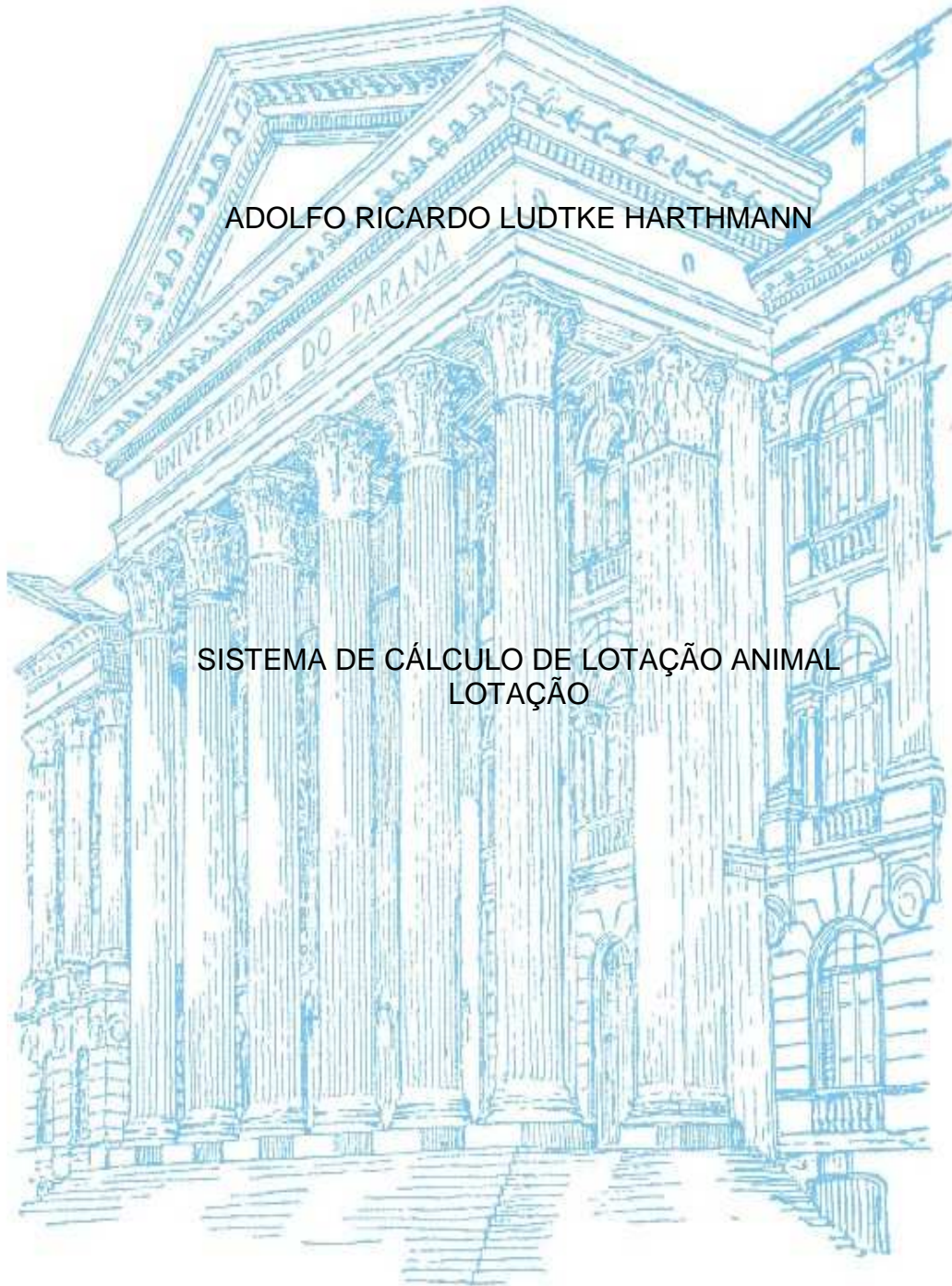


UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

ADOLFO RICARDO LUDTKE HARTHMANN

SISTEMA DE CÁLCULO DE LOTAÇÃO ANIMAL
LOTAÇÃO



CURITIBA
2014

ADOLFO RICARDO LUDTKE HARTHMANN

SISTEMA DE CÁLCULO DE LOTAÇÃO ANIMAL
LOTAÇÃO

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Software, Setor de Educação Profissional e Tecnológica, Universidade Federal do Paraná, como requisito para obtenção do título de Especialista em Engenharia de Software.

Orientador: Prof. MsC. Jaime Wojciechowski

CURITIBA
2014

TERMO DE APROVAÇÃO

ADOLFO RICARDO LUDTKE HARTHMANN

SISTEMA PARA CALCULO DE LOTAÇÃO ANIMAL EM PASTAGEM

Monografia apresentada como requisito parcial para a obtenção da titulação de especialista, pelo Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Engenharia de Software, da Universidade Federal do Paraná, pela seguinte banca examinadora:



Orientador: Professor Jaime Wojciechowski

Curitiba, 16 de Abril de 2014

RESUMO

Para o presente trabalho de conclusão de curso, foi desenvolvido “Lotação”, uma aplicação web para cálculo de lotação animal em pastagens. Nesta versão do software foram implementadas as funções de cadastro de propriedade rural, de piquetes, de animais, de massa de forragem e cálculo de lotação. Acredita-se que este software possa contribuir para a racionalização do uso das pastagens em propriedades rurais que trabalham com criação de animais em pasto, pois, possibilita que os profissionais da área de produção animal em pastagem tenham acesso a técnicas comumente utilizadas em experimentos acadêmicos e que comprovadamente apresentam bons resultados. Esta aplicação além de possibilitar ao usuário fazer o cálculo de lotação animal tem a função de armazenar todos os dados para análises futuras. A idéia do desenvolvimento deste sistema surgiu do fato de que consultores da área de produção animal seguidamente são questionados em relação a capacidade de ocupação de um campo por animais, qual o número de animais que eu posso colocar em um campo? A resposta a esta pergunta não vem de um simples cálculo matemático e existem diversas metodologias para se chegar a esta resposta. Procurando responder a pergunta, foi realizada uma pesquisa bibliográfica e reuniões com especialista da área, com o intuito de levantar quais os processos envolvidos no cálculo de lotação e quais os requisitos que um software deve dispor para ser utilizado como ferramenta expressiva de auxílio ao produtor rural e a pesquisadores da área. Antes de começar a modelagem do sistema, foram estudadas as tecnologias de desenvolvimento disponíveis para montagem da arquitetura do software e desta forma desenvolver uma ferramenta com tecnologias atuais, com um bom visual e que melhor contribuíssem para o processo de uso. Durante o desenvolvimento foram utilizadas boas práticas de engenharia de software buscando-se desta forma melhor qualidade. Assim, utilizou-se o conhecimento adquirido em toda as fases citadas anteriormente para modelagem e desenvolvimento do sistema chamado Lotação, sistema este desenvolvido para ser hospedado em servidor web.

Palavras-chave: software; web; lotação; pastagem; produção animal.

ABSTRACT

For this Conclusion Course Work, a web application was developed to calculate the capacity of animals on grazing named “Lotação”. For this version of the software, the functions: Register of Rural Property, Paddock, Animals, Forage Mass and Capacity Calculation were implemented. It’s possible that this software may contribute for the better use of grazing in rural properties that work with animal raising on field as it ensures that professionals of the animal production area have access to techniques commonly used in academic experiments that have been tested and proved to present good results. This web application not only provides the user to calculate the capacity of animals but also has the function of keeping all data for future analysis. The idea for the development of this system came from the fact that Specialists in animal grazing are often questioned about the capacity of occupation of a field by animals, for example: How many animals can I put in one piece of field? The answer to this question doesn’t come from a simple mathematics’ calculation and there are lots of different methodologies to come to the answer. In order to answer to this question, a bibliographic research was made, as well as meeting with a specialist in the area to make it possible to learn the involved processes in the capacity calculations and the what kind of functions a software must haven to be used by the rural producer and researchers of the area as an expressive help tool. Before starting modeling the system, development Technologies available were studied in order to define the architecture of the software and, this way, develop a tool with modern Technologies, nice visual that could better contribute for the process of use. During the development good practices of software engineering were used as best of quality was the goal. So, knowledge acquired was used all over the process as it’s been explained previously for modeling and developing of the system called “Lotação”, which was developed to be hosted on web server.

Key Words: software; web; lotação; gazing; animal production

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – EXEMPLO DE CÁLCULO DE MASSA DE FORRAGEM, AMOSTRA NORMAL	14
FIGURA 2 – EXEMPLO DE CÁLCULO DE MASSA DE FORRAGEM, AMOSTRA ÁREA EXCLUSÃO.....	15
FIGURA 3 – EXEMPLO DE CÁLCULO DE CARGA ANIMAL.....	15
FIGURA 4 – WORK BREAKDOWN STRUCTURE (WBS) DO PROJETO.....	19
FIGURA 5 – GRÁFICO DE GANTT	20
FIGURA 6 – DIAGRAMA DE CASOS DE USO.....	25
FIGURA 7 – TELA DO SISTEMA LOTAÇÃO	27

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
1.1 INTRODUÇÃO	7
1.2 OBJETIVOS DO PROJETO.....	8
1.2.1 Objetivo geral	8
1.2.2 Objetivos específicos	8
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	10
2.1 REVISÃO DE LITERATURA.....	10
3 METODOLOGIA.....	12
3.1 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO	12
3.2 MODELO DE NEGÓCIO.....	12
3.3 MODELO DE PROCESSO DE ENGENHARIA DE SOFTWARE.....	16
3.4 PLANO DE ATIVIDADE	19
3.4.1 WBS.....	19
3.4.2 GANTT	20
3.5 PLANO DE RISCOS	21
3.6 RESPONSABILIDADES	22
3.7 MATERIAIS.....	22
3.8 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO	23
3.8.1 Justificativa do Projeto	24
3.8.2 Produto do Projeto	24
4 APRESENTAÇÃO DO SOFTWARE	26
4.1 INTRODUÇÃO	26
4.2 RECURSOS.....	26
4.3 ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	28
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	29
REFERÊNCIAS.....	30
APÊNDICES.....	31

1 INTRODUÇÃO

1.1 INTRODUÇÃO

O mundo capitalista exige das pessoas que dêem o melhor de si e busquem a excelência no que são e no que fazem. Com o pecuarista não deve e não pode ser diferente. Os consumidores cada dia mais exigentes, os órgãos fiscalizadores mais presentes e a competitividade na área exigem esta postura.

Frente ao desafio posto no parágrafo anterior e considerando que os custos com a alimentação de rebanhos podem representar até 70% de tais despesas (PEDREIRA, 2002, p. 100), faz-se necessário o consumo de tecnologia visando à eficiência em termos de produção animal.

A pastagem é considerada a base da alimentação de ruminantes, por exemplo, ovinos e bovinos, com isso deve-se tomar o cuidado de se fazer um bom manejo da pastagem, a qual deve fornecer e ou ter um bom valor nutricional e satisfazer as necessidades dos animais em quantidade e qualidade.

Em relação ao manejo de pastagens, pesquisadores da área de produção animal que trabalham com experimentos, inspetores e técnicos que prestam suporte para o pecuarista frequentemente são questionados sobre quantos animais podem ser colocados em determinadas áreas de campo. Ou, ainda, qual lotação que pode ser considerada para este ou aquele campo. A produção com fins comerciais deve visar à eficiência no uso dos recursos disponíveis com o objetivo de obter maior lucratividade e desta forma a pergunta não pode ser respondida de forma simples.

Temos muitas variáveis a considerar, técnicas a serem aplicadas e cálculos a serem realizados antes de chegar a um número ótimo para lotação de campo. Antes de saber quantos animais podem ser colocados num campo, devemos saber qual o tipo de campo, em que região ele está, a época do ano que estamos considerando, quanto de alimento se têm, quanto deste alimento será ofertado aos animais e que tipo e que porte de animais irão possivelmente ocupar este campo.

Atualmente pesquisadores, inspetores e técnicos que trabalham com necessidade de saber quanto de alimento uma determinada área de pastagem possui e quantos animais ele pode alocar nesta pastagem utilizam para o cálculo de lotação animal ferramentas como planilhas em papel e eletrônicas e o produtor rural muitas vezes calcula a lotação de forma empírica. A demanda por agilidade neste

processo, a necessidade do registro destes dados, para análise e tomada de decisão, e a necessidade de disponibilizar a técnica de forma simples para o produtor rural quando falamos de lotação animal justificam o desenvolvimento deste sistema de cálculo de lotação animal.

O sistema desenvolvido permite o cadastro da propriedade, cadastro das áreas de pastagem (piquetes), cadastro dos animais que pertencem à propriedade.

O sistema calcula a taxa de lotação de animais por piquete em um determinado período, calcula dados como a quantidade de alimento disponível chamada de Massa Seca de Forragem ou simplesmente Massa de Forragem, calcula a quantidade de alimento que deverá ser produzida no período em que os animais estarão ocupando o piquete, conhecida como Taxa de Acúmulo de Massa Seca, e por fim, a quantidade de animais que podem ocupar a área, Carga Animal por dia e Carga Animal por Piquete.

O sistema disponibilizado na internet possibilita o acesso a boas técnicas em relação a manejo de pastagem e animais em pastagem auxiliando pesquisadores e produtores na busca pelo que poderia se chamar de sucesso da produção animal.

1.2 OBJETIVOS DO PROJETO

1.2.1 Objetivo geral

Desenvolver uma aplicação web para o cálculo de lotação de ovelhas em pastagem.

1.2.2 Objetivos específicos

- realizar pesquisa bibliográfica para fundamentação no processo de desenvolvimento do software, na definição das técnicas de coleta de amostras de pastagem, cálculo de matéria seca de forragem e para o cálculo de lotação;

- levantar requisitos com especialista da área de produção animal com a finalidade de modelar a aplicação web para cálculo de lotação de ovelhas em pastagem.

- modelar banco de dados da aplicação web e

- modelar aplicação utilizando UML.

- definir arquitetura a ser utilizada para o desenvolvimento da aplicação e implementá-la.
- validar os valores gerados pela aplicação contra dados reais.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 REVISÃO DE LITERATURA

Uma das necessidades do mundo atual é demanda por alimentos com alto valor nutritivo, como a carne. Conforme vemos na citação que segue:

A necessidade de aumentar significativamente a produtividade dos rebanhos de gado de corte e de gado de leite na América latina é amplamente reconhecida como meio de ampliar a disponibilidade de alimentos de alto valor nutritivo para uma população em constante crescimento e com exigências imediatas de melhorar a qualidade da sua alimentação. (GARDNER, 1986, p. 11).

A demanda comentada anteriormente e a concorrência de mercado desafiam os produtores rurais a cada dia que passa a produzirem mais, gastando menos e por consequência obtendo maior lucro e maior poder de colocarem seu produto no mercado.

O estabelecimento da competitividade crescente dentro dos diversos setores da economia em anos recentes, fruto das medidas de estabilização originadas do Plano Real, tem incentivado e até mesmo forçado o aumento da eficiência dos processos produtivos e da qualidade do produto nos mais variados setores de produção. Isto faz com que os empreendimentos - inclusive os do setor primário, como a agricultura e a pecuária - não só reconheçam, mas sintam a necessidade de se afastar da extensificação e do extrativismo, buscando a tecnificação e a intensificação como alternativa potencial para a redução dos custos de produção por unidade de produto gerado (Euclides & Euclides Filho, 1997). (PEDREIRA, 2002, p. 100).

As novas técnicas provindas da pesquisa científica embarcadas em sistemas computacionais que por sua vez utilizam modelos matemáticos podem auxiliar o produtor a ter acesso a tecnificação citada anteriormente e por consequência, a possibilidade de aplicar na produção de animais e obter melhores resultados. Atualmente a importância do desenvolvimento e da utilização de sistemas computacionais na área de produção animal é uma realidade como descrito no texto que segue.

Uma técnica que vem ganhando importância como recurso investigativo na pesquisa com pastagens, é a simulação e o uso de modelos computacionais no estudo de componentes e de sistemas completos de produção animal em pastagens. (PEDREIRA, 2002, p. 103).

Todas estas considerações remetem à necessidade do desenvolvimento deste trabalho. Uma aplicação com a finalidade de disponibilizar boas práticas utilizando boas técnicas e que sejam factíveis no ambiente de produção.

Buscou-se desta forma dentre os métodos de amostragem o que mais se adequasse ao trabalho aqui proposto. Como o objetivo final deste trabalho é o desenvolvimento de um software, não foram detalhados todos os métodos de amostragem disponíveis, sendo apenas descrito o método escolhido e porque ele foi escolhido.

O método escolhido e indicado foi o de amostragem direta de avaliação de forragem com a técnica do quadrado por ser considerado mais seguro para determinação da quantidade de massa de forragem que existe em uma pastagem. Neste tipo de técnica, obtêm-se a massa de forragem por meio do corte de amostras que após processamento, secagem, são pesadas e através da estrapolação da área coletada para a área total da pastagem chega-se ao valor da massa de forragem que é expressa em kg de MS/ha.

Tradicionalmente utiliza-se estufa com ventilação forçada para secagem das amostras de pastagem coletadas. Este equipamento é comum em laboratórios, mas não em propriedade rurais, tornando de certa forma inviável a aplicação do método descrito no parágrafo anterior. Frente a este problema buscou-se alternativas ao método tradicional de secagem da pastagem onde se selecionou o método de secagem utilizando forno de micro-ondas doméstico desenvolvido por Souza et al. (2002).

Para definição da lotação animal utilizou-se o método da oferta de forragem com base nos valores obtidos nos métodos citados nos parágrafos anteriores e cujas fórmulas utilizadas serão detalhadas no próximo capítulo.

3 METODOLOGIA

3.1 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

A pesquisa desenvolveu-se em quatro etapas principais. Utilizou-se de entrevista não estruturada para conhecimento do negócio, revisão de literatura para dar suporte ao que foi anotado nas reuniões com o especialista e na modelagem, desenvolvimento e testes do sistema.

Através de entrevistas, teve-se a noção da realidade do negócio, quais as principais necessidades, quais os recursos disponíveis, qual a realidade do usuário do sistema, nível de instrução, familiaridade com o uso de recursos computacionais.

Por meio de pesquisa bibliográfica buscaram-se informações para fundamentação em relação à técnica de coleta de dados para cálculo da massa seca de forragem, para cálculo de lotação de ovelhas em pastagem.

Com as informações coletadas nas entrevistas e o embasamento bibliográfico partiu-se para a modelagem do sistema WEB. Foram anotados quais são os requisitos funcionais e não funcionais com auxílio de um especialista da área de produção animal, elaborou-se a documentação de software utilizando as técnicas adequadas.

De posse das informações citadas acima, o sistema foi desenvolvido sob uma arquitetura que atendesse as necessidades. Em termos de codificação testes e validação, foram utilizados dados reais.

Buscou-se, por fim registrar quais as funções adicionais e melhorias que poderão ser trabalhadas em trabalhos futuros.

3.2 MODELO DE NEGÓCIO

Nesta etapa do projeto, procurou-se entender como acontece a alocação de animais em pastagens, quais as principais questões levantadas durante o processo,

quais as variáveis que devem ser consideradas, quais os demais processos que estão envolvidos e por fim definiu-se qual metodologia a ser utilizada para gerar as entradas para a aplicação WEB e quais as fórmulas a serem utilizadas para que fosse feita a distribuição dos animais de forma racional.

Reuniões semanais foram programadas com o engenheiro agrônomo e doutor em produção animal Claudio Araújo com a finalidade de buscar informações sobre como se dá o processo na realidade.

Nestas reuniões ficou acertado o seguinte: que o método para definição da taxa de lotação seria o de oferta de forragem, onde se calcula quantos animais podem ocupar um determinado campo com área conhecida através do levantamento da quantidade de alimento existente, quanto de alimento é produzido, e quanto será ofertado deste alimento enquanto o animal permanecer nesta área de campo. A oferta é expressa em percentagem, exemplo 7%, ou seja, considerando 100 kg de material seja disponível na pastagem será ofertado 7 kg de massa seca de alimento para cada 100 kg de peso vivo de animal.

O cálculo de lotação pelo método de oferta exige valores confiáveis da quantidade de massa seca de forragem antes da entrada dos animais em campo, que é quantidade de pastagem em quilogramas por área desconsiderando a água somada a taxa de acúmulo de massa de forragem, que é a quantidade de massa seca de forragem em quilogramas por área desconsiderando a água que crescerá durante o período em que os animais estarão ocupando a área. Conhecendo-se a quantidade de alimento calculada de uma área que pretende-se ocupar com animais e o peso vivo dos animais que deverão ocupar a área, possibilitam o cálculo de quantos animais podem ocupa-la em função do que pretende-se ofertar para consumo.

O peso dos animais é obtido por meio da pesagem dos animais. Os animais são agrupados por gêneros: cordeiros, ovelhas com cordeiro mamando, ovelhas “secas”, carneiros e é feita a média de peso para ao final, no cálculo da taxa de lotação do piquete, sejam consideradas a unidade animal. Não foi considerado o peso real de cada animal em função da dificuldade de manejo no momento do aparte, atividade de separar os animais que vão pertencer a um determinado piquete.

O método para estimar a quantidade de pasto no início do período e no final do período de ocupação da pastagem é feito utilizando-se um quadro de área conhecida, geralmente 0,5 x 0,5 m (0,25 metro quadrado), faz-se o corte da pastagem ao nível do solo. A área do quadro e o número de amostras dependem do tipo de pastagem e da uniformidade da pastagem, considerando-se um mínimo de quatro amostras e um máximo de doze para nossa pesquisa.

Para obter-se a massa seca a amostra deve ser desidratada. Definiu-se em utilizar o método de desidratação utilizando-se forno de micro-ondas doméstico (Souza et al., 2002). O procedimento em resumo visa utilizar o forno para eliminar a água presente na amostra de pastagem até que se obtenha um peso constante. De forma resumida o método consta de pesar-se uma vasilha, adiciona-se à vasilha o pasto como foi coletado e pesa-se novamente. Utiliza-se o forno 3 minutos a 20% da potência máxima, 10 minutos a 100% da potência máxima e 5 minutos a 50% da potência máxima. Retira-se a vasilha do forno e pesa-se, homogeniza-se e retorna ao forno por 1 minuto em 100% da potência máxima.

Retira-se a vasilha e pesa novamente. Se houver variação no peso deve-se repetir todo o procedimento com a mesma amostra até conseguir peso constante.

Tomando-se por base os dados apresentados no quadro abaixo onde: área da amostra é 0,50 m² e que foram coletadas 6 amostras de massa de forragem de um piquete e que a média de peso da forragem depois de seca foi de 116,43 gramas o valor de massa seca de forragem por hectare (Kg de MS / ha) é de 2328,6 kg de MS / ha.

Número da Amostra	Peso da Amostra coletada (gramas)	Peso da amostra pós secagem (gramas)
1	1450	153,40
2	1980	198,00
3	590	53,90
4	955	97,00
5	630	64,90
6	1432	131,40
média de peso pós secagem (gramas)		116,43

$\frac{\text{média de peso pós secagem (gramas)} / 1000 \text{ gramas}}{\text{área do quadro de coleta (m}^2\text{)} / 10000 \text{ m}^2}$
$\frac{116,43 / 1000}{0,5 / 10000} = \frac{0,11643}{0,00005} = 2328,6$

área do quadrado (m ²)	0,5
------------------------------------	-----

FIGURA 1 – EXEMPLO DE CÁLCULO DE MASSA DE FORRAGEM, AMOSTRA NORMAL
FONTE: O autor (2014)

A taxa de acúmulo de massa de forragem, expressa em kg MS/ha/dia, é a diferença entre duas medidas consecutivas da massa seca de forragem dividida pelo número de dias entre as duas medidas, sendo que a segunda medida deve ser feita em um quadro onde a pastagem fique isolada do pastejo dos animais para que se tenha nesta área a quantidade de pasto no início do período de ocupação da pastagem mais o que a pastagem cresceu no período em que os animais ficaram sobre a pastagem. O quadro onde a pastagem fica isolada chama-se de área de exclusão.

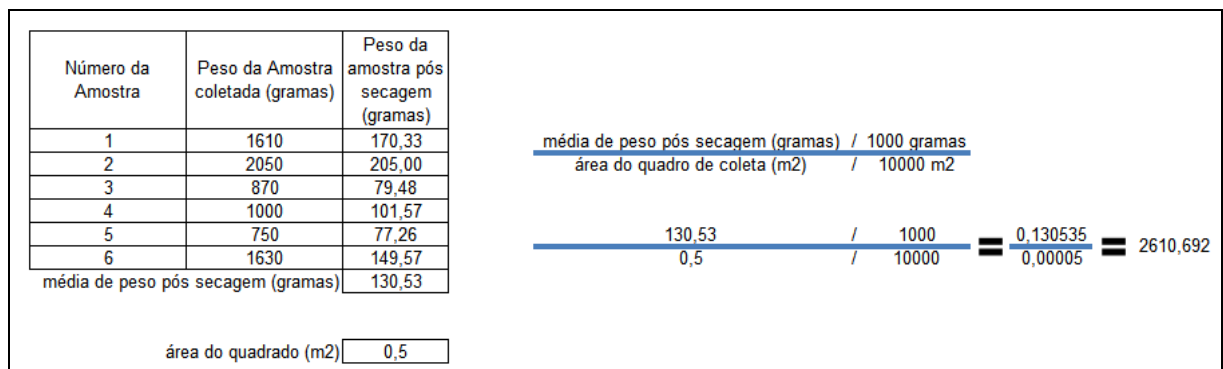


FIGURA 2 – EXEMPLO DE CÁLCULO DE MASSA DE FORRAGEM, AMOSTRA ÁREA EXCLUSÃO
 FONTE: O autor (2014)

Considerando um período de 14 dias entre as medidas e os valores apresentados nas duas medidas a taxa de acúmulo de massa de forragem neste caso é de 20,15 kg MS/ha/dia.

Para cálculo da taxa de lotação será utilizada a fórmula apresentada por Paladines & Lascano (1982) descrita abaixo. Tomando-se por base os valores acima e um período de 30 dias nossa carga animal por dia é de: 1746 kg PV/dia.

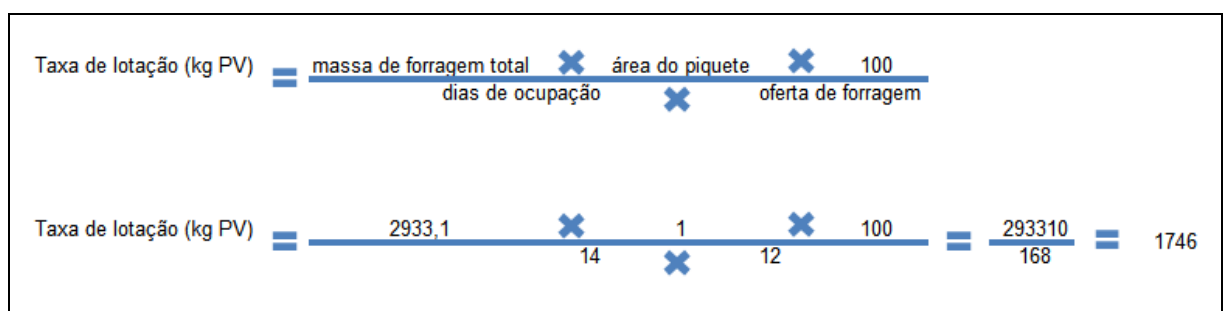


FIGURA 3 – EXEMPLO DE CÁLCULO DE CARGA ANIMAL
 FONTE: O autor (2014)

Conhecido o valor da taxa de lotação, devem ser escolhidos dentre os animais de peso conhecido e de acordo com a população escolhida: somente cordeiros, ovelhas com cordeiro mamando, ovelhas “secas”, carneiros ou uma combinação destas classes, até que se chegue ao valor total de 1746 kg PV/dia de animal.

Exemplos: se tem uma média de peso cordeiro de 19,5 kg poderíamos colocar na área que calculamos anteriormente 1746 kg de PV/dia divididos por 19,5 kg chegando a um valor de 89,53 cordeiros.

