

# **Sistema de Controle de Bicicletário - SCB**

## **Especificação de Requisitos do Sistema**

# Índice

## Sumário

1	Casos de Uso	3
1.1	Atores	3
1.2	Diagramas de Casos de Uso	3
1.3	Diagramas de Estado	4
1.4	Especificação dos Casos de Uso	4
	UC01 – Cadastrar Ciclista	4
	UC02 – Confirmar email	6
	UC03 – Alugar bicicleta	7
	UC04 – Devolver bicicleta	9
	<del>UC05 – Autenticar</del>	11
	UC06 – Alterar Dados do Ciclista	12
	UC07 – Alterar Cartão	13
	UC08 – Incluir Bicicleta na Rede de Totens	14
	UC09 – Retirar Bicicleta do Sistema de Totens para Reparo	15
	UC10 – Manter Cadastro de Bicicletas	17
	UC11 – Incluir Tranca em Totem	19
	UC12 – Retirar Tranca do Sistema de Totens Reparo	20
	UC13 – Manter Cadastro de Trancas	22
	UC14 – Manter Cadastro de Totens	24
	UC15 – Manter Cadastro de Funcionário	26
	UC16 – Cobrar Taxas Atrasadas	28

# 1 Casos de Uso

## 1.1 Atores

Nome	Descrição
Indivíduo	Pessoa física não cadastrada
Ciclista	Pessoa física cadastrada no sistema e habilitada para pegar bicicletas no bicicletário.
Administradora CC	Sistema da administradora do cartão de crédito.
Tranca	Dispositivo que prende ou libera a bicicleta.
Funcionário	Funcionários responsáveis por realizarem tarefas administrativas no contexto do sistema.
Reparador	Responsável por reparar equipamentos (trancas e bicicletas).

## 1.2 Diagramas de Casos de Uso



[será atualizado ainda]

## 1.3 Diagramas de Estado

TODO: os diagramas ainda serão disponibilizados

Status tranca:	Status bicicleta:
Livre	Disponível
Ocupada	Em uso
Em reparo	Reparo solicitado
Aposentada	Em reparo
	Aposentada

## 1.4 Especificação dos Casos de Uso

### UC01 – Cadastrar Ciclista

---

<b>Objetivo:</b>	Permitir o cadastramento de um novo ciclista no sistema.
<b>Requisitos:</b>	RF1
<b>Atores:</b>	Indivíduo (primário) e Administradora CC (secundário)
<b>Pré-condições:</b>	Nenhuma
<b>Trigger:</b>	O indivíduo aciona a opção de cadastrar ciclista no aplicativo móvel.
<b>Fluxo Principal:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. O sistema solicita o email do indivíduo.</li><li>2. O indivíduo informa o email.</li><li>3. O sistema valida o email <b>[R3]</b>.</li><li>4. O sistema apresenta um formulário para preenchimento dos dados do ciclista <b>[A1]</b>.<ul style="list-style-type: none"><li>- Nome</li><li>- Indicador de Brasileiro ou Estrangeiro</li><li>- CPF</li><li>- Passaporte, data de validade e País</li><li>- Senha</li><li>- Número do cartão de crédito</li><li>- Nome no cartão de crédito</li><li>- Validade do cartão de crédito</li><li>- Código de segurança do cartão de crédito</li><li>- Foto do documento (CPF ou Passaporte)</li></ul></li><li>5. O indivíduo fornece os dados solicitados.</li><li>6. O sistema valida os dados <b>[R1, R2]</b>.</li><li>7. O sistema valida o cartão de crédito junto à Administradora CC <b>[A3]</b>.</li><li>8. O sistema registra os dados do indivíduo <b>[A2]</b>.</li><li>9. O sistema envia uma mensagem para o email fornecido <b>[E1]</b>.</li><li>10. O sistema informa que o email foi enviado e que está aguardando confirmação.</li></ol>

**Fluxos Alternativos:** [A1] Email já cadastrado ou inválido  
A1.1 O sistema apresenta uma mensagem de erro.  
A1.2 Volta para o passo 1 do fluxo principal.

[A2] Dados inválidos  
A2.1 O sistema apresenta os erros identificados.  
A2.2 Volta para o passo 4 do fluxo principal.

[A3] Cartão reprovado  
A3.1 O sistema informa que o cartão foi recusado.  
A3.2 Volta para o passo 4 do fluxo principal.

**Fluxos de Exceção:** [E1] Erro no envio do email  
E1.1 O sistema informa que não foi possível enviar o email.  
E1.2 Caso de uso é encerrado.

**Regras:**

**R1** - Se o indivíduo for brasileiro então o CPF é obrigatório. Se o indivíduo for estrangeiro então o passaporte e o país são obrigatórios. Todos os demais campos são obrigatórios.

