

Versão  
<1.0>

Documento de Requisitos

# Documento de Requisitos

**Equipe:**

- Bruno Harada (bhhc)
- Edilson Augusto Junior (easj)
- José Ivson Soares da Silva (jiss)
- Pedro Rodolfo da Silva Gonçalves (prsg)
- Raphael Lim Nobre de Almeida (rlna)

## Histórico de Revisões

Data	Versão	Descrição	Autor
29/04/2010	1.0	Descrição inicial do documento de requisitos	- Bruno Harada; - Edilson Augusto - José Ivson; - Pedro Rodolfo; - Raphael Lima.

# 1. Introdução

## 1.1. Objetivos deste documento

Este documento tem como objetivo expor os requisitos necessários para o desenvolvimento deste projeto. Serão expostos requisitos funcionais e não funcionais, os quais serão classificados por prioridade.

Também haverá um diagrama de caso de uso para um melhor entendimento por parte do cliente.

## 1.2. Escopo do produto

### 1.2.1. Nome do produto e de seus componentes principais

O produto que será desenvolvido é uma aplicação de gerenciamento de estacionamento com a qual o usuário interagirá através de um terminal. A aplicação é constituída por quatro componentes: Banco de dados, programa da entrada do estacionamento, programa de saída e programa do caixa. O gerenciador utilizará o SGBD MySQL que será responsável pelo armazenamento de dados relativos a informações de clientes, pagamentos e créditos. O programa será feito usando a tecnologia C++ ODBC e será responsável pelas regras de negócio. Haverá um aplicativo desktop que será responsável pelo gerenciamento da entrada nele poderão ser emitidos tickets , autenticação de credenciais e informará se o estacionamento está lotado. Um para o gerenciamento da saída que será responsável por liberar a saída. E um terceiro para o caixa que será possível fazer pagamentos de tickets , pagamentos de mensalidades VIPs e recarregar credenciais.

### 1.2.2. Missão do produto

Este produto foi criado na intenção suprir a carência dos estacionamentos em Recife. Com o objetivo de prover mais segurança e facilidades para o cliente, o programa ajudará o contratante a tornar os antigos clientes fieis e conquistar novos clientes.

### 1.2.3. Limites do produto

Não serão implementadas funcionalidades relativas a suporte ao usuário, descritas abaixo:

- Recibo de pagamento
- Vaga reservada para os clientes que não são VIPs
- *Pagamento de mensalidades via Web.*

### 1.2.4. Benefícios do produto

Número de ordem	Benefício	Valor para o cliente
1	Segurança	Essencial
2	Vagas pessoais para VIPs	Importante
3	Pagamentos antecipados com descontos	Importante
4	Comodidade ao cliente	Desejável

## 1.3. Materiais de referência

Número de ordem	Tipo do material	Referência bibliográfica
1	Site	<a href="http://www.cin.ufpe.br/~if682">HTTP://www.cin.ufpe.br/~if682</a>
2	Livro	Sommerville I, Engenharia de Software

## 1.4. Definições e siglas

Número de ordem	Sigla	Definição
1	ESS	Engenharia de software
2	RF	Requisito funcional
3	RNF	Requisito não funcional
4	UC	Caso de uso (Use case)
5	BD	Banco de dados

## 1.5. Visão geral deste documento

Este documento é uma visão detalhada dos requisitos necessários para o guiar desenvolvimento do projeto. Requisitos funcionais e não funcionais estão classificados de acordo com as suas prioridades.

O diagrama caso de uso está bem detalhado para uma melhor visualização e aceitação por parte do cliente, assim como as limitações do projeto.