3.3 MODELO DE PROCESSO DE ENGENHARIA DE SOFTWARE

Neste tópico serão apresentadas informações sobre as tecnologias de engenharia de software, frameworks e ferramentas utilizadas para o desenvolvimento deste trabalho.

Utilizou-se no desenvolvimento do sistema WEB, objeto deste trabalho, um conjunto de boas práticas para o desenvolvimento de software chamado Processo Unificado Rational (RUP), atribuindo tarefas e responsabilidades para equipe de desenvolvimento com o objetivo de atender as necessidades do cliente dentro dos prazos e orçamentos previstos.

O RUP é composto por um conjunto de atividades e artefatos opcionais que devem ser adotados no desenvolvimento de um software à medida que agreguem valor.

Os artefatos RUP foram nomeados e armazenados de acordo com a estrutura apresentada no documento `lotacao_planodegerenciamentoeconfiguracao_a01.docx` seguindo.

Foram percorridas as 4 fases: iniciação (duas iterações) nesta iterações buscou-se ter uma visão geral do negócio (`lotacao_visao_a01`), quais os principais conceitos e termos utilizados no meio (`lotacao_glossario_a01`), quais as regras a serem seguidas (`lotacao_regrasdenegocio_a01`), quais as principais funcionalidades (`lotacao_casosdeusonegociais`) com este nível de entendimento adquirido foram

prototipadas as telas da aplicação (lotacao_prototipodeinterfaces_a01); elaboração (duas iterações) onde as funcionalidades foram refinadas (lotacao_diagramadecasodeuso_a01) iniciou-se a modelar a aplicação propriamente dita (lotacao_modelodeobjetosnegociais_a01) e onde as telas foram adequadas ao framework PrimeFaces e seus componentes (lotacao_prototipodeinsterfaces_b01) e descreveu-se os passos a serem seguidos em cada tela para complitude de uma ação e suas exceções e alternativas (lotacao_especificacaocasodeusoUC001...) após a especificação dos casos de uso definiu-se as características dos objetos que compõem a aplicação (lotacao_modelodeobjetos_a02) nesta fase do projeto estruturou-se os planos de gerenciamento, configuração, qualidade, métricas e auditoria e verificação de requisitos; construção (uma iteração) onde dedicou-se maior esforço na programação, testes, revisões de código e requisitos e a última iteração na fase de transição (uma iteração) procurou-se refinar o código e implementou-se o sistema.

Utilizou-se para a concepção do sistema o paradigma de desenvolvimento de software de orientação a objeto que tem por base a utilização de objetos simples, que podem ser objetos ou conceitos, que devem trabalhar de forma colaborativa, através da troca de mensagens, para construir o sistema por completo considerado mais complexo.

A análise orientada a objetos concentra-se em identificar e descrever os objetos envolvidos no problema a ser resolvido no domínio do negócio. Para metaforicamente materializar os objetos e as mensagens trocadas entre os objetos utilizou-se da linguagem de modelagem unificada (UML) que trata de uma linguagem visual para especificação do sistema orientado a objetos visando entender o problema a ser resolvido pelo sistema e por consequência documentar o software.

Utilizou-se a IDE Eclipse, versão Juno, para codificação do sistema com a arquitetura Java (JEE), JSP, Spring, Hibernate com annotations e linguagem Hibernate Query Language (HQL), PrimeFaces. Para gerenciamento do banco de dados utilizou-se MySQL e o front-end MySQL Workbench sendo a modelagem do banco de dados e a metodologia utilizada para modelagem descritos no documento chamado lotacao_modelodedados_a01.docx que consta dos anexos.

Para controle de versionamento e backup foi utilizado o sistema GIT sendo que o backup remoto foi feito em um repositório web no domínio SourceForge.net.

Para elaboração da WBS e diagrama Gantt utilizou-se o software de gerenciamento de projeto Open Workbench.

Para elaboração dos artefatos UML utilizou-se Astah Community, para modelagem do banco de dados foi utilizado o software BRModelo.

3.4 PLANO DE ATIVIDADE

3.4.1 WBS

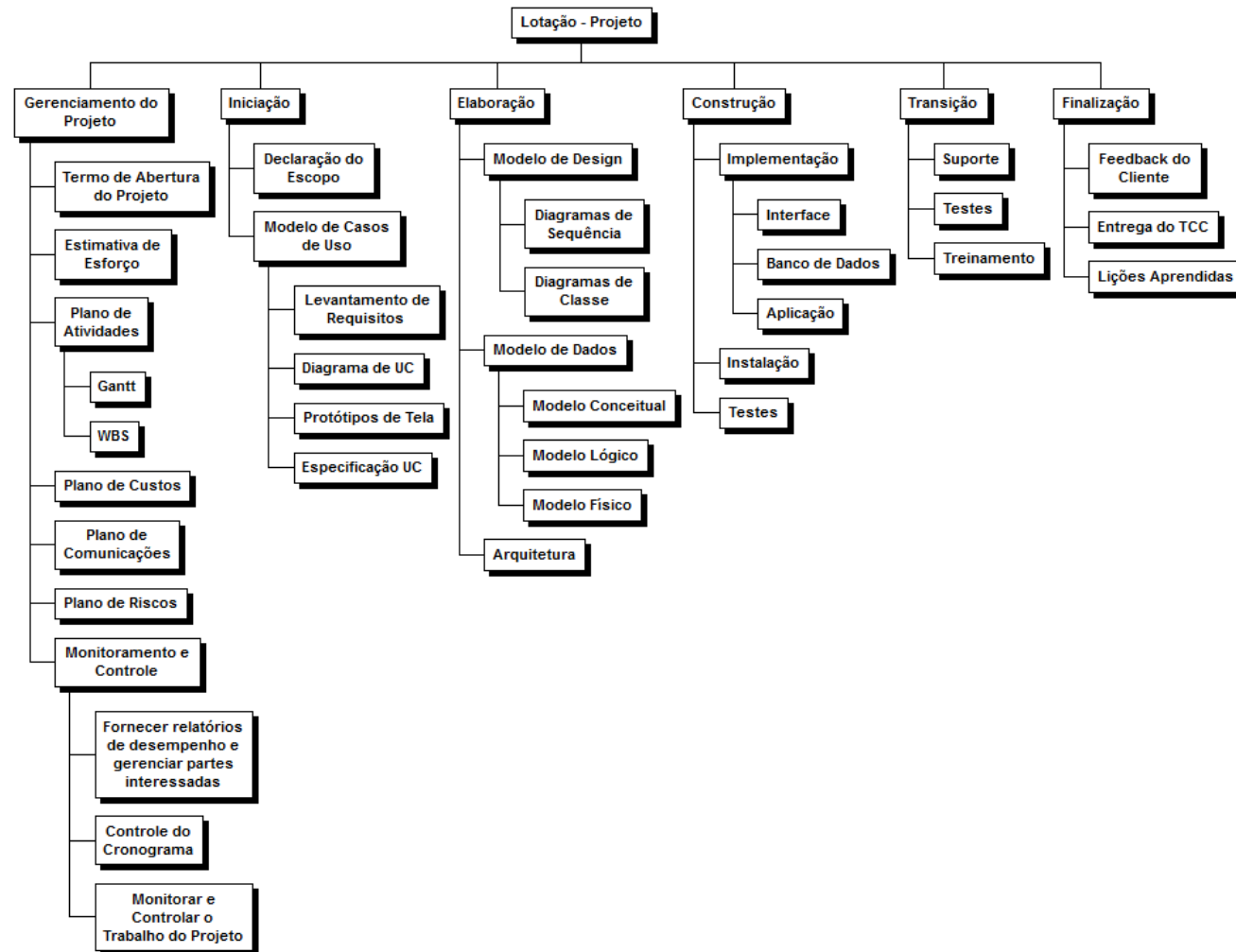


FIGURA 4 – WORK BREAKDOWN STRUCTURE (WBS) DO PROJETO
 FONTE: O autor (2014)

3.4.2 GANTT

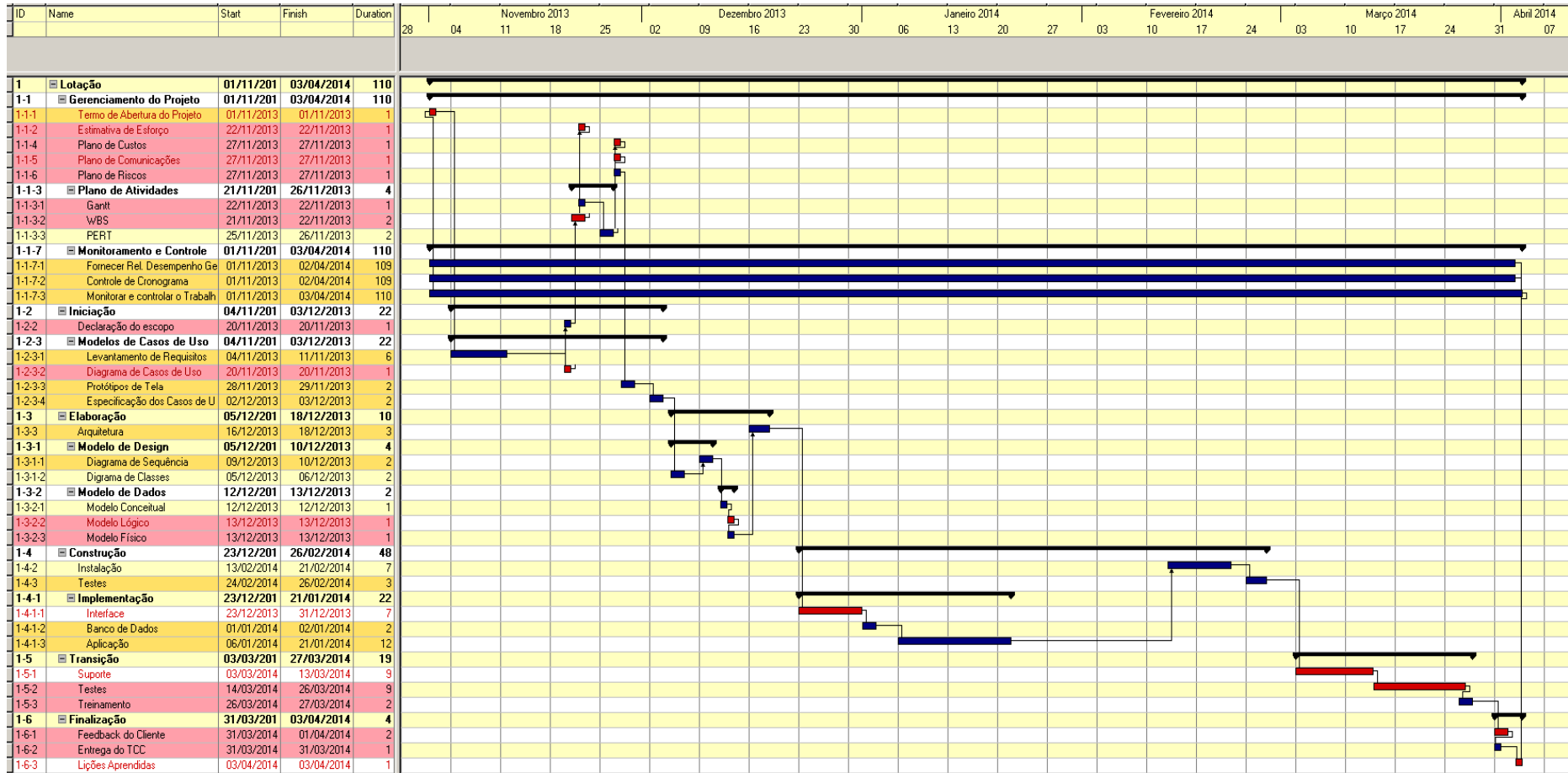


FIGURA 5 – GRÁFICO DE GANTT
 FONTE: O autor (2014)

3.5 PLANO DE RISCOS

TABELA 1– PLANO DE RISCOS

Nº	Condição	Data Limite	Consequência	Ação	Monitoramento	Probabilidade	Impacto	Classificação
1	Deficiência na capacidade técnica da equipe	09/12/13	Atraso nas atividades de implementação	Considerar treinamento extra pós-graduação ou renegociação de prazos com o cliente	Gerente de Projetos acompanhando os prazos estipulados no plano global	Muito Alto	Muito Alto	9
2	Não adequação do trabalho aos requisitos da pós-graduação	09/12/13	Impossibilidade de entrega do TCC na data requisitada	Apresentar a proposta de aplicação para validação	Orientador e Coordenador do curso de pós-graduação	Baixo	Alto	5
3	Indisponibilidade de recurso humano	Sem data	Impossibilidade de entrega do TCC na data requisitada	Negociar com o cliente e com a coordenação do curso de pós-graduação	Gerente de Projetos / Orientador	Muito Baixo	Muito Alto	5
4	Falha de hardware causando perda de dados	Sem data	Atraso nas atividades de implementação	Criar rotina de backup	Analista/Desenvolvedor	Baixo	Muito Alto	6

FONTE: O autor (2014)

3.6 RESPONSABILIDADES

Adolfo Ricardo Ludtke Harthmann – Engenheiro de Software e desenvolvedor;
Cláudio José Araújo da Silva – Agrônomo e Especialista nas regras do negócio.

Item	Responsável
Declaração de Escopo do Projeto	Harthmann/Silva
Documentação Detalhada do Projeto	Harthmann
Estimativas detalhadas de prazo e custos	Harthmann
Marco 1 – Requisitos definidos	Harthmann/Silva
Marco 2 – Arquitetura definida	Harthmann
Protótipo de Sistema	Harthmann/Silva
Marco 3 – Entrega da versão inicial	Harthmann
Finalização do Desenvolvimento	Harthmann
Finalização dos Testes	Harthmann
Melhorias	Harthmann/Silva
Sistema homologado	Harthmann
Marco 4 – Entrega do Produto	Harthmann
Marco 5 – Entrega do TCC	Harthmann

QUADRO 1 – MATRIZ DE RESPONSABILIDADES
FONTE: O autor (2014)

- Realizar levantamento detalhado de requisitos;
- Modelar sistema conforme UML;
- Modelar banco de dados;
- Projetar arquitetura web;
- Desenvolver os módulos do sistema;
- Desenvolver e integrar ao sistema a ajuda on-line;
- Realizar testes unitários, funcionais e de estresse;
- Validar solução com clientes;
- Realizar implantação no servidor;
- Realizar suporte ao cliente.

3.7 MATERIAIS

Para o desenvolvimento do sistema Lotação fizeram-se necessários os seguintes recursos: profissional qualificado para desenvolver as atividades de

gerência de projeto, análise, modelagem, arquitetura, desenvolvimento, teste e instalação.

Foi utilizado um computador portátil com acesso a internet configurado com as aplicações necessárias conforme descrito no item 3.3 modelo de processo de engenharia de software deste trabalho

3.8 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

Este projeto atendeu ao desenvolvimento de um sistema de informação para comercialização com a finalidade de atender a demanda de produtores de ovinos na função de definir o número de animais a introduzir numa área de pastagem a fim de obter o melhor desempenho. O sistema foi desenvolvido pela equipe listada no item 3.5 deste documento, em escritório e equipamentos próprios.

Apresentou-se este trabalho como Trabalho de Conclusão de Curso do curso de Especialização em Engenharia de Software orientado pelo professor e mestre Jaime Wojciechowski.

As atividades de planejamento e acompanhamento do projeto foram conduzidas conforme a metodologia Rational Unified Process – RUP, para análise, projeto e programação foi utilizado a Análise Orientada a Objetos – AOO e para especificação do sistema a Linguagem de Modelagem Unificada – UML. Todos os artefatos em suas últimas revisões constam dos anexos.

Foram utilizados para desenvolvimento do sistema a IDE de programação Eclipse, versão Juno, para codificação do sistema com a arquitetura Java (JEE), JSP, Spring, Hibernate com annotations e linguagem Hibernate Query Language (HQL), PrimeFaces. Para gerenciamento do banco de dados utilizou-se MySQL e o front-end MySQL Workbench.

O prazo inicial para entrega deste projeto foi 03 de agosto de 2013, mas em função de restrições de horário do desenvolvedor e das dificuldades cognitivas em relação à arquitetura utilizada houve um atraso de 7 meses.

3.8.1 Justificativa do Projeto

Atualmente o cálculo de lotação de piquete e o ajuste de lotação entre período de ocupação dos piquetes é feita de forma empírica ou então por planilhas eletrônicas em algumas vezes sem a aplicação de uma metodologia específica. Estes cálculos não são arquivados e a tabulação deles para análise e tomada de decisão se torna morosa. O processo descrito anteriormente em sua grande maioria não aplica a melhor técnica de manejo para o rebanho. Este projeto fornecerá ao produtor rural amparo técnico, embutido no sistema, para o cálculo da taxa de lotação de animais, irá sistematizar o processo de alocação dos animais, facilitar o cálculo da Taxa de Lotação e criar um banco de dados para consulta e pesquisa. O acesso rápido e criterioso a estas informações poderá fornecer importantes ferramentas para tomada de decisões pelo produtor rural, tendo como consequência a melhoria dos dados produtivos da atividade agropecuária.

3.8.2 Produto do Projeto

O produto deste projeto foi um sistema para alocação de ovinos de uma propriedade rural de forma otimizada a fim de obter melhores resultados. O sistema centraliza todos os dados dos piquetes, das pastagens e da distribuição dos animais. Estes dados são armazenados para inferências e tomadas de decisão em sistemas de produção que utilizam a metodologia de produção animal trabalhada neste sistema. A premissa básica deste sistema foi simplificar a forma de cadastro de inserção de informações em função da pouca afinidade dos operadores do sistema, principalmente peão, capataz, proprietário da propriedade rural com as novas tecnologias de informação e comunicação.

Abaixo detalhes de como o sistema está composto.

- Cadastro de propriedade: composto pela inserção do nome da propriedade e sua identificação a fim de formar o agrupamento dos piquetes e indicar a região onde os dados armazenados foram coletados;
- Cadastro de piquete: onde será inserida a identificação do piquete e sua dimensão pra base de cálculo de massa de forragem, taxa acumulada de massa de forragem e taxa de lotação;

- Cadastro de amostras de pastagens: onde serão inseridos os dados das amostras de pastagem e as variáveis obtidas no processamento destas amostras a fim de obter a massa de forragem.

- Registro de massa de forragem: onde serão agrupadas as amostras e onde será armazenado o valor da massa de forragem em uma determinada data.

- Registro de taxa de acúmulo de massa de forragem: onde serão armazenados dados de produção de massa de forragem de determinadas pastagens. Estes dados poderão ser obtidos na propriedade através da diferença de valores obtida entre duas medidas da massa de forragem de uma determinada pastagem ou então inseridas na aplicação com dados obtidos de experimentos com embasamento técnico.

- Cadastro de ovinos: módulo para cadastro dos animais pertencentes a uma determinada propriedade, com informações básicas do animal como número de identificação na associação de criadores, data de nascimento, data de desmame e controle de peso que será utilizado como base de cálculo.

O sistema deve ser hospedado em um servidor web, próprio na sede da fazenda ou então numa empresa terceira que forneça serviços de hospedagem, conforme opção do cliente. O sistema deve disponibilizar relatórios, opção de backup dos dados e de restauração. A Figura 5 apresenta os casos de uso do sistema Lotação.

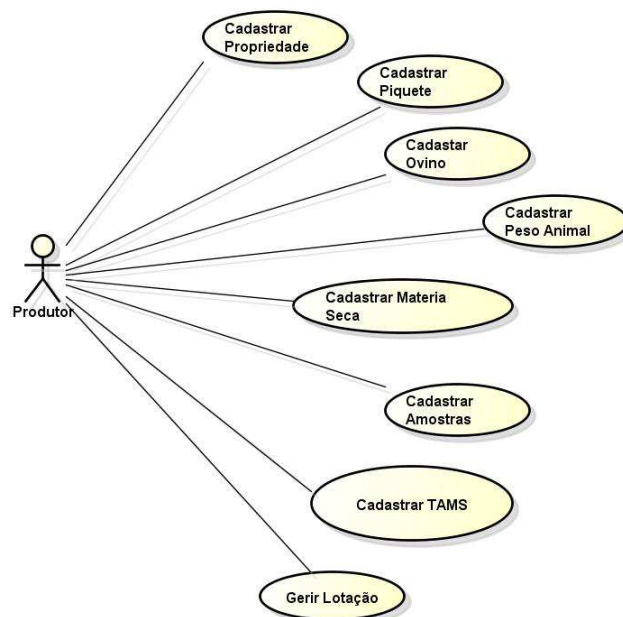


FIGURA 6 – DIAGRAMA DE CASOS DE USO
FONTE: O autor (2014)

4 APRESENTAÇÃO DO SOFTWARE

4.1 INTRODUÇÃO

Lotação é um sistema web para cálculo de disponibilidade de massa de forragem e cálculo de lotação animal concebido para pesquisadores e produtores da área de produção animal. Este software possibilita o controle sobre os piquetes e sobre os animais da propriedade rural.

O gerenciamento otimizado da pastagem e dos animais que a utilizam, permitem um aumento na produção animal por área de pastagem e um maior ganho de produção por animal.

O sistema lotação é composto por 5 áreas principais: cadastro de propriedade, cadastro de ovelhas com registro de peso, cadastro de piquetes, cadastro com cálculo de massa de forragem e massa acumulada de massa de forragem e uma última área e a mais importante do sistema responsável pelo cálculo da lotação.

O sistema conta também com uma área de administração que permite o gerenciamento de usuários, a criação de perfis personalizados e criação de grupos.

4.2 RECURSOS

Lotação é um sistema web para cálculo de disponibilidade de massa de forragem e cálculo de lotação animal concebido para pesquisadores e produtores da área de produção animal. Este software possibilita o controle sobre os piquetes e sobre os animais da propriedade rural.



FIGURA 7 – TELA DO SISTEMA LOTAÇÃO
 FONTE: O autor (2014)

A tela do sistema é composta por uma área de cabeçalho, uma área de menus, uma área de rodapé e uma área de trabalho onde os campos de cadastro ou consulta são visualizados.

O cabeçalho traz informação do nome do usuário logado, e três atalhos, “Sair” para sair da aplicação, “Dados Cadastrais” onde são exibidos os dados do usuário cadastrado e “Alterar Senha” que permite ao usuário alterar a senha.

O *menu* possui duas áreas: a primeira área chamada de controle de direito de acesso que permite ao administrador do sistema gerenciar os usuários, criar menus personalizados e administrar o acesso a eles e a segunda área chamada de controle lotação onde encontram-se os menus de cadastro e consulta de cada parte do negócio. Sub-menu piquete que é uma subdivisão da pastagem, sub-menu lotação onde são inseridos e selecionadas as variáveis para o cálculo de lotação, sub-menu propriedade unidade máxima do negócio onde estão alocados a pastagem, piquetes e ovelhas, sub-menu massa de forragem onde são cadastradas as amostras de pastagem e é calculada a massa de forragem de um piquete, sub-menu ovelha onde os animais são cadastrados e onde são registrados os pesos de cada animal ao longo de sua vida, sub-menu taxa acumulada de matéria seca onde são registrados os valores de massa seca de forragem que foi produzido em cada piquete durante o período de ocupação dos animais no piquete.

O rodapé apresenta os créditos do autor.

A área de trabalho é onde são visualizados os campos de entrada quando o usuário estiver cadastrando alguma informação ou onde visualiza os dados cadastrados para consulta ou edição.

4.3 ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

O sistema Lotação necessita de um servidor web com plataforma Windows ou Linux rodando Apache. Este servidor deve dar suporte a sistema rodando Java, Prime Faces, Ajax e Spring.

O servidor de hospedagem deve ter sistema gerenciador de banco de dados MySQL disponível.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho aqui desenvolvido disponibiliza a técnica empregada em trabalhos de pesquisa ao produtor rural e possibilita que melhor controle e resultado sejam obtidos quando se trata de produção animal em pastagens.

Em todo o processo de desenvolvimento do sistema as melhores técnicas tanto na área de engenharia de software como na área de produção animal em pastagem foram trabalhadas. Buscou-se suporte de profissionais das duas áreas de conhecimento aproveitando suas experiências, suas vivências bem como referencial teórico para embasamento.

Durante o desenvolvimento do sistema surgiram comentários sobre a necessidade de aplicações simples, com um número reduzido de componentes na tela, focado no objetivo da aplicação. Muitas informações são interessantes para armazenar, no entanto nem tudo é essencial para atender o objetivo.

O sistema ora desenvolvido demanda implementações que deverão ser feitas futuramente com o objetivo de tornar a ferramenta mais robusta, mais bem adequada aos avanços tecnológicos, tais como: interface para identificação dos animais por RF Id, interface para balança e registro de peso, elaboração do cálculo de lotação considerando o peso individual de cada animal e não o peso médio.

Os objetivos iniciais foram alcançados e o trabalho deve ser continuado. O objetivo próximo é disponibilizar esta ferramenta na rede mundial de computadores para que o trabalho que não foi pouco seja compartilhado com todos que procuram melhorar seu trabalho.

REFERÊNCIAS

GARDNER, A. L. **Técnicas de pesquisa em pastagem e aplicabilidade de resultados em sistemas de produção**. Brasília: IICA/EMPRAPA-CNPGL, 1986.

JUNIOR, G.B.; BARONI, L.G.; VILELA, L; BARCELLOS, A.O. **Área do piquete e taxa de lotação no pastejo rotacionado**. Planaltina: Embrapa Cerrados, 2003. (Embrapa Cerrados, Circular Técnica, 101)

PEDREIRA, C.G.S., **Avanços metodológicos na avaliação de pastagens**. Recife: Anais de Palestras da XXXIX Reunião Anual da SBZ, 2002.

SOUZA, G.B.de; NOGUEIRA, A.R.A; RASSINI, J.B. **Determinação de matéria seca e umidade em solos e plantas com forno de microondas doméstico**. São Carlos: Embrapa Pecuária Sudeste, 2002. (Embrapa Pecuária Sudeste, Circular Técnica, 33)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. **Sistema de Bibliotecas Projetos**. Curitiba: Ed. UFPR, 2007. (Normas para apresentação de documentos científicos; 1).

_____. **Sistema de Bibliotecas Citações e notas de rodapé**. Curitiba: Ed. da UFPR, 2007. (Normas para apresentação de documentos científicos; 3).

_____. **Sistema de Bibliotecas Referências**. Curitiba: Ed. da UFPR, 2007. (Normas para apresentação de documentos científicos; 4).