**R2** – A senha deve ser solicitada duas vezes e ambas devem ser idênticas.

**R3** – O e-mail deve ter um formato xxxx@dominio

---

## UC02 – Confirmar email

---

<b>Objetivo:</b>	Permitir que indivíduo confirme que ele é o dono do email.
<b>Requisitos:</b>	RF2
<b>Atores:</b>	Indivíduo
<b>Pré-condições:</b>	Nenhuma
<b>Trigger:</b>	O indivíduo aciona o link que recebeu no email.
<b>Fluxo Principal:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. O sistema valida os dados.</li><li>2. O sistema altera o registro do indivíduo para ativo <b>[E1]</b>.</li><li>3. O sistema registra a data/hora da confirmação.</li><li>4. O sistema informa que o cadastro foi completado.</li></ol>
<b>Fluxos Alternativos:</b>	Nenhum
<b>Fluxos de Exceção:</b>	<b>[E1]</b> Dados inválidos. E1.1 O sistema informa que os dados não correspondem a um registro pendente. E1.2 Caso de uso é encerrado.
<b>Regras:</b>	Nenhuma

---

## UC03 – Alugar bicicleta

---

<b>Objetivo:</b>	Permitir que um ciclista alugue uma bicicleta.
<b>Requisitos:</b>	RF3, RF6, RF7, RF12, RF13, RF14
<b>Atores:</b>	Ciclista (primário), Tranca e Administradora CC (secundários).
<b>Pré-condições:</b>	O ciclista deverá estar autenticado no sistema, a tranca deve estar com o status “ocupada”, a bicicleta deve estar com o status “disponível”.
<b>Trigger:</b>	O ciclista seleciona a opção de pegar bicicleta no aplicativo móvel.
<b>Fluxo Principal:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. O sistema solicita o número da tranca.</li><li>2. O ciclista informa o número da tranca.</li><li>3. O sistema valida o número da tranca <b>[A1] [E5]</b>.</li><li>4. O sistema lê o número da bicicleta presa na tranca <b>[E2]</b>.</li><li>5. O sistema verifica se o ciclista pode pegar bicicleta <b>[R1][R5][E1][E4]</b>.</li><li>6. O sistema envia a cobrança para a Administradora CC <b>[R2]</b>.</li><li>7. A Administradora CC confirma o pagamento <b>[E3]</b>.</li><li>8. O sistema registra os dados da retirada da bicicleta <b>[R3]</b>.</li><li>9. O sistema altera o status da bicicleta para “em uso”.</li><li>10. O sistema solicita a abertura da tranca alterando seu status para “livre”.</li><li>11. O sistema envia uma mensagem para o ciclista informando os dados do aluguel da bicicleta <b>[R4]</b>.</li><li>12. O sistema informa que a bicicleta está liberada.</li></ol>
<b>Fluxos Alternativos:</b>	<p><b>[A1]</b> Número da tranca inválido.</p> <p>A1.1 O sistema informa que o número da tranca é inválido.</p> <p>A1.2 Volta para o passo 2.</p>
<b>Fluxos de Exceção:</b>	<p><b>[E1]</b> Ciclista já tem um aluguel.</p> <p>E1.1 O sistema envia um email para o ciclista com os todos os dados do aluguel atual.</p> <p>E1.2 O sistema informa que o ciclista não pode pegar outra bicicleta.</p> <p>E1.3 Caso de uso é encerrado.</p> <p><b>[E2]</b> Não existe bicicleta na tranca.</p> <p>E2.1 O sistema informa que não existe bicicleta na tranca.</p> <p>E2.2 Caso de uso é encerrado.</p> <p><b>[E3]</b> Erro no pagamento ou pagamento não autorizado.</p> <p>E3.1 O sistema informa que o pagamento não foi concluído.</p> <p>E3.2 Caso de uso é encerrado.</p> <p><b>[E4]</b> A bicicleta não está em condições de uso (status “em reparo”).</p> <p>E4.1 O sistema informa que há um reparo requisitado para a bicicleta e que, portanto, não pode ser alugada.</p> <p>E4.2 Caso de uso é encerrado.</p> <p><b>[E5]</b> A tranca não responde e se mantém fechada.</p>

E5.1 O sistema apresenta uma mensagem de erro.  
E5.2 Caso de uso é encerrado.

**Regras:**

**R1** – Um ciclista só pode pegar uma bicicleta por vez e deve estar com o cadastro ativo.

**R2** – Deverá ser feita uma cobrança de R\$ 10,00 pelas duas primeiras horas de uso.

**R3** – Devem ser registrados: a data/hora da retirada, o número da tranca, o número da bicicleta, o cartão usado para cobrança e o ciclista que a pegou.

**R4** – Deve ser enviado um email para o ciclista com todos os dados da retirada da bicicleta, incluindo horário, totem de bicicletas e o valor cobrado.

