



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS  
ESCOLA POLITÉCNICA  
ENGENHARIA DE REQUISITOS CMP 1047

**PROJETO MILK +**

FERNANDO GOMES DE SOUSA JUNIOR  
GUSTAVO HENRIQUE DA SILVA RODRIGUES  
MATHEUS HENRIQUE SOUZA  
WARLEY MATHEUS CARVALHO RODRIGUES

## **1. ESCOPO**

Este projeto tem por objetivo gerenciar a vaca leiteira, construindo um aplicativo onde irá coletar, armazenar suas informações, realizar o acompanhamento da alimentação, vacinação, gestação, produção de leite e gerenciar fluxo de caixa.

## **2. STAKEHOLDERS**

Os stakeholders são pessoas ou organizações que têm uma influência direta ou indireta, nos requisitos de um sistema.

### **1. GERENTE DE PROJETO**

Responsável por gerir a equipe deste projeto. (Matheus Henrique).

### **2. FUNCIONÁRIO**

Pessoas contratadas pelo produtor para execução de tarefas que estão direta e indiretamente ligadas a produção do leite (Edimar Bastos, Edvaldo Bastos).

### **3. PRODUTOR**

O responsável por coordenar toda a equipe e fazer alterações das informações dos animais.(Sr Valdivino José da Silva).

### **4. INVESTIDORES**

Pessoas ou empresas interessadas no negócio. (Piracanjuba).

### **5. DESENVOLVEDORES**

Pessoas irão desenvolver o sistema. (Gustavo Henrique, Warley Matheus, Matheus Henrique, Junonn).

## **3. REGRA DE NEGÓCIO**

O aplicativo irá realizar o cadastro do produtor apenas se ele concordar com os termos da LGPD. O produtor poderá incluir um ou mais funcionários nos quais eles poderão cadastrar, consultar, editar e excluir uma vaca, alimentação, gestação, ordenha e vacina. Somente o produtor poderá gerenciar o caixa. Para o cadastro da vaca será gerado um número de identificação único, com informações do status da

vaca, facilitando o controle delas se está produzindo ou não, ou se já não faz parte de sua produção.

Na opção de alimentação, será informado a identificação da vaca (brinco), onde poderá incluir 1 ou mais alimentação, preenchendo a data, hora e a quantidade de alimento ingerido. Na tela aparecerá um valor calculado pelo sistema, caso o produtor ou funcionário opte por uma outra quantidade é necessário alterar os valores no sistema. A ordenha será realizada com identificação da vaca, onde será alimentada e ordenhada, contabilizando a produção do leite, o dia e a duração do processo.

A gestação será cadastrada para evitar que a vaca seja ordenada e sua alimentação seja adequada para esse período, pois o leite nessa fase não é próprio para consumo. Será inserida a data inicial da gestão e após ter o parto, será cadastrada a data final. A vacinação será realizada com a identificação da vaca e a informação do lote, nome e a data da aplicação da vacina, assim mantendo a saúde em estado adequado para produção. No controle do caixa será lançado de forma simples as receitas e despesas, inserindo o valor, descrição, e o Nome do fornecedor/Pagador, mostrando o saldo total.

#### **4. ELICITAÇÃO DE REQUISITOS**

Elicitação de Requisitos é um processo de aquisição de conhecimento, onde se aplicam técnicas para compreender melhor o negócio a ser impactado pelo projeto, para identificar partes interessadas e para identificar e refinar os tipos de requisitos. Aplicamos três técnicas de elicitação de requisitos:

##### **4.1 BRAINSTORMING**

No apêndice A estão descritas o resultado do brainstorming.

##### **4.2 ENTREVISTA NÃO ESTRUTURADA**

No apêndice B estão descritas as entrevistas realizadas.

##### **4.3 PROTOTIPAÇÃO**

No Apêndice C mostra o conjunto de telas que serão utilizadas no projeto.

## 5. LISTA DE REQUISITOS

Um requisito é uma necessidade ou capacidade de um sistema, solicitada pelo usuário, para resolver um problema ou atingir um objetivo.

### 5.1 REQUISITOS DE USUÁRIO

1. Realizar a coleta das informações das vacas leiteiras e armazená-las no aplicativo (Nome, raça, peso, data de nascimento, nome da mãe, colocar foto da vaca com nome).
2. Acompanhar a alimentação, vacinação, gestação e produção das vacas para o Produtor e para novos funcionários.
3. Controle do fluxo de caixa, registrando as informações de despesas e receitas.
4. Controle da média de produção de leite mensal e diária.
5. Alertar o produtor sobre a gestação das vacas para que haja um descanso de pelo menos 2 meses da vaca.
6. Fácil armazenamento e inclusão de dados para atualizar as informações sobre alimentação da vaca.

### 5.2 REQUISITOS DE SISTEMA

1. Cadastrar o produtor no sistema inserindo nome, data de nascimento, e-mail, telefone, CPF, endereço e nome fantasia da empresa, sendo facultativo o upload da sua foto ou da logomarca. Poderá alterar quaisquer informações exceto o CPF. Há possibilidade de transferir todas as informações salvas no cadastro do CPF para um outro CPF. Caso exclua seu cadastro, todas as informações serão perdidas.
2. O produtor deverá concordar com os termos da LGPD, caso não concorde, não será possível prosseguir com o cadastro.
3. Verificação de duas etapas onde será enviado um e-mail para confirmação das informações do produtor, sendo a confirmação será realizada em até 8 horas.
4. Cadastrar as informações da vaca, contendo o nome da vaca, raça, status (lactante, não lactante, falecido, vendido e doente) , nome do pai e da mãe,

origem (inseminação ou procriação), data de nascimento e número de identificação da vaca (3 letras e 3 números). O upload da foto da vaca é facultativo. Poderá consultar e alterar todas as informações menos o Id, pois é um número único. Poderá excluir as informações, perdendo todo histórico.

5. Poderá imprimir a etiqueta do número de identificação com um QR Code, para facilitar na hora de identificar a vaca.
6. Cadastrar a quantidade de alimentação do animal, contendo o número de identificação da vaca, a quantidade de Kg que a vaca irá consumir (1 kg de alimento a cada 3 litros de leite), que será sugerido pelo sistema, ou podendo ser alterado pelo produtor. Será permitido alterar ou excluir as informações a qualquer momento e consultar as vacas que comeram recentemente, apresentando o número de vacas restante.
7. Consultar vaca irá aparecer todas as informações da vaca
8. Haverá um sistema de alerta, para alertar as vacas não foram alimentadas naquele período, ou mesmo na hora da retirada do leite identificar se estão em um período que não se deve retirar o leite, alertar, quando se deve parar de tirar o leite.
9. Cadastrar vacinas para associá-la ao número de identificação da vaca, e atribuir à ficha técnica. Será inserido o número do lote de vacinação, a data em que está sendo aplicado.
10. Cadastrar gestação, onde será associado a uma vaca as seguintes informações: identificação da vaca, data início gestação, data final da gestação. Quando a vaca leiteira estiver no período de gestação, sua alimentação será afetada, e não será possível retirar seu leite até 2 meses após o parto. É possível alterar e excluir as informações inseridas.
11. Cadastrar funcionários, onde o produtor deve inserir o nome do funcionário, cpf, e-mail, telefone, e data de nascimento, cargo. O funcionário deverá acessar a primeira vez com o email cadastrado e definir a sua senha que será no mínimo 8 caracteres, contendo um letra maiúscula, uma letra minúscula, um número e um caractere especial. O funcionário poderá alterar sua foto e demais campos, exceto seu CPF. Somente o produtor poderá excluir sua conta, para que o funcionário seja suspenso de acessar o sistema, porém o funcionário ficará registrado, para manter seu histórico no aplicativo.

12. Controlar os gastos e ganhos inserindo a o tipo de lançamento(receita ou despesa) descrição, a data e o valor, observação e no campo opcional o nome do fornecedor ou pagador. Poderá alterar e excluir valores no caixa.
13. Cadastrar a produção individual de cada vaca, será identificada pelo QR Code impresso na sua etiqueta de identificação, será oferecida sua alimentação indicada no sistema e será computada a data e hora da ordenha, fim da ordenha e a quantidade de leite retirada. Poderá ser feita a medida manualmente ou automaticamente com a ajuda de um sistema de balança integrado, no qual deverá ser feita a pesagem manualmente e o sistema fará automaticamente a conversão de Kg para Litros, e no qual já é integrado com a balança. Após a ordenha será identificado que a vaca já foi ordenhada.
14. Cada informação será armazenada no dispositivo local, com replicação e um servidor local. Caso tenha perdido o celular, poderá pegar as informações via web, ou sincronizar com o servidor local.

### 5.3 REQUISITOS FUNCIONAIS

1. Gerenciar produtor: cadastrar, alterar, consultar, excluir informações do produtor ( nome, data de nascimento, CPF, endereço, e-mail, nome fantasia, foto do perfil ou empresa).
2. Gerenciar vaca: cadastrar, modificar, consultar e excluir informações da vaca (nome, status, raça, data de nascimento, peso, nome da mãe, foto, origem (comprado ou gerado) e informações adicionais).
3. Gerenciar alimentação: Permitir incluir, alterar, consultar e excluir a alimentação da vaca, apresentando sugestão automática da quantidade de alimentos pelo sistema;
4. Gerenciar vacinação: Permitir incluir, alterar, consultar e excluir a aplicação de vacina, contendo a data de vacinação, a hora inicial, hora final, nome da vacina, o lote aplicado e o nome da vaca, id/brinco ou QR Code.
5. Gerenciar Gestação: Incluir, alterar, consultar e/ou excluir informações da gestação da vaca, incluindo (data início gestação, data final gestação, quantidade de filhotes) e o nome, id/brinco ou QR Code da vaca.

6. Emitir alerta para condições necessárias para retirada do leite e para calcular alimentação pós parto.
7. Gerenciar produção de leite: Incluir, alterar, consultar e/ou excluir produção do leite da vaca inserindo a data de ordenha, hora inicial, hora final, quantidade de litros e o peso da vaca.
8. Gerenciar caixa: Permitir incluir, alterar, consultar e/ou excluir receitas e despesas inserindo os campos de data , valor, descrição, observação e opcionalmente o nome do fornecedor ou pagador.
9. Emitir relatório das funcionalidades: Permitir a emissão do relatório diário do leite produzido, do total de receitas e despesas, quantidade de vacas vacinadas, total de alimentos consumidos e total de vacas prenhas.
10. Gerenciar funcionário: Cadastrar, alterar, consultar e excluir funcionário, contendo as Nome, CPF, data de nascimento, cargo, e-mail, endereço e senha.