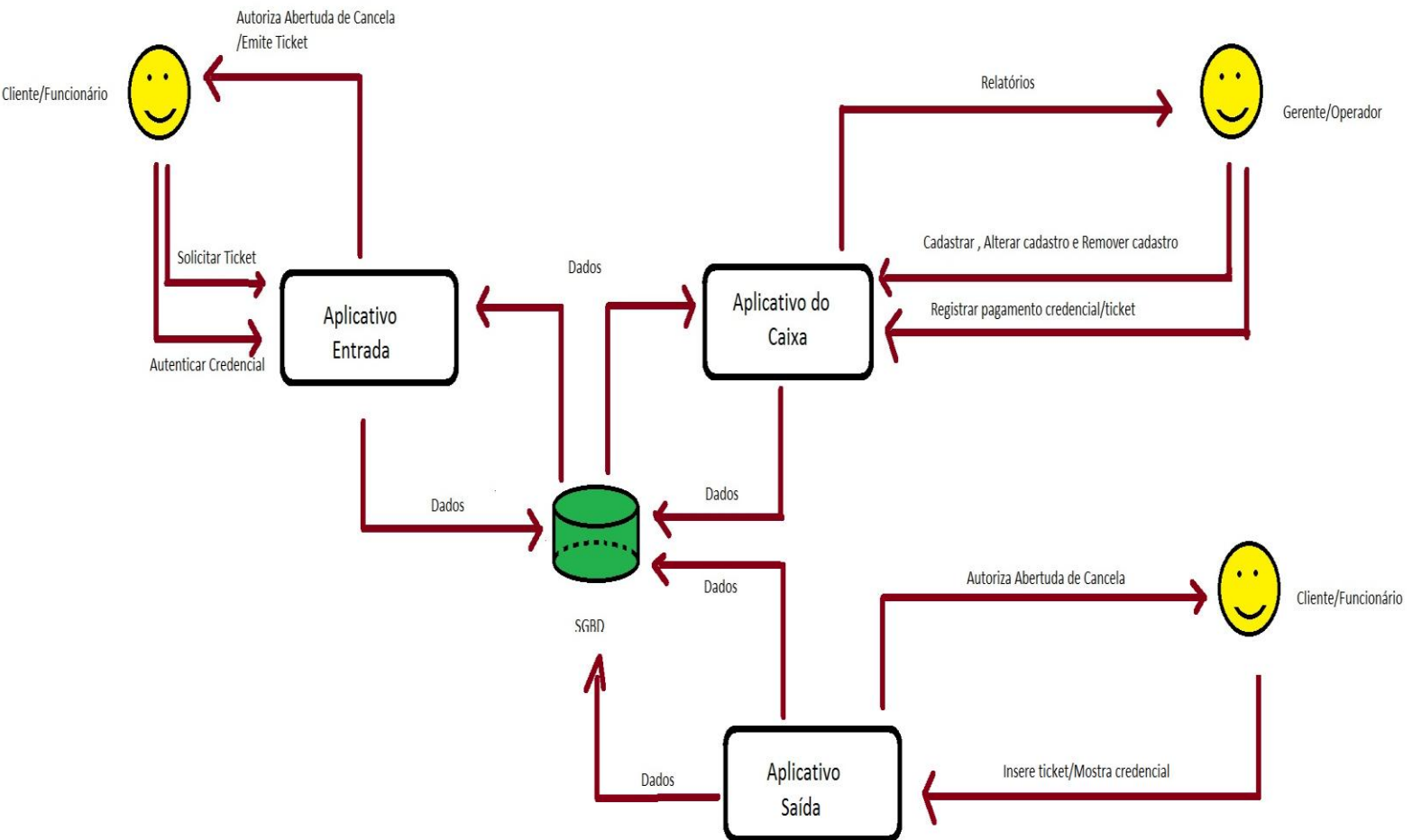
Cada caso de uso é bem detalhado para guiar a implementação e também ajudar na alocação das tarefas entre os desenvolvedores.

Os requisitos não funcionais presentes neste documento são descritos para que eles sejam seguidos, pois uma fuga a eles poderia inviabilizar o projeto inteiro.