**R5** – A bicicleta não deve ter sido indicada para reparo.

---



## UC04 – Devolver bicicleta

---

<b>Objetivo:</b>	Permitir que um indivíduo devolva uma bicicleta
<b>Requisitos:</b>	RF4, RF5, RF8, RF9, RF13, RF14, RF15
<b>Atores:</b>	Ciclista (primário), Tranca e AdministradoraCC (secundários)
<b>Pré-condições:</b>	A tranca deve possuir o status “disponível”, a bicicleta deve possuir o status “em uso”.
<b>Trigger:</b>	O ator coloca a bicicleta na tranca.
<b>Fluxo Principal:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. O sistema lê o número da bicicleta.</li><li>2. O sistema valida o número da bicicleta.</li><li>3. O sistema calcula o valor a pagar <b>[A4]</b> <b>[E1]</b> <b>[R1]</b>.</li><li>4. O sistema registra os dados da devolução da bicicleta <b>[A1]</b> <b>[R2]</b>.</li><li>5. O sistema altera o status da bicicleta para “disponível”.</li><li>6. O sistema solicita o fechamento da tranca alterando seu status para “ocupada”.</li><li>7. O sistema envia uma mensagem para o ciclista informando os dados da devolução da bicicleta <b>[R3]</b>.</li><li>8. O sistema informa que a bicicleta foi devolvida <b>[A3]</b>.</li></ol>
<b>Fluxos Alternativos:</b>	<p><b>[A1]</b> A bicicleta ficou em uso por mais de 2 horas (isto é, além do período da taxa básica).</p> <p>A1.1 O sistema envia a cobrança para a Administradora CC.</p> <p>A1.2 A Administradora CC confirma o pagamento <b>[A2]</b>.</p> <p>A1.3 Volta para o passo 4.</p> <p><b>[A2]</b> Erro no pagamento ou pagamento não autorizado.</p> <p>A2.1 O sistema registra o valor da cobrança extra para permitir ser efetuada posteriormente.</p> <p>A2.1 Volta para o passo 4.</p> <p><b>[A3]</b> O ator seleciona a opção para requisitar reparo da bicicleta.</p> <p>A3.1 O sistema registra a requisição de reparo para a bicicleta.</p> <p>A3.2 O sistema altera o status da bicicleta para “reparo solicitado”.</p> <p>A3.3 O sistema informa que a bicicleta será reparada.</p> <p>A3.4 Caso de uso é encerrado.</p> <p><b>[A4]</b> O status da bicicleta é “nova” ou “em reparo”.</p> <p>A3.1 O caso de uso é redirecionado para o <b>UC8</b>, passo 3.</p>
<b>Fluxos de Exceção:</b>	<p><b>[E1]</b> Número da bicicleta inválido.</p> <p>E1.1 O sistema apresenta uma mensagem de erro.</p> <p>E1.2 Caso de uso é encerrado.</p>
<b>Regras:</b>	<p><b>R1</b> – Deverão ser cobrados R\$ 5,00 para cada meia hora que exceder as duas horas iniciais.</p> <p><b>R2</b> – Devem ser registrados: a data/hora da devolução, data/hora da cobrança, valor extra do aluguel, o cartão usado para cobrança, o número da bicicleta e o número da tranca.</p>

---

**R3** – Deve ser enviado um e-mail para o ciclista com todos os dados da devolução da bicicleta.

---

## UC05—Autenticar

---

<b>Objetivo:</b>	Confirmar os dados fornecidos no momento do Login no aplicativo móvel
<b>Requisitos</b>	—
<b>Atores:</b>	Indivíduo
<b>Pré-condições:</b>	<del>O indivíduo deve ser previamente cadastrado</del>
<b>Trigger:</b>	<del>O indivíduo acessa a tela de login do aplicativo móvel</del>
<b>Fluxo Principal:</b>	<del>1. O sistema solicita o email e a senha do indivíduo. 2. O indivíduo insere os dados. 3. O sistema valida os dados [E1][E2]. 4. O sistema permite a entrada do indivíduo no sistema.</del>
<b>Fluxos Alternativos:</b>	Nenhum
<b>Fluxos de Exceção:</b>	<del>[E1] Dados não cadastrados: E1.1 O sistema informa que os dados não correspondem a um registro existente. E1.2 Caso de uso é encerrado.  [E2] Senha incorreta: E1.1 O sistema informa que a senha inserida não coincide com o email inserido. E1.2 Caso de uso é encerrado.</del>
<b>Regras:</b>	Nenhuma

---

\*No contexto da disciplina, o UC05 não deverá ser implementado. Ainda assim, é mantido aqui para completude dos casos de uso do sistema.

## UC06 – Alterar Dados do Ciclista

---

<b>Objetivo:</b>	Permitir que um ciclista altere seus dados no sistema.
<b>Requisitos:</b>	RF11
<b>Atores:</b>	Ciclista (primário)
<b>Pré-condições:</b>	O ciclista deverá estar autenticado no sistema.
<b>Trigger:</b>	O ciclista seleciona a opção de alterar dados no aplicativo móvel.
<b>Fluxo Principal:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. O sistema apresenta um formulário para preenchimento dos dados do ciclista.<ul style="list-style-type: none"><li>- Senha</li><li>- Nome</li><li>- Indicador de Brasileiro ou Estrangeiro</li><li>- CPF</li><li>- Passaporte, data de validade e País</li><li>- Foto do documento</li></ul></li><li>2. O indivíduo fornece os dados solicitados <b>[R1][R2]</b>.</li><li>3. O sistema valida os dados <b>[A1][A2]</b>.</li><li>4. O sistema envia uma mensagem para o email cadastrado <b>[E1]</b>.</li></ol>
<b>Fluxos Alternativos:</b>	<p><b>[A1]</b> O ciclista informa apenas um ou nenhum dos dados</p> <ul style="list-style-type: none"><li>A1.1 O sistema valida apenas os dados informados.</li><li>A1.2 Continua para o passo 3 do fluxo principal.</li></ul> <p><b>[A2]</b> Dados inválidos</p> <ul style="list-style-type: none"><li>A2.1 O sistema apresenta os erros identificados.</li><li>A2.2 Volta para o passo 1 do fluxo principal.</li></ul>
<b>Fluxos de Exceção:</b>	<p><b>[E1]</b> Erro no envio do email</p> <ul style="list-style-type: none"><li>E1.1 O sistema informa que não foi possível enviar o email.</li><li>E1.2 Caso de uso é encerrado.</li></ul>
<b>Regras:</b>	<p><b>R1</b> - Se o indivíduo for brasileiro então o CPF é obrigatório. Se o indivíduo for estrangeiro então o passaporte e o país são obrigatórios. Todos os demais campos são obrigatórios.</p> <p><b>R2</b> – A senha deve ser solicitada duas vezes e ambas devem ser idênticas.</p>