#### 5.4 REQUISITOS DE QUALIDADE

1. Haverá autenticação de 2 etapas, para maior segurança.
2. Todas as transações serão replicadas em nuvem a fim de aumentar a confiabilidade.
3. A interface do app é intuitiva e moderna, com cantos arredondados, com esquemas de cores de acordo com a identidade visual da marca.
4. Será utilizado a linguagem Java para a construção da aplicação.
5. O banco de dados será mysql por ser popular e gratuito.
6. O tempo de resposta de todas as requisições são no máximo 5 segundos.
7. A aplicação guarda as informações em um banco de dados e após serem registradas serão enviadas a um servidor local offline até haver conexão com a internet, e por upload levar as informações guardadas para a nuvem.
8. O sistema vai oferecer uma opção de login com impressão digital para maior segurança.
9. O sistema terá que gerar uma etiqueta com um QR-Code e um número de identificação, para ser colocado junto ao brinco do animal, para forma de identificação junto ao sistema.

## 6. DOCUMENTAÇÃO DOS REQUISITOS

### 6.1 REQUISITO DO USUÁRIO NECESSIDADE - (RUN)

Requisito do Usuário - Necessidade	
<b>Identificador</b>	RUN001
<b>Descrição</b>	Realizar a coleta das informações das vacas leiteiras e armazená-las no aplicativo (Nome, raça, peso, data de nascimento, nome da mãe, colocar foto da vaca com nome).
<b>Fonte/Origem</b>	Produtor / Valdivino José

Requisito do Usuário - Necessidade	
<b>Identificador</b>	RUN002
<b>Descrição</b>	Acompanhar a alimentação, vacinação, gestação e produção das vacas para o Produtor e para novos funcionários.
<b>Fonte/Origem</b>	Produtor / Valdivino José e Funcionário/ Edvaldo Bastos

Requisito do Usuário - Necessidade	
<b>Identificador</b>	RUN 003
<b>Descrição</b>	Controle de ganhos e gastos.
<b>Fonte/Origem</b>	Produtor / Valdivino José

Requisito do Usuário - Necessidade	
<b>Identificador</b>	RUN004
<b>Descrição</b>	Controle da média de produção de leite mensal e diária.
<b>Fonte/Origem</b>	Produtor / Valdivino José



Requisito do Usuário - Necessidade	
<b>Identificador</b>	RUN005
<b>Descrição</b>	Alertar o produtor sobre a gestação das vacas para que haja um descanso de pelo menos 2 meses da vaca.
<b>Fonte/Origem</b>	Funcionário/ Edvaldo Bastos e Edimar Bastos

Requisito do Usuário - Necessidade	
<b>Identificador</b>	RUN006
<b>Descrição</b>	Fácil armazenamento e inclusão de dados para atualizar as informações de alimentação
<b>Fonte/Origem</b>	Funcionário/ Edvaldo Bastos e Edimar Bastos

## 6.2 REQUISITOS FUNCIONAIS (RF)

<b>Identificador</b>	RF001
<b>Tipo do Requisito</b>	Requisito Funcional
<b>Caso de uso</b>	UC01
<b>Versão</b>	Versão 1.0
<b>Nome</b>	Gerenciar Produtor
<b>Descrição</b>	<p>Este requisito define as regras para armazenar de maneira segura as informações dos Produtores. As operações disponíveis são:</p> <p><b>Cadastrar produtor:</b> Cadastrar o produtor no sistema inserindo nome, data nascimento, e-mail, telefone, CPF, endereço e nome fantasia da empresa, sendo facultativo o upload da sua foto ou da logomarca. Poderá alterar quaisquer informações exceto o CPF.</p> <p><b>Alterar um produtor:</b> Não será permitido alterar o CPF exceto para transferência.</p>

	<b>Transferir produtor:</b> Há possibilidade de transferir todas as informações salvas no cadastro do CPF para um outro CPF. Caso exclua seu cadastro, todas as informações serão perdidas.
<b>Autor</b>	Matheus Henrique Souza
<b>Fonte/Origem</b>	Produtor / Valdivino José
<b>Critério de Verificação</b>	Verificar as informações cadastradas de forma correta no banco de dados e verificar se existem um mesmo produtor com CPF cadastrado.
<b>Dependência</b>	RQ001, RQ002, RQ003, RQ004, RQ005, RQ006, RQ007, RQ008, RQ009
<b>Prioridade</b>	Essencial

<b>Identificador</b>	RF002
<b>Tipo do Requisito</b>	Requisito Funcional
<b>Caso de uso</b>	UC02, UC07
<b>Versão</b>	Versão 1.0
<b>Nome</b>	Gerenciar vaca
<b>Descrição</b>	<p><b>Cadastrar:</b> as informações da ficha técnica da vaca, contendo o nome da vaca, raça, nome do pai e da mãe, origem (inseminação ou procriação), data de nascimento e número de identificação da vaca (3 letras e 3 números). O upload da foto da vaca é facultativo, status, se é lactante, não lactante, em gestação, pós gestação, falecido, vendido e doente.</p> <p><b>Alterar:</b> será possível alterar todas as informações menos o Id, pois é um número único.</p> <p><b>Excluir:</b> será possível excluir as informações, perdendo todo histórico.</p> <p><b>Consultar:</b> será feito uma consulta da vaca e irão aparecer todas as informações da vaca, podendo ela ser com nome, id, ou qr-code da vaca.</p> <p><b>Listar:</b> será possível listar as vacas cadastradas.</p>
<b>Autor</b>	Matheus Henrique Souza
<b>Fonte/Origem</b>	Produtor / Valdivino José
<b>Critério de</b>	Verificar se todos os campos obrigatórios foram

<b>Verificação</b>	preenchidos e se o valor digitado pertence a alguma coluna da tabela de cadastro da vaca.
<b>Dependência</b>	RUN001, RUN005, RF001, RQ002, RQ003, RQ004, RQ005, RQ006, RQ007, RQ009,
<b>Prioridade</b>	Essencial

<b>Identificador</b>	RF003
<b>Tipo do Requisito</b>	Requisito Funcional
<b>Caso de uso</b>	UC02, UC04
<b>Versão</b>	Versão 1.0
<b>Nome</b>	Gerenciar Alimentação
<b>Descrição</b>	<p><b>Cadastrar:</b> quantidade de alimentação do animal, contendo o número de identificação da vaca, a quantidade de Kg que a vaca irá consumir (1 kg de alimento a cada 3 litros de leite), que será calculado e sugerido pelo sistema, ou podendo ser alterado pelo produtor.</p> <p><b>Alterar ou excluir</b> as informações a qualquer momento.</p> <p><b>Consultar:</b> Identifica a quantidade de vacas que comeram ou não recentemente. A consulta será feita pelo QR CODE, número ID ou pelo nome da vaca.</p> <p><b>Listar:</b> será possível listar as vacas alimentadas.</p>
<b>Autor</b>	Matheus Henrique Souza
<b>Fonte/Origem</b>	Produtor / Valdivino José
<b>Critério de Verificação</b>	Verificar se preenchido corretamente e com um valor positivo, maior que zero.
<b>Dependência</b>	RUN001, RUN002, RUN006, RF001, RF002, RQ002, RQ003, RQ004, RQ005, RQ006, RQ007
<b>Prioridade</b>	Essencial

<b>Identificador</b>	RF004
<b>Tipo do Requisito</b>	Requisito Funcional
<b>Caso de uso</b>	UC02, UC03
<b>Versão</b>	Versão 1.0
<b>Nome</b>	Gerenciar vacinação
<b>Descrição</b>	<p><b>Incluir:</b> será possível incluir uma vacina contendo a data de vacinação, a hora inicial, hora final, nome da vacina, o lote aplicado e o nome da vaca, id ou qr-code.</p> <p><b>Alterar:</b> será possível alterar uma vacina contendo a data de vacinação, a hora inicial, hora final, nome da vacina, o lote aplicado e o nome da vaca, id ou qr-code.</p> <p><b>Consultar:</b> será possível consultar uma vacina nas informações da vaca pesquisando com seu nome, id ou qr-code.</p> <p><b>Excluir:</b> será possível excluir uma vacina nas informações da vaca pesquisando com seu nome, id ou qr-code.</p> <p><b>Listar:</b> será possível listar as vacas vacinadas.</p>
<b>Autor</b>	Matheus Henrique Souza
<b>Fonte/Origem</b>	Valdivino José
<b>Critério de Verificação</b>	Verificar na tabela se há registro da vaca no banco, e se os campos foram preenchidos corretamente.
<b>Dependência</b>	RUN001, RUN002, RUN004, RUN005, RF001, RF002, RF004, RF006, RQ003, RQ004, RQ005, RQ006, RQ009
<b>Prioridade</b>	Desejável

<b>Identificador</b>	RF005
<b>Tipo do Requisito</b>	Requisito Funcional
<b>Caso de uso</b>	UC02, UC06
<b>Versão</b>	Versão 1.0
<b>Nome</b>	Gerenciar Gestação

<b>Descrição</b>	<p><b>Incluir:</b> será possível incluir a data de início gestação, data final gestação, quantidade de filhotes de uma gestação e o nome da vaca ou seu id.</p> <p><b>Alterar:</b> será possível alterar a data de início gestação, data final gestação, quantidade de filhotes de uma gestação.</p> <p><b>Consultar:</b> será possível consultar a data de início gestação, data final gestação, quantidade de filhotes de uma gestação pelo nome da vaca, id ou qr-code.</p> <p><b>Excluir:</b> será possível excluir a gestação pesquisando pelo nome da vaca, id ou qr-code.</p> <p><b>Listar:</b> será possível listar as vacas em gestação.</p>
<b>Autor</b>	Matheus Henrique Souza
<b>Fonte/Origem</b>	Fernando Gomes
<b>Critério de Verificação</b>	Verificar na tabela se há registro da vaca no banco, e se os campos foram preenchidos corretamente.
<b>Dependência</b>	RUN001, RUN002, RUN004, RUN005, RF001, RF002, RF004, RF006, RQ003, RQ004, RQ005, RQ006, RQ009
<b>Prioridade</b>	Desejável