APÊNDICES

APÊNDICE 1 – DOCUMENTO VISÃO	34
APÊNDICE 2 – REGRAS DE NEGÓCIO	44
APÊNDICE 3 – GLOSSÁRIO	48
APÊNDICE 4 – CASOS DE USO NEGOCIAIS	52
APÊNDICE 5 – PROTÓTIPOS DE INTERFACES	57
APÊNDICE 6 – DIAGRAMA DE CASOS DE USO	81
APÊNDICE 7 – MODELO DE OBJETOS NEGOCIAIS, CLASSES E RELACIONAMENTOS	85
APÊNDICE 8 – CASOS DE USO NEGOCIAIS DETALHADO	89
APÊNDICE 9 – MODELO DE OBJETOS, CLASSES, RELACIONAMENTOS E ATRIBUTOS	94
APÊNDICE 10 – DIAGRAMA DE CASOS DE USO COM INCLUDE E EXTEND	99
APÊNDICE 11 – ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO UC001 LOGIN	104
APÊNDICE 12 – ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO UC002 TELA PRINCIPAL	111
APÊNDICE 13 – ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO UC003 ALTERAR SENHA	117
APÊNDICE 14 – ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO UC004 CADASTRAR MASSA DE FORRAGEM	121
APÊNDICE 15 – ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO UC005 LISTAR MASSA DE FORRAGEM	127
APÊNDICE 16 – ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO UC006 CADASTRAR OVELHA	131
APÊNDICE 17 – ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO UC007 LISTAR OVELHA	137
APÊNDICE 18 – ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO UC008 CADASTRAR DE TAMS	141
APÊNDICE 19 – ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO UC009 LISTAR TAMS	145
APÊNDICE 20 – ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO UC010 CADASTRAR PIQUETE	149
APÊNDICE 21 – ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO UC011 LISTAR PIQUETE	153
APÊNDICE 22 – ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO UC012 CADASTRAR LOTAÇÃO	157
APÊNDICE 23 – ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO UC013 LISTAR LOTAÇÃO	163
APÊNDICE 24 – ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO UC014 CADASTRAR PROPRIEDADE	167

APÊNDICE 25 – ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO UC015 LISTAR PROPRIEDADE	171
APÊNDICE 26 – ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO UC016 CADASTRAR USUÁRIO	175
APÊNDICE 27 – ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO UC017 LISTAR USUÁRIO	181
APÊNDICE 28 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC001 LOGIN	185
APÊNDICE 29 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC002 TELA PRINCIPAL	188
APÊNDICE 30 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC003 ALTERAR SENHA	191
APÊNDICE 31 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC004 CADASTRAR MASSA DE FORRAGEM	193
APÊNDICE 32 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC005 LISTAR MASSA DE FORRAGEM	195
APÊNDICE 33 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC006 CADASTRAR OVELHA	197
APÊNDICE 34 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC007 LISTAR OVELHA	199
APÊNDICE 35 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC008 CADASTRAR DE TAMS	201
APÊNDICE 36 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC009 LISTAR TAMS	203
APÊNDICE 37 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC010 CADASTRAR PIQUETE	205
APÊNDICE 38 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC011 LISTAR PIQUETE	207
APÊNDICE 39 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC012 CADASTRAR LOTAÇÃO	209
APÊNDICE 40 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC013 LISTAR LOTAÇÃO	211
APÊNDICE 41 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC014 CADASTRAR PROPRIEDADE	213
APÊNDICE 42 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC015 LISTAR PROPRIEDADE	215
APÊNDICE 43 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC016 CADASTRAR USUÁRIO	217
APÊNDICE 44 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC017 LISTAR USUÁRIO	219
APÊNDICE 45 – MODELO DE OBJETOS, CLASSES, RELACIONAMENTOS, ATRIBUTOS E MÉTODOS	221
APÊNDICE 46 – MODELO DE DADOS	226
APÊNDICE 47 – PLANO DE TESTE UC004 CADASTRO DE MASSA DE FORRAGEM	259
APÊNDICE 48 – PLANO DE TESTE UC012 CADASTRO DE LOTAÇÃO	261
APÊNDICE 49 – CASO DE TESTE UC004 CADASTRO DE MASSA DE FORRAGEM	263
APÊNDICE 50 – CASO DE TESTE UC012 CADASTRO DE LOTAÇÃO	268

APÊNDICE 51 – SOLICITAÇÃO DE MUDANÇAS	270
APÊNDICE 52 – PLANO DE IMPLANTAÇÃO	272
APÊNDICE 53 – PLANO DE INSTALAÇÃO	275

APÊNDICE 1 – DOCUMENTO VISÃO

ARLH

**Lotação
Visão**

Versão 1.0

Lotação	Versão: 1.0
Visão (Projeto Pequeno)	Data: 22/08/2012
2208	

Histórico da Revisão

Data	Versão	Descrição	Autor
22/08/2012	1.0	Elaboração	Harthmann

Lotação	Versão: 1.0
Visão (Projeto Pequeno)	Data: 22/08/2012
2208	

Índice Analítico

1. Introdução	4
1.1 Referências	4
2. Posicionamento	4
2.1 Descrição do Problema	4
2.2 Sentença de Posição do Produto	5
3. Descrições dos Envolvidos e Usuários	5
3.1 Demografia do Mercado	5
3.2 Resumo dos Envolvidos	6
3.3 Resumo dos Usuários	6
3.4 Ambiente do Usuário	7
3.5 Resumo das Principais Necessidades dos Envolvidos ou Usuários	7
3.6 Alternativas e Concorrência	9
4. Visão Geral do Produto	9
4.1 Perspectiva do Produto	9
4.2 Suposições e Dependências	10

Lotação	Versão: 1.0
Visão (Projeto Pequeno)	Data: 22/08/2012
2208	

Visão

1. Introdução

A finalidade deste documento é reunir as informações sobre as características centrais e necessidades do problema a ser resolvido. Este documento relaciona os casos de uso de negócio, suas interfaces, os fluxos, a estrutura necessária e as tecnologias envolvidas neles.

As informações da visão do negócio aqui tabuladas servirão de base para o desenvolvimento do sistema chamado LOTAÇÃO.

1.1 Referências

Nenhuma.

2. Posicionamento

2.1 Descrição do Problema

O problema	Dificuldade de saber quantos ovinos ou caprinos podem ocupar uma determinada área de pastagem
afeta	Pesquisadores e produtores rurais
cujo impacto é	Para os pesquisadores não ter sistematizado a técnica e os fórmulas para o cálculo de lotação, para os produtores rurais não terem o conhecimento técnico para o cálculo de lotação. Ambos não possuem um arquivo de base de dados para elaboração de gráficos ou análises para tomada de decisão.
uma boa solução seria	Oferecer um sistema que tenha toda a técnica incorporada, que tenha um sistema de ajuda orientando ao usuário tanto na coleta de dados para o sistema da informação como na operação do próprio sistema. O sistema deve permitir acesso web e principalmente gerar listagem com o número de animais por área.

Lotação	Versão: 1.0
Visão (Projeto Pequeno)	Data: 22/08/2012
2208	

2.2 Sentença de Posição do Produto

Para	Pesquisadores e produtores rurais
Quem	Para quem precisa de uma ferramenta de cálculo de lotação animal
O (nome do produto)	Sistema de cálculo de lotação animal
Que	Calcula a quantidade de animais que podem ocupar uma determinada área de campo baseado em técnicas validadas pelo mundo científico.
Diferente de	Ter que consultar bibliografia para aplicar a técnica e de trabalhar com planilhas diversas tendo a necessidade de transportar dados com o risco de perdê-los.
Nosso produto	Uma ferramenta web, de uso fácil, disponível a toda pessoa que tiver a necessidade de melhorar a produtividade na área de produção animal.

3. Descrições dos Envolvidos e Usuários

Para o desenvolvimento do sistema faz-se necessário o envolvimento dos pesquisadores da área de conhecimento, produtores rurais e obviamente o analista de sistemas. Será necessário o envolvimento de todas as partes a fim de validar tecnicamente a ferramenta, validar a usabilidade por se tratar de um sistema que parte dos usuários possuem acesso restrito as tecnologias de informação e comunicação.

3.1 Demografia do Mercado

Com a demanda por consumo de produtos orgânicos existe um crescimento no interesse de produção animal em pastagens. Considerando a afirmação anterior e a constante busca dos produtores rurais por preços competitivos e melhores taxas de lucro despertam o interesse dos produtores rurais e pesquisadores em aumentar a produção animal, utilizando-se a área de campo que possuem com o máximo de lotação de acordo com a oferta de pastagem desta mesma área.

O sistema web a ser desenvolvido permitirá a comunidade pecuarista definir de forma prática e rápida uma taxa de lotação animal inicial e seus ajustes de lotação a cada período definido obtendo-se desta forma eficiência máxima e com isso maior lucratividade.

Lotação	Versão: 1.0
Visão (Projeto Pequeno)	Data: 22/08/2012
2208	

3.2 Resumo dos Envolvidos

Nome	Descrição	Responsabilidades
Técnico ou pesquisador	Coordena atividades de pesquisa e orientação técnica. Elabora estudos para melhor aplicação das técnicas desenvolvidas na área de pecuária a fim de obter a melhor produtividade	<ul style="list-style-type: none"> - assegurar que o sistema utilize as melhores técnicas de produção animal em pastejo; - disseminar a necessidade do uso do sistema por intermédio de seminários, dias de campo, congressos e feiras; - validar o uso do sistema em ensaios;
Pecuarista ou produtor rural	Cuida do manejo dos animal, aplica as técnicas necessárias a fim de obter os melhores resultados.	<ul style="list-style-type: none"> - validar o sistema em termos de facilidade de uso; - inserir os dados no sistema, utilizando-se de técnicas e orientação que o sistema proverá, utilizar o sistema e prover feedback para técnicos e desenvolvedores
Analista de Desenvolvedor	Responsável pelo levantamento de requisitos de negócio e sistema, implantação e treinamento.	<ul style="list-style-type: none"> - implementar e implantar o sistema; - prover treinamento; - dar manutenção; - monitorar o desenvolvimento do projeto.

3.3 Resumo dos Usuários

Nome	Descrição	Envolvido
Técnico ou pesquisador	Cadastrar propriedade, área de pastagem, animais, peso de animais, dados de pastagem, gerar relatório de animais, gerar relatório de áreas de pastagem. Verificar a necessidade de implementação de novos tipos de relatório e ou funcionalidades e comunicar ao analista e desenvolvedor.	Auto-representado

Lotação	Versão: 1.0
Visão (Projeto Pequeno)	Data: 22/08/2012
2208	

Pecuarista ou produtor rural	Cadastrar propriedade, área de pastagem, animais, peso de animais, dados de pastagem, gerar relatório de animais, gerar relatório de áreas de pastagem.	Auto-representado
------------------------------	---	-------------------

3.4 Ambiente do Usuário

Os pecuaristas em sua grande maioria não possuem acesso a web no local onde são realizadas as atividades de divisão dos grupos de animais que ocuparão as diversas sub-áreas de um propriedade rural. No entanto o administrador da propriedade rural deverá coletar os dados da propriedade rural, das sub-áreas, dos animais e seus respectivos pesos, das ofertas de pasto (utilizando-se de técnicas que acompanham o sistema da informação) e fazer a inserção dos dados no sistema web e como produto final gerar relatórios impressos a fim de orientar os funcionários na divisão dos grupos de animais.

3.5 Resumo das Principais Necessidades dos Envolvidos ou Usuários

Necessidade	Prioridade	Preocupações	Solução Atual	Soluções Propostas
Cadastrar animais	Alta	Ter noção da quantidade total de animais no propriedade e suas respectivas fases de vida (cordeiro, ovelha prenhe, vazia ou com cria ao pé ou carneiro)	Preencher planilhas.	Criar página onde os usuários cadastrem os animais.
Cadastrar peso animal	Alta	Saber o peso animal para posteriormente saber a demanda de carga animal para distribuição por piquete	Preencher planilhas	Criar página onde os usuários cadastrem os pesos dos animais
Cadastrar piquetes	Alta	Identificar o numeros de áreas disponíveis e sua dimensão	Preencher planilhas	Criar página onde os usuários cadastrem as áreas de piquete e sua dimensão em m2
Cadastro de	Alta	Saber a oferta de	Preencher	Criar página onde

Lotação	Versão: 1.0
Visão (Projeto Pequeno)	Data: 22/08/2012
2208	

quantidade de pasto disponível		pastagem por piquete	planilhas	os usuários cadastrem os dados das amostras de pastagem coletadas
Cadastrar Propriedade	Alta	Identificar a propriedade	Nomear arquivo, guardar em diretório identificado	Cria página onde o usuário cadastre a propriedade

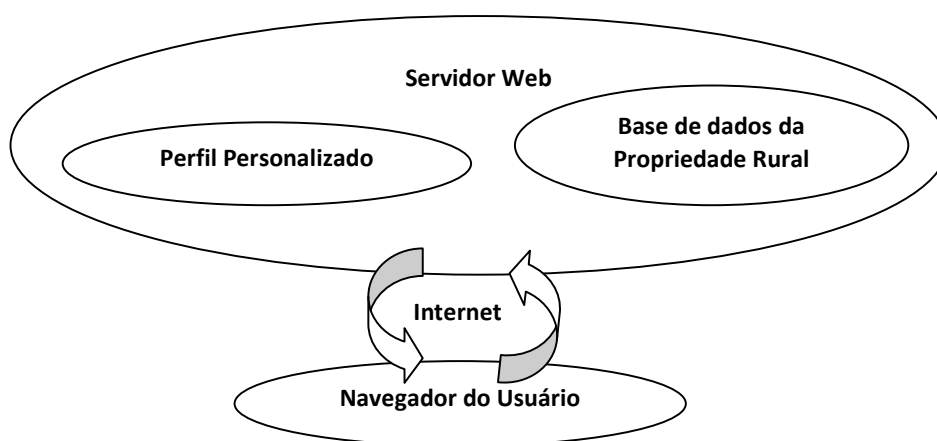
Lotação	Versão: 1.0
Visão (Projeto Pequeno)	Data: 22/08/2012
2208	

3.6 Alternativas e Concorrência

Atualmente não existem ferramentas que atendam a esta demanda em específico. A alternativa são planilhas eletrônicas idealizadas por pesquisadores.

4. Visão Geral do Produto

O sistema terá páginas web onde os pesquisadores, técnicos e ou pecuaristas terão um repositório de dados em local seguro, com perfil individualizado. Graficamente o sistema pode ser representado da seguinte forma:



4.1 Perspectiva do Produto

Benefícios para o usuário	Recursos do sistema
O usuário terá acesso exclusivo a suas informações	Perfil personalizado associado aos dados de sua propriedade
O usuário poderá emitir relatório de lotação inicial	O sistema irá calcular a taxa de lotação em função dos dados inseridos pelo usuário
O usuário poderá emitir relatório de ajustes de lotação	O usuário entrara novas variáveis no sistema e o sistema irá calcular o ajuste que deverá ser feito na lotação
O usuário poderá fazer análise dos dados armazenados para futuras inferências	Os dados dos usuários serão armazenados em um servidor de dados e poderão ser acessados a qualquer momento

Lotação	Versão: 1.0
Visão (Projeto Pequeno)	Data: 22/08/2012
2208	

4.2 Suposições e Dependências

O sistema precisará de um servidor Web, com suporte a banco de dados, Java e que esteja disponível 24 horas. Também será necessário um domínio registrado. Os Usuários precisam estar cadastrados com um nome de usuário e senha para que possam ter acesso ao sistema. Uma vez o sistema implantado, os usuários só precisam ter acesso a Internet através de um navegador. O sistema deve ser compatível com os padrões Web existente (HTML, Java, TCP/IP) e de usabilidade. Também deverá possuir ajuda on-line com tópicos das dúvidas mais prováveis.

APÊNDICE 2 – REGRAS DE NEGÓCIO

ARLH

Lotação
Regras de Negócios

Versão 1.0

Lotação	Versão: 1.0
Regras de Negócios	Data: 03/11/2012
0311	

Histórico da Revisão

Data	Versão	Descrição	Autor
03/11/2012	1.0	Elaboração	Harthmann

Índice Analítico

1. Introdução	3
1.1 Finalidade	3
2. Definições	3
2.1 R1 Login	3
2.2 R2 Login	3
2.3 R3 Gerir Usuários	3
2.4 R4 Gerir Usuários	3
2.5 R5 Gerir Usuários	3
2.6 R6 Gerir Usuários	3
2.7 R9 Validação de endereço de e-mail	3

Lotação	Versão: 1.0
Regras de Negócios	Data: 03/11/2012
0311	

Regras de Negócios

1. Introdução

Este documento descreve os processos essenciais para o bom andamento do sistema web para registro e cálculo de lotação de piquetes com pastagem. As informações contidas neste documento irão auxiliar os desenvolvedores a entenderem como as atividades são e devem ser desenvolvidas para o bom andamento da atividade.

1.1 Finalidade

Este documento descreve como o sistema Lotação deve funcionar em termos de regras de negócio. O que deve ser feito, em que ordem deve ser feito, quais condições devem ser atendidas, pré-requisitos.

2. Definições

2.1 R1 Login

Campos de usuário e senha são obrigatórios.

2.2 R2 Login

O sistema só permite acesso a usuários que foram previamente cadastrados pelo administrador e se os dados digitados pelo usuário conferirem com os cadastrados pelo administrador.

2.3 R3 Gerir Usuários

Todos os campos desta tela são obrigatórios.

2.4 R4 Gerir Usuários

O e-mail cadastrado servirá como ferramenta para recuperação de senha.

2.5 R5 Gerir Usuários

O e-mail deve ser digitado duas vezes em campos diferentes e ao final da digitação o conteúdo dos dois campos deve idêntico.

2.6 R6 Gerir Usuários

A senha deve ser digitada duas vezes em campos diferentes e ao final da digitação o conteúdo dos dois campos deve idêntico.

2.7 R7 Cadastro de Massa de Forragem

Devem ser digitados no mínimo valores de quatro amostras para que o sistema calcule a Massa de Forragem.

2.8 R9 Validação de endereço de e-mail

Todo cadastro de e-mail deve ser validado conforme RFC2822, capítulo "3.4.1. Addr-spec specification", disponível em <http://tools.ietf.org/html/rfc2822#section-3.4.1> .

Lotação	Versão: 1.0
Regras de Negócios	Data: 03/11/2012
0311	

2.9 R10 Cadastro de Peso, categorização de animais

Para categorização de animais é considerada ovelha apta para procriação, animais (macho ou fêmea) com 180 dias ou mais de idade. São considerados cordeiros, animais (macho ou fêmea) com registro de data de desmame e data de idade inferior a 180 dias de idade. São consideradas ovelhas seca os animais (fêmea) que já tenham algum parto registrado e que não tenham animal mamando.

2.10 R11 Cadastro de Ovelha, identificação da ovelha

A identificação deve ter exatamente 10 dígitos conforme padrão da associação de criadores.

APÊNDICE 3 – GLOSSÁRIO

ARLH

Lotação
Glossário de Negócios

Versão 1.0

Lotação	Versão: 1.0
Glossário de Negócios	Data: 25/08/12
2508	

Histórico da Revisão

Data	Versão	Descrição	Autor
25/08/2012	1.0	Elaboração	Harthmann

Lotação	Versão: 1.0
Glossário de Negócios	Data: 25/08/12
2508	

Índice Analítico

1. Introdução	4
1.1 Finalidade	4
2. Definições	4
2.1 Pecuarista, Produtor	4
2.2 MS – Matéria Seca	4
2.3 TAMS – Taxa Acumulada de Matéria Seca	4
2.4 Piquete	4
2.5 Lotação	4

Lotação	Versão: 1.0
Glossário de Negócios	Data: 25/08/12
2508	

Glossário de Negócios

1. Introdução

Os profissionais da área de produção animal utilizam como ferramenta para cálculo de lotação animal ferramentas como planilhas em papel e eletrônicas. A demanda por agilidade, registro de dados para pesquisa e disponibilização de técnica para usuários finais em relação a este processo justificam o desenvolvimento de um sistema de cálculo de lotação.

O sistema lotação tem objetivo de atender a demanda de pecuaristas por uma ferramenta de auxílio no cálculo de número de animais que podem ocupar uma área definida de pastagem.

1.1 Finalidade

A finalidade deste documento é definir a terminologia específica utilizada na produção do sistema Lotação, explicando termos que podem não ser familiares para o leitor das descrições de casos de uso ou de outros documentos do projeto.

2. Definições

2.1 Pecuarista, Produtor

Aquele que cria animais com a finalidade de produção de carne (bovinos, ovinos, caprinos, avestruz, etc).

2.2 MS – Matéria Seca

Amostra de material vegetal desidratado até peso constante, expresso em Kg de MS/ha.

2.3 TAMS – Taxa Acumulada de Matéria Seca

Valor de produção de matéria seca de uma determinada vegetação em um dia, expresso em Kg de MS/ha/dia. O cálculo é expresso pela fórmula abaixo:

$$TAMS = (MS_{inicial} - MS_{final}) / período$$

2.4 Piquete

Pequena área de campo onde se põem ao pasto os animais utilizados diariamente

2.5 Lotação

Quantidade de animais que podem ou ocupam um piquete

APÊNDICE 4 – CASOS DE USO NEGOCIAIS

ARLH

Lotação
Casos de Usos Negociais

Versão 1.1

Lotação	Versão: 1.1
Casos de Usos Negociais	Data: 25/08/12
2508	

Histórico da Revisão

Data	Versão	Descrição	Autor
25/08/2012	1.0	Elaboração	Harthmann
12/04/2014	1.1	Revisão nomenclatura	Harthmann

Lotação	Versão: 1.1
Casos de Usos Negociais	Data: 25/08/12
2508	

Índice Analítico

1. Introdução	4
2. Atores	4
3. Descrição dos Casos de Uso Negociais	4

Lotação	Versão: 1.1
Casos de Usos Negociais	Data: 25/08/12
2508	

Casos de Uso Negociais

1. Introdução

O produto deste projeto será um sistema para alocação de ovinos de uma propriedade rural de forma otimizada a fim de obter melhores resultados. O sistema irá centralizar todos os dados dos piquetes, das pastagens e da distribuição dos animais, estes dados serão armazenados para futuras inferências e tomadas de decisão. A premissa básica deste sistema é simplificar a forma de cadastro de inserção de informações em função da pouca afinidade dos operadores do sistema, principalmente peão, capataz, proprietário da propriedade rural com as novas tecnologias de informação e comunicação.

Na sequência serão detalhados os casos de uso do negócio descrito acima.

2. Atores

Pecuarista, técnico, pesquisador.

3. Descrições dos Casos de Uso Negociais

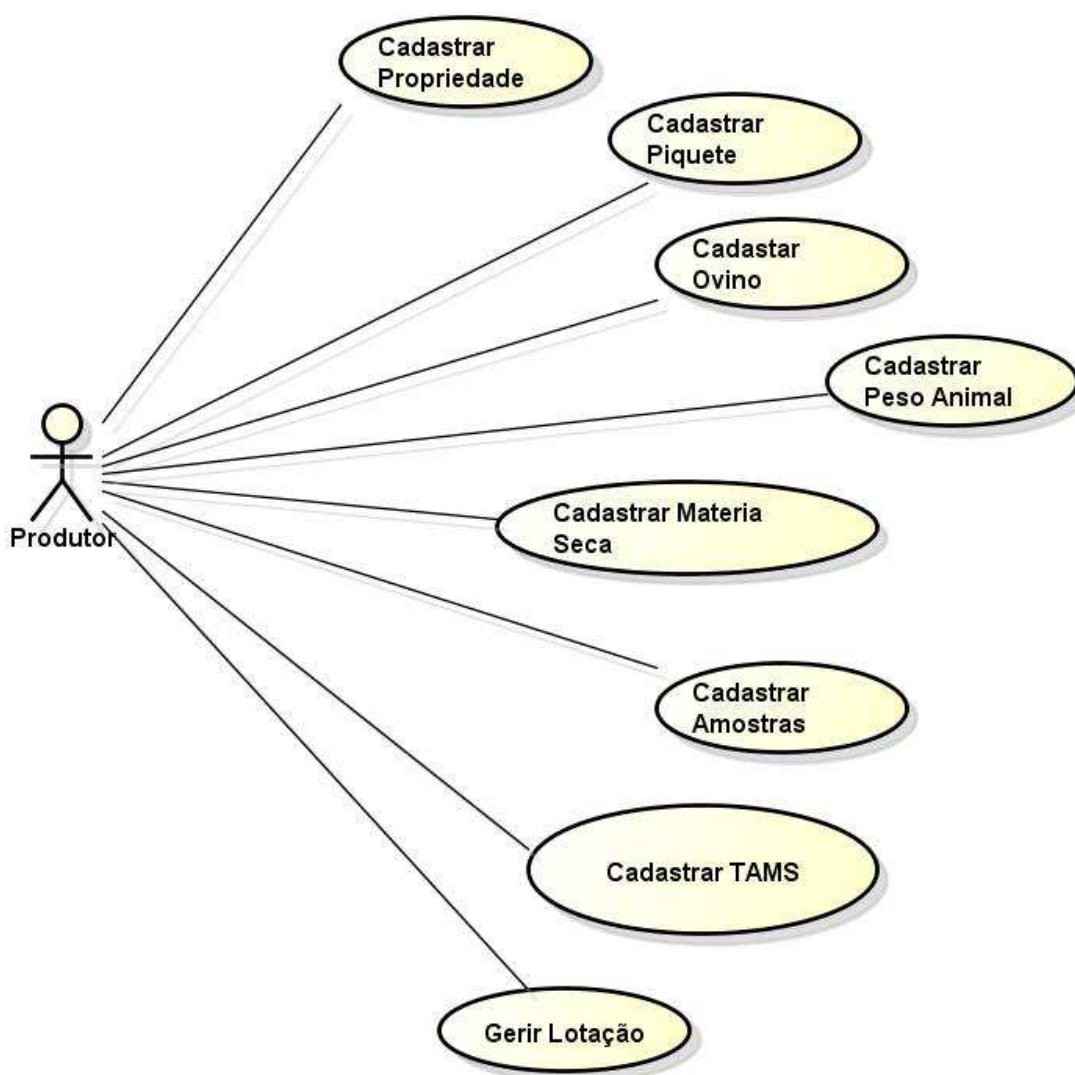
- Cadastrar propriedade: composto pela inserção do nome da propriedade e sua identificação a fim de formar o agrupamento dos piquetes e indicar a região onde os dados armazenados foram coletados;
- Cadastrar piquete: onde será inserida a identificação do piquete e sua dimensão pra base de cálculo de massa de forragem, taxa acumulada de massa de forragem e taxa de lotação;
- Cadastrar ovino: módulo para cadastro dos animais pertencentes a uma determinada propriedade, com informações básicas do animal como número de identificação na associação de criadores, data de nascimento, data de desmame e controle de peso que será utilizado como base de cálculo.
- Cadastrar peso animal: parte do cadastro de ovinos onde são cadastrados os pesos do animal no decorrer de sua permanência na propriedade;
- Cadastrar de matéria seca: onde serão agrupadas as amostras e onde será armazenado o valor da massa de forragem em uma determinada data.
- Cadastrar amostras: parte do cadastro de matéria seca onde são inseridos os dados das amostras de pastagem e as variáveis obtidas no processamento destas amostras a fim de obter a massa de forragem.

Lotação	Versão: 1.1
Casos de Usos Negociais	Data: 25/08/12
2508	

- Cadastrar TAMS: onde serão armazenados dados de produção de massa de forragem de determinadas pastagens. Estes dados poderão ser obtidos na propriedade através da diferença de valores obtida entre duas medidas da massa de forragem de uma determinada pastagem ou então inseridas na aplicação com dados obtidos de experimentos com embasamento técnico.

- Gerir lotação: parte do programa destinada ao cálculo do número de animais que irão ocupar os piquetes em função das informações inseridas nos outros módulos e das variáveis finais inseridas pelo usuário.