---

## UC07 – Alterar Cartão

---

<b>Objetivo:</b>	Permitir que um ciclista altere o dados de seu cartão no sistema.
<b>Requisitos</b>	RF11
<b>Atores:</b>	Ciclista (primário) e Administradora CC (secundário)
<b>Pré-condições:</b>	O ciclista deverá estar autenticado no sistema.
<b>Trigger:</b>	O indivíduo aciona a opção de alterar cartão no aplicativo móvel.
<b>Fluxo Principal:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. O sistema apresenta um formulário para preenchimento dos dados do cartão.<ul style="list-style-type: none"><li>- Número do cartão de crédito</li><li>- Nome no cartão de crédito</li><li>- Validade do cartão de crédito</li><li>- Código de segurança do cartão de crédito</li></ul></li><li>2. O indivíduo fornece os dados solicitados.</li><li>3. O sistema valida o cartão de crédito junto à Administradora CC <b>[A1]</b>.</li><li>4. O sistema registra os dados do indivíduo <b>[A2]</b>.</li><li>5. O sistema envia uma mensagem para o e-mail fornecido <b>[E1]</b>.</li></ol>
<b>Fluxos Alternativos:</b>	<p><b>[A1]</b> Dados inválidos</p> <p>A2.1 O sistema apresenta os erros identificados.</p> <p>A2.2 Volta para o passo 4 do fluxo principal.</p> <p><b>[A2]</b> Cartão reprovado</p> <p>A3.1 O sistema informa que o cartão foi recusado.</p> <p>A3.2 Volta para o passo 4 do fluxo principal.</p>
<b>Fluxos de Exceção:</b>	<p><b>[E1]</b> Erro no envio do email</p> <p>E1.1 O sistema informa que não foi possível enviar o email.</p> <p>E1.2 Caso de uso é encerrado.</p>
<b>Regras:</b>	Nenhuma

---

## UC08 – Incluir Bicicleta na Rede de Totens

---

<b>Objetivo:</b>	Permitir a entrada de uma nova bicicleta ou uma bicicleta reparada na rede de totens.
<b>Requisitos:</b>	RF17
<b>Atores:</b>	Reparador (primário) e tranca (secundário)
<b>Pré-condições:</b>	O número da bicicleta deve ter sido cadastrado previamente no sistema, a bicicleta deve estar com status de “nova” ou “em reparo”, a tranca deve estar com o status “disponível”.
<b>Trigger:</b>	O ator coloca a bicicleta na tranca.
<b>Fluxo Principal:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. O sistema lê o número da bicicleta.</li><li>2. O sistema valida o número da bicicleta <b>[E1][E3][R3]</b>.</li><li>3. O sistema registra os dados da inclusão da bicicleta <b>[R1]</b>.</li><li>4. O sistema solicita o fechamento da tranca.</li><li>5. O sistema altera o status da bicicleta para “disponível”.</li><li>6. O sistema envia uma mensagem para o reparador informando os dados da inclusão da bicicleta <b>[R2] [E2]</b>.</li><li>7. O sistema informa que a bicicleta foi incluída com sucesso.</li></ol>
<b>Fluxos Alternativos:</b>	—
<b>Fluxos de Exceção:</b>	<p><b>[E1]</b> Número da bicicleta inválido.</p> <p>E1.1 O sistema apresenta uma mensagem de erro.</p> <p>E1.2 Caso de uso é encerrado.</p> <p><b>[E2]</b> Erro no envio do email</p> <p>E2.1 O sistema informa que não foi possível enviar o email.</p> <p>E2.2 Caso de uso é encerrado.</p> <p><b>[E3]</b> Status da bicicleta é “em uso”.</p> <p>E2.1 A execução é redirecionada para o <b>UC4</b>, passo 3</p>
<b>Regras:</b>	<p><b>R1</b> – Devem ser registrados: a data/hora da inserção na tranca, o número da bicicleta e o número da tranca.</p> <p><b>R2</b> – Deve ser enviado um email para o reparador com todos os dados da inclusão da bicicleta na rede de totens.</p> <p><b>R3</b> – Em caso de reparo (status “em reparo”), o sistema deve verificar se o funcionário que está devolvendo a bicicleta é o mesmo que retirou para reparo.</p>