<b>Identificador</b>	RF006
<b>Tipo do Requisito</b>	Requisito Funcional
<b>Caso de uso</b>	UC02, UC05
<b>Versão</b>	Versão 1.0
<b>Nome</b>	Gerenciar produção de leite
<b>Descrição</b>	<p><b>Incluir:</b> será possível incluir na produção a data de ordenha, hora inicial, hora final, quantidade de litros e o peso da vaca.</p> <p><b>Alterar:</b> será possível alterar os dados da produção, seja a data de ordenha, hora inicial, hora final, quantidade de litros e o peso da vaca.</p> <p><b>Consultar:</b> será possível consultar o processo de produção pela data de ordenha, hora inicial, hora final.</p>

	<p><b>Excluir:</b> será possível excluir na produção a data de ordenha, hora inicial, hora final, quantidade de litros e o peso da vaca</p> <p><b>Listar:</b> será possível listar as vacas ordenhadas e a quantidade de leite produzida.</p>
<b>Autor</b>	Matheus Henrique Souza
<b>Fonte/Origem</b>	Valdivino José / Edvaldo Bastos
<b>Critério de Verificação</b>	Verificar na tabela se há registro da vaca no banco, e se os campos foram preenchidos corretamente.
<b>Dependência</b>	RUN001, RUN003, RUN004, RF001, RF008, RQ002, RQ003, RQ004, RQ005, RQ006, RQ007
<b>Prioridade</b>	Desejável

<b>Identificador</b>	RF007
<b>Tipo do Requisito</b>	Requisito Funcional
<b>Caso de uso</b>	UC02
<b>Versão</b>	Versão 1.0
<b>Nome</b>	Gerenciar caixa
<b>Descrição</b>	<p><b>Incluir:</b> receitas e despesas inserindo os campos de data , valor, descrição, observação e opcionalmente o nome do fornecedor ou pagador</p> <p><b>Alterar:</b> receitas e despesas mudando os campos de data , valor, descrição, observação e opcionalmente o nome do fornecedor ou pagador</p> <p><b>Consultar:</b> receitas e despesas consultando por campos de data , valor, descrição, observação e o nome do fornecedor ou pagador</p> <p><b>Excluir:</b> receitas, despesas, campos de data , valor, descrição, observação e o nome do fornecedor ou pagador.</p>
<b>Autor</b>	Gustavo Henrique da Silva Rodrigues
<b>Fonte/Origem</b>	Valdivino José

<b>Critério de Verificação</b>	Verificar na tabela se há registro das transações no banco e se foram preenchidas as informações corretamente.
<b>Dependência</b>	RUN001, RUN003, RUN004, RF001, RF008, RQ002, RQ003, RQ004, RQ005, RQ006, RQ007
<b>Prioridade</b>	Desejável

<b>Identificador</b>	RF008
<b>Tipo do Requisito</b>	Requisito Funcional
<b>Caso de uso</b>	UC02
<b>Versão</b>	Versão 1.0
<b>Nome</b>	Emissão de relatórios
<b>Descrição</b>	Permitir a emissão do relatório diário do leite produzido, do total de receitas e despesas, quantidade de vacas vacinadas, total de alimentos consumidos e total de vacas prenhas.
<b>Autor</b>	Gustavo Henrique da Silva Rodrigues
<b>Fonte/Origem</b>	Matheus Henrique Souza
<b>Critério de Verificação</b>	Verificar o registro dos cadastros, das transações e do acompanhamento das vacas.
<b>Dependência</b>	RUN001, RUN002, RUN003, RUN004, RF001, RF002, RF003, RF004, RF006, RF007, RQ002, RQ003, RQ004, RQ005, RQ006, RQ007, RQ009
<b>Prioridade</b>	Desejável

<b>Identificador</b>	RF009
<b>Tipo do Requisito</b>	Requisito Funcional
<b>Caso de uso</b>	UC01
<b>Versão</b>	Versão 1.0

<b>Nome</b>	Gerenciar Funcionário
<b>Descrição</b>	<p>Este requisito define as regras para armazenar de maneira segura as informações dos Funcionários. As operações disponíveis são:</p> <p><b>Cadastrar funcionário:</b> Cadastrar o produtor no sistema inserindo nome, data nascimento, e-mail, telefone, CPF, endereço e nome fantasia da empresa, sendo facultativo o upload da sua foto ou da logomarca. Poderá alterar quaisquer informações exceto o CPF.</p> <p><b>Alterar um funcionário:</b> Não será permitido alterar o CPF exceto para transferência.</p> <p><b>Transferir funcionário:</b> Há possibilidade de transferir todas as informações salvas no cadastro do CPF para um outro CPF. Caso exclua seu cadastro, todas as informações serão perdidas.</p> <p><b>Listar:</b> será possível listar os funcionários cadastrados.</p>
<b>Autor</b>	Matheus Henrique Souza
<b>Fonte/Origem</b>	Produtor / Valdivino José
<b>Critério de Verificação</b>	Verificar as informações cadastradas de forma correta no banco de dados e verificar se existem um mesmo funcionário com CPF cadastrado.
<b>Dependência</b>	RQ001, RQ002, RQ003, RQ004, RQ005, RQ006, RQ007, RQ008, RQ009
<b>Prioridade</b>	Essencial

### 6.3 REQUISITOS DE QUALIDADE.

<b>Identificador</b>	RQ001
<b>Tipo do Requisito</b>	Requisito de Qualidade
<b>Caso de uso</b>	UC01
<b>Versão</b>	Versão 1.0
<b>Nome</b>	Autenticação de 2 etapas
<b>Descrição</b>	<b>Fator de duas etapas:</b> Deve-se ter a verificação por meio de senha de pelo menos 8 dígitos e deve ser enviado um e-mail para confirmação do das



	informações do produtor, sendo a confirmação será realizada em até 8 horas.
<b>Autor</b>	Matheus Henrique Souza
<b>Fonte/Origem</b>	Fernando Gomes
<b>Critério de Verificação</b>	Verificar se foi autenticado o e-mail pelo usuário e se os dados foram preenchidos corretamente..
<b>Dependência</b>	RF001
<b>Prioridade</b>	Desejável

<b>Identificador</b>	RQ002
<b>Tipo do Requisito</b>	Requisito de Qualidade
<b>Caso de uso</b>	UC02
<b>Versão</b>	Versão 1.0
<b>Nome</b>	Transações replicadas em nuvem
<b>Descrição</b>	<b>Confiabilidade:</b> Todas as transações serão replicadas em nuvem a fim de aumentar a confiabilidade.
<b>Autor</b>	Gustavo Henrique da Silva Rodrigues
<b>Fonte/Origem</b>	Gerente do Projeto/Matheus Henrique Souza
<b>Critério de Verificação</b>	Certificar se todas as transações realizadas estão na nuvem
<b>Dependência</b>	RUN001,RUN002,RUN003,RUN004,,RUN006, RF001, RF002, RF003, RF004, RF006, RF007, RF008.
<b>Prioridade</b>	Desejável

<b>Identificador</b>	RQ003
<b>Tipo do Requisito</b>	Requisito de Qualidade
<b>Caso de uso</b>	UC02
<b>Versão</b>	Versão 1.0
<b>Nome</b>	Interface do app
<b>Descrição</b>	A interface do app é intuitiva e moderna, com cantos arredondados, com esquemas de cores de acordo com a identidade visual da marca.
<b>Autor</b>	Gustavo Henrique da Silva Rodrigues
<b>Fonte/Origem</b>	Warley Matheus
<b>Critério de Verificação</b>	Certificar de que a interface está seguindo as cores da logomarca e cantos arredondados
<b>Dependência</b>	RUN002, RUN003, RUN004, RUN005, RUN006, RF001, RF002, RF003, RF004, RF005, RF006, RF007, RF008
<b>Prioridade</b>	Desejável

<b>Identificador</b>	RQ004
<b>Tipo do Requisito</b>	Requisito de Qualidade
<b>Caso de uso</b>	UC02
<b>Versão</b>	Versão 1.0
<b>Nome</b>	Linguagem de programação
<b>Descrição</b>	Será utilizado a linguagem Java para a construção da aplicação.
<b>Autor</b>	Gustavo Henrique da Silva Rodrigues
<b>Fonte/Origem</b>	Fernando Gomes
<b>Critério de Verificação</b>	Verificar se a linguagem de programação utilizada é Java Verificar se a aplicação que está sendo utilizada é Java

<b>Dependência</b>	RUN003, RUN004, RUN005, RUN006, RF001, RF002, RF003, RF004, RF005, RF006, RF007, RF008
<b>Prioridade</b>	Desejável

<b>Identificador</b>	RQ005
<b>Tipo do Requisito</b>	Requisito de Qualidade
<b>Caso de uso</b>	UC02
<b>Versão</b>	Versão 1.0
<b>Nome</b>	Banco de dados
<b>Descrição</b>	O banco de dados será mysql por ser popular e gratuito.
<b>Autor</b>	Gustavo Henrique da Silva Rodrigues
<b>Fonte/Origem</b>	Gerente do Projeto/Matheus Henrique Souza
<b>Critério de Verificação</b>	Verificar se o banco de dados utilizado é o mysql
<b>Dependência</b>	RUN003, RUN004, RUN005, RUN006, RF001, RF002, RF003, RF004, RF005, RF006, RF007, RF008
<b>Prioridade</b>	Desejável

<b>Identificador</b>	RQ006
<b>Tipo do Requisito</b>	Requisito de Qualidade
<b>Caso de uso</b>	UC02
<b>Versão</b>	Versão 1.0
<b>Nome</b>	Tempo de resposta das requisições do sistema
<b>Descrição</b>	O tempo de resposta de todas as requisições são no máximo 5 segundos.