4. Diagrama de Caso de Uso



APÊNDICE 5 – PROTÓTIPOS DE INTERFACES

ARLH

Lotação
Protótipo de Interfaces

Versão 3.0

Lotação	Versão: 3.0
Regras de Negócios	Data: 26/10/2012
2905	

Histórico da Revisão

Data	Versão	Descrição	Autor
29/05/2012	1.0	Elaboração	Harthmann
26/10/2012	2.0	Alteração de cálculo por piquete para grupo de piquetes	Harthmann
08/04/2014	3.0	Versão final das telas	Harthmann

Lotação	Versão: 3.0
Regras de Negócios	Data: 26/10/2012
2905	

Índice Analítico

1. Introdução	5
2. Apresentação das Interfaces	5
2.1 Login	5
2.2 Login, usuário ou senha inválidos	5
2.3 Login, usuário não ativo	6
2.4 Recuperar Senha	6
2.5 Recuperar Senha, email enviado	6
2.6 Recuperar Senha, email não cadastrado no sistema	7
2.7 Recuperar Senha, modelo do email	7
2.8 Tela Principal	7
2.9 Tela Principal, menus expandidos	8
2.10 Tela Principal, menu CDA expandido	8
2.11 Tela Principal, menu do sistema expandido	9
2.12 Tela Principal, informações do usuário logado	9
2.13 Tela Principal, alteração de senha	10
2.14 Tela Principal, mensagens	10
2.15 Cadastro de Usuário, cadastro dados	10
2.16 Cadastro de Usuário, cadastro / seleção de grupo do usuário	11
2.17 Cadastro de Usuário, listagem	11
2.18 Cadastro de Usuário, mensagens	12
2.19 Cadastro de Propriedade Rural, cadastro	12
2.20 Cadastro de Propriedade Rural, listagem	13
2.21 Cadastro de Propriedade Rural, mensagens	13
2.22 Cadastro de Animais, cadastro do animal e de peso	14
2.23 Cadastro de Animais, cadastro do animal e de peso	14
2.24 Cadastro de Animais, cadastro de filiação (mãe do animal)	15
2.25 Cadastro de Animais, quebra de filiação (mãe do animal)	15
2.26 Cadastro de Animais, listagem	15
2.27 Cadastro de Animais, mensagens	15
2.28 Cadastro de Piquete, cadastro	16
2.29 Cadastro de Piquete, listagem	17
2.30 Cadastro de Piquete, mensagens	17
2.31 Cadastro de Taxa Acumulada de Matéria Seca, cadastro	18
2.32 Cadastro de Taxa Acumulada de Matéria Seca, listagem	18
2.33 Cadastro de Taxa Acumulada de Matéria Seca, mensagens	19
2.34 Cálculo de Lotação e Ajuste de Lotação, cadastro dados de entrada	19
2.35 Cálculo de Lotação e Ajuste de Lotação, cadastro cálculo e exportar dados	20
2.36 Cálculo de Lotação e Ajuste de Lotação, listagem	20
2.37 Cálculo de Lotação e Ajuste de Lotação, mensagens	21
2.38 Cadastro de Massa de Forragem, cadastro de MF e amostras de pastagem	21

Lotação	Versão: 3.0
Regras de Negócios	Data: 26/10/2012
2905	

2.39	Cadastro de Massa de Forragem, seleção de propriedade	21
2.40	Cadastro de Massa de Forragem, seleção de piquete	22
2.41	Cadastro de Matéria Seca, mensagens	22
2.42	Cadastro de Matéria Seca, cadastro de amostras	22
2.43	Cadastro de Matéria Seca, cadastro de amostras, mensagens	22
2.44	Cadastro de Matéria Seca, listagem	23
2.45	Relatório de Lotação de Animais por Piquete, excel	24
2.46	Relatório de Lotação de Animais por Piquete, pdf	24

Lotação	Versão: 3.0
Regras de Negócios	Data: 26/10/2012
2905	

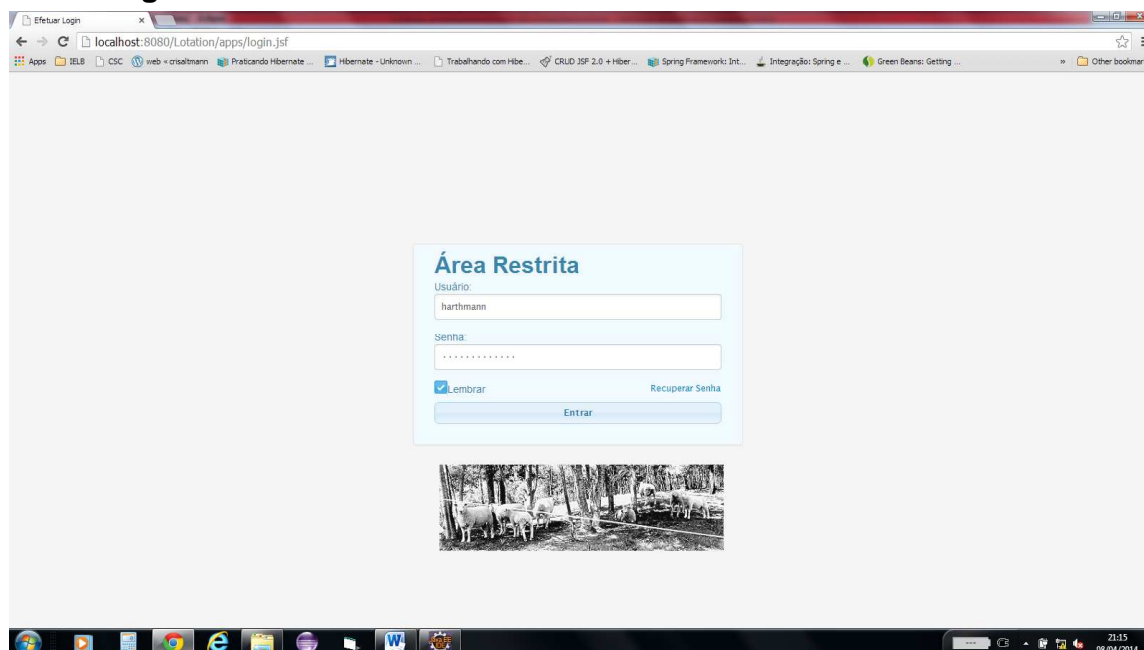
Protótipo de Interfaces

1. Introdução

Este documento apresenta as telas, relatórios e demais interfaces utilizadas no desenvolvimento do sistema web para controle de lotação de áreas de campo com ovinos.

2. Apresentação das Interfaces

2.1 Login



2.2 Login, usuário ou senha inválidos



Lotação	Versão: 3.0
Regras de Negócios	Data: 26/10/2012
2905	

2.3 Login, usuário não ativo

Este usuário não está Ativo no Sistema!

Área Restrita

Usuário:

Senha:

Lembrar




2.4 Recuperar Senha

Área Restrita

Recuperar Senha

E-mail



2.5 Recuperar Senha, email enviado

E-mail enviado com sucesso!

Área Restrita

Usuário:

Senha:

Lembrar



Lotação	Versão: 3.0
Regras de Negócios	Data: 26/10/2012
2905	

2.6 Recuperar Senha, email não cadastrado no sistema

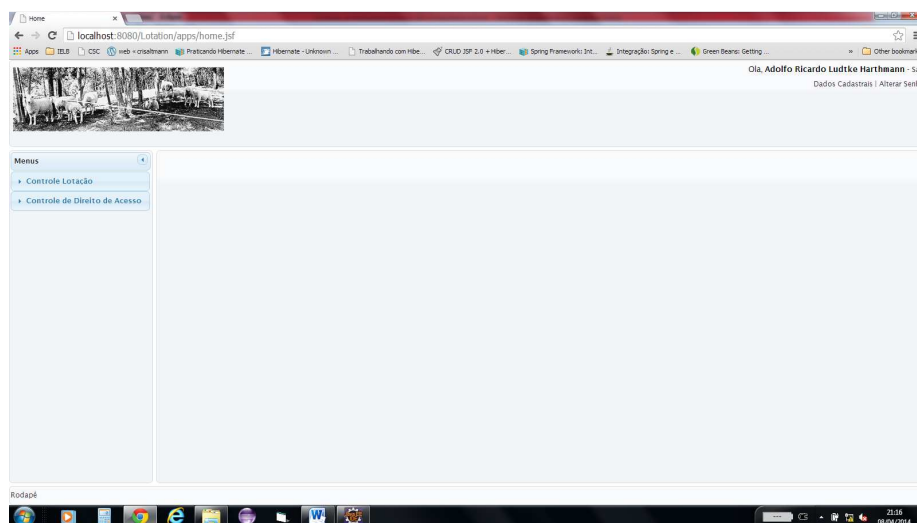
The screenshot shows a login form titled "Área Restrita". At the top, there is a red error message: "E-mail não Cadastrado para nenhum usuário!". Below this, the form has fields for "Usuário:" (containing "harthmann") and "Senha:". There are checkboxes for "Lembrar" and a link for "Recuperar Senha". A blue "Entrar" button is at the bottom. Below the form is a small image of sheep in a field.

2.7 Recuperar Senha, modelo do email

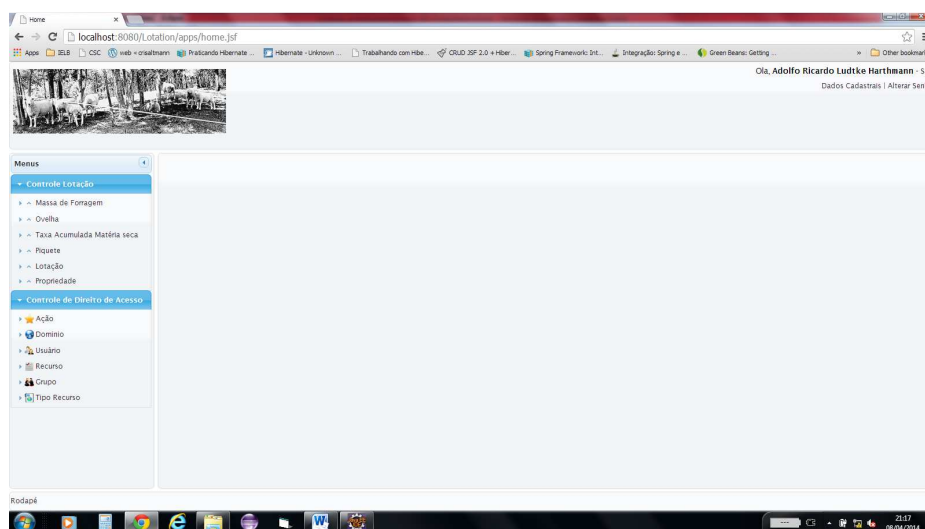
The screenshot shows an email template for password recovery. The header says "Senha Recuperada" and "Entrada x". The body of the email is from "Lotação - Suporte" to "ricardo.harthmann@gmail.com". It contains a broken image placeholder, followed by the text: "Nova Senha", "Olá Adolfo Ricardo Ludtke Harthmann,", "Recebemos sua solicitação e reiniciamos sua senha. Por favor, anote seus dados de login:", "Usuário: harthmann", "Senha: C*4S*3C*114", and a note: "*Recomendamos alterar-la em seu primeiro acesso". It ends with "Atenciosamente, Suporte Lotação" and another broken image placeholder.

2.8 Tela Principal

Lotação	Versão: 3.0
Regras de Negócios 2905	Data: 26/10/2012

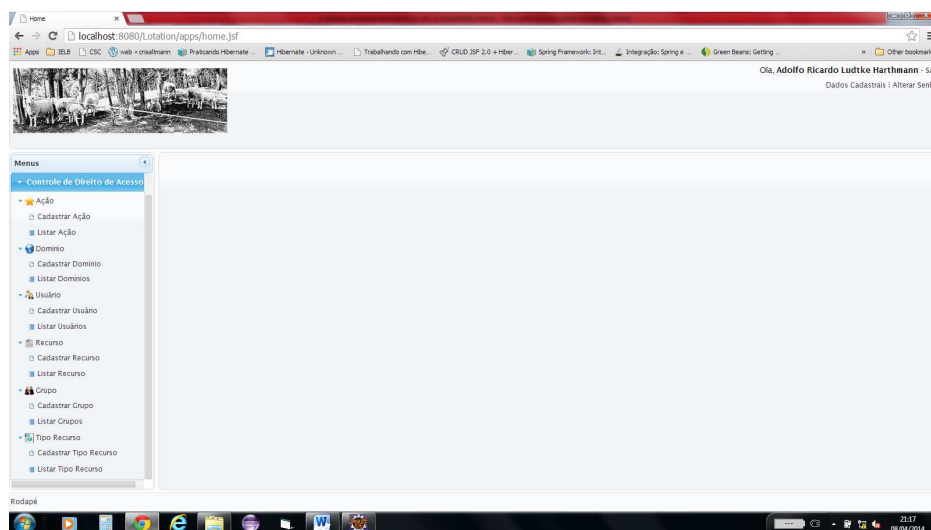


2.9 Tela Principal, menus expandidos

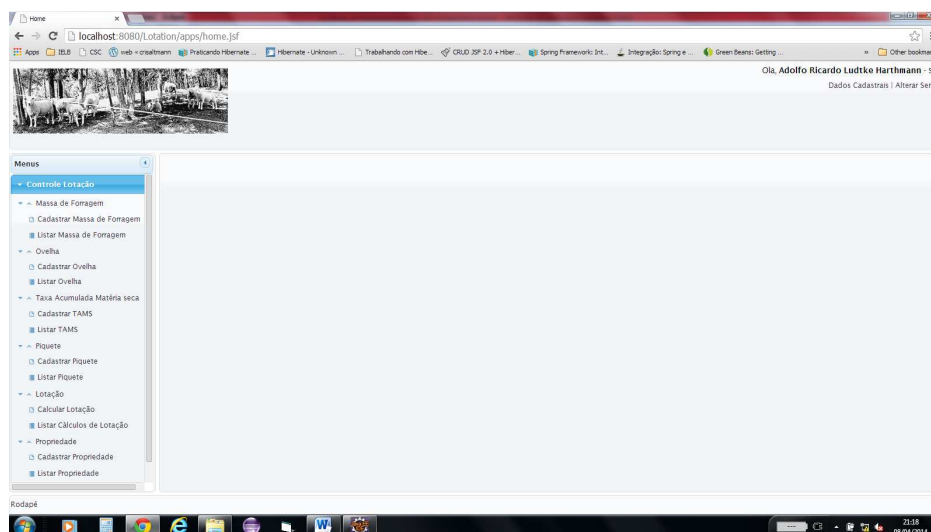


2.10 Tela Principal, menu CDA expandido

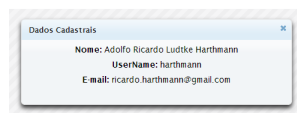
Lotação	Versão: 3.0
Regras de Negócios	Data: 26/10/2012
2905	



2.11 Tela Principal, menu do sistema expandido

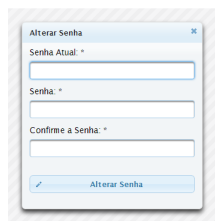


2.12 Tela Principal, informações do usuário logado



Lotação	Versão: 3.0
Regras de Negócios	Data: 26/10/2012
2905	

2.13 Tela Principal, alteração de senha



Alterar Senha

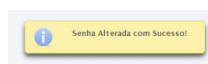
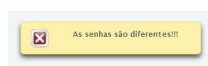
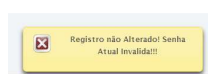
Senha Atual: *

Senha: *

Confirme a Senha: *

Alterar Senha

2.14 Tela Principal, mensagens



2.15 Cadastro de Usuário, cadastro dados



The screenshot shows a web browser window displaying the 'Cadastrar Usuários' (Register Users) page. The page has a header with the user's name 'Ola, Adolfo Ricardo Ludtke Harthmann - Sair' and the current page 'Dados Cadastrais | Alterar Senha'. A navigation menu on the left lists various system functions like 'Controle Lotação', 'Controle de Direito de Acesso', 'Ação', 'Dominio', 'Usuário', 'Recurso', and 'Grupo'. The main content area is titled 'Cadastrar Usuários' and contains a form with fields for 'Nome', 'Email', 'Username (login)', 'Senha: *', and 'Confirme a Senha: *'. There are also 'Listar Usuários' and 'Salvar' buttons at the bottom of the form. The browser's address bar shows the URL 'localhost:8080/Lotatation/apps/cda/usuario/newUser.jsf'.

Lotação	Versão: 3.0
Regras de Negócios	Data: 26/10/2012
2905	

2.16 Cadastro de Usuário, cadastro / seleção de grupo do usuário

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost:8080/Lotacion/apps/cda/usuario/newUser.jsf`. The page title is 'Cadastrar Usuários'. On the left, a 'Menus' sidebar is visible, with 'Controle de Direito de Acesso' expanded to show 'Usuário' and 'Grupo' options. The main area has a header 'Cadastrar Usuários' and two panels: 'Disponível' (containing 'Administradores') and 'Adicionado'. Below these panels are buttons for 'Listar Usuários' and 'Salvar'.

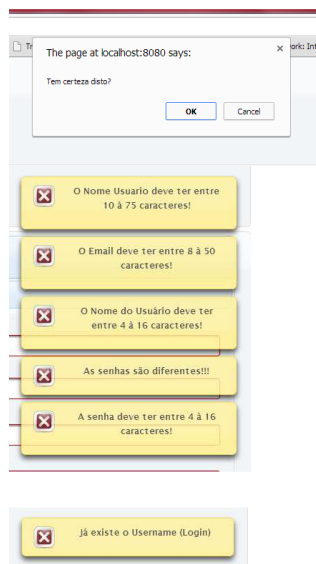
2.17 Cadastro de Usuário, listagem

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost:8080/Lotacion/apps/cda/usuario/home.jsf`. The page title is 'Listar Usuários'. On the left, the 'Menus' sidebar is visible. The main area has a header 'Listar Usuários' and a search bar 'Filtrar por Nome:'. Below the search bar is a table with columns 'Nome' and 'Login'. The table contains one entry: 'Adolfo Ricardo Ludtke Harthmann' with login 'harthmann'. At the bottom of the table is a 'Novo' button.

Nome	Login
Adolfo Ricardo Ludtke Harthmann	harthmann

Lotação	Versão: 3.0
Regras de Negócios	Data: 26/10/2012
2905	

2.18 Cadastro de Usuário, mensagens

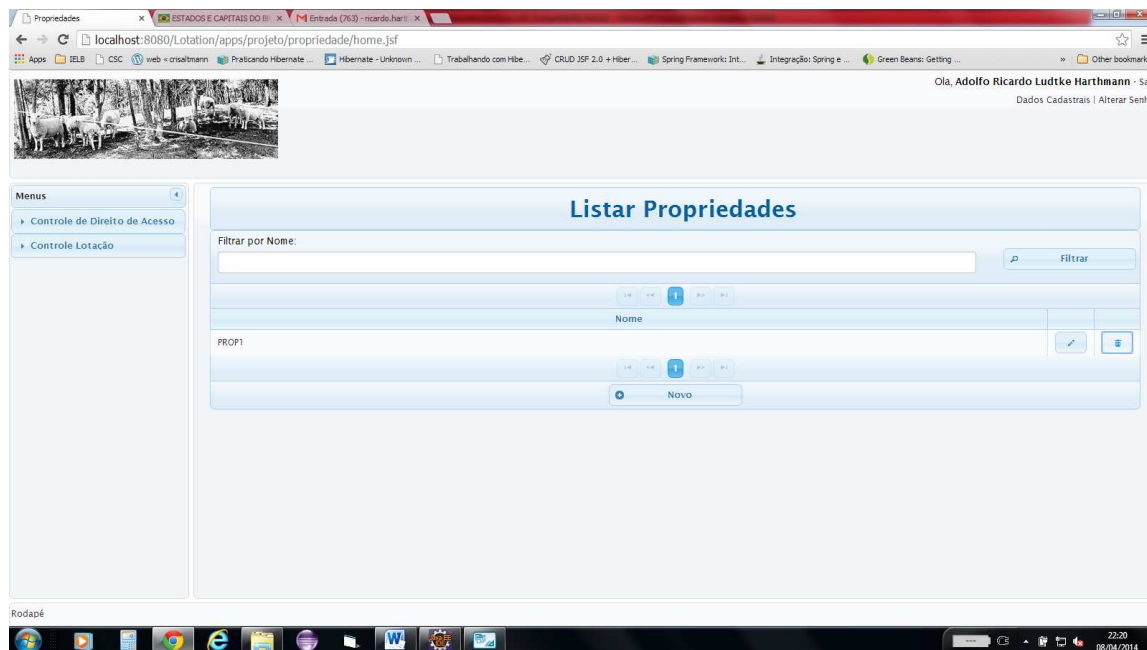


2.19 Cadastro de Propriedade Rural, cadastro

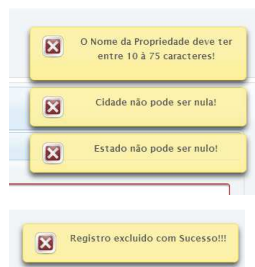


Lotação	Versão: 3.0
Regras de Negócios	Data: 26/10/2012
2905	

2.20 Cadastro de Propriedade Rural, listagem



2.21 Cadastro de Propriedade Rural, mensagens



Lotação	Versão: 3.0
Regras de Negócios	Data: 26/10/2012
2905	

2.22 Cadastro de Animais, cadastro do animal e de peso

The screenshot shows the 'Cadastrar Ovelha' (Register Sheep) page. The browser address bar shows 'localhost:8080/Lotacion/apps/projeto/ovelha/newOvelha.jsf'. The page title is 'Cadastrar Ovelha'. On the left is a navigation menu with options like 'Controlar Acesso', 'Propriedades', 'Massa de Forragem', 'Ovelha', 'Taxa Acumulada Matéria seca', 'Riquete', and 'Lotação'. The main form includes:

- Ovelha Mãe:** A text input field and a 'Desvincular Ovelha Mãe' button.
- Dados:** A section with a sheep image, 'Propriedade' dropdown (set to 'PROPI'), 'Identificação da Ovelha' text input (set to '1234123423'), 'Sexo' radio buttons (set to 'Fêmea'), 'Data de Nascimento' (set to '08/04/2014'), and 'Data de Desname' text input.
- Pesos:** A table titled 'Pesos do Animal' with columns 'Data da Pesagem' and 'Peso'. It currently shows 'Nenhum Peso cadastrado!'.

Buttons at the bottom include 'Listar ovelhas' and 'Salvar'.

2.23 Cadastro de Animais, cadastro do animal e de peso

This screenshot is identical to the previous one but shows the form with data entered. The 'Propriedade' dropdown is set to 'PROPI', 'Identificação da Ovelha' is '1234123423', 'Sexo' is 'Fêmea', and 'Data de Nascimento' is '08/04/2014'. In the 'Pesos do Animal' table, a new row is highlighted in yellow with 'Data da Pesagem' set to '0.0' and 'Peso' set to '0.0'. The 'Salvar' button is visible at the bottom right.

Lotação	Versão: 3.0
Regras de Negócios	Data: 26/10/2012
2905	

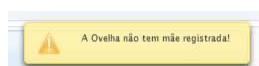
2.24 Cadastro de Animais, cadastro de filiação (mãe do animal)

2.25 Cadastro de Animais, quebra de filiação (mãe do animal)



2.26 Cadastro de Animais, listagem

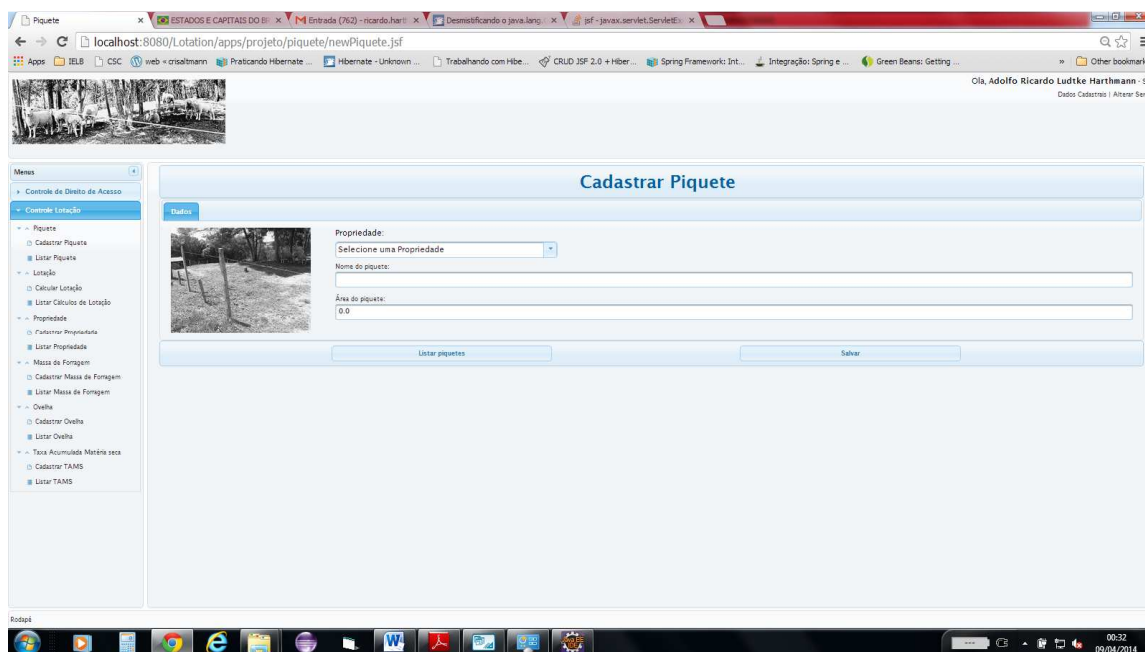
2.27 Cadastro de Animais, mensagens



Lotação	Versão: 3.0
Regras de Negócios	Data: 26/10/2012
2905	

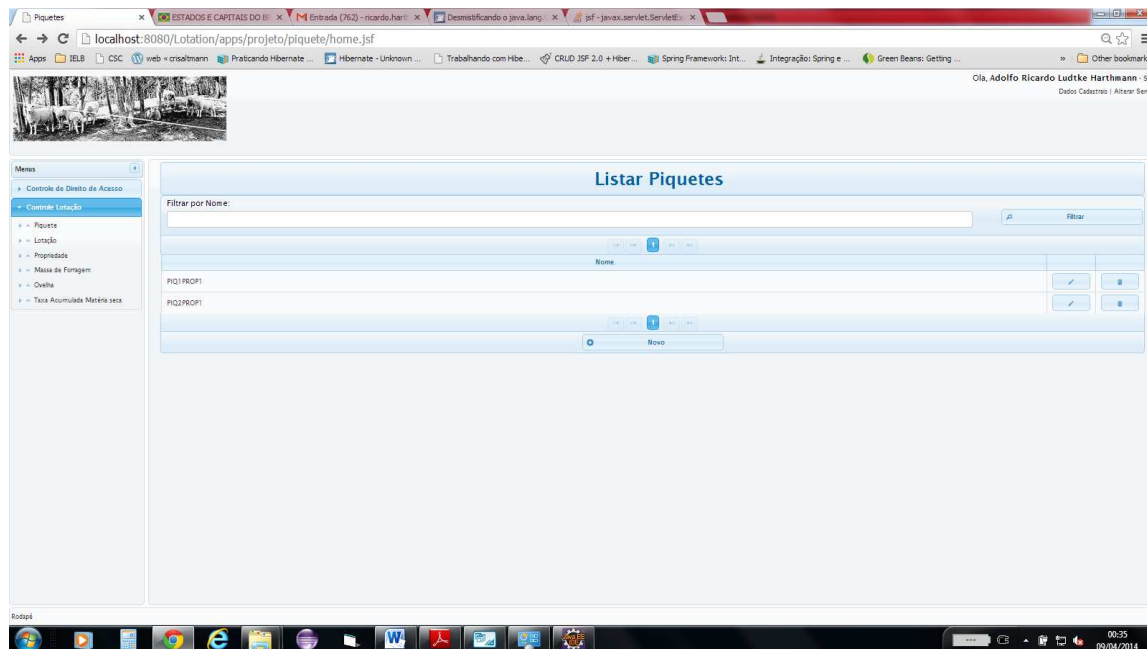


2.28 Cadastro de Piquete, cadastro

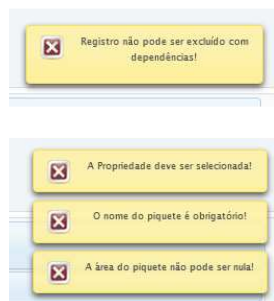


Lotação	Versão: 3.0
Regras de Negócios	Data: 26/10/2012
2905	

2.29 Cadastro de Piquete, listagem



2.30 Cadastro de Piquete, mensagens



Lotação	Versão: 3.0
Regras de Negócios	Data: 26/10/2012
2905	

2.31 Cadastro de Taxa Acumulada de Matéria Seca, cadastro

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost:8080/Lotacion/apps/projeto/taxa/newTams.jsf`. The page title is "Cadastrar Taxa Acumulada de Massa de Forragem". On the left, there is a navigation menu with options like "Controle de Direito de Acesso", "Controle Lotação", "Propriedade", "Massa de Forragem", "Ovelha", "Taxa Acumulada Matéria seca", "Piquete", "Cadastrar Piquete", "Listar Piquete", and "Lotação". The main content area contains a form with the following fields:

- Identificação da TAMS:
- Estação do Ano:
- Nome do Pasto:
- Taxa Acumulada:
- Medida teórica?:

At the bottom of the form, there are two buttons: "Listar TAMS" and "Salvar".

