

Documento de requisitos: Piscicultura Inteligente

Integrantes: André Altivo, Gabriela Piffer, Lucca Pedrini e Marcelo Mendes

Minimundo

O sistema que o cliente deseja, precisa auxiliar no gerenciamento de diversos tanques de piscicultura, monitorando e informando dados sensíveis em tempo real para que sejam tomadas providências de forma ágil. Esse sistema também deve gerenciar funcionários individualmente para que se possa obter a informação de qual funcionário está responsável por qual tanque em certa hora do dia.

Com isso, foi decidido que a melhor forma de resolver esse problema é com um sistema que irá notificar o funcionário responsável e o gerente quando um valor estiver fora do padrão pré definido. Esse padrão é definido pelo tipo de peixe que está em cada tanque (somente uma espécie de peixe por tanque). Os peixes poderão ser cadastrados pelo gerente que irá informar todos os intervalos de valores aceitáveis (tipo da água, oxigênio, temperatura e ph) para criação daquela espécie de peixe.

Todos os dados serão obtidos por meio de sensores que têm como objetivo capturar a Temperatura, Ph e o Oxigênio do tanque. Como os peixes precisam de uma condição aceitável para sobreviver, esses dados serão atualizados a todo minuto para que se garanta a confiabilidade do sistema. Essas informações serão apresentadas de forma intuitiva para ajudar no entendimento da situação e serão guardados históricos no banco de dados para que se possa comparar e analisar como o tanque se comportou em um certo período de tempo.

O aplicativo deve conter um sistema de login, que tem como principal objetivo separar o usuário funcionário do gerente. Enquanto os funcionários só terão acesso às informações pessoais e funções designadas a eles o gerente poderá modificar os dados de todos os funcionários e terá acesso a funções administrativas (cadastrar tanques, cadastrar funcionários e cadastrar peixes).

Análise de requisitos

Requisitos funcionais

Identificação	Título
RF001	Monitorar o ambiente dos tanques
RF002	Gerenciar os funcionários dos tanques
RF003	Gerar histórico dos dados dos tanques
RF004	Controle de informações sobre os peixes
RF005	Sistema de Login
RF006	Avisos por meio de notificações
RF007	Exibir de forma intuitiva as informações captadas pelos sensores
RF008	Intervalo de armazenamento de histórico
RF009	Controlar informações do tanque

Identificação do requistos	RF001: Monitorar o ambiente dos tanques	Prioridade	<input type="checkbox"/> Desejável <input type="checkbox"/> Importante <input checked="" type="checkbox"/> Imprescindível
Descrição	O sistema deve verificar PH, temperatura e oxigênio de cada tanque, de tempo em tempo, por meio de sensores localizados dentro de cada tanque.		
Origem	Entrevista 1 - Rafael dos Anjos		
Responsável	André Altivo, Gabriela Piffer e Lucca Pedrini		
Interessados	Funcionários		
Dependência	-		
Conflitos	-		

Identificação do requisitos	RF002: Gerenciar os funcionários dos tanques	Prioridade	[]Desejável []Importante [X]Imprescindível
Descrição	O sistema deve adicionar, excluir e editar informações sobre o funcionário		
Origem	Entrevista 1 - Rafael dos Anjos		
Responsável	André Altivo, Gabriela Piffer e Lucca Pedrini		
Interessados	Gerente		
Dependência	-		
Conflitos	-		

Identificação do requisitos	RF003: Gerar histórico dos dados dos tanques	Prioridade	[]Desejável []Importante [X]Imprescindível
Descrição	O sistema deve apresentar um gráfico com os dados do sensor em um determinado período de tempo selecionado pelo usuário.		
Origem	Entrevista 1 - Rafael dos Anjos		
Responsável	André Altivo, Gabriela Piffer e Lucca Pedrini		
Interessados	Funcionários e gerentes		
Dependência	RF001 - Monitorar o ambiente dos tanques		
Conflitos	-		

Identificação do requisitos	RF004: Controle de informações sobre os peixes	Prioridade	<input type="checkbox"/> Desejável <input type="checkbox"/> Importante <input checked="" type="checkbox"/> Imprescindível
Descrição	O sistema deve armazenar dados como: espécie, temperatura máxima e mínima, oxigênio máximo e mínimo, ph máximo e mínimo, tipo da água.		
Origem	Entrevista 1 - Rafael dos Anjos		
Responsável	André Altivo, Gabriela Piffer e Lucca Pedrini		
Interessados	Gerente		
Dependência	-		
Conflitos	-		