<b>Autor</b>	Gustavo Henrique da Silva Rodrigues
<b>Fonte/Origem</b>	Gustavo Henrique
<b>Critério de Verificação</b>	Verificar se o tempo máximo de resposta para todas as requisições é de 5 segundos.
<b>Dependência</b>	RUN001, RUN002, RUN003, RUN004, RUN005, RUN006, RF001, RF002, RF003, RF004, RF005, RF006, RF007, RF008
<b>Prioridade</b>	Desejável

<b>Identificador</b>	RQ007
<b>Tipo do Requisito</b>	Requisito de Qualidade
<b>Caso de uso</b>	UC02
<b>Versão</b>	Versão 1.0
<b>Nome</b>	Registrar Informações
<b>Descrição</b>	A aplicação guarda as informações no banco de dados e após serem registradas serão enviadas a um servidor local offline, até haver conexão com a internet, e por upload levar as informações guardadas para a nuvem.
<b>Autor</b>	Gustavo Henrique da Silva Rodrigues
<b>Fonte/Origem</b>	Edvaldo Bastos / Edimar Bastos
<b>Critério de Verificação</b>	Verificar se as informações estão sendo armazenadas no servidor local
<b>Dependência</b>	RUN001, RUN003, RUN004, RUN006, RF001, RF002, RF003, RF004, RF006, RF007, RF008
<b>Prioridade</b>	Desejável

<b>Identificador</b>	RQ008
<b>Tipo do Requisito</b>	Requisito de Qualidade
<b>Caso de uso</b>	UC02, UC01
<b>Versão</b>	Versão 1.0
<b>Nome</b>	Impressão digital no login
<b>Descrição</b>	O sistema vai oferecer uma opção de login com impressão digital para maior segurança.
<b>Autor</b>	Gustavo Henrique da Silva Rodrigues
<b>Fonte/Origem</b>	Fernando Gomes
<b>Critério de Verificação</b>	Certificar que a opção de impressão digital no login está funcionando
<b>Dependência</b>	RF001
<b>Prioridade</b>	Desejável

<b>Identificador</b>	RQ009
<b>Tipo do Requisito</b>	Requisito Funcional
<b>Caso de uso</b>	UC02, UC07
<b>Versão</b>	Versão 1.0
<b>Nome</b>	Gerar Etiqueta
<b>Descrição</b>	<b>Gerar etiqueta:</b> Será preciso gerar uma etiqueta com um QR-Code e um número de identificação.
<b>Autor</b>	Matheus Henrique Souza
<b>Fonte/Origem</b>	Edvaldo Bastos
<b>Critério de Verificação</b>	Verificar se foi gerado a etiqueta.
<b>Dependência</b>	RUN001, RUN002, RUN005, RUN006, RF001, RF002, RF004, RF005, RF008
<b>Prioridade</b>	Desejável

## **7. DIAGRAMAS DE CASO DE USO**

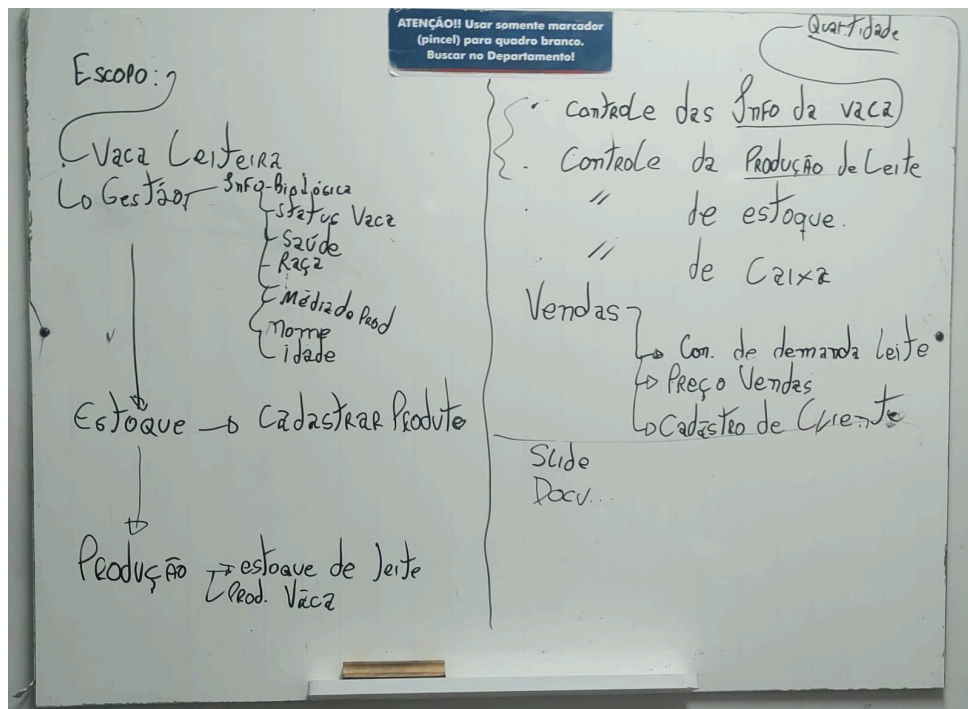
Os diagramas de casos de uso são modelos simples para documentar de forma sistemática as funções de um sistema a partir do ponto de vista do usuário, bem como as inter-relações das funções de um sistema e as relações entre essas funções e seu ambiente. Todos os casos de usos estão descritos no apêndice D.



## APÊNDICE A

No dia 11 de Novembro de 2022 utilizamos o método de brainstorming para realizar o levantamento de requisitos. Estavam presentes os seguintes Stakeholders, Fernando (Junonn), Gustavo Henrique, Matheus e Warley.

**Imagem 1 - Resultado Brainstorming**



Fonte: Imagem tirada por Lucas, 2022

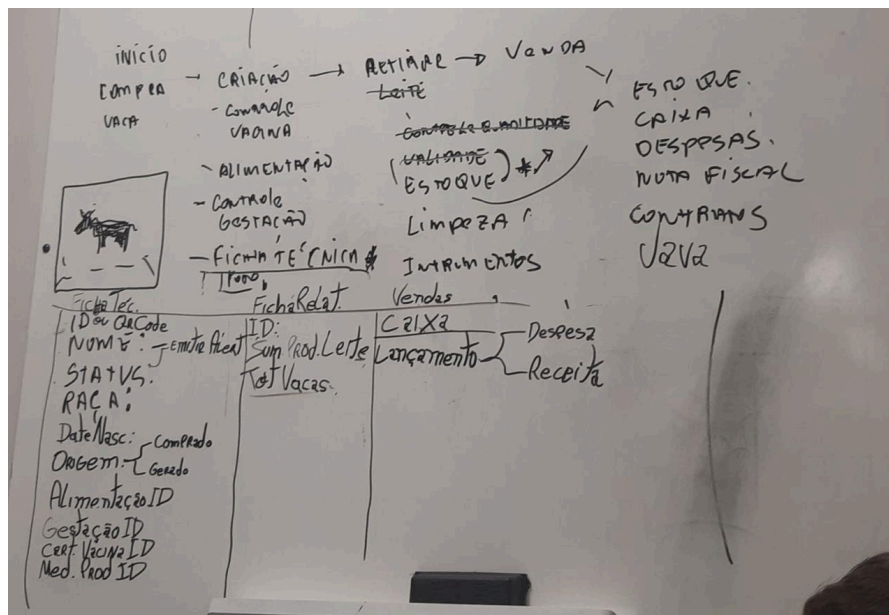
**Imagem 2 - Reunião Brainstorming**



Fonte: Imagem tirada por Lucas, 2022



Imagem 3 - Resultado Brainstorming 2



Fonte: Imagem tirada por Matheus Henrique, 2022

## **APÊNDICE B**

### **1. RESULTADO DA ENTREVISTA 1**

No dia 12 de Novembro de 2022, foi feita a entrevista com o produtor de leite Sr Valdivino José da Silva, no qual respondeu-me algumas perguntas e me contou um pouco do seu dia-a-dia, e foi-lhe perguntado como era a produção do leite e seu controle dos animais. No processo para produção, sempre guardou as informações das vacas em um papel, bem como a quantidade de ração, de acordo com a quantidade de leite produz, aonde faz a medição de acordo com o peso, e a medida sempre utilizo 1 Kg de ração a cada 3 litros de leite produzido pela vaca, também a data de inseminação ou data do cio, para ter um controle da gestação do animal, e porque em cerca de 2 meses antes da data de nascimento do bezerro, é preciso diminuir a quantidade de ração pela metade, e aplicar um remédio secante, pois assim a vaca não irá produzir leite até o nascimento de seu filho e assim descansando a mesma para o parto.

Após o nascimento do bezerro sempre anotou a data, o nome da mãe, pai, caso não seja inseminação, e também o peso, para assim acompanhar o crescimento, bem como sua alimentação, pois de início sempre é alimentado com o leite materno, porém com o tempo vai colocando ração e diminuindo o leite, até o alimentar somente com ração.

Para o reingresso da vaca a produção, no início a vaca está com leite colostro ainda, com isso não é recomendável para alimentação humana e comercialização, sendo assim no início coloca o leite dela separado e aproveita para alimentar os bezerros, e só inserindo ele juntamente com as outras após seu leite ficar branco. Sempre foi anotado essas informações em papéis, bem como qual a situação de cada vaca e bezerro, porém várias vezes perdeu as folhas, e outro grande problema é que quando vai viajar ou tem que contratar outros funcionários, pois tem que anotar tudo novamente, da forma de tirar o leite, e várias vezes ele confunde o nome da vaca, e seria interessante ter uma foto da vaca com seu nome.

Na coleta do leite pela Piracanjuba, eles fizeram um contrato com a empresa, onde é coletado todo o leite produzido, passando um caminhão para coleta dia sim, dia não, e ao final do mês é somado todo leite produzido e efetuado o pagamento aos produtores de acordo com um valor acordado por cada litro de leite e multiplicado pela quantidade de leite produzido no mês.

E em relação às finanças sempre foi anotado todos os gastos, e com o estoque de alimento dos animais sempre manteve uma média de quantidade, com isso todo início de mês olhava quanto falta e faz o pedido, em relação às vacinas, não mantém o estoque, pois elas vencem, mantenho estoque somente de equipamentos para a ordenha, para inseminação, remédios, e ração para alimentar os animais.