## 2. Descrição geral do produto

### 2.1. Perspectiva do produto

#### 2.1.1. Diagrama de contexto



### 2.1.2. Interfaces de usuário

Número de ordem	Nome	Ator	Descrição
1	Aplicativo Desktop	Cliente	Terminal na entrada que será responsável por emissão de tickets, informar se há vagas e autenticar credenciais
2	Aplicativo Desktop	Administrador/ Operador	Aplicativo Desktop voltado para os operadores receberem os pagamentos, adicionarem clientes e alterarem seus cadastros. Também utilizada para o administrador adicionar e alterar o cadastro de operadores.
3	Aplicativo Desktop	Cliente	Terminal na saída que será responsável pela liberação do cliente. Liberando a credencial ou checando o ticket.

### 2.1.3. Interfaces de software

Número de ordem	Nome	Ator	Descrição
1	ODBC	Sistema/BD	Permitir comunicação do sistema implementado em Java com o banco de dados Oracle com uma camada de abstração na camada de comunicação.

## 2.1.4. Interfaces de comunicação

Número de ordem	Nome	Ator	Descrição
1	Rede local ethernet versão 10g	Sistema/BD	Permitirá troca de informações rapidamente entre o servidor do banco de dados e os terminais que ficarão na mesma sub - rede.

## 2.2. Funções do produto

O Easy Park será um software que irá gerenciar um estacionamento, o qual pode ter clientes rotativos, clientes cadastrados que podem adquirir pacotes especiais à preço com desconto para compra em volume, assim como reconhecer usuários com isenção, como funcionários por exemplo. O programa irá cadastrar clientes, controlar entrada e saída dos mesmos e também monitorar a quantidade de veículos no estacionamento para que não haja falta de vagas.

## 2.3. Usuários e sistemas externos

### 2.3.1. Descrição

Os usuários que irão interagir com o sistema podem ser divididos em três classes básicas: clientes, operadores e gerentes. Os clientes são representados pelos usuários, cadastrados ou não, que utilizam o estacionamento (podem ser avulso, sócio, sócio vip ou funcionário). Os operadores serão responsáveis pelo recebimento dos pagamentos, tanto dos clientes avulsos, quanto dos sócios, e pelo cadastro de novos sócios. Os administradores terão todas as permissões administrativas dentro do sistema. Eles serão capazes de adicionar, remover e alterar clientes, funcionários.



### 2.3.2. Características dos usuários

Número de ordem	Ator	Frequência de uso	Nível de instrução	Proficiência na aplicação	Proficiência em informática
1	Gerente	Alta	Alta	Alta	Alta
2	Usuário	Baixa	Baixa	Baixa	Baixa
3	Operador	Alta	Médio	Média	Média

