança e comodidade para os seus usuários.
Ator (es)	Primário:Usuário (aluno, professor, funcionário, visitante), Vigilante Secundário: Sistema de Gestão Acadêmica (SGA), Sistema PUC Minas
Pré-condições	O sistema deve estar em operação e acessível.  O usuário deve estar registrado no sistema ou ter seu cadastro feito no momento da entrada.  O vigilante deve estar autenticado no sistema.
Prioridade	Alta



Código e nome	<b>CSU 01: Sistema de Controle de Acesso de Veículos</b>
Fluxo principal	<p>1.O usuário acessa a funcionalidade de auto cadastro no webApp.</p> <p>2.O sistema exibe um formulário de cadastro.</p> <p>3.O usuário preenche seus dados (nome, endereço, telefone, tipo, número de pessoa) e confirma.</p> <p>4.Se o usuário já estiver cadastrado, o sistema preenche automaticamente as informações via integração com o SGA.</p> <p>5.O usuário cadastra os veículos (placa, cor, modelo, fabricante) que utiliza nos estacionamentos.</p> <p>6.O vigilante registra a entrada do veículo no acesso da PUC Minas informando a placa.</p> <p>7.O sistema fornece o nome do proprietário do veículo para confirmação.</p> <p>8.O vigilante confirma a identidade do proprietário e libera o acesso.</p> <p>9.O sistema registra a data e a hora da entrada e atualiza o número de vagas disponíveis.</p> <p>10.O vigilante registra a saída do veículo informando novamente a placa.</p> <p>11.O sistema registra a data e a hora da saída e atualiza o número de vagas disponíveis.</p>
Fluxo alternativo	<p>1.Se o número de pessoa informado no auto cadastro já estiver registrado, o sistema preenche automaticamente as informações do usuário.</p> <p>2.Se o sistema detectar um erro na integração com o SGA, ele exibe uma mensagem de erro e pede para tentar novamente mais tarde.</p> <p>3.Se o usuário tentar acessar a universidade com um registro de entrada ativo, o sistema informa que o usuário já possui um registro de entrada ativo e impede o acesso.</p>
Fluxo de exceção	<p>1.Se houver um erro de conexão com o banco de dados, o sistema exibe uma mensagem de erro e solicita que o usuário ou vigilante tente novamente mais tarde.</p> <p>2.Se o vigilante informar uma placa de veículo não cadastrada, o sistema exibe uma mensagem de erro e pede para cadastrar o veículo.</p> <p>3.Se o vigilante tentar registrar uma saída para uma placa que não tem um registro de entrada ativo, o sistema exibe uma mensagem de erro.</p>
Pós-condições	<p>1.O novo usuário e/ou veículo é adicionado ao sistema e está disponível para consulta e uso nos estacionamentos.</p> <p>2.O sistema mantém um registro atualizado de todas as entradas e saídas de veículos, bem como do número de vagas disponíveis em cada acesso.</p>

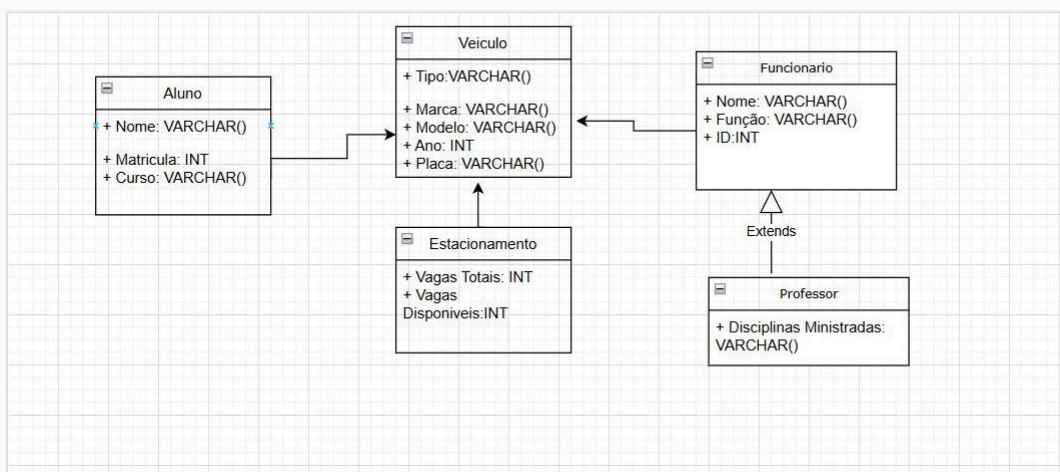
Código e nome	CSU 01: Sistema de Controle de Acesso de Veículos
Regras de negócio	1. Todos os campos obrigatórios no cadastro devem ser preenchidos. 2. O número de pessoas deve ser único no sistema. 3. Não é permitido múltiplos acessos simultâneos de um mesmo usuário. 4. A capacidade de vagas de cada acesso deve ser respeitada e atualizada em tempo real. 5. O sistema deve fornecer dados de disponibilização de vagas em tempo real. 6. O histórico de veículos deve ser armazenado e disponível para consulta.