**Imagem 4 - Produtor rural Sr. Valdivino José da Silva**



Fonte: Imagem tirada por Matheus Henrique Souza, 2022

**Imagem 5- Produtor rural Sr Valdivino José e o Gerente de Projeto Matheus Henrique Souza**



Fonte: Imagem tirada pela Sra Maria Aparecida, esposa do Sr Valdivino, 2022

## **2. RESULTADO DA ENTREVISTA 2**

No dia 13 de Novembro de 2022, foi feita a entrevista com os funcionários Edvaldo Bastos e seu irmão Edimar Bastos, no qual deram a informação que já utilizavam um aplicativo, chamado Roda de Produção, da embrapa, para fazer um controle da gestação do animal, porém diversas vezes foi perdido as informações, pois o aplicativo só salva as informações offline. Com isso ocorreu várias vezes de

esquecerem a data do cio ou inseminação da vaca, e que já aconteceu de pararem de tirar o leite para descansar a vaca e após poucos dias ela entrou em trabalho de parto, sendo que é necessário para sua saúde e de seu filhote, de pelo menos 2 meses. E também para controle do ciclo, foi apresentado a eles, pela Piracanjuba, empresa que faz a coleta do leite, uma folha com dados para preencher e assim facilitar no controle da gestação dos animais, porém como se tratam de muitos animais, várias das vezes se torna inviável.

Para anotar as outras informações, bem como nome e alimentação do animal, sempre utilizavam tabela do excel, porém tinha que anotar no computador quando chegavam em casa, e com isso várias vezes esquecem e/ou ficam com preguiça de atualizar, deixando aqueles dados desatualizados, e por várias vezes ficando inutilizáveis.

Em relação ao gasto, não possuem um controle anotado de cada item, somente o quanto foi gasto em geral, somando cada valor na calculadora, e o quanto de receita por mês.

**Imagem 6 - Local onde é retirado o leite das vacas - Fazenda Três Irmãos**



Fonte: Imagem tirada pelo Edvaldo Bastos, 2022

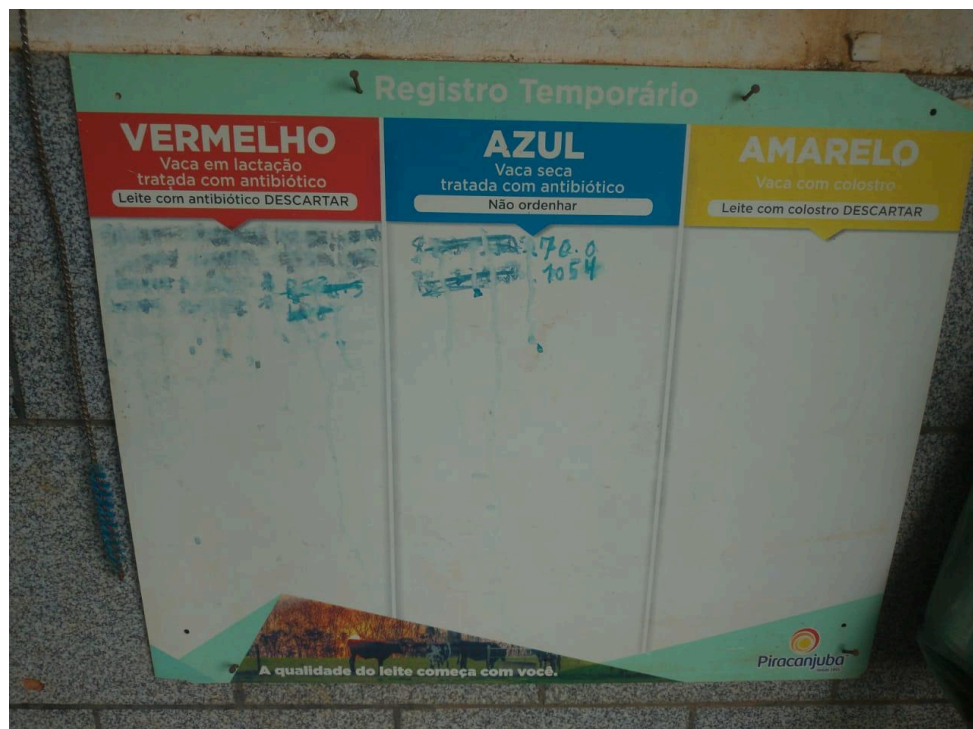


**Imagem 7 - Local onde é retirado o leite das vacas - Fazenda Três Irmãos**



Fonte: Imagem tirada pelo Edvaldo Bastos, 2022

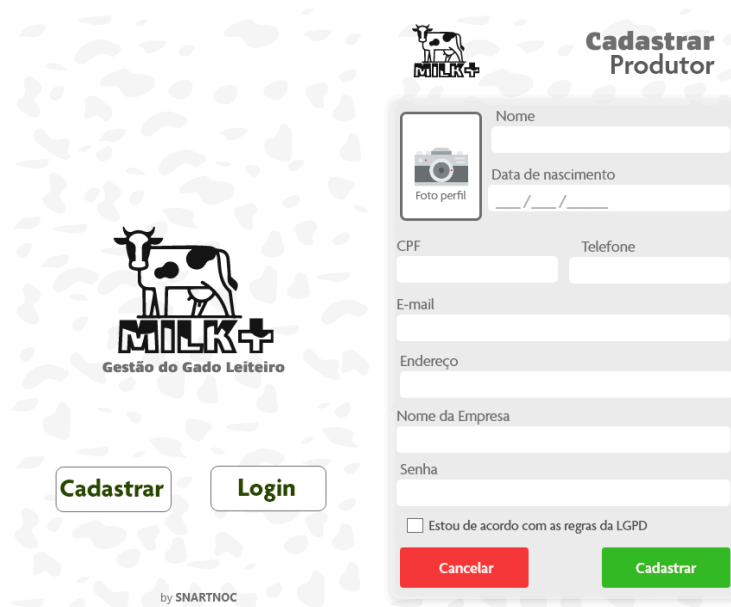
**Imagem 8 - Placa ofertada pela Piracanjuba para controle das vacas - Fazenda Três Irmãos**



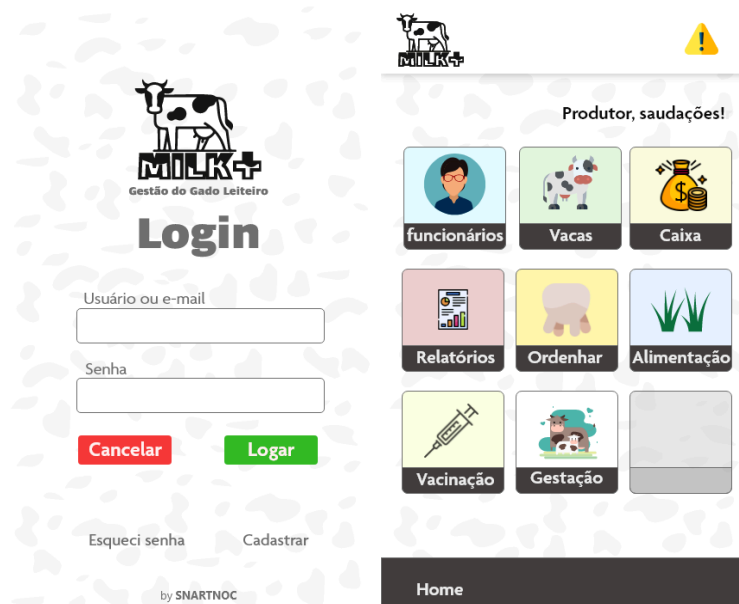
Fonte: Imagem tirada pelo Edvaldo Bastos, 2022

## APÊNDICE C

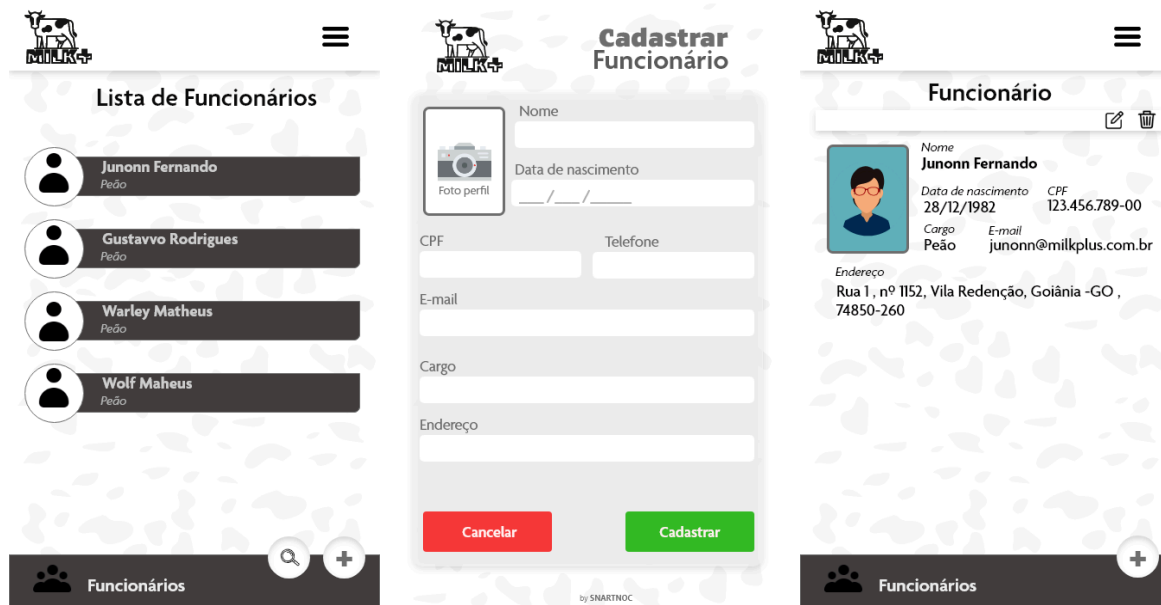
A prototipação escolhida é de baixa fidelidade, representando como serão as características da interface e o seu funcionamento.