### 2.4. Restrições

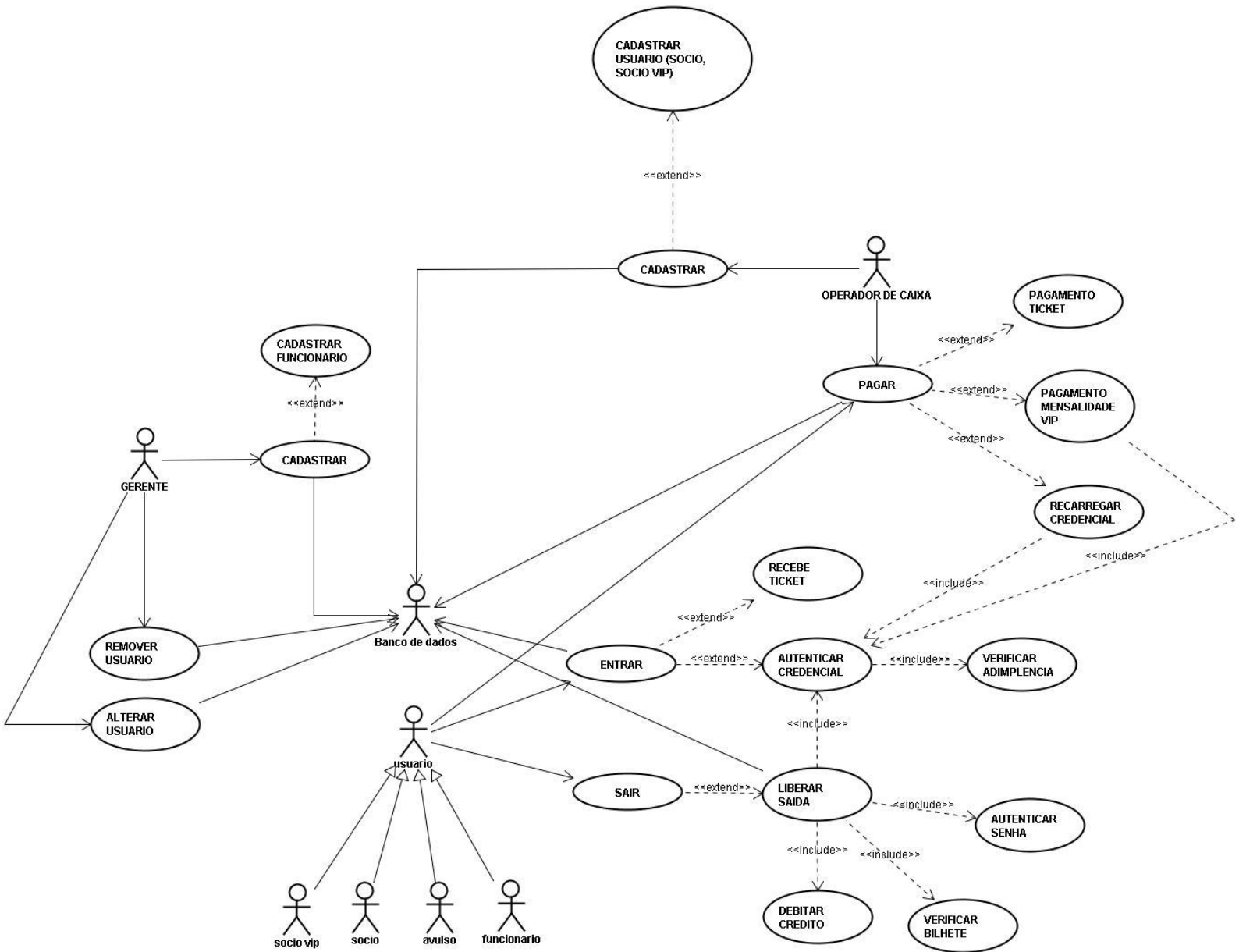
Na versão inicial do projeto, não será implementado a impressão de comprovantes de pagamento, notas fiscais eletrônicas ou documentos semelhantes.

## 3. Requisitos específicos

### 3.1. Requisitos funcionais

Identificação	Requisitos funcionais	Prioridade
<b>RF 01</b>	Liberar Saída	Essencial
<b>RF 02</b>	Debitar Crédito	Essencial
<b>RF 03</b>	Verificar Ticket	Essencial
<b>RF 04</b>	Autenticar Senha	Essencial
<b>RF 05</b>	Autenticar Credencial	Essencial
<b>RF 06</b>	Verificar Adimplência	Essencial
<b>RF 07</b>	Receber Ticket	Essencial
<b>RF 08</b>	Pagamento Ticket	Essencial
<b>RF 09</b>	Pagamento Mensalidade VIP	Essencial
<b>RF 10</b>	Recarregar Credencial	Essencial
<b>RF 11</b>	Cadastrar Usuário (Sócio, Sócio VIP)	Essencial
<b>RF 12</b>	Cadastrar Funcionário	Essencial
<b>RF 13</b>	Remover Usuário	Essencial
<b>RF 14</b>	Alterar Usuário	Essencial
<b>RF 15</b>	Efetuar Login	Essencial