2.32 Cadastro de Taxa Acumulada de Matéria Seca, listagem

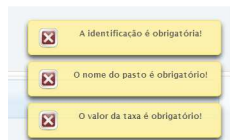
The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost:8080/Lotacion/apps/projeto/taxa/home.jsf`. The page title is "Listar TAMS". On the left, the navigation menu is similar to the previous screenshot. The main content area features a search filter "Filtrar por identificação da TAMS:" with an input field and a "Filtrar" button. Below the filter is a table with the following data:

Identificação da Taxa Acumulada Matéria Seca	Valor TAMS	
MF_MP200P1	2,52	[icon]
MF_MP25	1,48	[icon]
MF_14121	2,88	[icon]

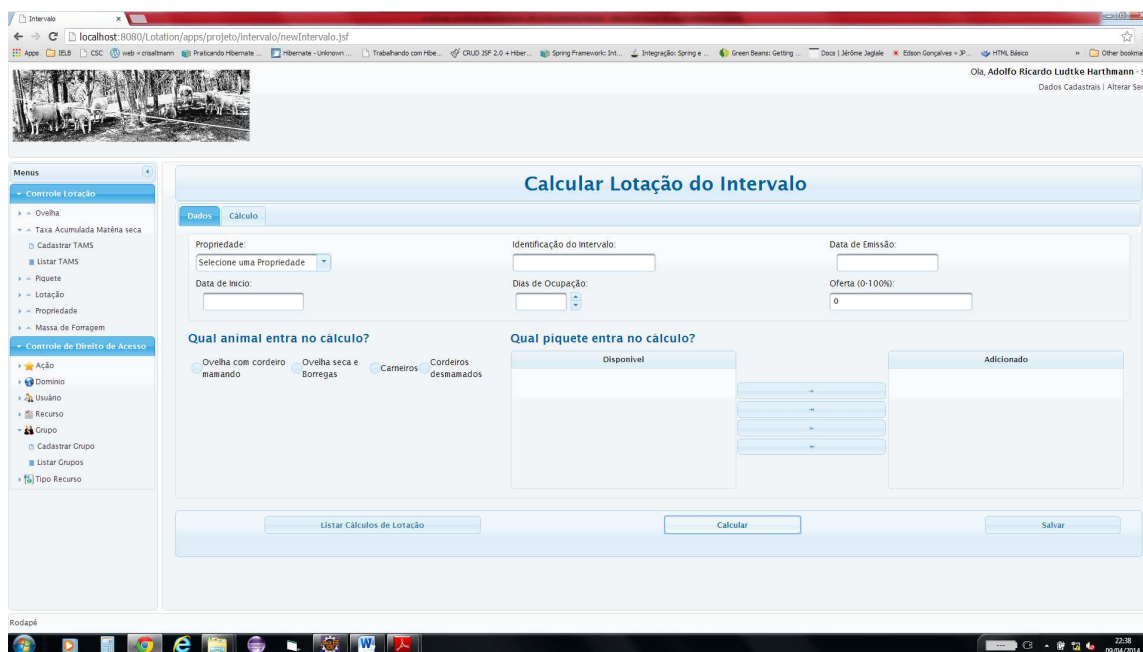
At the bottom of the table, there is a "Novo" button.

Lotação	Versão: 3.0
Regras de Negócios	Data: 26/10/2012
2905	

2.33 Cadastro de Taxa Acumulada de Matéria Seca, mensagens



2.34 Cálculo de Lotação e Ajuste de Lotação, cadastro dados de entrada



Lotação	Versão: 3.0
Regras de Negócios	Data: 26/10/2012
2905	

2.35 Cálculo de Lotação e Ajuste de Lotação, cadastro cálculo e exportar dados

Calcular Lotação do Intervalo

Dados **cálculo**

Legenda

Piquete: identificação/nome do piquete
 MF: massa de forragem (kg/MS/ha)
 TAMS: taxa acumulada de massa seca (kg/MS/ha/dia)
 IA: intervalo de ajuste (dias)
 Oferta: quanto % será ofertado para cada 100kg de animal (l)

CA/ha: carga animal por hectare (kg/ha)
 Área: área do piquete (ha)
 CA/Piquete: carga animal por piquete (kg/piquete)
 PMA: peso médio animal (kg/animal)
 Lotação: quantidade de animal a ser colocada no piquete (quant. animais)

Piquete	MF	TAMS	IA	Oferta	CA/ha	Área(ha)	CA/Piquete	PMA	Lotação
Nenhum Cadastro									

2.36 Cálculo de Lotação e Ajuste de Lotação, listagem

Listar TAMS

Filtrar por identificação da TAMS

Identificação da Taxa Acumulada Matéria Seca	Valor TAMS
MF_MF2PROPI	2,32
MF_mf2b	1,48
MF_teste1	2,86

Lotação	Versão: 3.0
Regras de Negócios	Data: 26/10/2012
2905	

2.37 Cálculo de Lotação e Ajuste de Lotação, mensagens

Selecione uma Propriedade!

Digite o nome do Intervalo.

Selecione uma data de emissão deste cálculo!

Selecione uma data para colocar os animais no piquete!

Digite quantos dias os animais ficarão no piquete.

2.38 Cadastro de Massa de Forragem, cadastro de MF e amostras de pastagem

Cadastrar Massa de Forragem

Dados

Identificação da MF:

Data de Emissão:

Propriedade:

Piquete:

ESTACIÃO DO ANO:

Selecione uma estação:

Medida em gaiola?

Nome do PASTO:

Cadastro das Amostras da Pastagem Novo

No records found.

Massa de Forragem (kg Matéria Seca/hectare): 0

Taxa Acumulada de Matéria Seca (kg Matéria Seca/hectare/dia):

2.39 Cadastro de Massa de Forragem, seleção de propriedade

Selecione uma Propriedade

Nome da Propriedade:

Nome

PROP1

Lotação	Versão: 3.0
Regras de Negócios	Data: 26/10/2012
2905	

2.40 Cadastro de Massa de Forragem, seleção de piquete

The screenshot shows a dialog box titled 'Seleção de Piquete'. At the top, there is a text input field labeled 'Nome do Piquete:'. Below this is a table with two rows, both containing the text 'PIQ1PROP1' and 'PIQ2PROP1'. At the bottom of the dialog, there are two buttons: 'Sair' and 'Selecionar'.

2.41 Cadastro de Matéria Seca, mensagens

The screenshot displays four error messages in a vertical list. Each message is contained in a yellow box with a red 'X' icon in the top-left corner. The messages are:

- A identificação da massa de forragem é obrigatória!
- Selecionar a data do cálculo é obrigatório!
- Selecionar a propriedade e o piquete são obrigatórios!
- Deverão ser cadastradas no mínimo 4 amostras de pastagem!

2.42 Cadastro de Matéria Seca, cadastro de amostras

The screenshot shows a dialog box titled 'Adicione uma Amostra'. It contains four input fields: 'Identificação', 'Área (m²)', 'Peso (gramas)', and 'Data da Coleta:'. Below these fields is a blue button labeled 'Adicionar'.

2.43 Cadastro de Matéria Seca, cadastro de amostras, mensagens

The screenshot displays four error messages in a vertical list. Each message is contained in a yellow box with a red 'X' icon in the top-left corner. The messages are:

- A identificação da amostra é obrigatória!
- A área é obrigatória!
- O peso é obrigatório!
- A data da coleta é obrigatória!

Lotação	Versão: 3.0
Regras de Negócios	Data: 26/10/2012
2905	

2.44 Cadastro de Matéria Seca, listagem

The screenshot displays a web application interface for managing dry matter records. The main content area is titled "Listar Massas de Forragem" and features a search filter and a table of records. The table has three main columns: "Identificação do Cálculo da Massa de Forragem", "Data do Cálculo da Massa de Forragem", and "Valor Tx MF". Each row includes a "Novo" button for adding new records.

Identificação do Cálculo da Massa de Forragem	Data do Cálculo da Massa de Forragem	Valor Tx MF
MF1PQ1	02/04/2014	420.000
MF2PQOP1	30/04/2014	485.000
mf2a	03/04/2014	130.000
mf2b	30/04/2014	170.000
teste1	09/04/2014	440.000

The interface also includes a sidebar menu with options like "Controlar o Acesso", "Usuário", and "Recurso", and a top navigation bar with a user profile and login options.

Lotação	Versão: 3.0
Regras de Negócios	Data: 26/10/2012
2905	

2.45 Relatório de Lotação de Animais por Piquete, excel

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	Piquete	MF	TAMS	IA	Oferta	CA/ha	Área(ha)	CA/Piquete	PMA	Lotação				
2	PIQ1PROP1	10.00	0.00	10	80.00	2.00	5.0	10.00	18	0.56				
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														

2.46 Relatório de Lotação de Animais por Piquete, pdf



Piquete	MF	TAMS	IA	Oferta	CA/ha	rea(ha)	CA/Piquete	PMA	Lotao
PIQ1PROP1	10.00	0.00	10	80.00	2.00	5.0	10.00	18	0.56

APÊNDICE 6 – DIAGRAMA DE CASOS DE USO

ARLH

Lotação
Diagrama de Caso de Uso

Versão 1.0

Lotação	Versão: 1.0
Diagrama de Caso de Uso	Data: 03/11/2012
0311	

Histórico da Revisão

Data	Versão	Descrição	Autor
01/10/2012	1.0	Elaboração	Harthmann

Lotação	Versão: 1.0
Diagrama de Caso de Uso	Data: 03/11/2012
0311	

Índice Analítico

1. Introdução	4
1.1 Finalidade	4
2. Diagrama de Caso de Uso	4

Diagrama de Caso de Uso

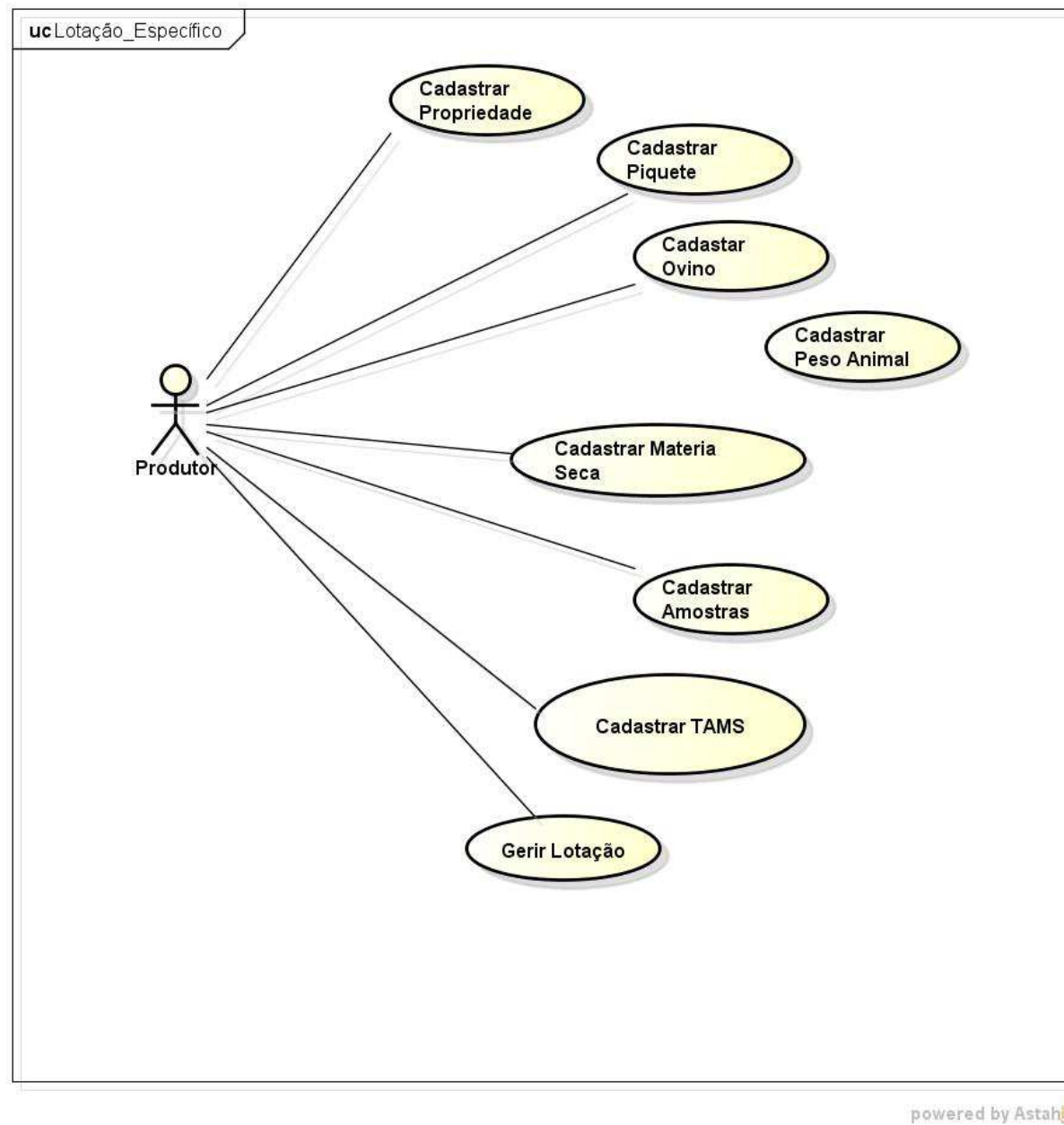
1. Introdução

Este documento apresenta as principais funcionalidades do sistema.

1.1 Finalidade

Este documento apresenta um diagrama de casos de uso que apresenta os usuários e as principais funcionalidades do sistema.

2. Diagrama de Caso de Uso



APÊNDICE 7 – MODELO DE OBJETOS NEGOCIAIS, CLASSES E RELACIONAMENTOS

ARLH

Lotação
Modelo de Objetos Negociais

Versão 1.0

Lotação	Versão: 1.0
Modelo de Objetos Negociais	Data: 03/11/2012
0311	

Histórico da Revisão

Data	Versão	Descrição	Autor
01/10/2012	1.0	Elaboração	Harthmann

Lotação	Versão: 1.0
Modelo de Objetos Negociais	Data: 03/11/2012
0311	

Índice Analítico

1. Introdução	4
1.1 Finalidade	4
2. Diagrama de Classe	4

Modelo de Objetos Negociais

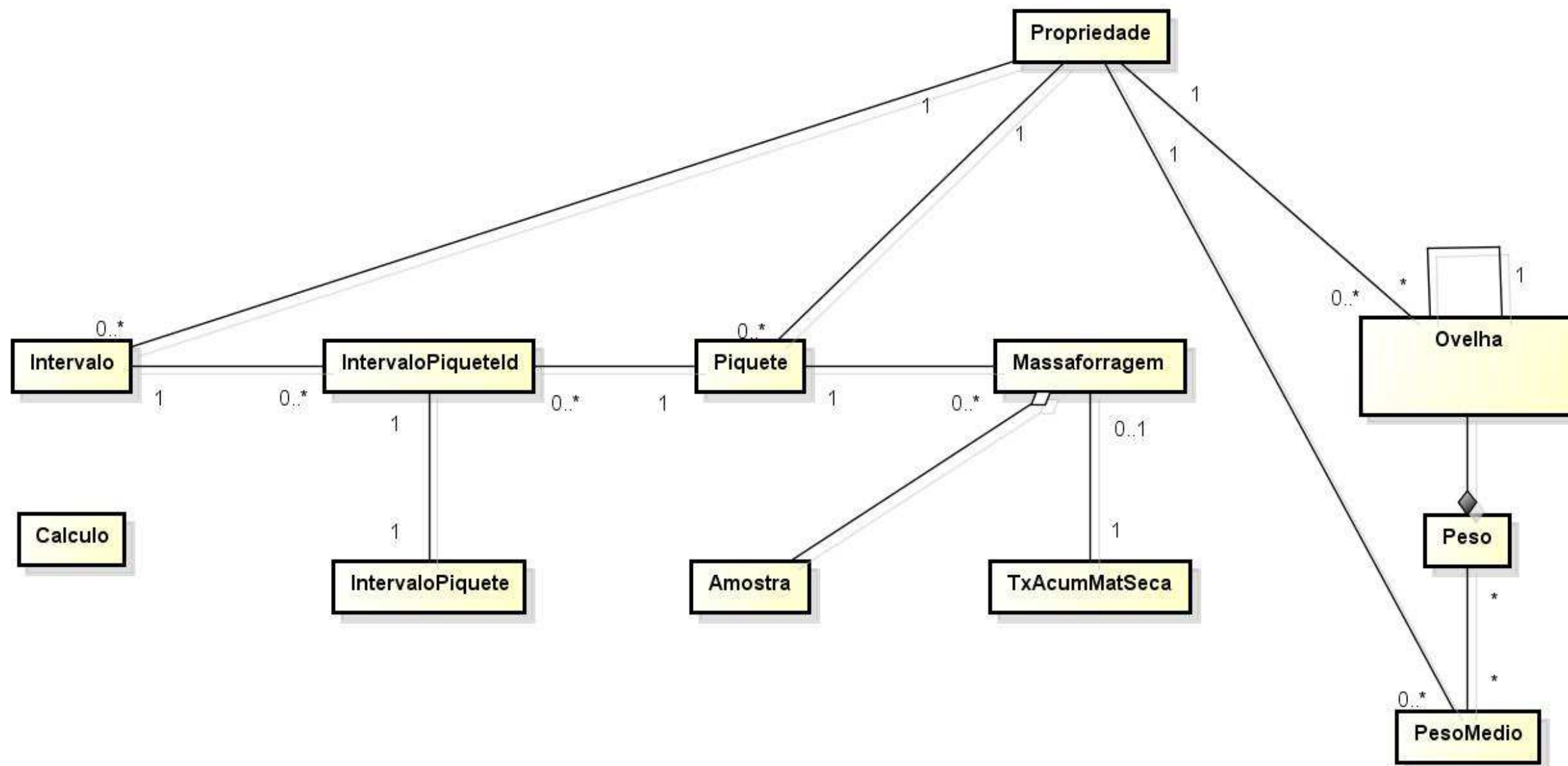
1. Introdução

Este documento apresenta de forma genérica a estrutura básica do sistema.

1.1 Finalidade

Este documento apresenta um diagrama de classes que representa a estrutura do sistema e as relações entre as classes que representam os objetos do negócio.

2. Diagrama de Classe



APÊNDICE 8 – CASOS DE USO NEGOCIAIS DETALHADO

ARLH

Lotação
Casos de Usos Negociais

Versão 2.0

Lotação	Versão: 2.0
Casos de Usos Negociais	Data: 25/08/12
2508	

Histórico da Revisão

Data	Versão	Descrição	Autor
25/08/2012	1.0	Elaboração	Harthmann
12/04/2014	2.0	Inserção de caso de usos cadastrar peso médio, inserção de relacionamentos include e extend	Harthmann

Lotação	Versão: 2.0
Casos de Usos Negociais	Data: 25/08/12
2508	

Índice Analítico

1. Introdução	4
2. Atores	4
3. Descrições dos Casos de Uso Negociais	4
4. Diagrama de Caso de Uso	5

Lotação	Versão: 2.0
Casos de Usos Negociais	Data: 25/08/12
2508	

Casos de Uso Negociais

1. Introdução

O produto deste projeto será um sistema para alocação de ovinos de uma propriedade rural de forma otimizada a fim de obter melhores resultados. O sistema irá centralizar todos os dados dos piquetes, das pastagens e da distribuição dos animais, estes dados serão armazenados para futuras inferências e tomadas de decisão. A premissa básica deste sistema é simplificar a forma de cadastro de inserção de informações em função da pouca afinidade dos operadores do sistema, principalmente peão, capataz, proprietário da propriedade rural com as novas tecnologias de informação e comunicação.

Na sequência serão detalhados os casos de uso do negócio descrito acima.

2. Atores

Pecuarista, técnico, pesquisador.

3. Descrições dos Casos de Uso Negociais

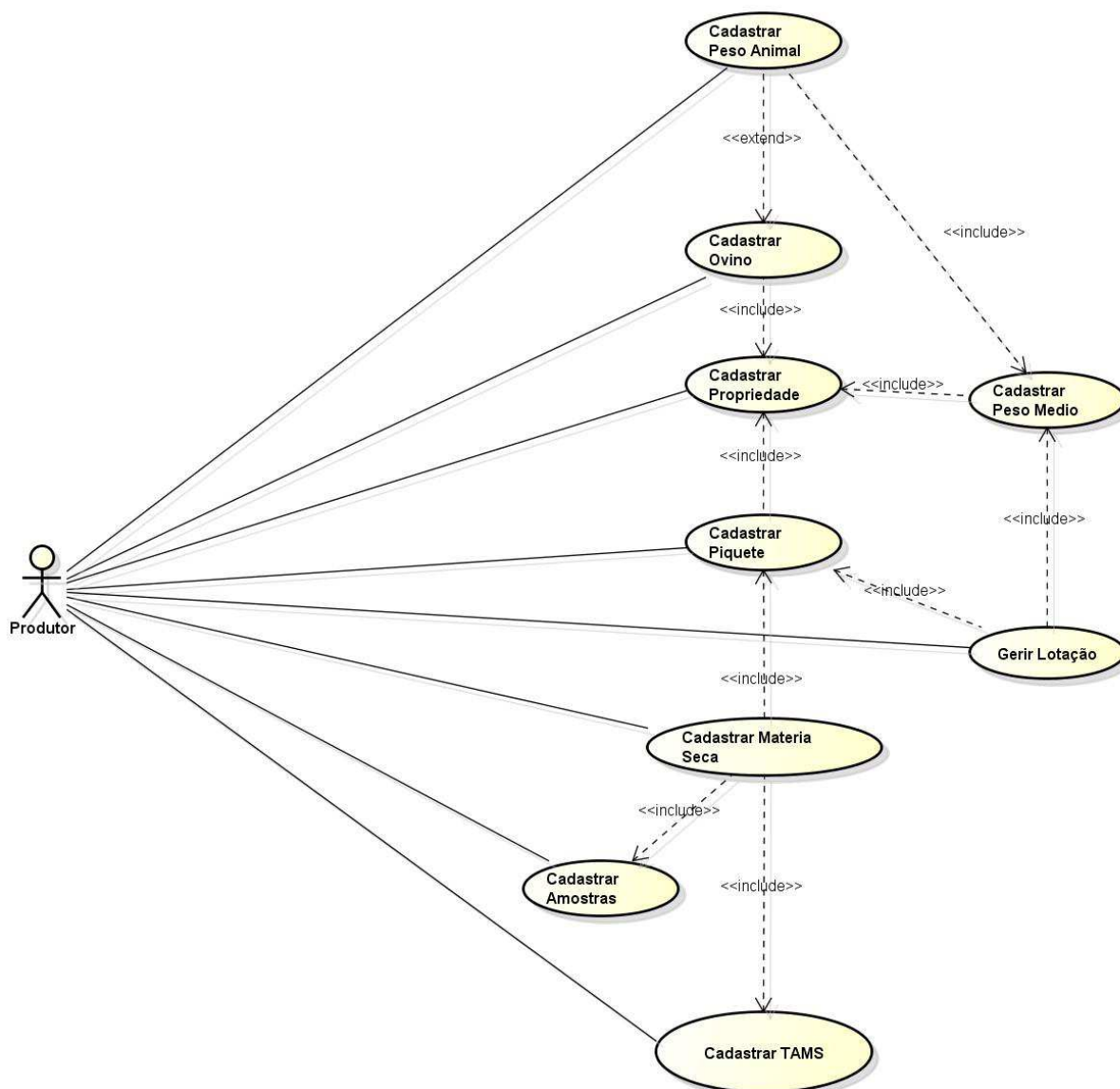
- Cadastrar propriedade: composto pela inserção do nome da propriedade e sua identificação a fim de formar o agrupamento dos piquetes e indicar a região onde os dados armazenados foram coletados;
- Cadastrar piquete: onde será inserida a identificação do piquete e sua dimensão pra base de cálculo de massa de forragem, taxa acumulada de massa de forragem e taxa de lotação;
- Cadastrar ovino: módulo para cadastro dos animais pertencentes a uma determinada propriedade, com informações básicas do animal como número de identificação na associação de criadores, data de nascimento, data de desmame e controle de peso que será utilizado como base de cálculo.
- Cadastrar peso animal: parte do cadastro de ovinos onde são cadastrados os pesos do animal no decorrer de sua permanência na propriedade;
- Cadastrar peso médio: caso de uso que é responsável por manter a tabela de média de peso das categorias animais (carneiro, cordeiro, ovelha com cordeiro mamando e ovelha seca apta para procriação);
- Cadastrar de matéria seca: onde serão agrupadas as amostras e onde será armazenado o valor da massa de forragem em uma determinada data.
- Cadastrar amostras: parte do cadastro de matéria seca onde são inseridos os dados das amostras de pastagem e as variáveis obtidas no processamento destas amostras a fim de obter a massa de forragem.

Lotação	Versão: 2.0
Casos de Usos Negociais	Data: 25/08/12
2508	

- Cadastrar TAMS: onde serão armazenados dados de produção de massa de forragem de determinadas pastagens. Estes dados poderão ser obtidos na propriedade através da diferença de valores obtida entre duas medidas da massa de forragem de uma determinada pastagem ou então inseridas na aplicação com dados obtidos de experimentos com embasamento técnico.

- Gerir lotação: parte do programa destinada ao cálculo do número de animais que irão ocupar os piquetes em função das informações inseridas nos outros módulos e das variáveis finais inseridas pelo usuário.

4. Diagrama de Caso de Uso



APÊNDICE 9 – MODELO DE OBJETOS, CLASSES, RELACIONAMENTOS E ATRIBUTOS

ARLH

Lotação
Modelo de Objetos
Versão 2.0

Lotação	Versão: 2.0
Modelo de Objetos	Data: 03/11/2012
0311	

Histórico da Revisão

Data	Versão	Descrição	Autor
01/10/2012	1.0	Elaboração	Harthmann
04/12/2012	1.1	Classes e atributos	Harthmann
12/04/2014	2.0	Refinamento do diagrama	Harthmann

Lotação	Versão: 2.0
Modelo de Objetos	Data: 03/11/2012
0311	

Índice Analítico

1. Introdução	4
1.1 Finalidade	4
2. Diagrama de Classe	5

Lotação	Versão: 2.0
Modelo de Objetos	Data: 01/10/2012
0110	

Modelo de Objetos

1. Introdução

Este documento apresenta de forma genérica a estrutura básica do sistema.

1.1 Finalidade

Este documento apresenta um diagrama de classes que representa a estrutura do sistema com seus atributos e as relações entre as classes que representam os objetos do negócio.