---

## UC09 – Retirar Bicicleta do Sistema de Totens para Reparo

---

<b>Objetivo:</b>	Permitir a retirada de uma bicicleta com reparo solicitado.
<b>Requisitos:</b>	RF18
<b>Atores:</b>	Reparador (primário) e tranca (secundário)
<b>Pré-condições:</b>	O número da bicicleta deve ter sido cadastrado previamente no sistema, a bicicleta deve estar presa em uma tranca e com status “reparo solicitado”.
<b>Trigger:</b>	O ator aciona a opção de retirar bicicleta.
<b>Fluxo Principal:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. O sistema mostra duas opções a seguir<ul style="list-style-type: none"><li>- Reparo</li><li>- Aposentadoria</li></ul></li><li>2. O indivíduo seleciona a opção de reparo <b>[A1]</b></li><li>3. O sistema solicita o número da tranca.</li><li>4. O sistema lê o número da tranca.</li><li>5. O sistema valida o número da tranca <b>[A2] [E1]</b>.</li><li>6. O sistema solicita a abertura da tranca.</li><li>7. O reparador retira a bicicleta da tranca.</li><li>8. O sistema altera o status da bicicleta para “em reparo”.</li><li>9. O sistema registra os dados da retirada da bicicleta <b>[R1]</b>.</li><li>10. O sistema envia uma mensagem para o reparador informando os dados da retirada da bicicleta <b>[R2] [E2]</b>.</li><li>11. O sistema informa que a bicicleta foi retirada com sucesso.</li></ol>
<b>Fluxos Alternativos:</b>	<p><b>[A1]</b> O indivíduo seleciona a opção de aposentadoria</p> <p>A2.1 O sistema solicita o número da tranca.</p> <p>A2.2 O sistema lê o número da tranca.</p> <p>A2.3 O sistema valida o número da tranca. <b>[A2] [E1]</b></p> <p>A2.4 O sistema solicita a abertura da tranca.</p> <p>A2.5 O reparador retira a bicicleta da tranca.</p> <p>A2.6 O sistema altera o status da bicicleta para “aposentada”.</p> <p>A2.7 O sistema registra os dados da retirada da bicicleta. <b>[R1]</b></p> <p>A2.8 O sistema envia uma mensagem para o reparador informando os dados da retirada da bicicleta <b>[R2] [E2]</b>.</p> <p>A2.9 O sistema informa que a bicicleta foi retirada com sucesso.</p> <p><b>[A2]</b> Bicicleta com status “disponível” ou tranca com status “livre”</p> <p>A2.1 O sistema apresenta uma mensagem de erro.</p> <p>A2.2 Volta para o passo 1 do fluxo principal.</p>
<b>Fluxos de Exceção:</b>	<p><b>[E1]</b> Número da tranca inválido.</p> <p>E1.1 O sistema apresenta uma mensagem de erro.</p> <p>E1.2 Caso de uso é encerrado.</p> <p><b>[E2]</b> Erro no envio do email</p> <p>E2.1 O sistema informa que não foi possível enviar o email.</p> <p>E2.2 Caso de uso é encerrado.</p>

**Regras:**

**R1** – Devem ser registrados: a data/hora da retirada da tranca, o reparador e o número da bicicleta.

**R2** – Deve ser enviado um email para o reparador com todos os dados da retirada da bicicleta.

---



## UC10 – Manter Cadastro de Bicicletas

---

<b>Objetivo:</b>	Permitir a manutenção do cadastro das bicicletas da empresa.
<b>Requisitos</b>	RF16
<b>Atores:</b>	Funcionário
<b>Pré-condições:</b>	O funcionário deverá estar autenticado no sistema.
<b>Trigger:</b>	O ator aciona a opção de cadastro de bicicletas.
<b>Fluxo Principal:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. O sistema apresenta uma lista das bicicletas cadastradas no sistema com as seguintes informações.<ul style="list-style-type: none"><li>- Número</li><li>- Marca</li><li>- Modelo</li><li>- Ano</li><li>- Status</li><li>- Localização</li><li>- Opção para editar</li><li>- Opção para remover [R4]</li></ul></li><li>2. O sistema apresenta uma opção para incluir uma bicicleta.</li><li>3. O indivíduo aciona a opção de incluir bicicleta [A1][A2].</li><li>4. O sistema apresenta um formulário para preenchimento dos dados da bicicleta.<ul style="list-style-type: none"><li>- Número da bicicleta [R5]</li><li>- Marca</li><li>- Modelo</li><li>- Ano</li><li>- Status [R1]</li></ul></li><li>5. O indivíduo fornece os dados solicitados [R2].</li><li>6. O sistema valida os dados [A4].</li><li>7. O sistema registra os dados.</li><li>8. O sistema apresenta mensagem de sucesso e retorna à lista de bicicletas cadastradas (passo 1).</li></ol>
<b>Fluxos Alternativos:</b>	<p><b>[A1]</b> O indivíduo aciona a opção de editar bicicleta</p> <p>A1.1 O sistema apresenta um formulário para preenchimento dos dados da bicicleta.<ul style="list-style-type: none"><li>- Número da bicicleta [R3]</li><li>- Marca</li><li>- Modelo</li><li>- Ano</li><li>- Status [R3]</li></ul></p> <p>A1.2 O indivíduo fornece os dados solicitados [R2].</p> <p>A1.3 O sistema valida os dados [A5].</p> <p>A1.4 O sistema registra os dados.</p> <p>A1.5 O sistema apresenta mensagem de sucesso e retorna à lista de bicicletas cadastradas (passo 1 do fluxo principal).</p> <p><b>[A2]</b> O indivíduo aciona a opção de excluir bicicleta</p> <p>A2.1 O sistema apresenta mensagem confirmando exclusão.</p> <p>A2.2 O indivíduo confirma exclusão [A3].</p> <p>A2.3 O sistema altera o status para "excluída".</p>

A2.4 O sistema apresenta mensagem de sucesso e retorna à lista de bicicletas cadastradas (passo 1 do fluxo principal).

**[A3]** O indivíduo cancela a exclusão

A3.1 O sistema retorna à lista de bicicletas (passo 1 do fluxo principal).

**[A4]** Dados inválidos

A4.1 O sistema apresenta os erros identificados.

A4.2 Volta para o passo 4 do fluxo principal.

**[A5]** Dados inválidos

A4.1 O sistema apresenta os erros identificados.

A4.2 Volta para o passo 1 do fluxo do A1.