### 3.1.1. Diagramas de casos de uso



### 3.1.2. Casos de uso

#### 3.1.2.1. Liberar saída

Identificação	Nome	Referência
UC 01	Liberar Saída	RF 01
Atores		Prioridade
Usuário		Essencial
Precondições		
<ul style="list-style-type: none"> <li>O ator precisa estar com o ticket pago ou com a credencial.</li> </ul>		
Descrição		
Consiste em liberar a cancela para a saída do usuário.		
Fluxo Principal		
<ol style="list-style-type: none"> <li>O ator insere o ticket;</li> <li>O Sistema verifica se o ticket está pago;</li> <li>O Sistema libera saída.</li> </ol>		
Fluxos Alternativos		
Precondições	Em 2, se o ticket não estiver pago ou for inválido.	
Passos	Uma mensagem de erro será dada e a saída não será liberada.	
Precondições	Em 1, se o ator mostrar credencial.	
Passos	<ol style="list-style-type: none"> <li>O sistema autentica credencial;</li> <li>O sistema autentica senha;</li> <li>O sistema debita crédito;</li> <li>O sistema libera saída.</li> </ol>	

#### 3.1.2.2. Debitar crédito

Identificação	Nome	Referência
UC 02	Debitar crédito	RF 02
Atores		Prioridade
Usuário		Essencial
Precondições		
<ul style="list-style-type: none"> <li>O Ator precisa estar autenticado.</li> </ul>		
Descrição		
Consiste em debitar crédito da conta do ator.		
Fluxo Principal		
<ol style="list-style-type: none"> <li>O sistema debita da conta do ator o valor do serviço.</li> </ol>		
Fluxos Alternativos		
Precondições	O ator não ter crédito suficiente.	
Passos	Uma mensagem de erro será dada e a saída não será liberada.	

### 3.1.2.3. Verificar Ticket

Identificação	Nome	Referência
UC 03	Verificar Ticket	RF 03
Atores		Prioridade
Usuário		Essencial
Precondições		
O ator precisa estar com o ticket.		
Descrição		
Consiste em validar a saída do usuário pelo seu ticket.		
Fluxo Principal		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O ator insere o ticket;</li> <li>2. O sistema verifica se o ticket é válido e está pago.</li> </ol>		
Fluxos Alternativos		
Precondições	No passo 2, o sistema pode não reconhecer o ticket como válido.	
Passos	O Sistema informará uma mensagem de erro.	
Precondições	No passo 2, o ticket pode não estar pago.	
Passos	O Sistema informará uma mensagem de erro.	

### 3.1.2.4. Autenticar Senha

Identificação	Nome	Referência
UC 04	Autenticar Senha	RF 04
Atores		Prioridade
Usuário		Essencial
Precondições		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• O Ator precisa ter autenticado credencial (UC 5).</li> </ul>		
Descrição		
Consiste em autenticar senha do usuário do tipo sócio, sócio VIP ou funcionário.		
Fluxo Principal		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O ator insere sua senha;</li> <li>2. O sistema autentica a senha.</li> </ol>		
Fluxos Alternativos		
Precondições	No passo 1, o ator pode inserir uma senha inválida.	
Passos	O Sistema dará uma mensagem de erro.	

### 3.1.2.5. Autenticar credencial

Identificação	Nome	Referência
UC 05	Autenticar credencial	RF 05
Atores		Prioridade
Usuário		Essencial
Precondições		
Descrição		
Consiste em autenticar credencial do usuário do tipo sócio, sócio VIP ou funcionário.		
Fluxo Principal		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O ator insere credencial;</li> <li>2. O sistema verifica adimplência;</li> <li>3. O sistema autentica credencial.</li> </ol>		
Fluxos Alternativos		
Precondições	No passo 1, o ator insere credencial inválida.	
Passos	O sistema não autentica credencial.	
Precondições	A credencial não está adimplente.	
Passos	O sistema não autentica credencial.	