APÊNDICE 10 – DIAGRAMA DE CASOS DE USO COM INCLUDE E EXTEND

ARLH

Lotação
Diagrama de Caso de Uso

Versão 1.0

Lotação	Versão: 1.0
Diagrama de Caso de Uso	Data: 03/11/2012
0311	

Histórico da Revisão

Data	Versão	Descrição	Autor
01/10/2012	1.0	Elaboração	Harthmann

Lotação	Versão: 1.0
Diagrama de Caso de Uso	Data: 03/11/2012
0311	

Índice Analítico

1. Introdução	4
1.1 Finalidade	4
2. Diagrama de Caso de Uso	5

CallterSysCon	Versão: 1.0
Modelo de Objetos Negociais	Data: 01/10/2012
0110	

Diagrama de Caso de Uso

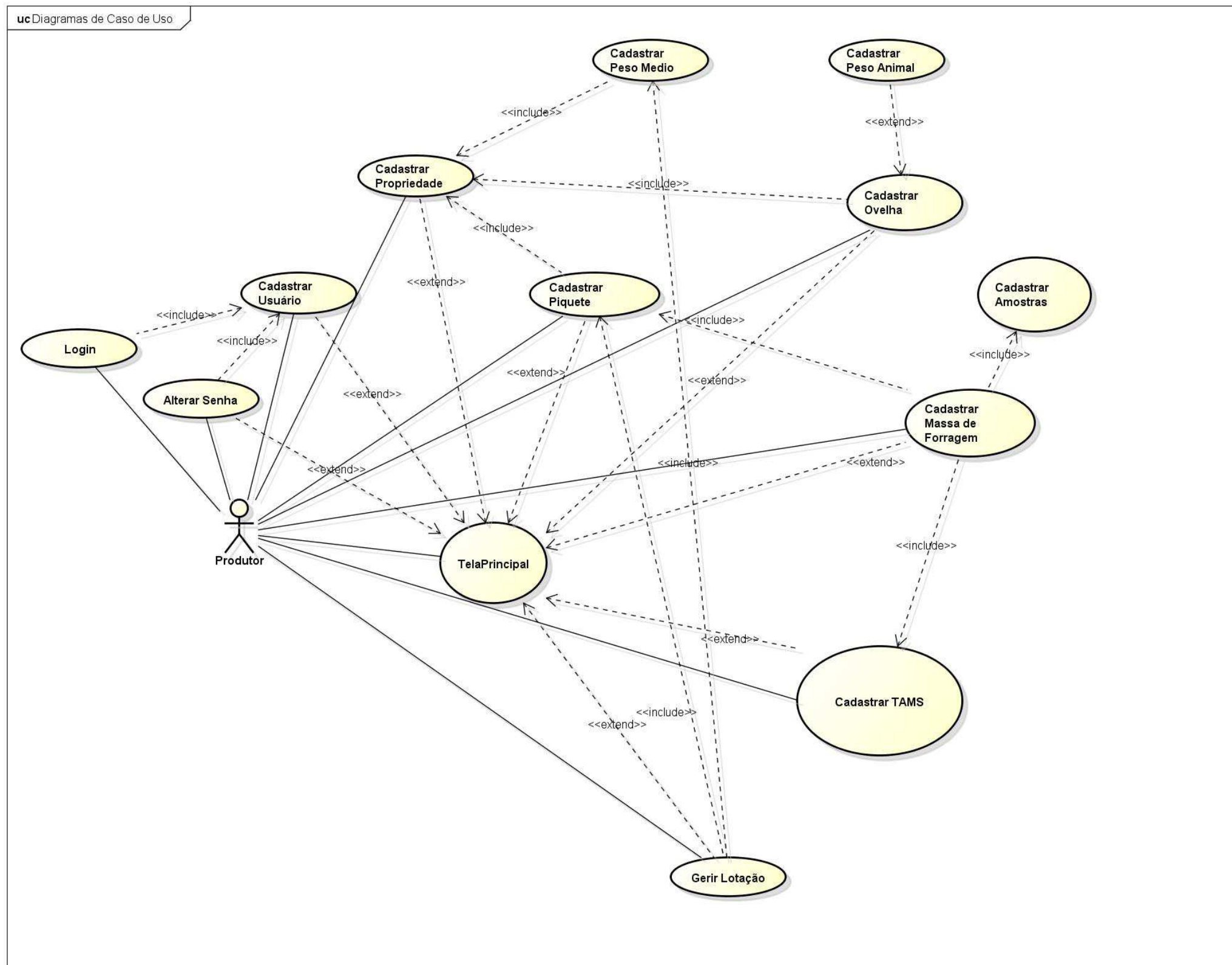
1. Introdução

Este documento apresenta as principais funcionalidades do sistema.

1.1 Finalidade

Este documento apresenta um diagrama de casos de uso que apresenta os usuários e as principais funcionalidades do sistema.

2. Diagrama de Caso de Uso



powered by Astah

APÊNDICE 11 – ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO UC001 LOGIN

Lotação
Especificação de Caso de Uso
UC001 - Login

Versão 2.0

Lotação	Versão: 2.0
UC001-Login	Data: 14/06/2012
1406	

Especificação de Caso de Uso UC001 – Login

Controle do Documento

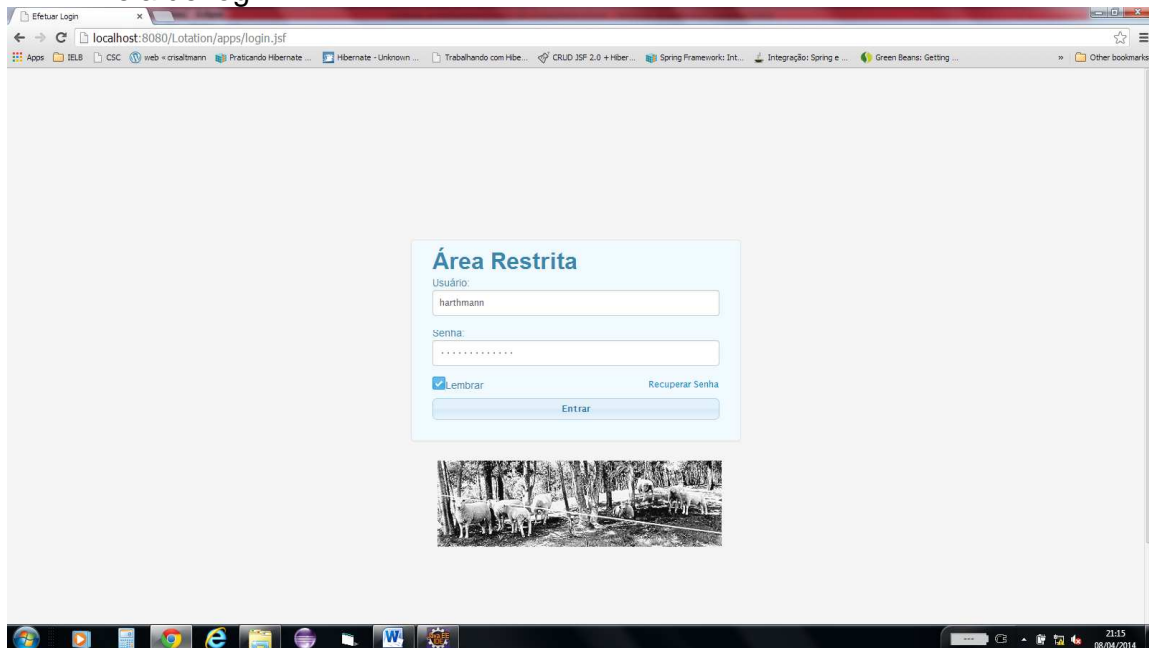
Versão	Autor	Data	Descrição
1.0	Harthmann	14/06/2013	Elaboração
2.0	Harthmann	03/11/2012	Elaboração fluxos alternativos

Descrição

Este caso de uso serve para permitir acesso dos usuários ao sistema.

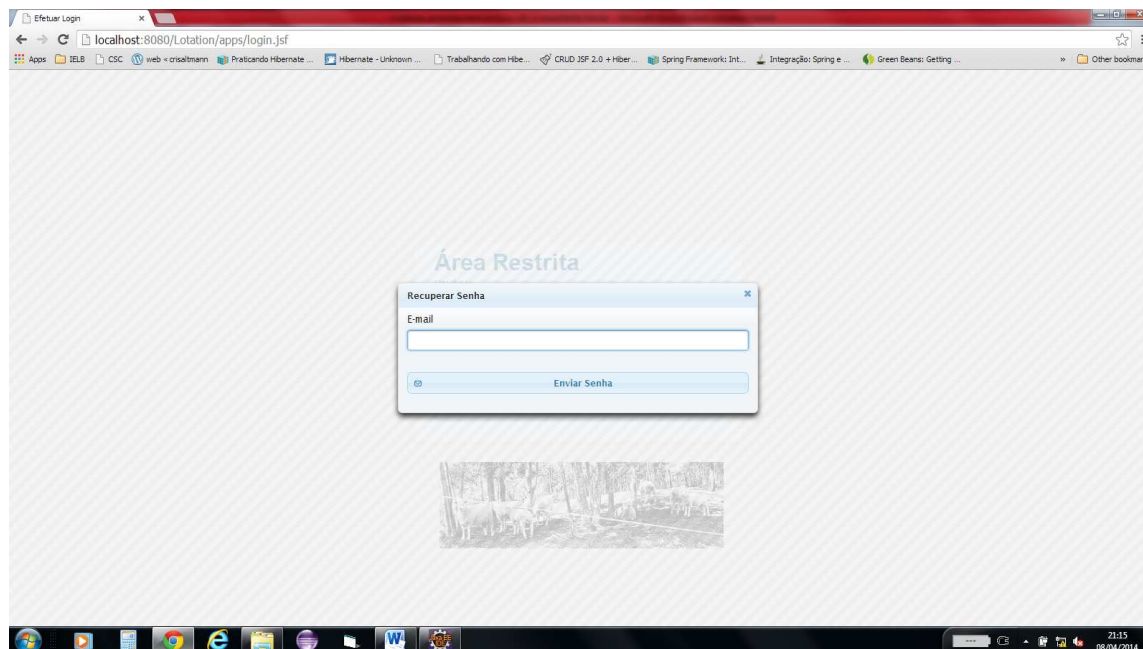
Data Views

DV1 - Tela de login.

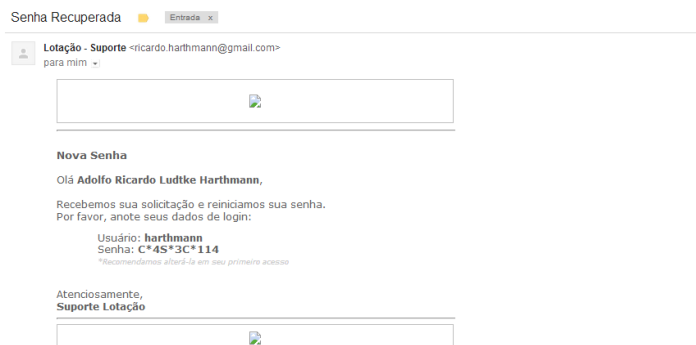


Lotação	Versão: 2.0
UC001-Login	Data: 14/06/2012
1406	

DV2 – Tela de recuperação de senha.



DV3 – Email de recuperação de senha.



Pré-condições

Este caso de uso pode iniciar somente se:

1. Não existe pré-condição.

Pós-condições

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Ter validado o usuário, permitindo o acesso ao sistema.

Ator Primário

Produtor rural.

Lotação	Versão: 2.0
UC001-Login	Data: 14/06/2012
1406	

Fluxo de Eventos Principal

1. O sistema apresenta a tela (**DV1**)
2. O usuário preenche os dados.
3. O usuário clica na ckeck box “Lembrar”.
4. O usuário clica no botão “Entrar” (**A1**).
5. O sistema consiste os campos da tela (**E1**, **E2**).
6. O sistema valida o usuário e executa o caso de uso UC003 – Tela Principal.
7. O caso de uso é finalizado.

Fluxos Alternativos

A1: Link “Recuperar Senha” pressionado.

1. O sistema apresenta a tela (**DV2**).
2. O usuário digita seu email e clica em “Enviar Senha”.
3. O sistema consiste os dados e gera nova senha (**R1**).
4. O sistema envia nova senha para o endereço de email digitado no formato da tela (**DV3**).
5. O sistema fecha a tela (**DV2**) e apresenta a tela (**DV1**) com a mensagem: (**E3**).



6. O Use Case é reiniciado.

Fluxos de Exceção

E1. Campos obrigatórios preenchidos de forma incorreta:

1. O sistema retorna a mensagem:

Lotação	Versão: 2.0
UC001-Login	Data: 14/06/2012
1406	

2. O Use Case é reiniciado.

E2. O usuário digita uma conta de email cadastrada e não ativa no sistema:

1. O sistema retorna a mensagem:

2. O Use Case é reiniciado.

E3. O usuário digita uma conta de email não cadastrada no sistema:

1. O sistema fecha a tela ([DV2](#)) e apresenta a tela ([DV1](#)) com a mensagem:

Lotação	Versão: 2.0
UC001-Login	Data: 14/06/2012
1406	

E-mail não Cadastrado para nenhum usuário!

Área Restrita

Usuário:

Senha:

Lembrar [Recuperar Senha](#)



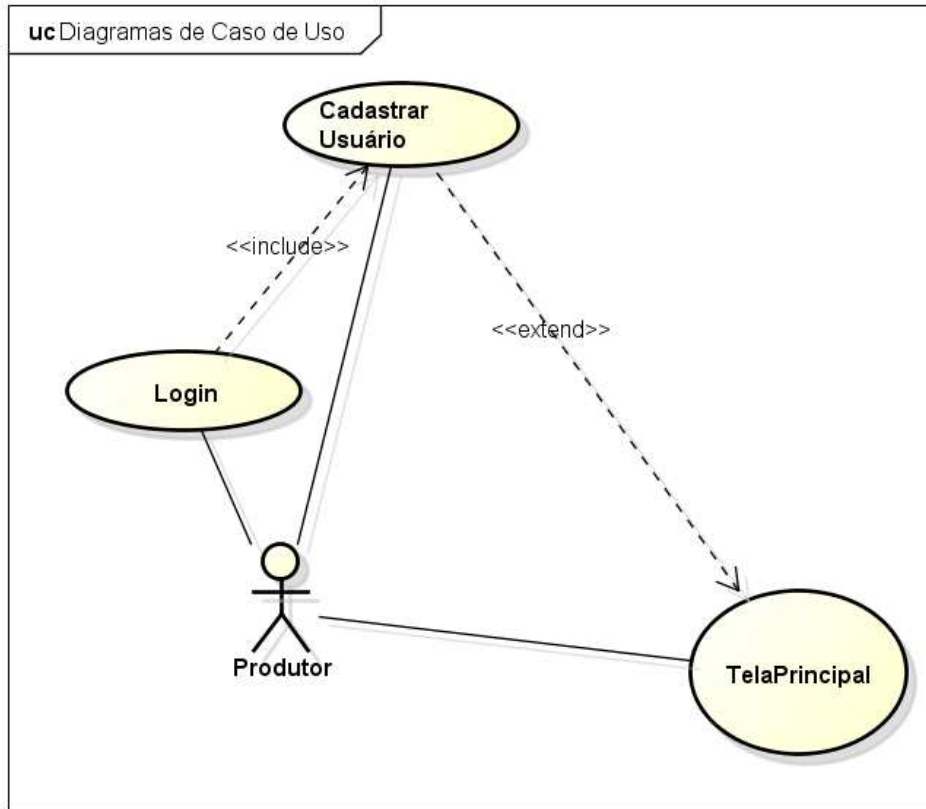
2. O Use Case é reiniciado.

Regras de Negócio

R1. A renovação de senha segue a regra onde são concatenados em uma string a letra "L" + o símbolo "*" + o dia corrente + a letra "O" + o símbolo "*" + o mês corrente + a letra "T" + o símbolo "*" + o ano corrente.

Lotação	Versão: 2.0
UC001-Login	Data: 14/06/2012
1406	

Diagrama do Caso de Uso



powered by Astah

APÊNDICE 12 – ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO UC002 TELA PRINCIPAL

ARLH

Lotação
Especificação de Caso de Uso
UC002 – Tela Principal

Versão 2.0

Lotação	Versão: 2.0
UC002- Tela Principal 0311	Data: 03/11/2012

Histórico da Revisão

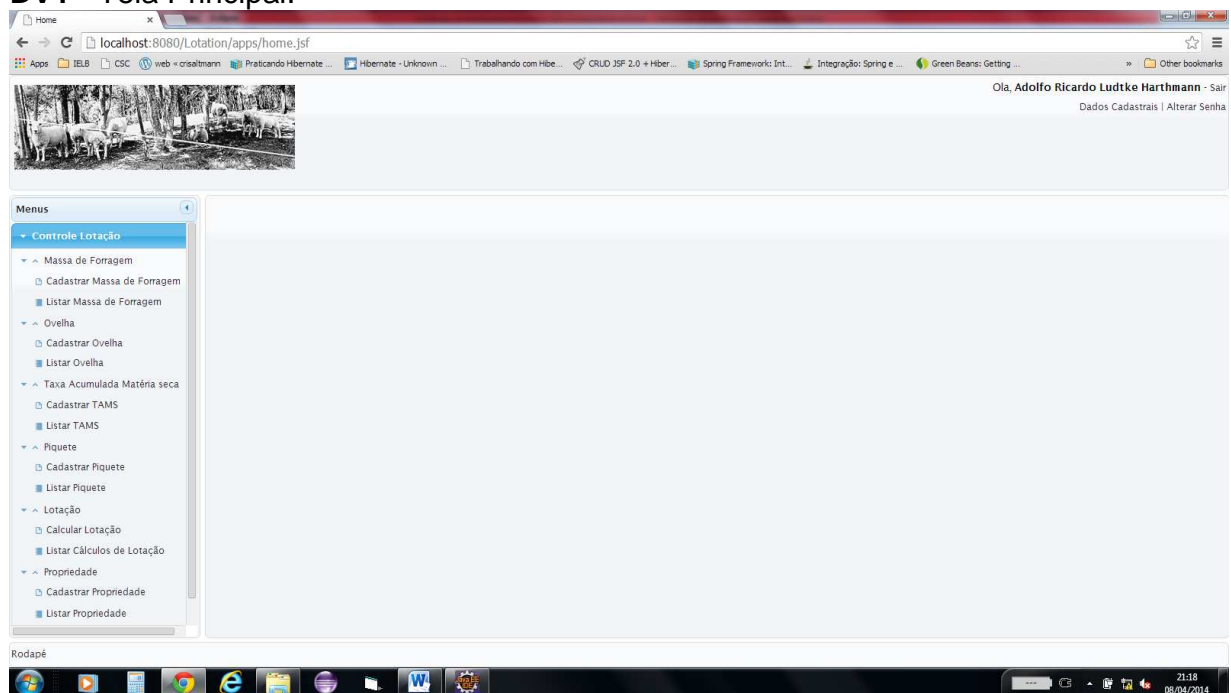
Data	Versão	Descrição	Autor
03/11/2012	1.0	Elaboração	Harthmann
12/04/2014	2.0	Alteração de print de telas para versão final	Harthmann

1. Descrição

Este caso de uso detalha as funcionalidades da tela principal do sistema lotação.

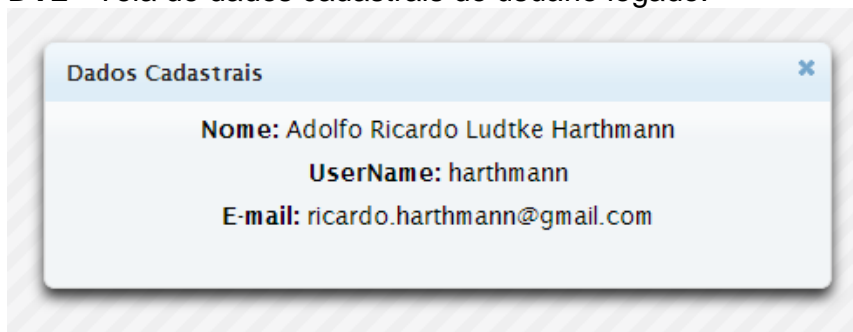
2. Data Views

DV1 - Tela Principal.



Lotação	Versão: 2.0
UC002- Tela Principal	Data: 03/11/2012
0311	

DV2 - Tela de dados cadastrais do usuário logado.



3. Pré-condições

Este caso de uso pode iniciar somente se:

1. O UC001 – Login tiver sido executado com sucesso.

4. Pós-condições

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Ter calculado a lotação de uma determinada área.

5. Ator Primário

Técnico/Pesquisador e Pecuarista.

6. Fluxo de Eventos Principal

1. O sistema apresenta a tela ([DV1](#)).
2. O usuário seleciona o hiperlink “Sair”. (A1, A2, A3, A4, A6, A8, A10, A12, A14, A16)
3. O sistema chama o caso de uso UC001 – Login.
4. O caso de uso é finalizado.

7. Fluxos Alternativos

A1: Link “Dados Cadastrais” pressionado.

1. O sistema apresenta a tela DV2.
2. O usuário fecha a tela.
3. O sistema retoma o caso de uso principal.

A2: Link “Alterar Senha” pressionado.

1. O sistema chama o caso de uso UC003 – Alterar Senha.

Lotação	Versão: 2.0
UC002- Tela Principal	Data: 03/11/2012
0311	

A3: Opção de menu “Massa de Forragem” pressionado.

1. O sistema expande o menu “Massa de Forragem” e apresenta as opções “Cadastrar Massa de Forragem’ e Listar Massa de Forragem”.
2. O usuário seleciona a o sub-menu “Massa de Forragem”. (A1, A2, A3, A4, A5, A7, A9, A11, A13, A15).
3. O sistema chama o caso de uso UC004 – Cadastrar Massa de Forragem.

A4: Opção de sub-menu “Listar Massa de Forragem” pressionado.

1. O sistema chama o caso de uso UC005 – Listar Massa de Forragem.

A5: Opção de menu “Ovelha” pressionado.

1. O sistema expande o menu “Ovelha” e apresenta as opções “Cadastrar Ovelha’ e Listar Ovelha”.
2. O usuário seleciona a o sub-menu “Ovelha”. (A1, A2, A3, A5, A6, A7, A9, A11, A13, A15).
3. O sistema chama o caso de uso UC006 – Cadastrar Ovelha.

A6: Opção de sub-menu “Listar Ovelha” pressionado.

1. O sistema chama o caso de uso UC007 – Listar Ovelha.

A7: Opção de menu “Taxa Acumulada de Matéria Seca” pressionado.

1. O sistema expande o menu “Massa de Forragem” e apresenta as opções “Cadastrar TAMS’ e Listar TAMS”.
2. O usuário seleciona a o sub-menu “Massa de Forragem”. (A1, A2, A3, A5, A7, A8, A9, A11, A13, A15).
3. O sistema chama o caso de uso UC008 – Taxa Acumulada de Matéria Seca.

A8: Opção de sub-menu “Listar Taxa Acumulada de Materia Seca” pressionado.

1. O sistema chama o caso de uso UC009 – Listar Taxa Acumulada de Materia Seca.

A9: Opção de menu “Piquete” pressionado.

1. O sistema expande o menu “Massa de Forragem” e apresenta as opções “Cadastrar Piquete e Listar Piquete”.
2. O usuário seleciona a o sub-menu “Piquete”. (A1, A2, A3, A5, A7, A9, A10, A11, A13, A15).
3. O sistema chama o caso de uso UC010– Cadastrar Piquete.

A10: Opção de sub-menu “Listar Piquete” pressionado.

1. O sistema chama o caso de uso UC011– Listar Piquete.

A11: Opção de menu “Lotação” pressionado.

1. O sistema expande o menu “Lotação” e apresenta as opções “Cadastrar Lotação e Listar Lotação”.

Lotação	Versão: 2.0
UC002- Tela Principal	Data: 03/11/2012
0311	

2. O usuário seleciona a o sub-menu “Lotação”. (A1, A2, A3, A5, A7, A9, A11, A12, A13, A15).
3. O sistema chama o caso de uso UC012 – Cadastrar Lotação.

A12: Opção de sub-menu “Listar Lotação” pressionado.

1. O sistema chama o caso de uso UC013 – Listar Lotação.

A13: Opção de menu “Propriedade” pressionado.

1. O sistema expande o menu “Propriedade” e apresenta as opções “Cadastrar Propriedade’ e Listar Propriedade”.
2. O usuário seleciona a o sub-menu “Massa de Forragem”. (A1, A2, A3, A5, A7, A9, A11, A13, A14, A15).
3. O sistema chama o caso de uso UC014 – Cadastrar Propriedade.

A14: Opção de sub-menu “Listar Propriedade” pressionado.

1. O sistema chama o caso de uso UC015 – Listar Propriedade.

A15: Opção de menu “Controle de Acesso/Usuário” pressionado.

1. O sistema expande o menu “Usuário” e apresenta as opções “Cadastrar Usuário’ e Listar Usuário”.
2. O usuário seleciona a o sub-menu “Cadastrar Usuário”. (A1, A2, A3, A5, A7, A9, A11, A13, A15, A16).
3. O sistema chama o caso de uso UC016 – Cadastrar Usuário.

A16: Opção de sub-menu “Listar Usuário” pressionado.

1. O sistema chama o caso de uso UC017 – Listar Usuário.

8. Fluxos de Exceção

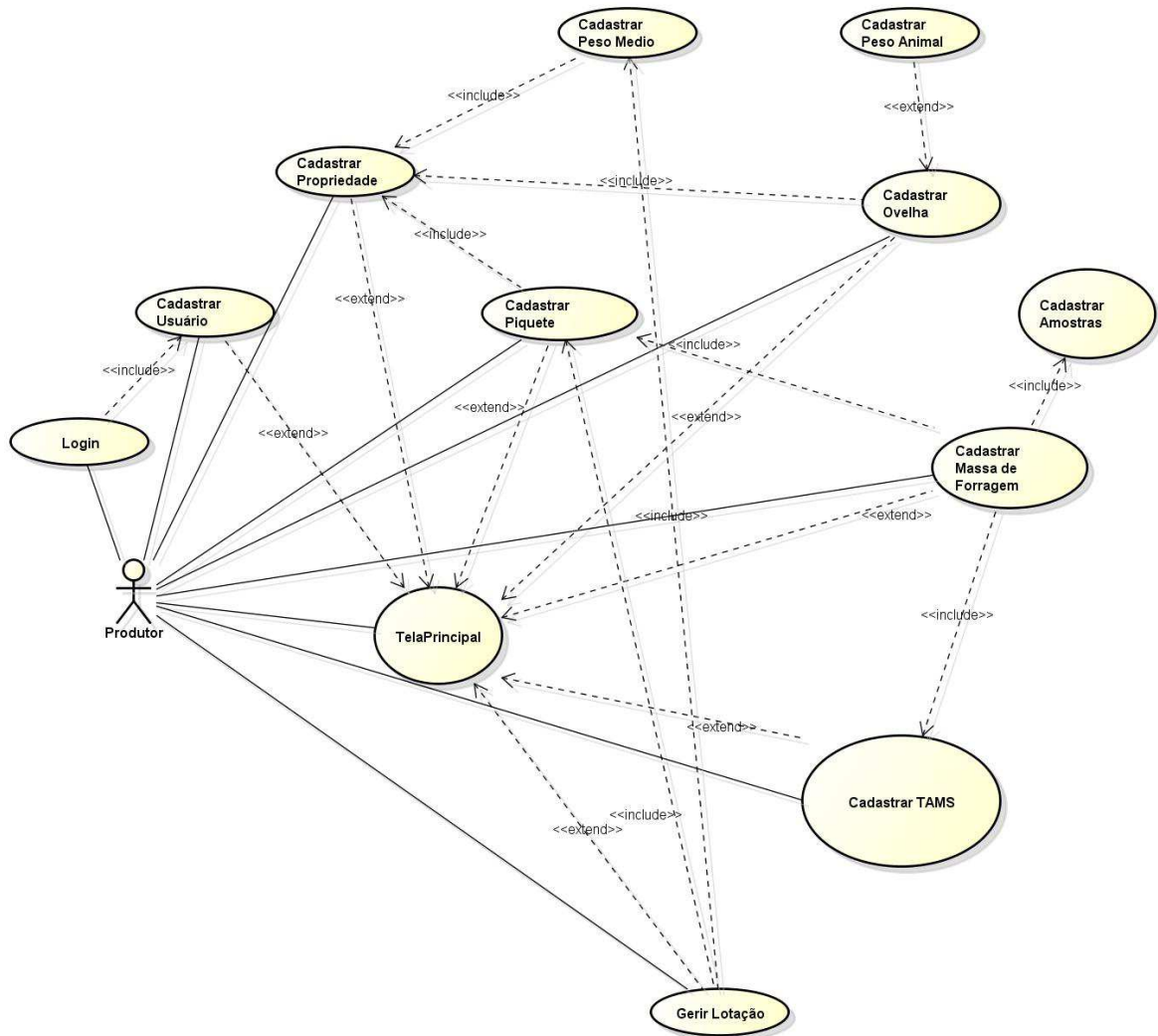
E1. Não há exceções registradas para este UC.

9. Regras de Negócio

Consultar documento Regras de Negócio

Lotação	Versão: 2.0
UC002- Tela Principal	Data: 03/11/2012
0311	

10. Diagrama de Caso de Uso



APÊNDICE 13 – ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO UC003 ALTERAR SENHA

ARLH

Lotação
Especificação de Caso de Uso
UC003 – Alterar Senha

Versão 2.0

Lotação	Versão: 2.0
UC003- Alterar Senha	Data: 03/11/2012
0311	

Histórico da Revisão

Data	Versão	Descrição	Autor
03/11/2012	1.0	Elaboração	Harthmann
12/04/2014	2.0	Alteração de print de telas para versão final	Harthmann

1. Descrição

Este caso de uso serve para permitir acesso dos usuários ao sistema.

2. Data Views

DV1 - Tela de alteração de senha

3. Pré-condições

Este caso de uso pode iniciar somente se:

1. O UC001 – Login tiver sido executado com sucesso.
2. O UC002 – Tela Principal ter sido exibida com sucesso.

4. Pós-condições

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Ter cadastrado uma nova senha para o usuário.

5. Ator Primário

Gestor do sistema.