Identificação do requisitos	RF005: Sistema de Login	Prioridade	<input type="checkbox"/> Desejável <input type="checkbox"/> Importante <input checked="" type="checkbox"/> Imprescindível
Descrição	O aplicativo deve controlar o login e diferenciar usuários funcionários de usuários gerentes.		
Origem	Entrevista 1 - Rafael dos Anjos		
Responsável	André Altivo, Gabriela Piffer e Lucca Pedrini		
Interessados	Gerente		
Dependência	-		
Conflitos	-		

Identificação do requisitos	RF006: Avisos por meio de notificações	Prioridade	[<input type="checkbox"/>]Desejável [<input type="checkbox"/>]Importante [x] <input checked="" type="checkbox"/> Imprescindível
Descrição	Quando os valores detectados pelos sensores estiverem fora do esperado, o sistema deve avisar o funcionário por meio de uma notificação na tela do celular.		
Origem	Entrevista 1 - Rafael dos Anjos		
Responsável	André Altivo, Gabriela Piffer e Lucca Pedrini		
Interessados	Funcionários		
Dependência	RF001 - Monitorar o ambiente dos tanques RF004 - Controle de informações sobre os peixes		
Conflitos	-		

Identificação do requisitos	RF007: Exibir de forma intuitiva as informações captadas pelos sensores	Prioridade	[<input type="checkbox"/>]Desejável [<input type="checkbox"/>]Importante [x] <input checked="" type="checkbox"/> Imprescindível
Descrição	O sistema deve apresentar os dados em forma de gráficos, barras e avisos.		
Origem	Entrevista 1 - Rafael dos Anjos		
Responsável	André Altivo, Gabriela Piffer e Lucca Pedrini		
Interessados	Funcionários		
Dependência	-		
Conflitos	-		

Identificação do requisitos	RF008: Intervalo de armazenamento de histórico	Prioridade	<input checked="" type="checkbox"/> Desejável <input type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Imprescindível
Descrição	O sistema deve armazenar as informações dos sensores em intervalos de tempo pequenos(de um em um minuto).		
Origem	Entrevista 1 - Rafael dos Anjos		
Responsável	André Altivo, Gabriela Piffer e Lucca Pedrini		
Interessados	Funcionários		
Dependência	-		
Conflitos	-		

Identificação do requisitos	RF009: Controlar informações do tanque	Prioridade	<input type="checkbox"/> Desejável <input type="checkbox"/> Importante <input checked="" type="checkbox"/> Imprescindível
Descrição	O sistema deve sistema deve possibilitar alteração, exclusão, inserção e criação de tanque.		
Origem	Entrevista 1 - Rafael dos Anjos		
Responsável	André Altivo, Gabriela Piffer e Lucca Pedrini		
Interessados	Funcionários		
Dependência	-		
Conflitos	-		

Requisitos não funcionais

Identificação	Título
RNF001	Programação em Java
RNF002	Programação SQL
RNF003	Sistema deve ser feito para mobile

Identificação do requisitos	RNF001: Programação em Java	Prioridade	<input type="checkbox"/> Desejável <input type="checkbox"/> Importante <input checked="" type="checkbox"/> Imprescindível
Descrição	O sistema deve ser feito em linguagem Java.		
Origem	Matéria de Programação Orientada à Objeto		
Responsável	André Altivo, Gabriela Piffer, Lucca Pedrini e Marcelo Mendes		
Interessados	Professor Felipe		
Dependência	-		
Conflitos	-		

Identificação do requisitos	RNF002: Programação SQL	Prioridade	<input type="checkbox"/> Desejável <input type="checkbox"/> Importante <input checked="" type="checkbox"/> Imprescindível
Descrição	O banco de dados deve ser implementado em linguagem SQL.		
Origem	Matéria Banco de Dados		
Responsável	André Altivo, Gabriela Piffer, Lucca Pedrini e Marcelo Mendes		
Interessados	Professor Moisés		
Dependência	-		
Conflitos	-		

Identificação do requisitos	RNF003: Sistema deve ser feito para mobile	Prioridade	<input checked="" type="checkbox"/> Desejável <input type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Imprescindível
Descrição	O sistema deve ser feito para smartphone, assim o funcionário poderá monitorar as informações a qualquer momento, em qualquer lugar.		
Origem	Empresa Cliente		
Responsável	André Altivo, Gabriela Piffer e Lucca Pedrini		
Interessados	Funcionários		
Dependência	-		
Conflitos	-		

Regras de negócio

Identificação	Título
RN001	Cada funcionário só pode cuidar de um tanque
RN002	Cada tanque recebe somente um peixe
RN003	O sistema só pode cadastrar uma vez o mesmo tipo de peixe
RN004	Cada tanque terá seu ambiente adequado conforme a espécie de peixe que está no mesmo.