### 3.1.2.6. Verificar Adimplência

Identificação	Nome	Referência
UC 06	Verificar Adimplência	RF 06
Atores		Prioridade
Usuário		Essencial
Precondições		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• O Ator precisa ter inserido a credencial.</li> </ul>		
Descrição		
Consiste em verificar a adimplência do usuário do tipo sócio, sócio VIP ou funcionário.		
Fluxo Principal		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O sistema verifica adimplência referente a credencial inserida.</li> </ol>		
Fluxos Alternativos		
Precondições		
Passos		

### 3.1.2.7. Receber ticket

Identificação	Nome	Referência
UC 07	Receber ticket	RF 07
Atores		Prioridade
Usuário		Essencial
Precondições		

<b>Descrição</b>	
Consiste em dar ao usuário seu ticket de estacionamento.	
<b>Fluxo Principal</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O usuário solicita o ticket;</li> <li>2. O sistema gera um ticket;</li> <li>3. O cliente pega o ticket.</li> </ol>	
<b>Fluxos Alternativos</b>	
<b>Precondições</b>	
<b>Passos</b>	

### 3.1.2.8. Pagamento Ticket

<b>Identificação</b>	<b>Nome</b>	<b>Referência</b>
UC 08	Pagamento Ticket	RF 08
<b>Atores</b>		<b>Prioridade</b>
Usuário, operador de caixa		Essencial
<b>Precondições</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• O usuário precisa ter um ticket válido;</li> <li>• O operador de caixa precisa estar logado no sistema.</li> </ul>		
<b>Descrição</b>		
O usuário realiza o pagamento do ticket avulso ao operador de caixa.		
<b>Fluxo Principal</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O usuário entrega ao operador o ticket e efetua o pagamento;</li> <li>2. O operador informa ao sistema o ID do ticket;</li> <li>3. O sistema valida o ticket como pago.</li> </ol>		
<b>Fluxos Alternativos</b>		
<b>Precondições</b>		
<b>Passos</b>		

### 3.1.2.9. Pagamento mensalidade VIP

<b>Identificação</b>	<b>Nome</b>	<b>Referência</b>
UC 09	Pagamento mensalidade VIP	RF 09
<b>Atores</b>		<b>Prioridade</b>
Usuário VIP, operador de caixa		Essencial
<b>Precondições</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• O usuário precisar ser um sócio VIP</li> <li>• O operador de caixa precisa estar logado no sistema.</li> </ul>		
<b>Descrição</b>		

O usuário, sócio VIP, realiza o pagamento da sua mensalidade VIP ao operador de caixa.	
<b>Fluxo Principal</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O usuário informar a sua credencial ao operador e efetua o pagamento;</li> <li>2. O operador informa ao sistema a sua credencial;</li> <li>3. O sistema reconhece o sócio como VIP e válida a mensalidade como paga.</li> </ol>	
<b>Fluxos Alternativos</b>	
<b>Precondições</b>	
<b>Passos</b>	

### 3.1.2.10. Recarregar Credencial

Identificação	Nome	Referência
UC 10	Recarregar Credencial	RF 10
<b>Atores</b>		<b>Prioridade</b>
Usuário, operador de caixa		Essencial
<b>Precondições</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• O usuário precisar ser um sócio</li> <li>• O operador de caixa precisa estar logado no sistema.</li> </ul>		
<b>Descrição</b>		
O usuário, sócio, realiza o pagamento de sua credencial ao operador de caixa.		
<b>Fluxo Principal</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O usuário informar a sua credencial ao operador e efetua o pagamento;</li> <li>2. O operador informa ao sistema a sua credencial;</li> <li>3. O sistema reconhece o sócio e válida a sua credencial como paga.</li> </ol>		
<b>Fluxos Alternativos</b>		
<b>Precondições</b>		
<b>Passos</b>		