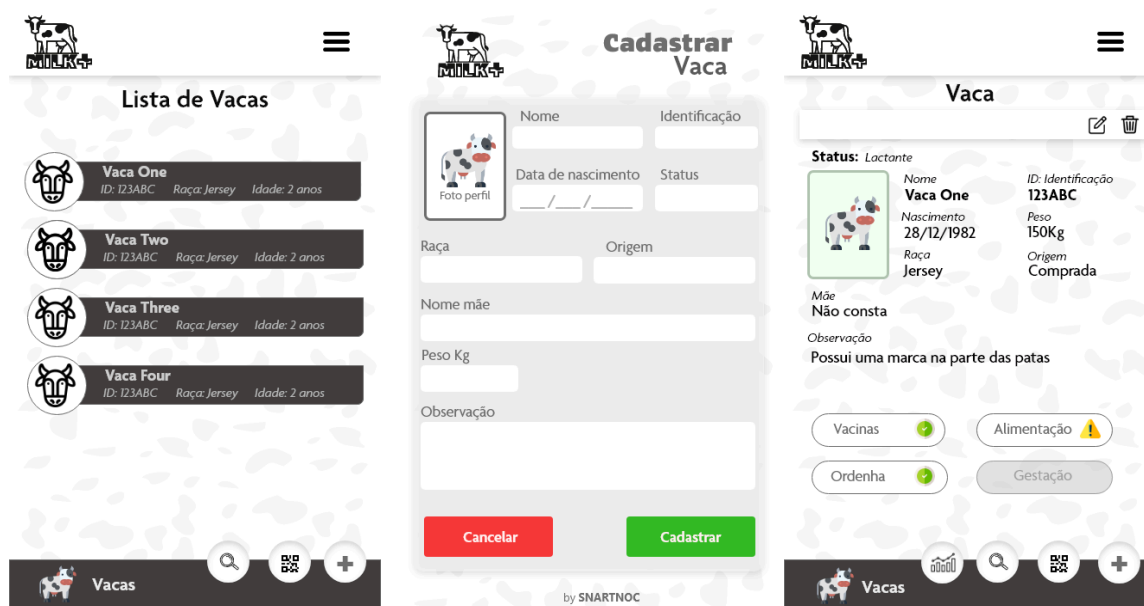
No momento em que abrir o aplicativo, o usuário terá duas opções, “Login” ou “Cadastrar”. Na opção “Cadastrar”, abrirá uma nova janela onde se deve preencher as informações do produtor, cadastrando o nome do produtor, data de nascimento, CPF, telefone, e-mail, endereço, nome da empresa e uma senha (o produtor deverá estar de acordo com as regras da LGPD).



Na opção “Login”, pedirá o e-mail e a senha do produtor, que foi cadastrado anteriormente. Após realizado o login aparecerá a tela principal com todas as opções do aplicativo.

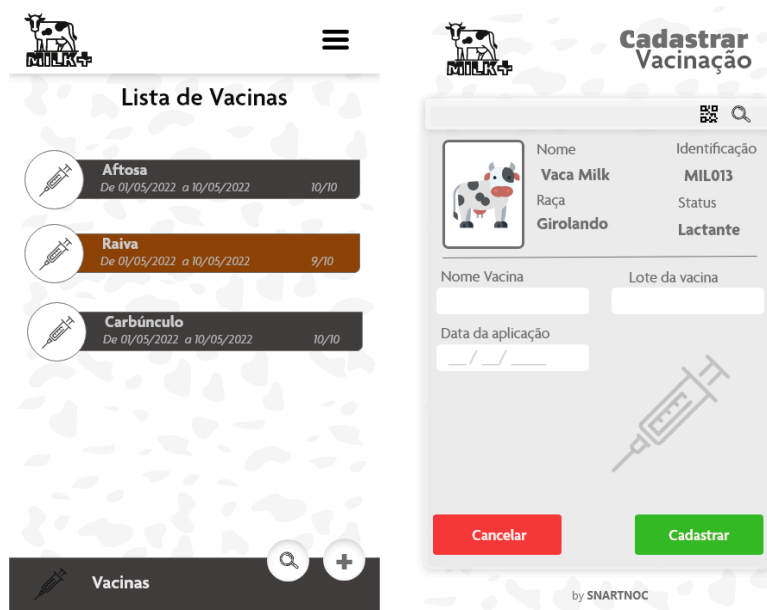


Na opção “Funcionário”, será possível ver uma lista de todos os funcionários cadastrados pelo produtor. Clicando no nome de algum funcionário mostrará as informações dele. Para adicionar um novo funcionário é só clicar no ícone “+” e preencher as informações do mesmo. Também será possível pesquisar por um funcionário em específico clicando no ícone de pesquisa ao lado do “+”, buscando pelo nome ou cpf.



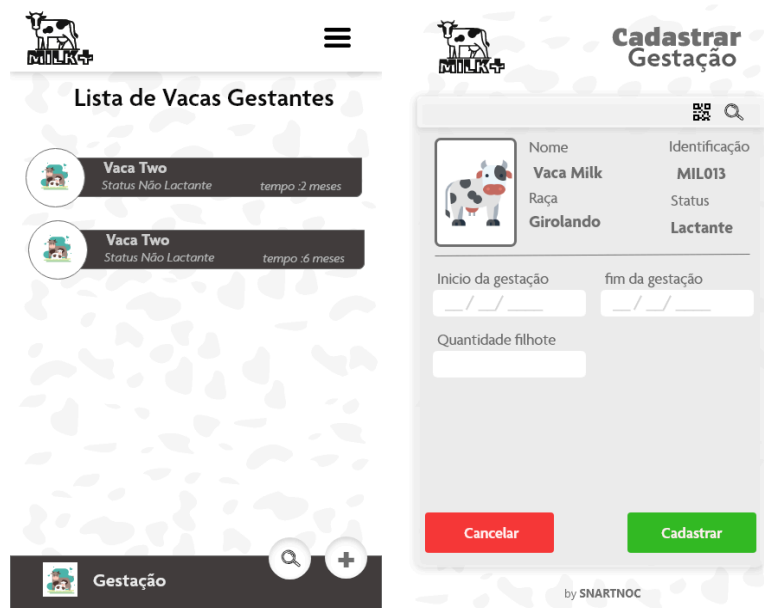
Na opção “Vaca” serão listadas todas as vacas, com as informações de nome, número de identificação/brinco, raça e idade. Para ver as informações detalhadas da vaca pode pressionar em cima da vaca ou pressionar o botão pesquisar inserindo o número de identificação ou o QR CODE. No botão cadastrar representado pelo ícone será cadastrado a vaca inserindo o nome, o número de identificação, data de nascimento, status que será (lactante, não lactante, falecido, vendido e doente), a raça, a origem que pode ser (comprada ou produzida), em caso de reproduzida insere o número de identificação/brinco, o peso e algumas observações e cuidado que tem que ter com a vaca, depois pressionar em cadastrar.

Nas informações detalhadas contém as informações cadastradas da vaca, e as opções, de vacinas, gestação e alimentação acompanhado do ícone verde que significa que essa opção está tudo certo. Caso apareça um ícone de alerta significa que há algumas pendências ou restrições a serem tratadas. Ao clicar em cada um deles será direcionada para cada um relatório detalhado da vaca da opção pressionada.



Na opção vacinas apresenta uma lista das vacinas com as quantidades de vacas que se vacinaram no período. Na opção de busca representada pelo ícone da lupa será inserido o QR CODE ou a identificação para ver as informações detalhadas da vaca. Na opção de cadastrar a vacina será identificado a vaca depois inserir o nome da vacina, o lote correspondente e a data da aplicação, depois clicar em cadastrar.





Na opção de gestação serão listados as vacas que estão no período de gestação. Para consultar a vaca individualmente basta clicar na vaca ou clicar no botão de pesquisar representada pelo ícone da lupa que verá mais detalhes da vaca. No botão cadastrar representado pelo ícone + será cadastrado a gestação, inserindo o número de identificação ou QR CODE da vaca, anotando o período inicial. Depois que tiver gerado o bezerro será inserido o fim do período e depois colocar a quantidade de filhote.



Na opção alimentação serão listados todas as vacas e seus status de alimentação. No botão pesquisa representado ícone de lupa pode consultar as

vacas individualmente e visualizar mais informações. No botão de cadastrar alimentação representada pelo ícone “+” será identificada a vaca pelo QR CODE ou pelo número de identificação, aparecerá um valor já calculado pelo sistema, caso não haja alteração, basta clicar no botão cadastrar e se houver uma quantidade diferente poderá alterar o valor e clicar no botão cadastrar.

The image displays two screenshots of a mobile application interface for dairy farm management.

**Left Screenshot: Vacas Ordenhadas**

This screen shows a list of cows under the heading "Vacac Ordenhadas". A progress indicator shows "2/5". The list includes:

- Vaca One**: Quantidade: 15L, há 1min
- Vaca Two**: Quantidade: 10L, Ingerido: 12kg, há 10min
- Vaca Three**: Quantidade: 0L, Não ordenhada, Ingerido: 0kg
- Vaca Four**: Quantidade: 0L, Não ordenhada, Ingerido: 0kg
- Vaca Five**: Quantidade: 0L, Não ordenhada, Ingerido: 0kg

At the bottom, there is a button labeled "Ordenha" with a magnifying glass icon and a "+" icon.

**Right Screenshot: Cadastrar Produção**

This screen shows the "Cadastrar Produção" form. It includes a cow icon and the following fields:

- Nome**: Vaca Milk
- Identificação**: MIL013
- Raça**: Girolando
- Status**: Lactante
- Data**: [ ]/[ ]/[ ]
- Hora início**: [ ]/[ ]/[ ]
- Hora fim**: [ ]/[ ]/[ ]
- Leite Produzido L**: [ ]
- Peso Kg**: [ ]

At the bottom, there are two buttons: "Cancelar" (red) and "Cadastrar" (green). The footer indicates "by SNARTNOC".

Na opção de Ordenhar aparecerá uma lista das vacas que foram ou não ordenhadas. No botão pesquisar representado pela lupa, poderá consultar individualmente cada vaca, para informações mais completas. No botão cadastrar produção será pedido o número de identificação da vaca, a data que está sendo coletada, a hora de início e fim da ordenha, a quantidade de leite produzido e o peso da vaca, para que seja utilizado para calcular a quantidade de ração necessária para a produção do leite.



Na opção caixa será realizado, será exibido uma tela inicial com todas as despesas e receitas, valores, descrição e fornecedor (se houver). Contará com uma tela com o saldo total. Poderá consultar os lançamentos pressionando a lupa ou poderá adicionar um lançamento pressionando o botão +.