**Fluxos de Exceção:** -

**Regras:**

**R1** – O status inicial da bicicleta será “nova” (esta informação não pode ser editada).

**R2** – Todos os dados do formulário são obrigatórios.

**R3** – A informação não pode ser editada.

**R4** – Apenas bicicletas com status “aposentada” e que não estiverem em nenhuma tranca podem ser excluídas.

**R5** – O número da bicicleta deve ser gerado pelo próprio sistema e não pode ser editado.

---

## UC11 – Incluir Tranca em Totem

---

<b>Objetivo:</b>	Permitir a entrada de uma nova tranca ou uma tranca reparada na rede de totens.
<b>Requisitos:</b>	RF20
<b>Atores:</b>	Reparador (primário) e tranca (secundário)
<b>Pré-condições:</b>	O número da tranca deve ter sido cadastrado previamente no sistema, a tranca deve estar com status de “nova” ou “em reparo”.
<b>Trigger:</b>	O ator encaixa a tranca no totem.
<b>Fluxo Principal:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. O sistema lê o número da tranca.</li><li>2. O sistema valida o número da tranca <b>[E1][R3]</b>.</li><li>3. O sistema registra os dados da inclusão da tranca <b>[R1]</b>.</li><li>4. O sistema altera o status da tranca para “disponível”.</li><li>5. O sistema envia uma mensagem para o reparador informando os dados da inclusão da tranca <b>[R2] [E2]</b>.</li><li>6. O sistema informa que a tranca foi incluída com sucesso.</li></ol>
<b>Fluxos Alternativos:</b>	--
<b>Fluxos de Exceção:</b>	<p><b>[E1]</b> Número da tranca inválido (tranca não cadastrada no sistema).</p> <p>E1.1 O sistema apresenta uma mensagem de erro.</p> <p>E1.2 Caso de uso é encerrado.</p> <p><b>[E2]</b> Erro no envio do email</p> <p>E2.1 O sistema informa que não foi possível enviar o email.</p> <p>E2.2 Caso de uso é encerrado.</p>
<b>Regras:</b>	<p><b>R1</b> – O sistema deve registrar: a data/hora da inserção no totem, a matrícula do reparador e o número da tranca.</p> <p><b>R2</b> – Deve ser enviado um email para o reparador com todos os dados da inclusão da tranca na rede de totens.</p> <p><b>R3</b> – Em caso de reparo (status “em reparo”), o sistema deve verificar se o funcionário que está devolvendo a tranca é o mesmo que retirou para reparo.</p>

---

## UC12 – Retirar Tranca do Sistema de Totens Reparo

---

<b>Objetivo:</b>	Permitir a retirada de uma tranca com reparo solicitado.
<b>Requisitos:</b>	RF21
<b>Atores:</b>	Reparador (primário) e tranca (secundário)
<b>Pré-condições:</b>	O número da tranca deve ter sido cadastrado previamente no sistema, a tranca deve estar sem nenhuma bicicleta presa nela.
<b>Trigger:</b>	O ator aciona a opção de retirar tranca.
<b>Fluxo Principal:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. O sistema mostra duas opções a seguir<ul style="list-style-type: none"><li>- Reparo</li><li>- Aposentadoria</li></ul></li><li>2. O indivíduo seleciona a opção de reparo <b>[A1]</b></li><li>3. O sistema solicita o número da tranca.</li><li>4. O sistema lê o número da tranca.</li><li>5. O sistema valida o número da tranca <b>[A2] [E1]</b>.</li><li>6. O sistema solicita a liberação da tranca.</li><li>7. O reparador retira a tranca do totem.</li><li>8. O sistema altera o status da tranca para “em reparo”.</li><li>9. O sistema registra os dados da retirada da tranca <b>[R1]</b>.</li><li>10. O sistema envia uma mensagem para o reparador informando os dados da retirada da tranca <b>[R2] [E2]</b>.</li><li>11. O sistema informa que a tranca foi retirada com sucesso.</li></ol>
<b>Fluxos Alternativos:</b>	<p><b>[A1]</b> O indivíduo seleciona a opção de aposentadoria</p> <ol style="list-style-type: none"><li>A1.1 O sistema solicita o número da tranca.</li><li>A1.2 O sistema lê o número da tranca.</li><li>A1.3 O sistema valida o número da tranca. <b>[A2] [E1]</b></li><li>A1.4 O sistema solicita a liberação da tranca.</li><li>A1.5 O reparador retira a tranca do totem.</li><li>A1.6 O sistema altera o status da tranca para “aposentada”.</li><li>A1.7 O sistema registra os dados da retirada da tranca. <b>[R1]</b></li><li>A1.8 O sistema envia uma mensagem para o reparador informando os dados da retirada da tranca <b>[R2] [E2]</b>.</li><li>A1.9 O sistema informa que a tranca foi retirada com sucesso.</li></ol> <p><b>[A2]</b> Tranca com status diferente de “reparo solicitado”</p> <ol style="list-style-type: none"><li>A2.1 O sistema apresenta uma mensagem de erro.</li><li>A2.2 Volta para o passo 1 do fluxo principal.</li></ol>
<b>Fluxos de Exceção:</b>	<p><b>[E1]</b> Número da tranca inválido.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>E1.1 O sistema apresenta uma mensagem de erro.</li><li>E1.2 Caso de uso é encerrado.</li></ol> <p><b>[E2]</b> Erro no envio do email</p> <ol style="list-style-type: none"><li>E2.1 O sistema informa que não foi possível enviar o email.</li><li>E2.2 Caso de uso é encerrado.</li></ol>
<b>Regras:</b>	<b>R1</b> – Devem ser registrados: a data/hora da retirada da tranca, o número da tranca e o reparador.