### 3.1.2.11. Cadastrar Usuário (sócio, sócio VIP)

Identificação	Nome	Referência
UC 11	Cadastrar Usuário	RF 11
<b>Atores</b>		<b>Prioridade</b>
Usuário, operador de caixa		Essencial
<b>Precondições</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• O usuário precisa portar os dados necessários ao cadastramento e a categoria de sócio.</li> <li>• O operador de caixa precisa estar logado no sistema.</li> </ul>		
<b>Descrição</b>		
Usuário chega ao caixa com toda a documentação em mãos e solicita o seu		



cadastramento em qualquer categoria de sócio.	
<b>Fluxo Principal</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O usuário apresenta os documentos necessários para o cadastramento.</li> <li>2. O operador verifica se toda documentação é válida, depois coloca no sistema todos os dados, em seus respectivos campos, seguido da categoria de sócio</li> <li>3. O sistema verificar se os campos obrigatórios estão preenchidos com dados válidos e, só então, válida o cadastro do usuário.</li> </ol>	
<b>Fluxos Alternativos</b>	
<b>Precondições</b>	
<b>Passos</b>	

### 3.1.2.12. Cadastrar Funcionário

Identificação	Nome	Referência
UC 12	Cadastrar Funcionário	RF 12
<b>Atores</b>		<b>Prioridade</b>
Funcionário, supervisor de informática		Essencial
<b>Precondições</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• O funcionário precisa está com toda documentação necessária para fazer o seu cadastro como funcionário.</li> <li>• O supervisor de informática precisa está logado no sistema.</li> </ul>		
<b>Descrição</b>		
O funcionário chega ao supervisor de informática, que já foi avisado do novo funcionário, como toda documentação necessária e solicita seu cadastramento.		
<b>Fluxo Principal</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O funcionário, portando todos os documentos necessários, solicita , ao supervisor de informática, o seu cadastramento.</li> <li>2. O supervisor verifica se toda documentação é válida e então preenche os campos, corretamente, inclusive o campo de funcionário.</li> <li>3. O sistema verifica se os dados dos campos obrigatórios são válidos, retornando a credencial do usuário e solicitando que seja digita uma senha de mais de oito caracteres para essa credencial.</li> <li>4. O supervisor de informática pede para o funcionário digitar uma senha seguindo as restrições de senha.</li> <li>5. O usuário digita a senha e clica em no campo confirmação.</li> <li>6. O sistema retorna uma mensagem, dizendo que o funcionário foi cadastrado com sucesso.</li> </ol>		
<b>Fluxos Alternativos</b>		
<b>Precondições</b>	No passo 5, o usuário pode digitar uma senha que não respeite as condições de restrição de senha	
<b>Passos</b>	O sistema exibirá uma mensagem de senha inválida por não respeitar as condições de restrição de senha.	

### 3.1.2.13. Remover Usuário

Identificação	Nome	Referência
UC 13	Remover Usuário	RF 13
Atores		Prioridade
Operador de caixa e/ou usuário		Essencial
Precondições		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• O usuário solicita o seu desligamento do quadro de sócio.</li> <li>• O usuário passa muito tempo sem realizar consulta alguma ao sistema.</li> <li>• O operador precisa está logado no sistema.</li> </ul>		
Descrição		
O usuário informa a sua vontade de se desligar do quadro de sócio, ou um dado usuário não foi recarregar a sua credencial , por isso o seu cadastro será removido.		
Fluxo Principal		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O usuário solicita o seu desligamento do quadro de sócios, informando a sua credencial.</li> <li>2. O operador coloca no sistema a credencial do usuário e marca a opção de remoção de cliente.</li> <li>3. O sistema acha o usuário e o remove do BD.</li> </ol>		
Fluxos Alternativos		
Precondições	No passo 3, o sistema pode verificar que o usuário está com débito.	
Passos	O sistema emitirá uma mensagem dizendo que o usuário está com débito e, que para removê-lo, a dívida deverá ser paga.	