Lotação	Versão: 2.0
UC003- Alterar Senha	Data: 03/11/2012
0311	

6. Fluxo de Eventos Principal

1. O sistema apresenta a tela (DV1).
2. O usuário digita os dados.
3. O usuário pressiona o botão “Alterar Senha” (A1).
4. O sistema consiste os dados digitados (E1, E2)
5. O sistema grava a nova senha do usuário e retorna a mensagem:



6. O caso de uso é finalizado.

7. Fluxos Alternativos

A1: Botão de fechar a tela selecionado.

1. O sistema fecha a tela de alteração de senha.
2. O sistema retorna ao caso de uso anterior.

8. Fluxos de Exceção

E1: Senha atual não confere com a senha digitada:

1. O sistema retorna a mensagem:



2. O Use Case é reiniciado.

E2: Dados do campo Senha e Confirme a Senha não são iguais:

1. O sistema retorna a mensagem:



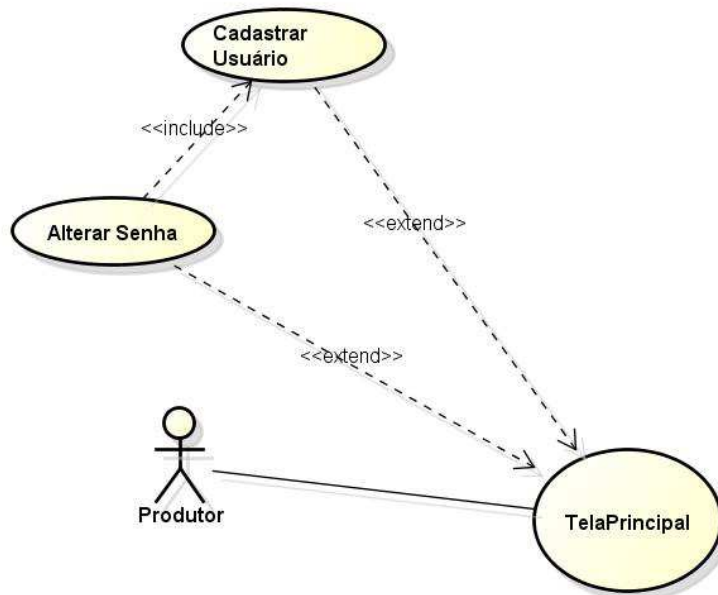
2. O Use Case é reiniciado.

9. Regras de Negócio

Consultar documento Regras de Negócio

Lotação	Versão: 2.0
UC003- Alterar Senha	Data: 03/11/2012
0311	

10. Diagrama do Caso de Uso



APÊNDICE 14 – ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO UC004 CADASTRAR
MASSA DE FORRAGEM

ARLH

Lotação
Especificação de Caso de Uso
UC004 – Cadastro de Massa de Forragem

Versão 2.0

Lotação	Versão: 2.0
UC004- Cadastro de Massa de Forragem	Data: 03/11/2012
0311	

Histórico da Revisão

Data	Versão	Descrição	Autor
03/11/2012	1.0	Elaboração	Harthmann
12/04/2014	2.0	Revisão com as telas finais	Harthmann

1. Descrição

Este caso de uso detalha os processos para gerenciamento de matéria seca de pastagem.

2. Data Views

DV1 – Cadastro de Massa de Forragem

Lotação	Versão: 2.0
UC004- Cadastro de Massa de Forragem	Data: 03/11/2012
0311	

DV2 – Seleção de propriedade

Selecione uma Propriedade

Nome da Propriedade:

Nome

PROP1

Sair Selecionar

DV3 – Seleção de piquete

Selecione o Piquete

Nome do Piquete:

Nome

PIQ1PROP1

PIQ2PROP1

Sair Selecionar

DV4 – Cadastro de Amostra

Adicione uma Amostra

Identificação Área (m2) Peso (gramas) Data da Coleta:

0 0

Adicionar

3. Pré-condições

Este caso de uso pode iniciar somente se:

1. O UC001 – Login tiver sido executado com sucesso.
2. O UC002 – Tela Principal ter sido exibida com sucesso.

4. Pós-condições

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Ter cadastrado um novo valor de matéria seca para um piquete.

5. Ator Primário

Técnico/Pesquisador e Pecuarista.

Lotação	Versão: 2.0
UC004- Cadastro de Massa de Forragem	Data: 03/11/2012
0311	

6. Fluxo de Eventos Principal

1. O sistema apresenta a tela (DV1).
2. O usuário pressiona o botão “...” no campo “Propriedade”.
3. O sistema busca no BD todas as propriedades e apresenta a tela (DV2).
4. O usuário seleciona uma propriedade e pressiona o botão “Selecionar” (A1).
5. O usuário pressiona o botão “...” no campo “Piquete”.
6. O sistema busca no BD todos os piquetes da propriedade selecionada e apresenta a tela (DV3).
7. O usuário seleciona um piquete e pressiona o botão “Selecionar” (A1).
8. O usuário pressiona o botão “Novo”.
9. O sistema apresenta a tela (DV4).
10. O usuário preenche os dados e pressiona o botão “Adicionar” (A1)(E1).
11. O sistema consiste os dados e adiciona a linha de amostra.
12. O sistema calcula a Massa de Forragem e atualiza a tela (DV1)(A2).
13. O usuário pressiona o botão “Salvar” (A1).
14. O sistema consiste os dados e grava os dados no BD (E2).
15. O caso de uso é finalizado.

7. Fluxos Alternativos

A1: Botão “Listar Massas de Forragem” pressionado.

1. O sistema chama o caso de uso UC005 – Listar Massa de Forragem.

A2: Botão de check “Medida na gaiola?” selecionado.

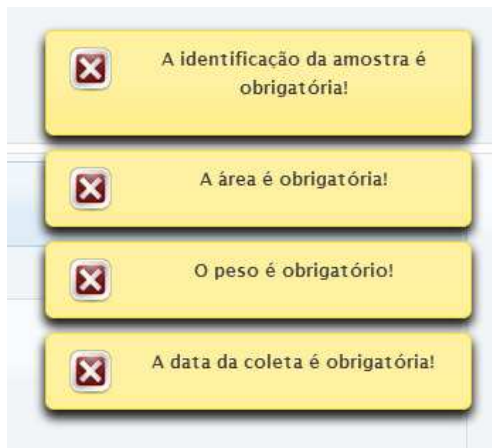
1. O sistema calcula a Taxa Acumulada de Matéria Seca e atualiza a tela.

8. Fluxos de Exceção

E1. Campos obrigatórios não preenchidos:

1. O sistema retorna as mensagens:

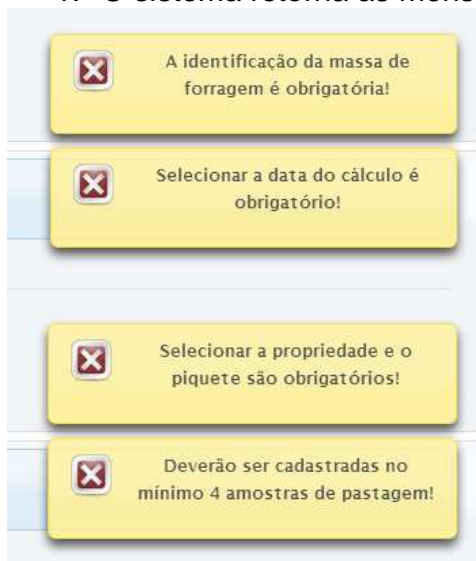
Lotação	Versão: 2.0
UC004- Cadastro de Massa de Forragem	Data: 03/11/2012
0311	



2. O sistema destaca os campos de preenchimento obrigatório que não foram preenchidos em vermelho e negrito.
3. O Use Case é reiniciado.

E2. Campos obrigatórios não preenchidos:

1. O sistema retorna as mensagens:



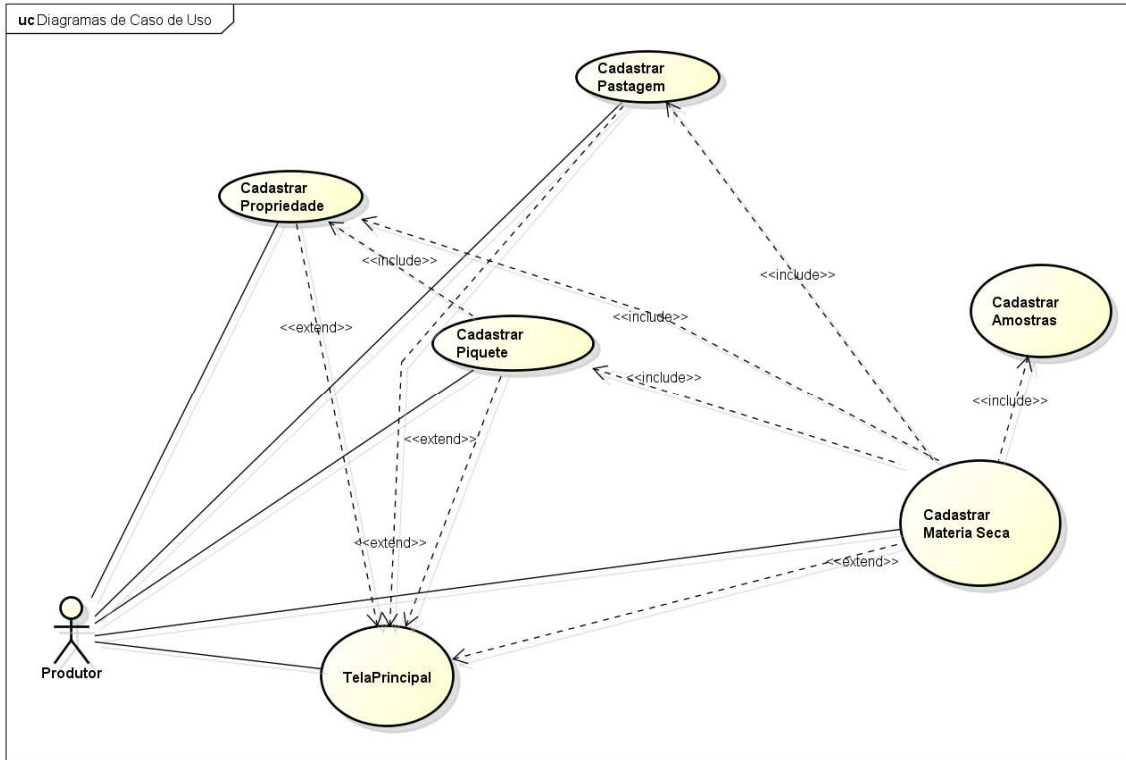
2. O sistema destaca os campos de preenchimento obrigatório que não foram preenchidos em vermelho e negrito.
3. O Use Case é reiniciado.

9. Regras de Negócio

Consultar documento Regras de Negócio

Lotação	Versão: 2.0
UC004- Cadastro de Massa de Forragem	Data: 03/11/2012
0311	

10. Diagrama de Caso de Uso



powered by Astah

APÊNDICE 15 – ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO UC005 LISTAR MASSA DE FORRAGEM

ARLH

Lotação
Especificação de Caso de Uso
UC005 – Listar Massa de Forragem

Versão 2.0

Lotação	Versão: 2.0
UC005- Listar Massa de Forragem	Data: 03/11/2012
0311	

Histórico da Revisão

Data	Versão	Descrição	Autor
03/11/2012	1.0	Elaboração	Harthmann
12/04/2014	2.0	Revisão com as telas finais	Harthmann

1. Descrição

Este caso de uso serve para permitir visualização e edição das massas de forragem.

2. Data Views

DV1 - Tela de listagem massa de forragem.

The screenshot shows a web browser window displaying the 'Listar Massas de Forragem' page. The page has a header with the title and a search filter. Below the filter is a table with the following data:

Identificação do Cálculo da Massa de Forragem	Data do Cálculo da Massa de Forragem	Valor Tx MF		
MF1PQ1	02/04/2014	420.000		
MF2PRQ1	30/04/2014	485.000		
mf2a	03/04/2014	130.000		
mf2b	30/04/2014	170.000		
teste1	09/04/2014	440.000		

The sidebar menu includes options like 'Controlar o Direito de Acesso', 'Grupo', 'Tipo Recurso', 'Cadastro Tipo Recurso', 'Listar Tipo Recurso', 'Ação', 'Domínio', 'Usuário', 'Cadastro Usuário', 'Listar Usuários', 'Recurso', 'Controlar Lotação', 'Propriedade', 'Massa de Forragem', 'Cadastro Massa de Forragem', 'Listar Massa de Forragem', 'Ovelha', 'Taxa Acumulada Matéria seca', 'Piquete', 'Cadastro Piquete', 'Listar Piquete', and 'Lotação'. The bottom of the page shows the Windows taskbar with the date 10/04/2014.

3. Pré-condições

Este caso de uso pode iniciar somente se:

1. O UC001 – Login tiver sido executado com sucesso.
2. O UC002 – Tela Principal ter sido executado com sucesso.

Lotação	Versão: 2.0
UC005- Listar Massa de Forragem 0311	Data: 03/11/2012

4. Pós-condições

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Ter listado um usuário específico cadastrado no sistema.

5. Ator Primário

Técnico/Pesquisador e Pecuarista.

Fluxo de Eventos Principal

1. O sistema busca todas as massas de forragem no BD.
2. O sistema apresenta a tela (DV1).
3. O usuário digita dados de uma massa de forragem no campo “Filtrar por Nome:”.
4. O usuário clica no botão “Filtrar” (A1, A2, A3, A4).
5. O sistema atualiza a tela DV1 com os dados da massa de forragem que atendem o critério do filtro.
6. O caso de uso é finalizado.

6. Fluxos Alternativos

A1: Botão “Novo” pressionado.


1. O sistema inicia o caso de uso UC004 – Cadastro de Massa de Forragem.
2. O caso de uso é finalizado.

A2: Botão de edição  pressionado.

1. O sistema chama o caso de uso UC004 – Cadastro de Massa de Forragem e passa os dados do usuário selecionado.
2. O caso de uso é finalizado.

A3: Botão de paginação  pressionado.

1. O sistema apresenta a tela selecionada.
2. O caso de uso retomado.

A4: Botão de excluir  pressionado.

1. O sistema mostra a mensagem “Você tem certeza disto?”.
2. O usuário clica em “OK” (A5).
3. O sistema exclui o cadastro da massa de forragem.
4. O sistema apresenta a mensagem abaixo:

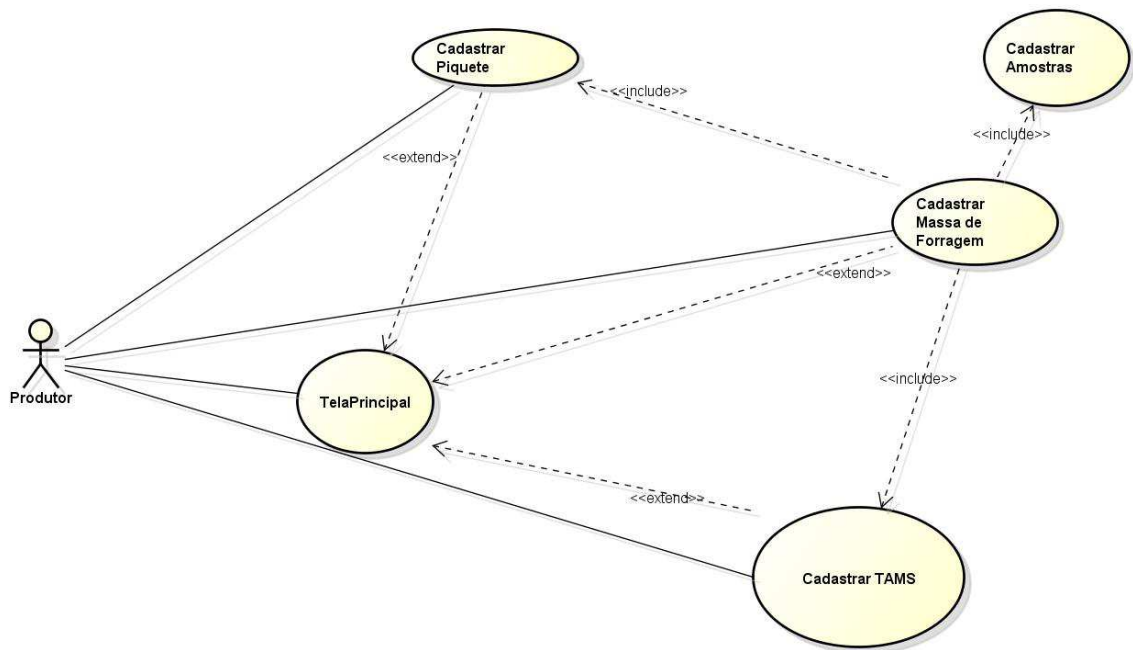


5. O caso de uso é reiniciado.

Lotação	Versão: 2.0
UC005- Listar Massa de Forragem	Data: 03/11/2012
0311	

A5: Botão “Cancelar” pressionado.
 1. O caso de uso é retomado.

7. Diagrama do Caso de Uso



APÊNDICE 16 – ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO UC006 CADASTRAR
OVELHA

ARLH

Lotação
Especificação de Caso de Uso
UC006 – Cadastro de Ovelha

Versão 2.0

Lotação	Versão: 2.0
UC006- Cadastro de Ovelha	Data: 03/11/2012
0311	

Histórico da Revisão

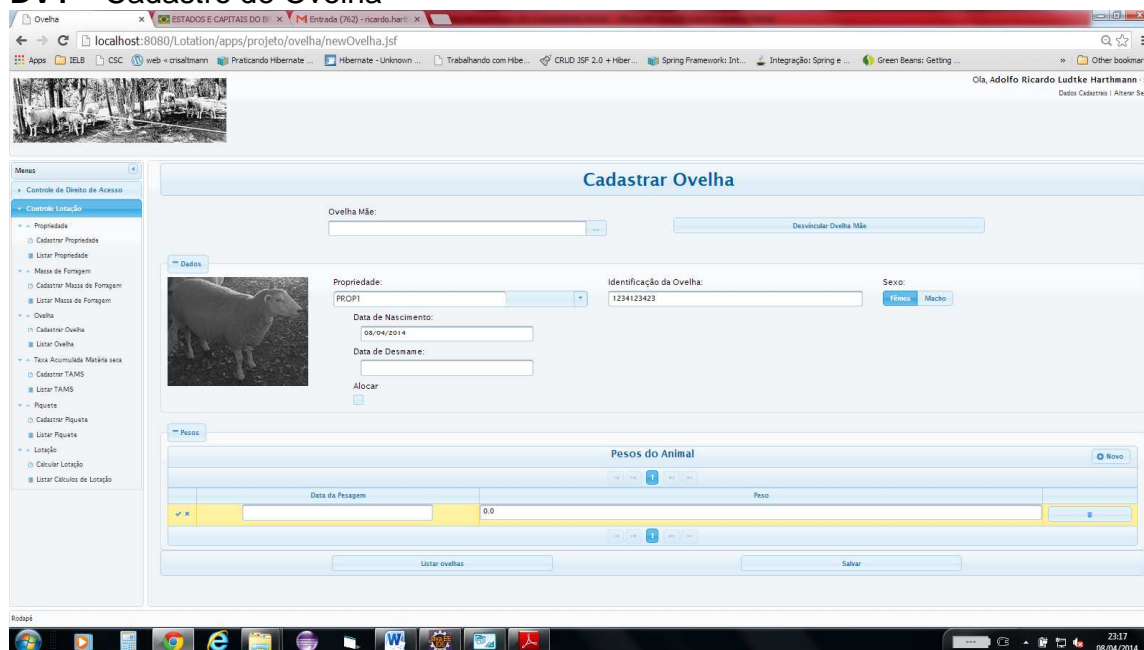
Data	Versão	Descrição	Autor
03/11/2012	1.0	Elaboração	Harthmann
13/04/2014	2.0	Revisão com a versão final das telas	Harthmann

1. Descrição

Este caso de uso detalha os processos para gerenciamento do cadastro de ovelha.

2. Data Views

DV1 – Cadastro de Ovelha



Lotação	Versão: 2.0
UC006- Cadastro de Ovelha	Data: 03/11/2012
0311	

DV2 – Cadastro de Ovelha, vínculo de ovelha mãe

3. Pré-condições

Este caso de uso pode iniciar somente se:

1. O UC001 – Login tiver sido executado com sucesso.
2. O UC002 – Tela Principal ter sido executado com sucesso.

4. Pós-condições

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Ter cadastrado uma nova ovelha.

5. Ator Primário

Técnico/Pesquisador e Pecuarista.

6. Fluxo de Eventos Principal

1. O sistema busca os dados de propriedades no BD e carrega a combo box.
2. O sistema apresenta a tela ([DV1](#)).
3. O usuário seleciona uma propriedade.
4. O usuário digita os dados.
5. O usuário pressiona o botão “Novo”.(A1, A2, A3, A4)(E1)
6. O usuário preenche os dados de pesagem e clica no botão de “check” para inserir a linha. (E2)(A6)
7. O usuário pressiona o botão “Salvar”.(A1, A2, A3)(E1)
8. O sistema consiste os dados digitados.
9. O sistema grava os dados no BD.
10. O caso de uso é finalizado.

7. Fluxos Alternativos

A1: Botão “Listar Ovelhas” pressionado.

Lotação	Versão: 2.0
UC006- Cadastro de Ovelha	Data: 03/11/2012
0311	

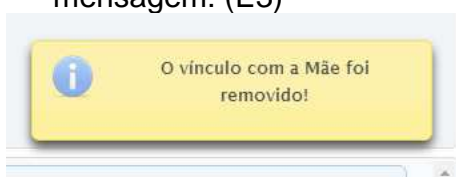
1. O sistema executa o caso de uso UC006 - Listar Ovelhas.

A2: Botão “...” pressionado no campo “Ovelha Mãe”.

1. O sistema busca as ovelhas cadastradas no sistema e apresenta a tela (DV2).
2. O usuário seleciona uma ovelha e pressiona o botão “Selecionar”. (A5)
3. O sistema retorna ao fluxo de eventos principal.

A3: Botão “Desvincular Ovelha Mãe” pressionado.

1. O sistema desvincula a ovelha mãe do cadastro da ovelha e retorna a mensagem: (E3)



A4: Botão “Salvar” pressionado.

1. O sistema consiste os dados digitados.
2. O sistema grava os dados no BD.
3. O caso de uso é finalizado.

A5: Botão “Sair” pressionado.

1. O sistema retorna ao fluxo de eventos principal.

A6: Botão “excluir” pressionado.

1. O sistema retorna ao fluxo de eventos principal e não altera os dados da linha.

8. Fluxos de Exceção

E1. Campos obrigatórios não preenchidos:

1. O sistema retorna a mensagem:

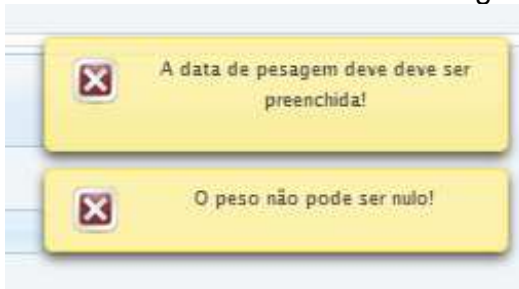


Lotação	Versão: 2.0
UC006- Cadastro de Ovelha	Data: 03/11/2012
0311	

2. O sistema destaca os campos de preenchimento obrigatório que não foram preenchidos em vermelho e negrito.
3. O Use Case é reiniciado.

E2. Campos obrigatórios não preenchidos:

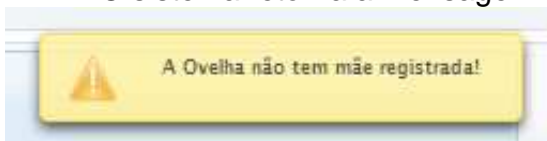
1. O sistema retorna a mensagem:



2. O sistema destaca os campos de preenchimento obrigatório que não foram preenchidos em vermelho e negrito.
3. O Use Case é reiniciado.

E3. Ovelha sem mãe vinculada:

1. O sistema retorna a mensagem:

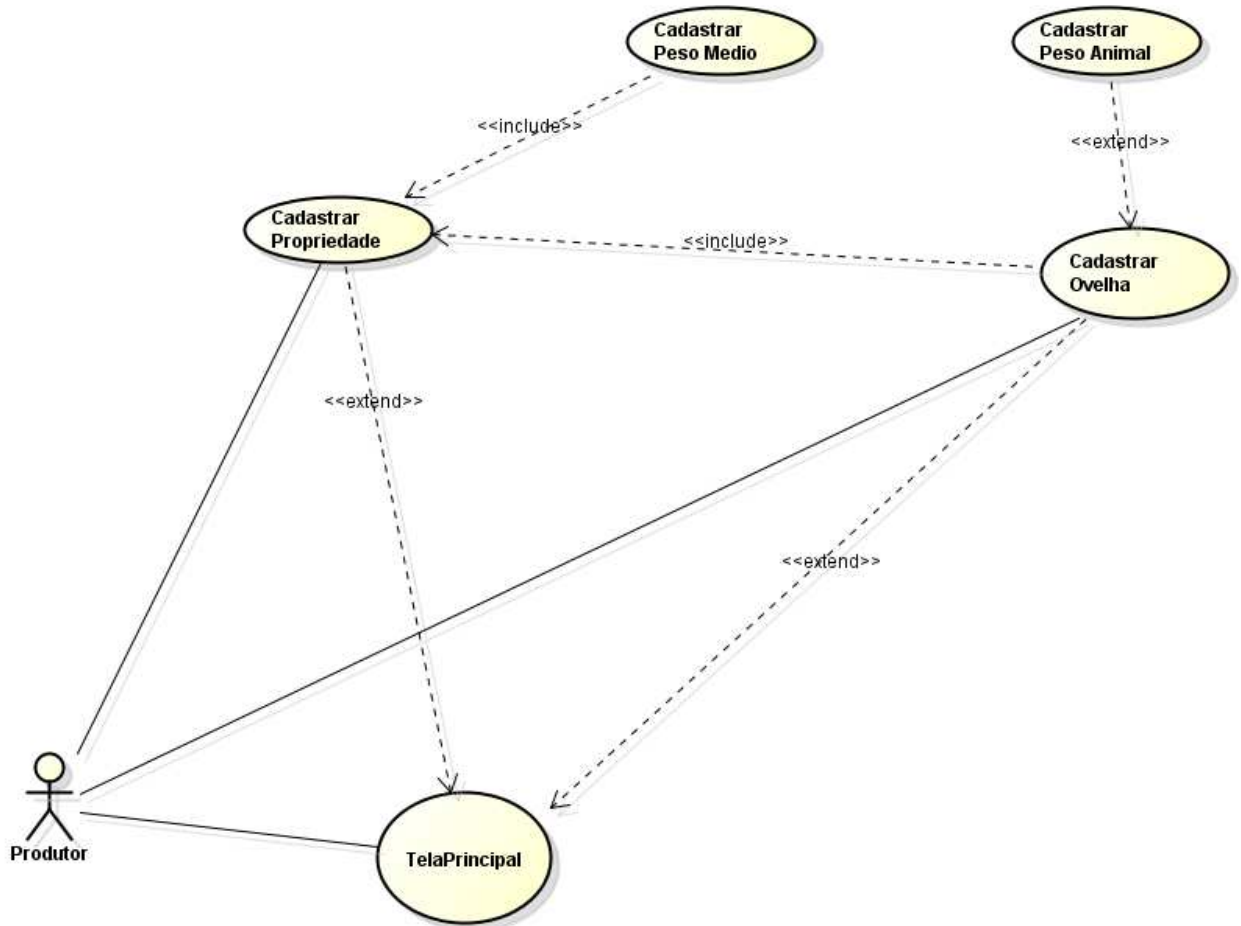


9. Regras de Negócio

Consultar documento Regras de Negócio

Lotação	Versão: 2.0
UC006- Cadastro de Ovelha	Data: 03/11/2012
0311	

10. Diagrama de Caso de Uso



APÊNDICE 17 – ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO UC007 LISTAR OVELHA

ARLH

Lotação
Especificação de Caso de Uso
UC007 – Listar Ovelha

Versão 2.0

Lotação	Versão: 2.0
UC007- Listar Ovelha	Data: 03/11/2012
0311	

Histórico da Revisão

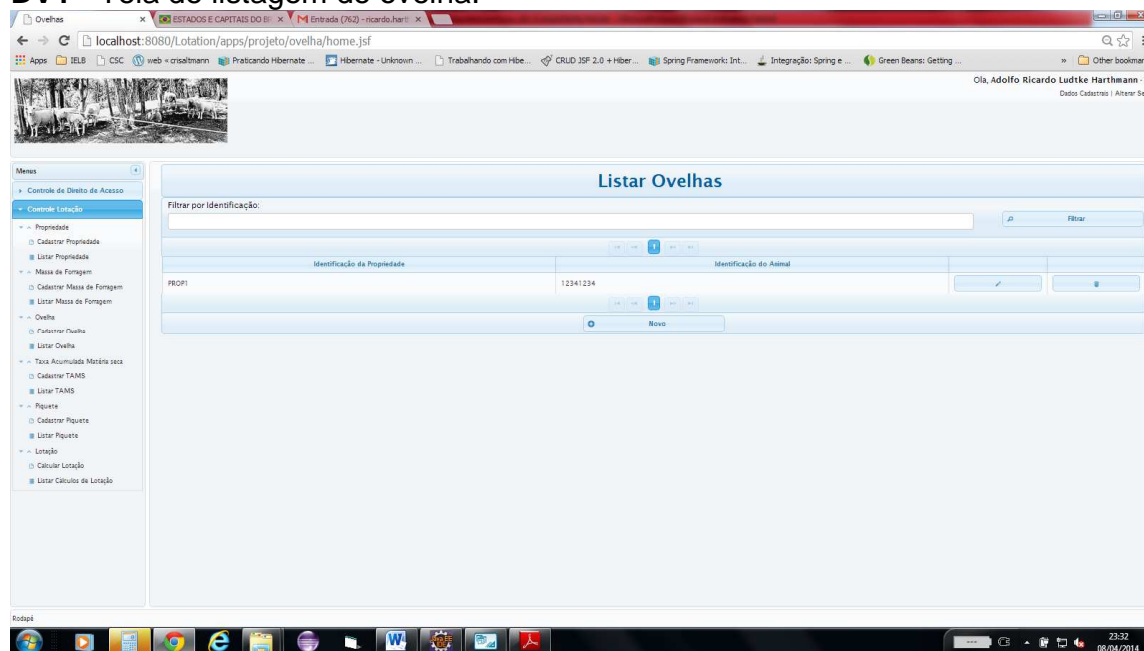
Data	Versão	Descrição	Autor
03/11/2012	1.0	Elaboração	Harthmann
12/04/2014	2.0	Revisão com as telas finais	Harthmann

1. Descrição

Este caso de uso serve para permitir visualização e edição das ovelhas cadastradas.