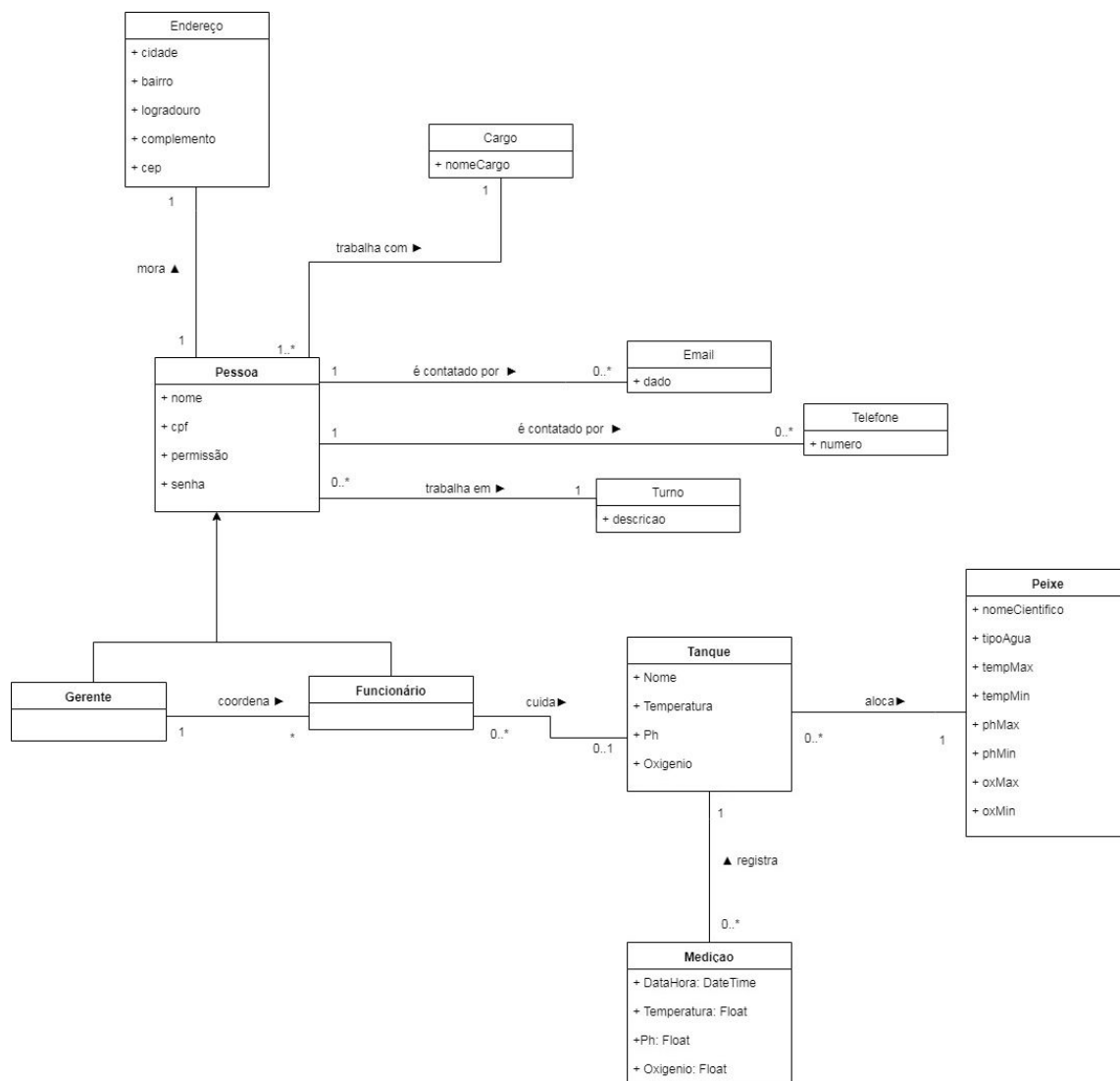
Identificação do requisitos	RN001: Cada funcionário só pode cuidar de um tanque	Prioridade	<input type="checkbox"/> Desejável <input checked="" type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Imprescindível
Descrição	O tanque será cuidado apenas por um funcionário em cada turno e o funcionário só poderá cuidar de/ter acesso a um tanque.		
Origem	Empresa Cliente		
Responsável	André Altivo, Gabriela Piffer e Lucca Pedrini		
Interessados	Funcionários e Gerentes		
Dependência	-		
Conflitos	-		