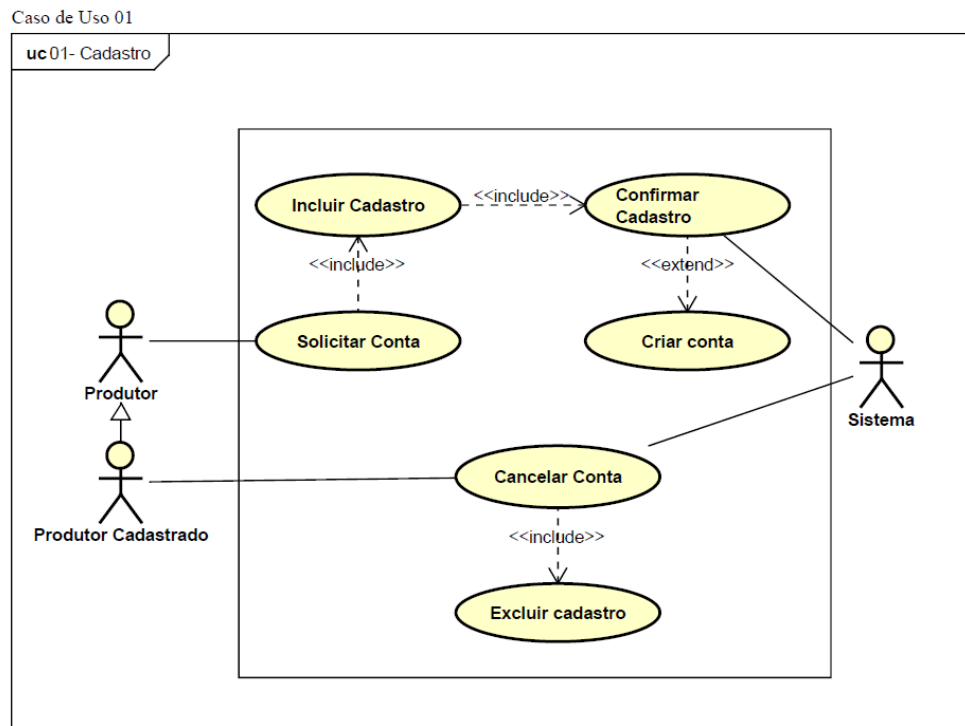
Na opção relatório poderá ver os relatórios das funcionalidades, no qual serão representados por blocos, quando pressionado redireciona para a tela com as informações desejadas.



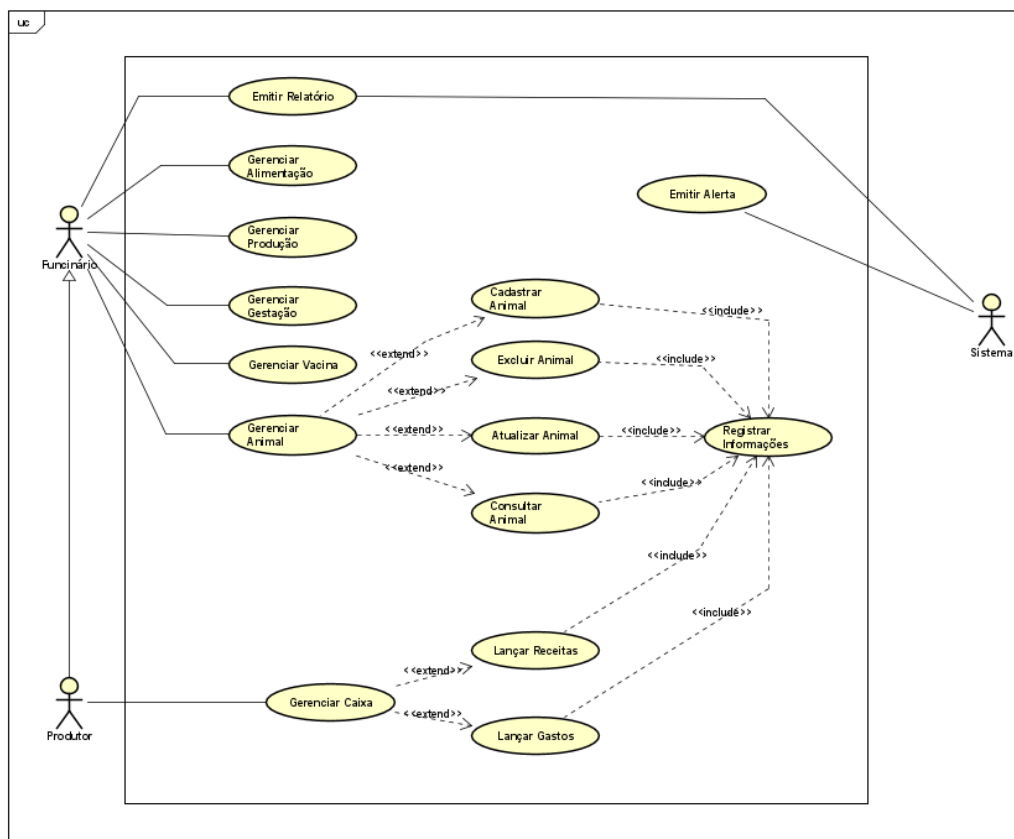
Essas são as telas para emitir alertas ou avisos indicando respectivamente que houve um problema e não será possível concluir a solicitação/transação, a solicitação foi concluída com sucesso e por fim será emitido um alerta com a mensagem que se deve prestar ficar mais atento.