---

**R2** – Deve ser enviado um email para o reparador com todos os dados da retirada da bicicleta.

---

## UC13 – Manter Cadastro de Trancas

---

<b>Objetivo:</b>	Permitir a manutenção do cadastro das trancas da empresa.
<b>Requisitos</b>	RF19
<b>Atores:</b>	Funcionário
<b>Pré-condições:</b>	O funcionário deverá estar autenticado no sistema.
<b>Trigger:</b>	O ator aciona a opção de cadastro de trancas.
<b>Fluxo Principal:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. O sistema apresenta uma lista das trancas cadastradas no sistema com as seguintes informações.<ul style="list-style-type: none"><li>- Número</li><li>- Status</li><li>- Localização</li><li>- Ano de fabricação</li><li>- Modelo</li><li>- Opção para remover <b>[R4]</b></li></ul></li><li>2. O sistema apresenta uma opção para incluir uma tranca.</li><li>3. O indivíduo aciona a opção de incluir tranca<b>[A1][A2]</b>.</li><li>4. O sistema apresenta um formulário para preenchimento dos dados da tranca.<ul style="list-style-type: none"><li>- Número da tranca <b>[R3]</b></li><li>- Status <b>[R1] [R3]</b></li><li>- Ano de fabricação</li><li>- Modelo</li></ul></li><li>5. O indivíduo fornece os dados solicitados <b>[R2]</b>.</li><li>6. O sistema valida os dados <b>[A4]</b>.</li><li>7. O sistema registra os dados.</li><li>8. O sistema apresenta mensagem de sucesso e retorna à lista de trancas cadastradas (passo 1).</li></ol>

<b>Fluxos Alternativos:</b>	<p><b>[A1]</b> O indivíduo aciona a opção de editar tranca</p> <p>A1.1 O sistema apresenta um formulário para preenchimento dos dados da tranca.<ul style="list-style-type: none"><li>- Número da tranca <b>[R3]</b></li><li>- Status <b>[R1] [R3]</b></li><li>- Ano de fabricação</li><li>- Modelo</li></ul></p> <p>A1.2 O indivíduo fornece os dados solicitados <b>[R2]</b>.</p> <p>A1.3 O sistema valida os dados <b>[A5]</b>.</p> <p>A1.4 O sistema registra os dados.</p> <p>A1.5 O sistema apresenta mensagem de sucesso e retorna à lista de trancas cadastradas (passo 1 do fluxo principal).</p>
-----------------------------	--

<b>[A2]</b> O indivíduo aciona a opção de excluir tranca
A2.1 O sistema apresenta mensagem confirmando exclusão.
A2.2 O indivíduo confirma exclusão <b>[A3]</b> .
A2.3 O sistema altera o status para “excluída”.
A2.4 O sistema apresenta mensagem de sucesso e retorna à lista de trancas cadastradas (passo 1 do fluxo principal).

**[A3]** O indivíduo cancela a exclusão

A3.1 O sistema retorna à lista de trancas (passo 1 do fluxo principal).

**[A4]** Dados inválidos

A4.1 O sistema apresenta os erros identificados.

A4.2 Volta para o passo 4 do fluxo principal.

**Fluxos de Exceção:** -

**Regras:**

**R1** – O status inicial da tranca será “nova” (esta informação não pode ser editada).

**R2** – Todos os dados do formulário são obrigatórios.

**R3** – A informação não pode ser editada.

**R4** – Apenas trancas que não estiverem com nenhuma bicicleta podem ser excluídas.

---

## UC14 – Manter Cadastro de Totens

---

<b>Objetivo:</b>	Permitir a manutenção do cadastro dos totens da empresa.
<b>Requisitos</b>	RF22
<b>Atores:</b>	Funcionário
<b>Pré-condições:</b>	O funcionário deverá estar autenticado no sistema.
<b>Trigger:</b>	O ator aciona a opção de cadastro de totens.
<b>Fluxo Principal:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. O sistema apresenta uma lista dos totens cadastrados no sistema com as seguintes informações.<ul style="list-style-type: none"><li>- Número</li><li>- Localização</li><li>- Opção para remover <b>[R3]</b></li><li>- Opção para listar trancas</li><li>- Opção para listar bicicletas</li></ul></li><li>2. O sistema apresenta uma opção para incluir um totem.</li><li>3. O indivíduo aciona a opção de incluir totem<b>[A1] [A4] [A5]</b>.</li><li>4. O sistema apresenta um formulário para preenchimento dos dados do totem.<ul style="list-style-type: none"><li>- Número <b>[R2]</b></li><li>- Descrição</li></ul></li><li>5. O indivíduo fornece os dados solicitados <b>[R1]</b>.</li><li>6. O sistema valida os dados <b>[A3]</b>.</li><li>7. O sistema registra os dados.</li><li>8. O sistema apresenta mensagem de sucesso e retorna à lista de totens cadastrados (passo 1).</li></ol>
<b>Fluxos Alternativos:</b>	<p><b>[A1]</b> O indivíduo aciona a opção de excluir totem</p> <p>A1.1 O sistema apresenta mensagem confirmando exclusão.</p> <p>A1.2 O indivíduo confirma exclusão <b>[A2]</b>.</p> <p>A1.3 O sistema exclui o registro.</p> <p>A1.4 O sistema apresenta mensagem de sucesso e retorna à lista de totens cadastrados (passo 1 do fluxo principal).</p> <p><b>[A2]</b> O indivíduo cancela a exclusão</p> <p>A2.1 O sistema retorna à lista de totens (passo 1 do fluxo principal).</p> <p><b>[A3]</b> Dados inválidos</p> <p>A3.1 O sistema apresenta os erros identificados.</p> <p>A3.2 Volta para o passo 4 do fluxo principal.</p> <p><b>[A4]</b> O indivíduo aciona a opção de listar trancas do totem</p> <p>A4.1 Vai para o passo 1 do fluxo principal do <b>UC13</b></p> <p><b>[A5]</b> O indivíduo aciona a opção de listar bicicletas do totem</p> <p>A5.1 Vai para o passo 1 do fluxo principal do <b>UC10</b></p>
<b>Fluxos de Exceção:</b>	-
<b>Regras:</b>	<b>R1</b> – Todos os dados do formulário são obrigatórios.