Identificação do requisitos	RN002: Cada tanque recebe somente um peixe	Prioridade	[]Desejável []Importante [x]Imprescindível
Descrição	Em um tanque haverá somente uma única espécie de peixe.		
Origem	Empresa Cliente		
Responsável	André Altivo, Gabriela Piffer e Lucca Pedrini		
Interessados	Funcionários e Gerentes		
Dependência	-		
Conflitos	-		

Identificação do requisitos	RN003: O sistema só pode cadastrar uma vez o mesmo tipo de peixe	Prioridade	[]Desejável [x]Importante []Imprescindível
Descrição	Não será aceito no sistema o cadastro de uma mesma espécie duas vezes.		
Origem	Empresa Cliente		
Responsável	André Altivo, Gabriela Piffer e Lucca Pedrini		
Interessados	Funcionários e Gerentes		
Dependência	-		
Conflitos	-		

Identificação do requisitos	RN004: Cada tanque terá seu ambiente adequado conforme a espécie de peixe que está no mesmo.	Prioridade	<input type="checkbox"/> Desejável <input type="checkbox"/> Importante <input checked="" type="checkbox"/> Imprescindível
Descrição	Para que o peixe viva de forma saudável, ele deve estar em um ambiente adequado, com a temperatura, oxigênio e nível de Ph correto.		
Origem	Empresa Cliente		
Responsável	André Altivo, Gabriela Piffer e Lucca Pedrini		
Interessados	Funcionários e Gerentes		
Dependência	-		
Conflitos	-		

Diagrama de classe



Pessoa: Classe pai das classes **Gerente** e **Funcionário** que armazena as informações sobre uma pessoa.

nome: atributo que armazena o nome do funcionário.

cpf: atributo que armazena o número de Cadastro de Pessoa Física para cada funcionário.

permissão: atributo que determina o nível de acesso dessa pessoa.

senha: atributo usado para fazer o login e acessar o sistema junto com o CPF.

Gerente: Classe que herda da classe **Pessoa** e que representa o gerente que coordena os funcionários.

Funcionário: Classe que herda da classe **Pessoa** e que representa o funcionário.

Turno: Classe que armazena os turnos de trabalho.

descricao: atributo que armazena o período do turno, podendo ser: manhã, tarde ou noite.

Cargo: Classe que armazena as informações relacionadas aos cargos de trabalho.

nomeCargo: atributo que armazena o nome do cargo.

Endereço: Classe que armazena as informações relacionadas ao endereço de certo funcionário. Um funcionário pode ter mais de um endereço.

cidade: atributo que armazena o nome da cidade.

bairro: atributo que armazena o nome do bairro.

logradouro: atributo que armazena a rua, avenida, etc.

numero: atributo que armazena o número da casa.

complemento: atributo que armazena o complemento (caso tenha).

cep: atributo que armazena o CEP do endereço.

Email: Classe que armazena o(s) email(s) da pessoa.

dado: atributo que armazena o email.

Telefone: Classe que armazena o(s) telefone(s) da pessoa.

tipo: nome do tipo de contato.

Tanque: Classe que armazena as informações relacionadas ao tanque.

temperatura: atributo que armazena a temperatura da água no momento.

ph: atributo que armazena o PH da água no momento.

oxigênio: atributo que armazena a Oxigenação da água no momento.

Peixe: Classe que armazena as informações relacionadas ao Peixe.

nomeCientifico: atributo que armazena a espécie do peixe.

tipoAgua: atributo que armazena o tipo de água do peixe.

tempMax: temperatura máxima da água recomendada para a sobrevivência do peixe.

tempMin: temperatura mínima da água recomendada para a sobrevivência do peixe.

phMax: PH máximo da água recomendada para a sobrevivência do peixe.

tempMin: PH mínimo da água recomendada para a sobrevivência do peixe.

oxMax: oxigenação máxima da água recomendada para a sobrevivência do peixe.

oxMin: oxigenação mínima da água recomendada para a sobrevivência do peixe.