### 3.1.2.14. Alterar Usuário

Identificação	Nome	Referência
UC 03	Alterar Usuário	RF 03
Atores		Prioridade
Gerente		Essencial
Precondições		
O ator precisa estar logado no sistema.		
Descrição		
Consiste em alterar os dados do Usuário.		
Fluxo Principal		
<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Gerente escolhe a opção "Alterar Cadastro";</li> <li>4. O gerente insere os dados para busca do usuário a ser alterado;</li> <li>5. O Sistema mostra ao gerente os dados do usuário;</li> <li>6. O Gerente edita os dados e confirma a(s) alteração(ões);</li> <li>7. O Sistema confirma que tudo foi alterado com sucesso.</li> </ol>		
Fluxos Alternativos		
Precondições	No passo 2, o sistema pode não encontrar o usuário desejado.	

<b>Passos</b>	O Sistema informará e pedirá para o gerente colocar novamente os dados.
<b>Precondições</b>	No passo 3, o gerente pode informar dados inválidos.
<b>Passos</b>	O Sistema informará isso ao Ator e pedirá que o mesmo informe dados válidos.

### 3.1.2.15. Efetuar Login

Identificação	Nome	Referência
UC 14	Efetuar Login	RF 14
<b>Atores</b>		<b>Prioridade</b>
Operadores e gerente		Essencial
<b>Precondições</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>O Ator precisa ter acesso ao sistema.</li> </ul>		
<b>Descrição</b>		
O Ator tem permissão de acesso ao sistema.		
<b>Fluxo Principal</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>Ator insere seu login e senha no campo de Login;</li> <li>Sistema consulta o BD e confere os dados;</li> <li>Sistema retorna ao Ator que ele está logado.</li> </ol>		
<b>Fluxos Alternativos</b>		
<b>Precondições</b>	Os dados passados pelo Ator podem não conferir com os do BD.	
<b>Passos</b>	Sistema responde com uma mensagem de alerta, avisando o erro cometido e que ele seja corrigido.	

## 3.2. Requisitos não funcionais

### 3.2.1. Requisitos de Processo

Identificação	Nome
RNF 01	Gerenciamento de versões
Sistemas de gerenciamento de versões contribuem para um aumento da produtividade de projetos realizados em equipe. O time usará o Subversion para gerenciar as versões dos códigos desenvolvidos, bem como evitar retrabalho no desenvolvimento.	

Identificação	Nome
RNF 02	Implementação
O sistema deverá ser implementado em C++ e SQL.	

Identificação	Nome
RNF 03	Ferramentas
Serão utilizadas ferramentas JUDE, e também será criada uma modelagem usando a linguagem UML.	

Identificação	Nome
RNF 04	Entrega
O produto deverá estar pronto para a entrega até o dia 22/06/2010	

### 3.2.2. Requisitos do Produto

#### 3.2.2.1. Usabilidade

Identificação	Nome
RNF 05	Interface Simples
A interface com o usuário final deverá apresentar boas condições de navegabilidade para que seu uso seja intuitivo. Os terminais deverão ter uso extremamente fácil para não gerar congestionamento.	

#### 3.2.2.2. Desempenho

Identificação	Nome
RNF 06	Rapidez
A aplicação deverá apresentar um tempo de resposta nos terminais inferior a 2 segundos para que não ocorra um congestionamento tanto na entrada quanto na saída. Já no caixa esse tempo poderá ser mais flexível, algo em torno de 5 segundos. A maior fatia do tempo será devido à consulta ao SGBD.	

#### 3.2.2.3. Segurança

Identificação	Nome
RNF 07	Autorização
O sistema contará com um sistema de senhas que garantirão que apenas o gerente	

possa ter acesso a determinadas áreas do programa.

#### 3.2.2.4. Manutenibilidade

Identificação	Nome
RNF 08	Modularização
O sistema deverá estar modularizado, a fim de facilitar futuras manutenções no programa.	

#### 3.2.2.5. Documentação

Identificação	Nome
RNF 09	Manual de instruções
Um manual, voltado para os gerentes dos estacionamentos, deverá ser entregue juntamente com o produto, explicando as funcionalidades do sistema	