---



**R2** – A informação não pode ser editada.

**R3** – Apenas os totens que não possuem nenhuma tranca podem ser excluídos.

---

## UC15 – Manter Cadastro de Funcionário

---

<b>Objetivo:</b>	Permitir a manutenção do cadastro dos funcionários da empresa.
<b>Requisitos</b>	RF23
<b>Atores:</b>	Funcionário
<b>Pré-condições:</b>	O funcionário deverá estar autenticado no sistema.
<b>Trigger:</b>	O ator aciona a opção de cadastro de funcionários.
<b>Fluxo Principal:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. O sistema apresenta uma lista dos funcionários cadastradas no sistema com as seguintes informações.<ul style="list-style-type: none"><li>- Matrícula <b>[R2]</b></li><li>- Nome</li><li>- Idade</li><li>- Função <b>[R3]</b></li><li>- CPF</li><li>- E-mail</li><li>- Opção para editar</li><li>- Opção para remover</li></ul></li><li>2. O sistema apresenta uma opção para incluir um funcionário.</li><li>3. O indivíduo aciona a opção de incluir funcionário<b>[A1][A2]</b>.</li><li>4. O sistema apresenta um formulário para preenchimento dos dados do funcionário.<ul style="list-style-type: none"><li>- Matrícula <b>[R2]</b></li><li>- E-mail</li><li>- Senha</li><li>- Nome</li><li>- Idade</li><li>- Função</li><li>- CPF</li></ul>O indivíduo fornece os dados solicitados <b>[R1]</b>.</li><li>5. O sistema valida os dados <b>[A4]</b>.</li><li>6. O sistema registra os dados.</li><li>7. O sistema apresenta mensagem de sucesso e retorna à lista de funcionários cadastrados (passo 1).</li></ol>

<b>Fluxos Alternativos:</b>	<p><b>[A1]</b> O indivíduo aciona a opção de editar funcionário</p> <p>A1.1 O sistema apresenta um formulário para preenchimento dos dados do funcionário.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Nome</li><li>- Idade</li><li>- Matrícula <b>[R2]</b></li><li>- E-mail</li><li>- Senha</li><li>- Função</li><li>- Documento <b>[R2]</b></li></ul> <p>A1.2 O indivíduo fornece os dados solicitados <b>[R1]</b>.</p> <p>A1.3 O sistema valida os dados <b>[A5]</b>.</p> <p>A1.4 O sistema registra os dados.</p> <p>A1.5 O sistema apresenta mensagem de sucesso e retorna à lista de funcionários cadastrados (passo 1 do fluxo principal).</p>
-----------------------------	---

**[A2]** O indivíduo aciona a opção de excluir funcionário  
A2.1 O sistema apresenta mensagem confirmando exclusão.  
A2.2 O indivíduo confirma exclusão **[A3]**.  
A2.3 O sistema exclui o registro.  
A2.4 O sistema apresenta mensagem de sucesso e retorna à lista de funcionários cadastrados (passo 1 do fluxo principal).

**[A3]** O indivíduo cancela a exclusão  
A3.1 O sistema retorna à lista de funcionários (passo 1 do fluxo principal).

**[A4]** Dados inválidos  
A4.1 O sistema apresenta os erros identificados.  
A4.2 Volta para o passo 4 do fluxo principal.

**[A5]** Dados inválidos  
A4.1 O sistema apresenta os erros identificados.  
A4.2 Volta para o passo 1 do fluxo do A1.

**Fluxos de Exceção:** ---

**Regras:**

**R1** – Todos os dados do formulário são obrigatórios.  
**R2** – A informação não pode ser editada e é gerada automaticamente na inclusão.  
**R3** – A função do funcionário pode ser administrativo ou reparador.

---

## UC16 – Cobrar Taxas Atrasadas

---

<b>Objetivo:</b>	Permitir a cobrança de taxas extras (isto é, além da taxa básica) que não puderam ser cobrados na devolução da bicicleta
<b>Requisitos</b>	RF10
<b>Atores:</b>	Sistema
<b>Pré-condições:</b>	Devem ter ocorrido devoluções de bicicletas no último intervalo de 12hs
<b>Trigger:</b>	Passou-se 12hs desde a última verificação de taxas atrasadas
<b>Fluxo Principal:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. O sistema identifica o conjunto de cobranças relativas a taxas extras de aluguel que ainda não foram cobradas.</li><li>2. O sistema realiza a cobrança para cada ciclista em atraso utilizando o cartão de crédito mais recente que estiver cadastrado para o ciclista (caso ele tenha alterado) <b>[R1][E1]</b>.</li><li>3. O sistema notifica os ciclistas que tiveram cobrança em atraso <b>[R2]</b>.</li><li>4. O caso de uso é encerrado</li></ol>
<b>Fluxos Alternativos:</b>	---
<b>Fluxos de Exceção:</b>	<b>[E1]</b> Erro no pagamento ou pagamento não autorizado. A2.1 O sistema mantém o valor da cobrança extra para permitir ser efetuada posteriormente. A2.1 Volta para o passo 2 para o próximo ciclista.
<b>Regras:</b>	<b>R1</b> – Devem ser registrados: data/hora da cobrança, valor extra do aluguel, o cartão usado para cobrança. <b>R2</b> – Deve ser enviado um e-mail para o ciclista com todos os dados da devolução da bicicleta referente à cobrança em atraso.

---