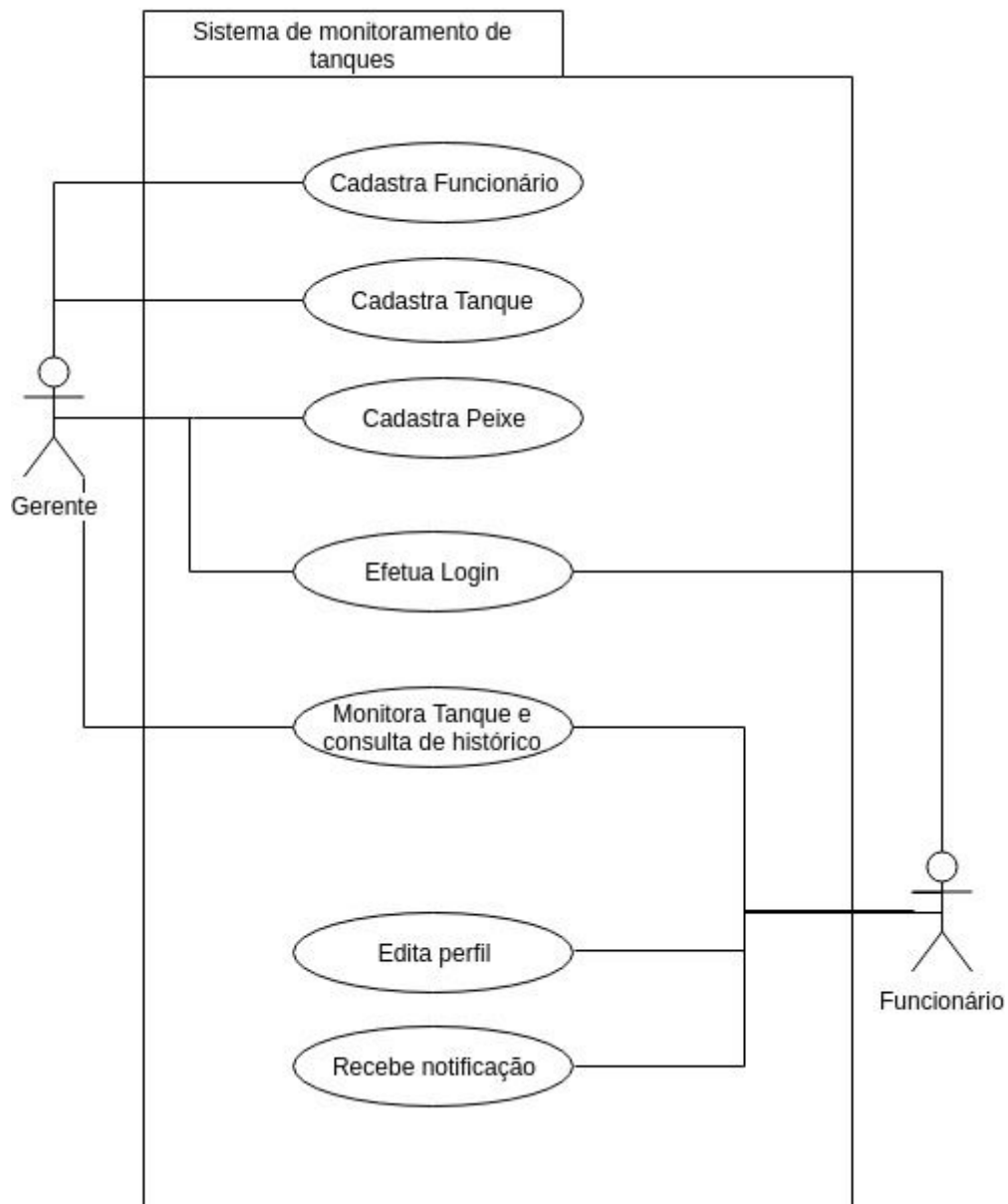
Medicao: armazena histórico de cada tanque.

dataHora: atributo que informa data e hora em que os dados foram medidos.

ph, oxigenio e temperatura: guarda informações sobre o tanque naquele momento

Casos de Uso

Diagrama de casos de uso



Descrição de casos de uso

Fluxo de Eventos Normais

Criar

O gerente informa os dados do [novo objeto], a saber: [atributos e associações do objeto]. Caso os dados sejam válidos, as informações são registradas.

Alterar Dados

O gerente informa o [objeto] do qual deseja alterar dados e os novos dados. Os novos dados são validados e a alteração registrada.

Consultar Dados

O gerente informa o [objeto] que deseja consultar. Os dados do [objeto] são apresentados.