## APÊNDICE D

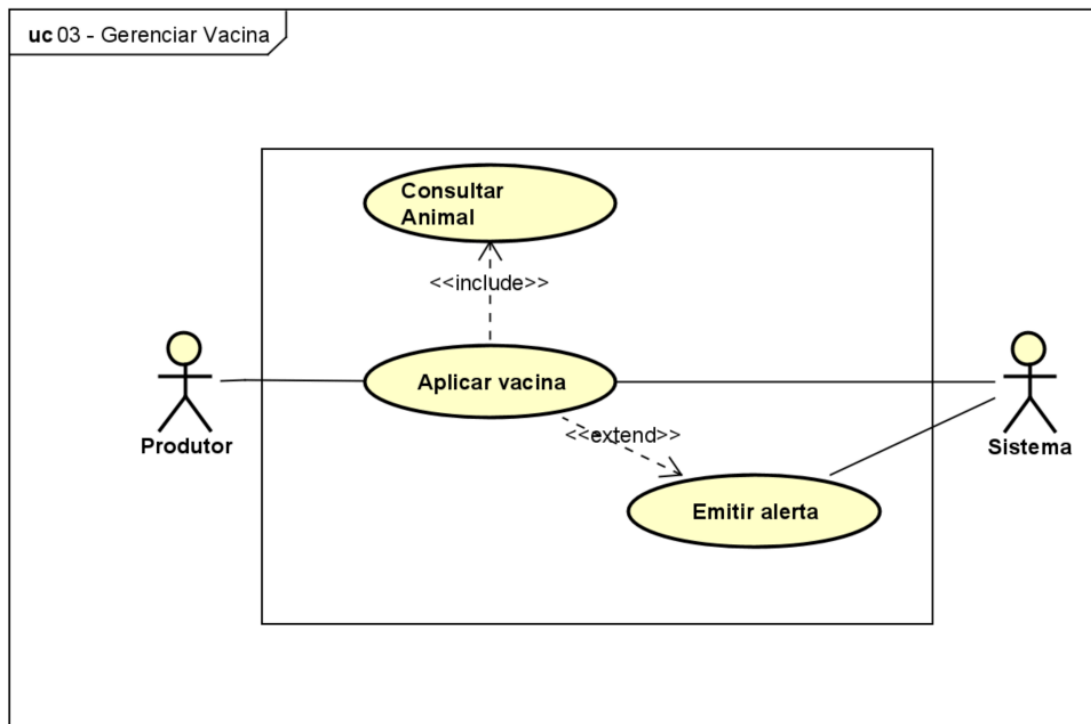
### 1. CASO DE USO PARA CADASTRO



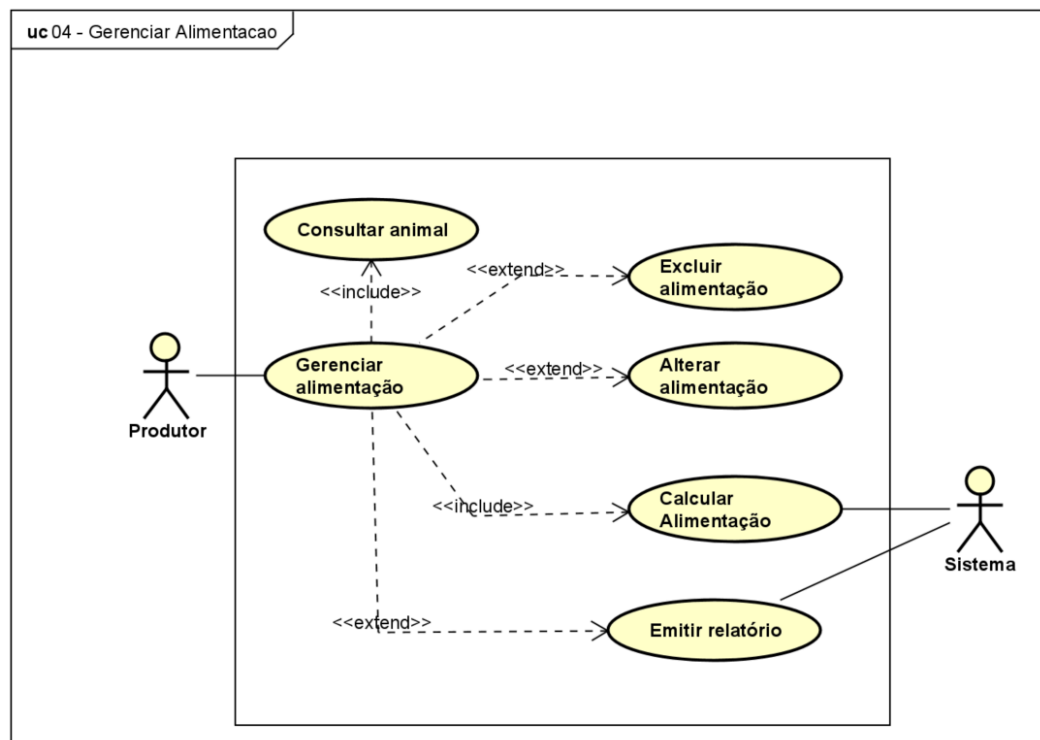
### 2. CASO DE USO GERAL



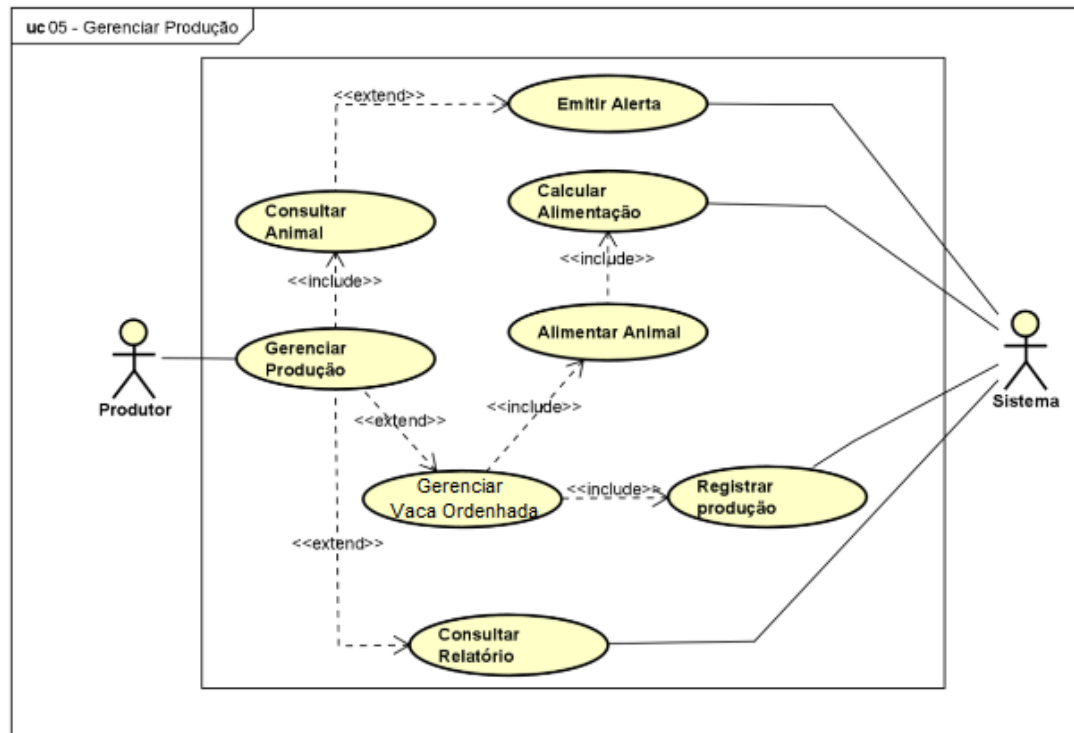
### 3. CASO DE USO GERENCIAR VACINA



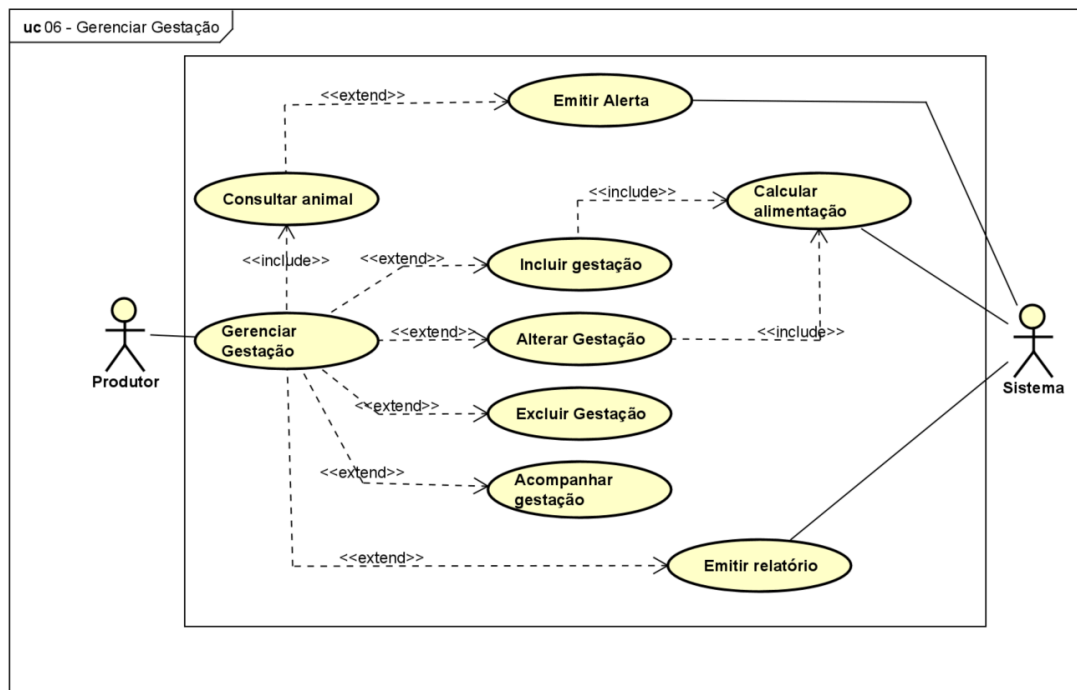
### 4. CASO DE USO GERENCIAR ALIMENTAÇÃO



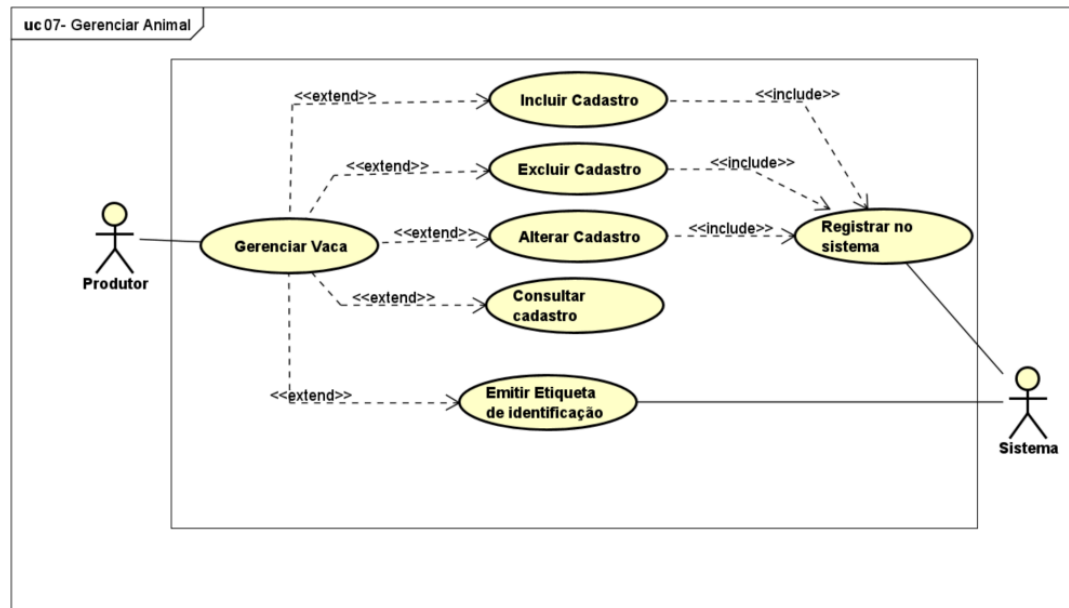
## 5. CASO DE USO GERENCIAR PRODUÇÃO



## 6. CASO DE USO GERENCIAR GESTAÇÃO



## 7. GERENCIAR VACA LEITEIRA





## REFERÊNCIAS

Garrote, Ana Flavia Marinho de Lima. **Aula 02 - Tec\_Levantamento\_Req.** [ Powerpoint de apoio a disciplina de Engenharia de Requisitos lecionada na PUC-GO ].

[https://pucdegoias.sharepoint.com/:b:/r/sites/20222-CMP1047C02-2YQ6/Material%20de%20Aula/Aula%2002-%20Tec\\_Levantamento\\_Req.pdf?csf=1&web=1&e=8d2geb](https://pucdegoias.sharepoint.com/:b:/r/sites/20222-CMP1047C02-2YQ6/Material%20de%20Aula/Aula%2002-%20Tec_Levantamento_Req.pdf?csf=1&web=1&e=8d2geb)

Garrote, Ana Flavia Marinho de Lima. **Aula 02 - Requisitos para Software.** [ Powerpoint de apoio a disciplina de Engenharia de Requisitos lecionada na PUC-GO ].

<https://pucdegoias.sharepoint.com/:b:/r/sites/20222-CMP1047C02-2YQ6/Material%20de%20Aula/Aula%2002-%20Requisitos%20para%20Software.pdf?csf=1&web=1&e=muZsy2>.

Educapoint. **Veja quais são as vacinas obrigatórias para bovinos no Brasil!**. Disponível em:

<https://www.educapoint.com.br/blog/pecuaria-geral/vacinas-obrigatorias-bovinos/>.

Acessado em: 18 de Novembro 2022.

Garrote, Ana Flavia Marinho de Lima. **Aula 05\_DiagramaCasoDeUso.** [ Powerpoint de apoio a disciplina de Engenharia de Requisitos lecionada na PUC-GO ]

[https://pucdegoias.sharepoint.com/:b:/r/sites/20222-CMP1047C02-2YQ6/Material%20de%20Aula/Aula%2005\\_DiagramaCasoDeUso.pdf?csf=1&web=1&e=wFcdmq](https://pucdegoias.sharepoint.com/:b:/r/sites/20222-CMP1047C02-2YQ6/Material%20de%20Aula/Aula%2005_DiagramaCasoDeUso.pdf?csf=1&web=1&e=wFcdmq).

Como uma fazenda produz 35 mil litros de leite por dia, Globo Rural, Disponível em:

<https://globorural.globo.com/Noticias/Criacao/Leite/noticia/2018/05/como-uma-fazenda-produz-35-mil-litros-de-leite-por-dia.html>

Acessado em: 07/11/2022

Aplicativo para criação dos Casos de Uso: <https://astah.net/>

DEV Média, disponível em:

<https://www.devmedia.com.br/tecnicas-para-levantamento-de-requisitos/9151>

Acesso em 10/11/2022