## 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).

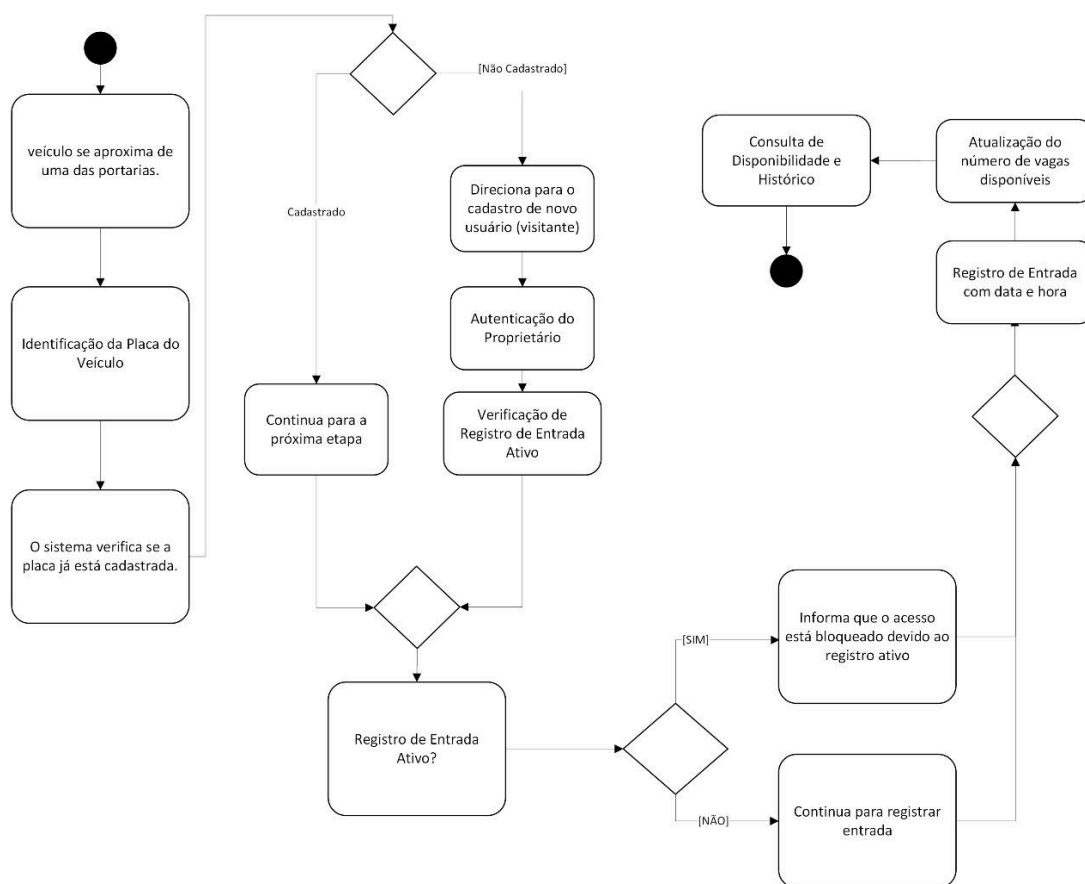


### 8.2 Descrição das classes

## 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).



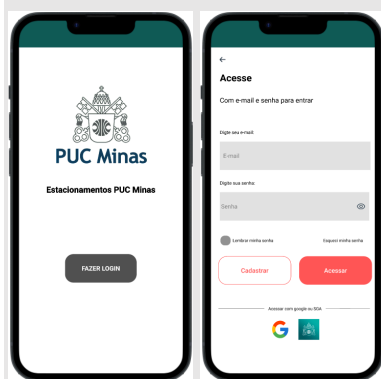
## 10. Prototipação

Sugestão de ferramenta: Marvel App e Figma.

Link do Figma:

<https://www.figma.com/proto/vHEtC7VukSRCYTdXHCHj1F/Trabalho-Eng.Software?type=design&node-id=9-35&t=qvOSz5GJ0EB7dMPf-0&scaling=scale-down&page-id=0%3A1&starting-point-node-id=9%3A35>

Ex.: Tela 1 – Login



Tela 2 – Página inicial



Tela 2 - Menu de ações



Tela 3 - Conta e Veículos Cadastrados



Tela 4 - Existência de Vagas no Estacionamento



Tela 5 - Verificar últimas entradas registradas



## 11. Histórias de Usuário (*user stories*)

HST 01: Como um usuário, quero me cadastrar no sistema para poder estacionar meu veículo na universidade.

HST 02: Como vigilante, preciso registrar a entrada e saída dos veículos para controlar o uso das vagas de estacionamento.

HST 03: Como um usuário cadastrado, quero que meus dados sejam preenchidos automaticamente para facilitar o processo de cadastro de novos veículos.

HST 04: Como um visitante, preciso me cadastrar no sistema no momento da entrada para estacionar meu veículo.

HST 05: Como um administrador, quero consultar a disponibilidade de vagas em tempo real para gerenciar o espaço de estacionamento eficientemente.

HST 06: Como um administrador, quero consultar no app o fluxo de horários com maior e menor pico de vagas, para saber qual horário melhor que eu possa estacionar.

HST 07: Como administrador, quero consultar o histórico de entrada e saída do meu veículo para ter uma maior segurança e para saber se fui eu que utilizei ou não.

HST 08: Como professora, eu gostaria de registrar a placa do veículo que irei utilizar no dia de uma forma mais fácil e prática do que ter que entrar em contato com a universidade pra uma coisa tão simples.