Excluir [Objeto]

O gerente informa o [objeto] que deseja excluir. Os dados do [objeto] são apresentados e é solicitada uma confirmação. Se a exclusão for confirmada, o [objeto] é excluído.

Fluxos de Eventos de Exceção

Incluir [Novo Objeto] / Alterar Dados

- Dados do [objeto] inválidos: uma mensagem de erro é exibida, solicitando correção da informação inválida

Caso de Uso	Ações Possíveis	Observações	Requisitos	Classes
Cadastrar Funcionário	I, A, C, E	[I] Informar: nome, cpf, permissão, senha, contato, email, turno e tanque que ele é responsável. Funcionário precisa estar ligado a um tanque. Somente o gerente pode alterar e consultar as informações de todos os funcionários.	RF003	Funcionário
Cadastrar Tanque	I, A, C, E	[I] Informar: nome. [E] Não é permitido a exclusão de um tanque que está ligado a um funcionário	RF009	Tanque

Cadastrar Peixe	I, A, C, E	[I] Informar:nome científico, tipo da água, temperatura máxima e mínima, ph máximo e mínimo, oxigênio máximo e mínimo.	RF004	Peixe
-----------------	------------	--	-------	-------

Nome	Monitora tanque e consulta de histórico
Escopo	Sistema de monitoramento de tanques
Descrição do propósito	
Esse caso de uso é sobre o funcionário monitorar, pelo sistema, as medições realizadas pelos sensores dentro do tanque.	
Ator primário	Funcionário, Gerente
Interessados e Interesses	
<ul style="list-style-type: none"> • Funcionário: monitorar os dados de um tanque específico. • Gerente: monitorar todos os tanques 	
Pré-condições	RF001, RF007, RF008
Pós-condições	Efetuada medição ela é enviada para o sistema
Fluxo de Eventos Normal	
<ul style="list-style-type: none"> • Funcionário <ol style="list-style-type: none"> 1. O sistema apresenta os informações detalhadas 2. Se desejado o sistema mostra histórico dos dados daquele tanque • Gerente <ol style="list-style-type: none"> 1. O sistema apresenta informações de todos os tanques de forma resumida 2. O gerente escolhe o tanque desejado 3. O sistema apresenta informações detalhadas 4. Se desejado o sistema mostra histórico dos dados daquele tanque 	

Nome	Edita perfil
Escopo	Sistema de monitoramento de tanques
Descrição do propósito	
Esse caso de uso trata da possibilidade do funcionário alterar seus próprios dados em caso de alguma mudança necessária garantindo a integridade das informações.	
Ator primário	Funcionário
Interessados e Interesses	Funcionário
Pré-condições	RF002
Pós-condições	As informações são modificadas no sistema
Fluxo de Eventos Normal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. O funcionário acessa a página de informações pessoais. 2. Seleciona a informação que ele deseja atualizar. 3. Insere o novo valor. 4. Salva as informações. 	
Fluxos de Eventos de Exceção	
<p>3a - O funcionário insere o tipo de dado errado</p> <p>3a.1 - O sistema não permite a mudança de dados e emite aviso</p>	

Nome	Recebe notificação
Escopo	Sistema de monitoramento de tanques
Descrição do propósito	
Esse caso de uso é sobre a emissão da notificação para o funcionário avisando alguma anomalia (valores dos sensores fora do esperado).	
Ator primário	Funcionário
Interessados e Interesses	Funcionário
Pré-condições	RF006
Pós-condições	O funcionário responsável pelo tanque no momento recebe um aviso.
Fluxo de Eventos Normal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. É verificado uma diferença de valor esperado no tanque pelo sistema. 2. É gerada uma notificação com o número do tanque e valores. 3. O sistema envia a notificação para o funcionário responsável. 	

Nome	Efetua Login
Escopo	Sistema de monitoramento de tanques
Descrição do propósito	
Esse caso de uso é sobre como o usuário acessa o sistema.	
Ator primário	Gerente e funcionário
Interessados e Interesses	Gerente e funcionário
Pré-condições	RF005
Pós-condições	O usuário é direcionado para tela inicial
Fluxo de Eventos Normal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Usuário abre aplicativo. 2. Usuário insere login e senha. 3. O sistema valida o usuário. 4. Usuário recebe acesso ao sistema. 	
Fluxos de Eventos de Exceção	
<ol style="list-style-type: none"> 3a - Usuário insere os dados errados <ol style="list-style-type: none"> 3a.1 - Usuário insere novamente os dados 	