2. Data Views

DV1 - Tela de listagem de ovelha.



3. Pré-condições

Este caso de uso pode iniciar somente se:

1. O UC001 – Login tiver sido executado com sucesso.
2. O UC002 – Tela Principal ter sido executado com sucesso.

Lotação	Versão: 2.0
UC007- Listar Ovelha	Data: 03/11/2012
0311	

4. Pós-condições

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Ter listado um usuário específico cadastrado no sistema.

5. Ator Primário

Técnico/Pesquisador e Pecuarista.

Fluxo de Eventos Principal

1. O sistema busca todas as ovelhas no BD.
2. O sistema apresenta a tela (DV1).
3. O usuário digita dados de uma ovelha no campo “Filtrar por Nome:”.
4. O usuário clica no botão “Filtrar” (A1, A2, A3, A4).
5. O sistema atualiza a tela DV1 com os dados da ovelha que atendem o critério do filtro.
6. O caso de uso é finalizado.

6. Fluxos Alternativos

A1: Botão “Novo” pressionado.


1. O sistema inicia o caso de uso UC006 – Cadastro de Ovelhas.
2. O caso de uso é finalizado.

A2: Botão de edição  pressionado.

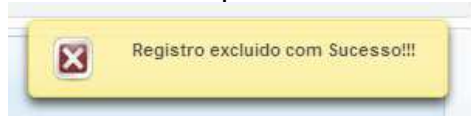
1. O sistema chama o caso de uso UC006 – Cadastro de Ovelhas e passa os dados do usuário selecionado.
2. O caso de uso é finalizado.

A3: Botão de paginação  pressionado.

1. O sistema apresenta a tela selecionada.
2. O caso de uso retomado.

A4: Botão de excluir  pressionado.

1. O sistema mostra a mensagem “Você tem certeza disto?”.
2. O usuário clica em “OK” (A5).
3. O sistema exclui o cadastro da ovelha.
4. O sistema apresenta a mensagem abaixo:

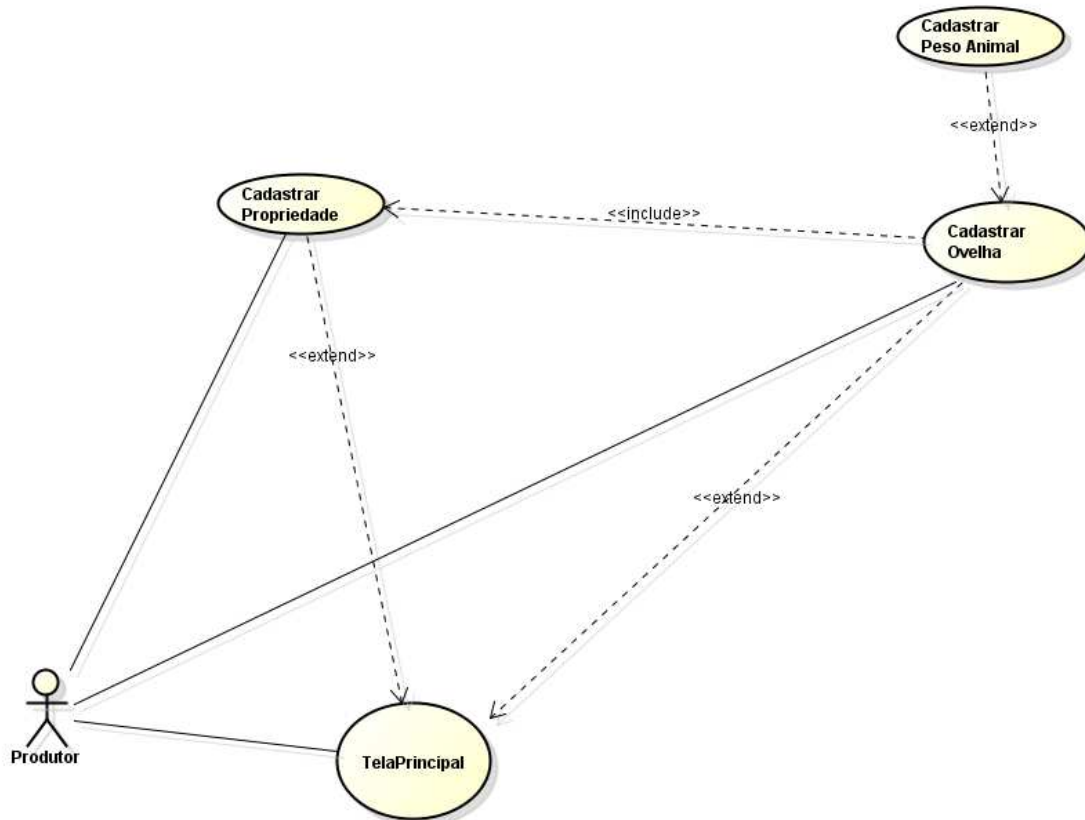


5. O caso de uso é reiniciado.

Lotação	Versão: 2.0
UC007- Listar Ovelha	Data: 03/11/2012
0311	

- A5:** Botão “Cancelar” pressionado.
 1. O caso de uso é retomado.

7. Diagrama do Caso de Uso



APÊNDICE 18 – ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO UC008 CADASTRAR DE
TAMS

ARLH

Lotação
Especificação de Caso de Uso
UC008-Cadastro de TAMS

Versão 2.0

Lotação	Versão: 2.0
UC008-Cadastro de TAMS	Data: 03/11/2012
1211	

Histórico da Revisão

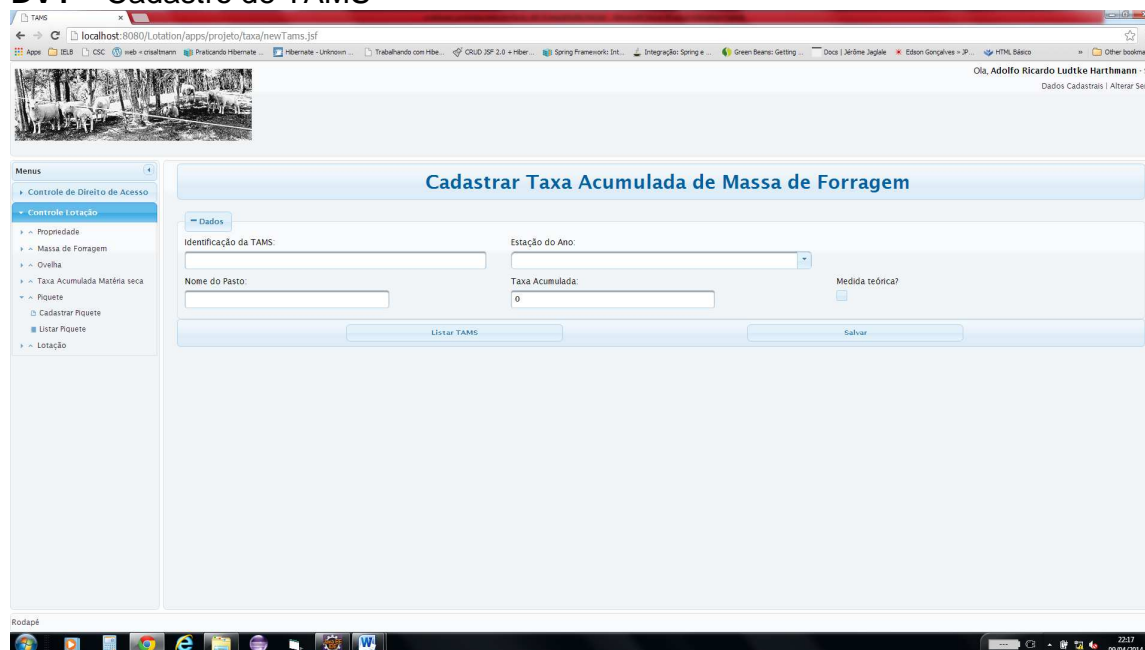
Data	Versão	Descrição	Autor
12/11/2012	1.0	Elaboração	Harthmann
13/04/2014	2.0	Revisão em função das telas finais	Harthmann

1. Descrição

Este caso de uso detalha os processos para cadastrar TAMS com base em dados estatísticos.

2. Data Views

DV1 – Cadastro de TAMS



3. Pré-condições

Este caso de uso pode iniciar somente se:

1. O UC001 – Login tiver sido executado com sucesso.
2. O UC002 – Tela Principal ter sido executado com sucesso.

Lotação	Versão: 2.0
UC008-Cadastro de TAMS	Data: 03/11/2012
1211	

4. Pós-condições

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Ter cadastrado uma TAMS.

5. Ator Primário

Técnico/Pesquisador e Pecuarista.

6. Fluxo de Eventos Principal

1. O sistema apresenta a tela (DV1).
2. O usuário preenche os dados da tela.
3. O usuário pressiona o botão "Salvar". (A1)(E1)
4. O sistema consiste os dados digitados.
5. O sistema grava os dados no BD.
6. O caso de uso é finalizado.

7. Fluxos Alternativos

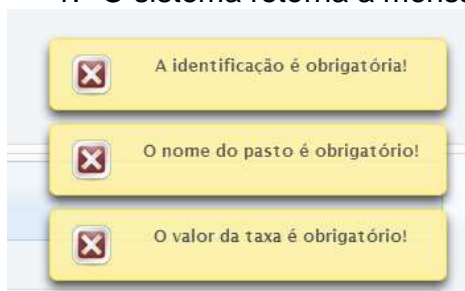
A1: Botão "Listar TAMS" pressionado.

1. O sistema executa o caso de uso UC009 - Listar TAMS.

8. Fluxos de Exceção

E1. Campos obrigatórios não preenchidos:

1. O sistema retorna a mensagem:



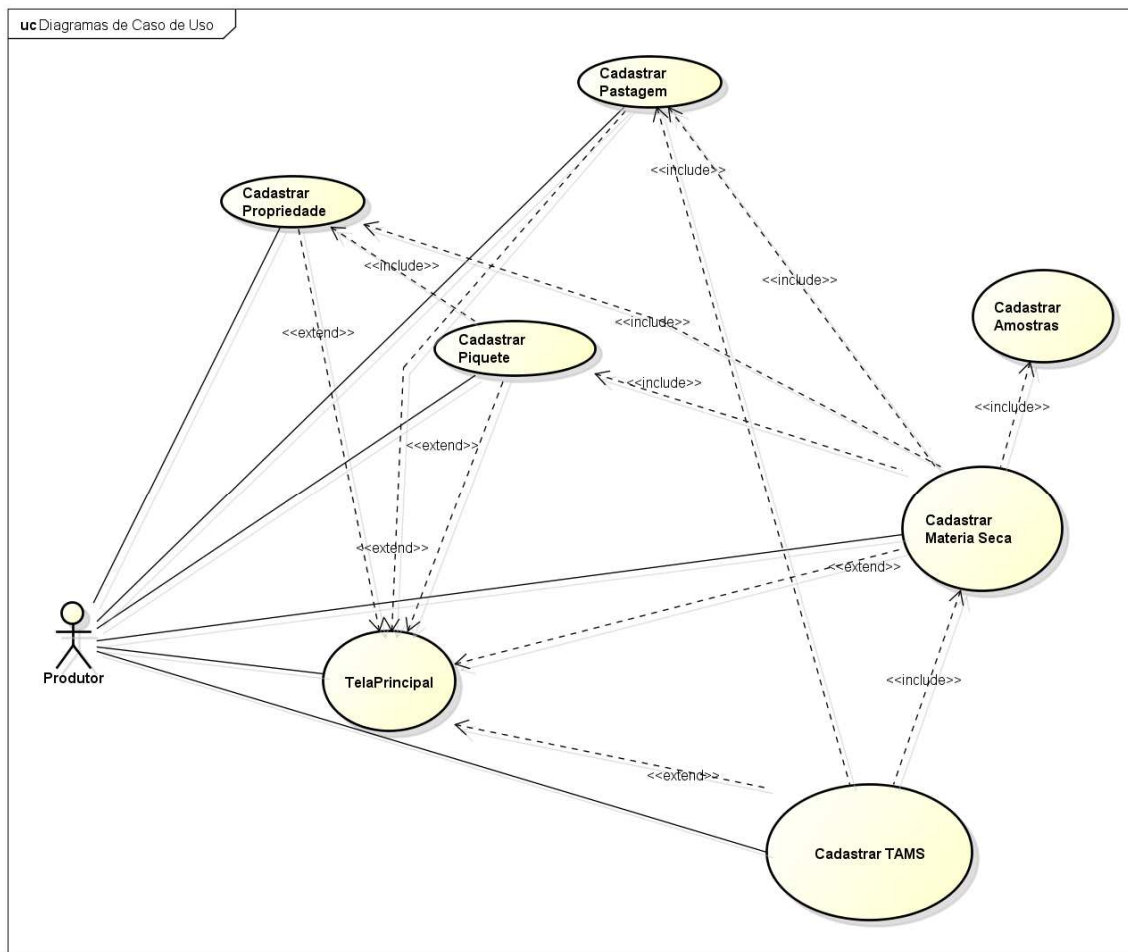
2. O sistema destaca os campos de preenchimento obrigatório que não foram preenchidos em vermelho e negrito.
3. O Use Case é reiniciado.

Lotação	Versão: 2.0
UC008-Cadastro de TAMS	Data: 03/11/2012
1211	

9. Regras de Negócio

Consultar documento Regras de Negócio

10. Diagrama de Caso de Uso



powered by Astah

APÊNDICE 19 – ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO UC009 LISTAR TAMS

ARLH

Lotação
Especificação de Caso de Uso
UC009 – Listar TAMS

Versão 2.0

Lotação	Versão: 2.0
UC009- Listar TAMS	Data: 03/11/2012
0311	

Histórico da Revisão

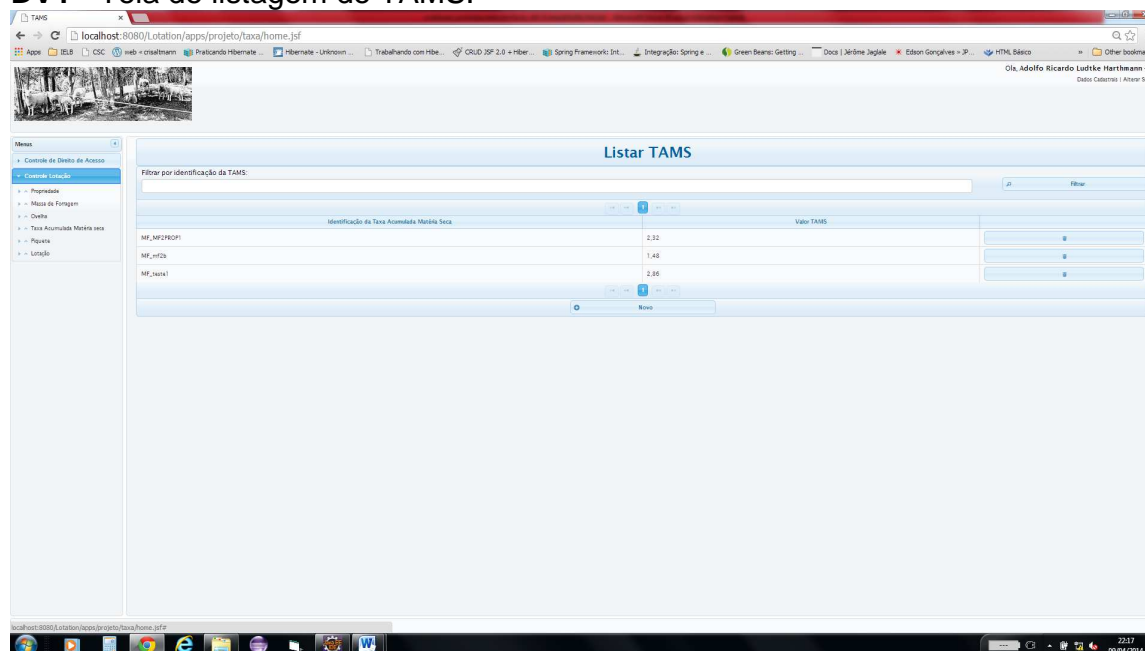
Data	Versão	Descrição	Autor
03/11/2012	1.0	Elaboração	Harthmann
12/04/2014	2.0	Revisão com as telas finais	Harthmann

1. Descrição

Este caso de uso serve para permitir visualização e edição das taxas acumuladas de matéria seca.

2. Data Views

DV1 - Tela de listagem de TAMS.



3. Pré-condições

Este caso de uso pode iniciar somente se:

1. O UC001 – Login tiver sido executado com sucesso.
2. O UC002 – Tela Principal ter sido executado com sucesso.

Lotação	Versão: 2.0
UC009- Listar TAMS	Data: 03/11/2012
0311	

4. Pós-condições

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Ter listado uma taxa acumulada de matéria seca específica cadastrada no sistema.

5. Ator Primário

Técnico/Pesquisador e Pecuarista.

Fluxo de Eventos Principal

1. O sistema busca todas as TAMS no BD.
2. O sistema apresenta a tela (DV1).
3. O usuário digita dados de uma TAMS no campo “Filtrar por Nome:”.
4. O usuário clica no botão “Filtrar” (A1, A2, A3, A4).
5. O sistema atualiza a tela DV1 com os dados da TAMS que atendem o critério do filtro.
6. O caso de uso é finalizado.

6. Fluxos Alternativos

A1: Botão “Novo” pressionado.

1. O sistema inicia o caso de uso UC008 – Cadastro de TAMS.
2. O caso de uso é finalizado.

A2: Botão de edição  pressionado.

1. O sistema chama o caso de uso UC008 – Cadastro de TAMS e passa os dados do usuário selecionado.
2. O caso de uso é finalizado.

A3: Botão de paginação  pressionado.

1. O sistema apresenta a tela selecionada.
2. O caso de uso retomado.

A4: Botão de excluir  pressionado.

1. O sistema mostra a mensagem “Você tem certeza disto?”.
2. O usuário clica em “OK” (A5).
3. O sistema exclui o cadastro da TAMS.
4. O sistema apresenta a mensagem abaixo:

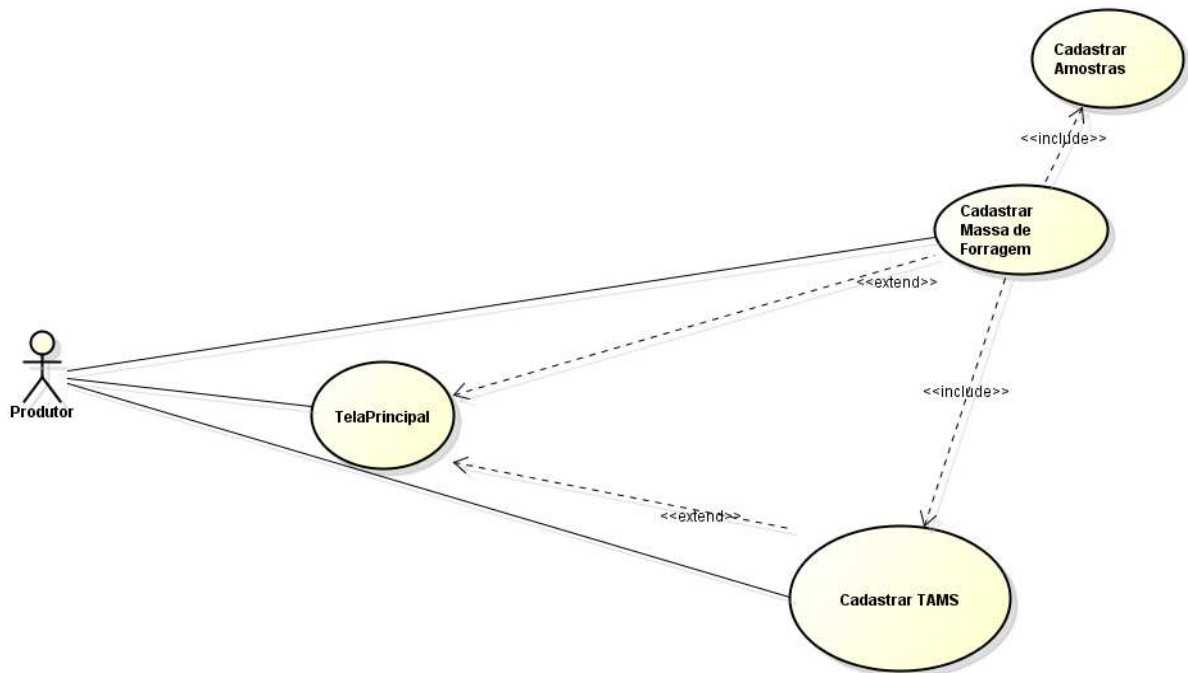


5. O caso de uso é reiniciado.

Lotação	Versão: 2.0
UC009- Listar TAMS	Data: 03/11/2012
0311	

A5: Botão “Cancelar” pressionado.
1. O caso de uso é retomado.

7. Diagrama do Caso de Uso



APÊNDICE 20 – ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO UC010 CADASTRAR
PIQUETE

ARLH

Lotação
Especificação de Caso de Uso
UC010 – Cadastro de Piquete

Versão 2.0

Lotação	Versão: 2.0
UC010- Cadastro de Piquete	Data: 03/11/2012
0311	

Histórico da Revisão

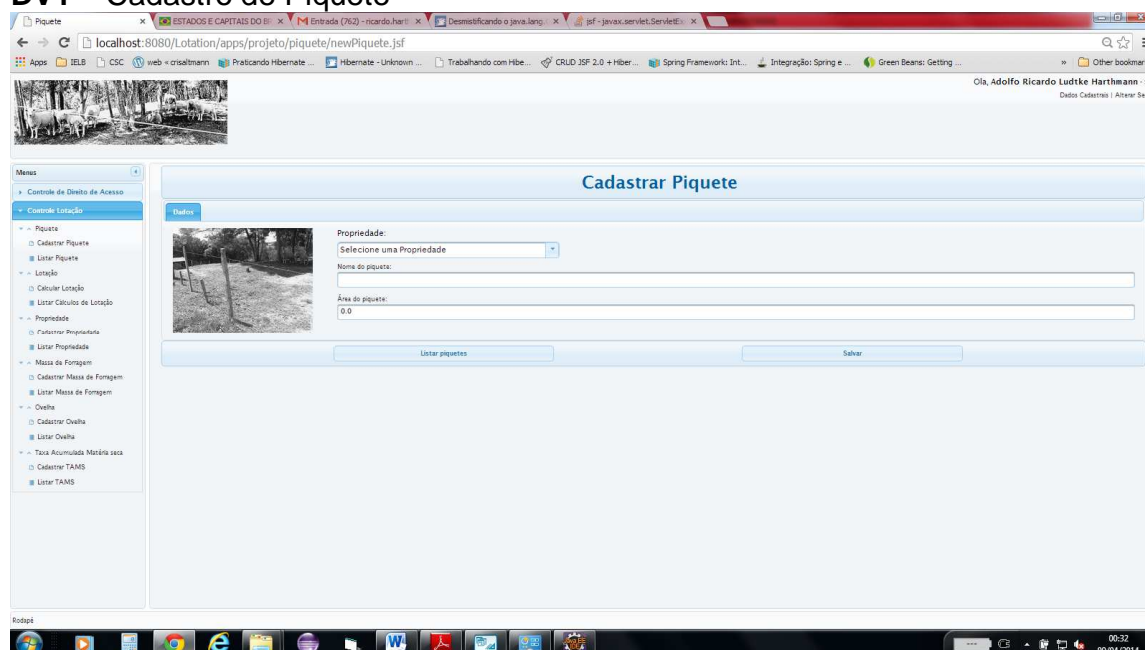
Data	Versão	Descrição	Autor
03/11/2012	1.0	Elaboração	Harthmann
13/04/2014	2.0	Revisão com a versão final das telas	Harthmann

1. Descrição

Este caso de uso detalha os processos para gerenciamento do cadastro de piquetes.

2. Data Views

DV1 – Cadastro de Piquete



3. Pré-condições

Este caso de uso pode iniciar somente se:

1. O UC001 – Login tiver sido executado com sucesso.
2. O UC002 – Tela Principal ter sido executado com sucesso.

Lotação	Versão: 2.0
UC010- Cadastro de Piquete	Data: 03/11/2012
0311	

4. Pós-condições

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Ter cadastrado um novo piquete.

5. Ator Primário

Técnico/Pesquisador e Pecuarista.

6. Fluxo de Eventos Principal

1. O sistema busca os dados de propriedades no BD e carrega a combo box com "Selecione uma Propriedade"
2. O sistema apresenta a tela (DV1).
3. O usuário seleciona uma propriedade.
4. O usuário digita os dados.
5. O usuário pressiona o botão "Salvar".(A1)(E1)
6. O sistema consiste os dados digitados.
7. O sistema grava os dados no BD.
8. O caso de uso é finalizado.

7. Fluxos Alternativos

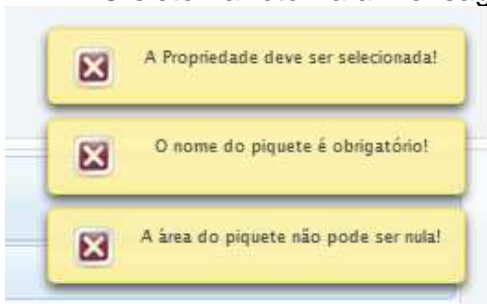
A1: Botão "Listar Piquetes" pressionado.

1. O sistema executa o caso de uso UC011 - Listar Piquete.

8. Fluxos de Exceção

E1. Campos obrigatórios não preenchidos:

1. O sistema retorna a mensagem:



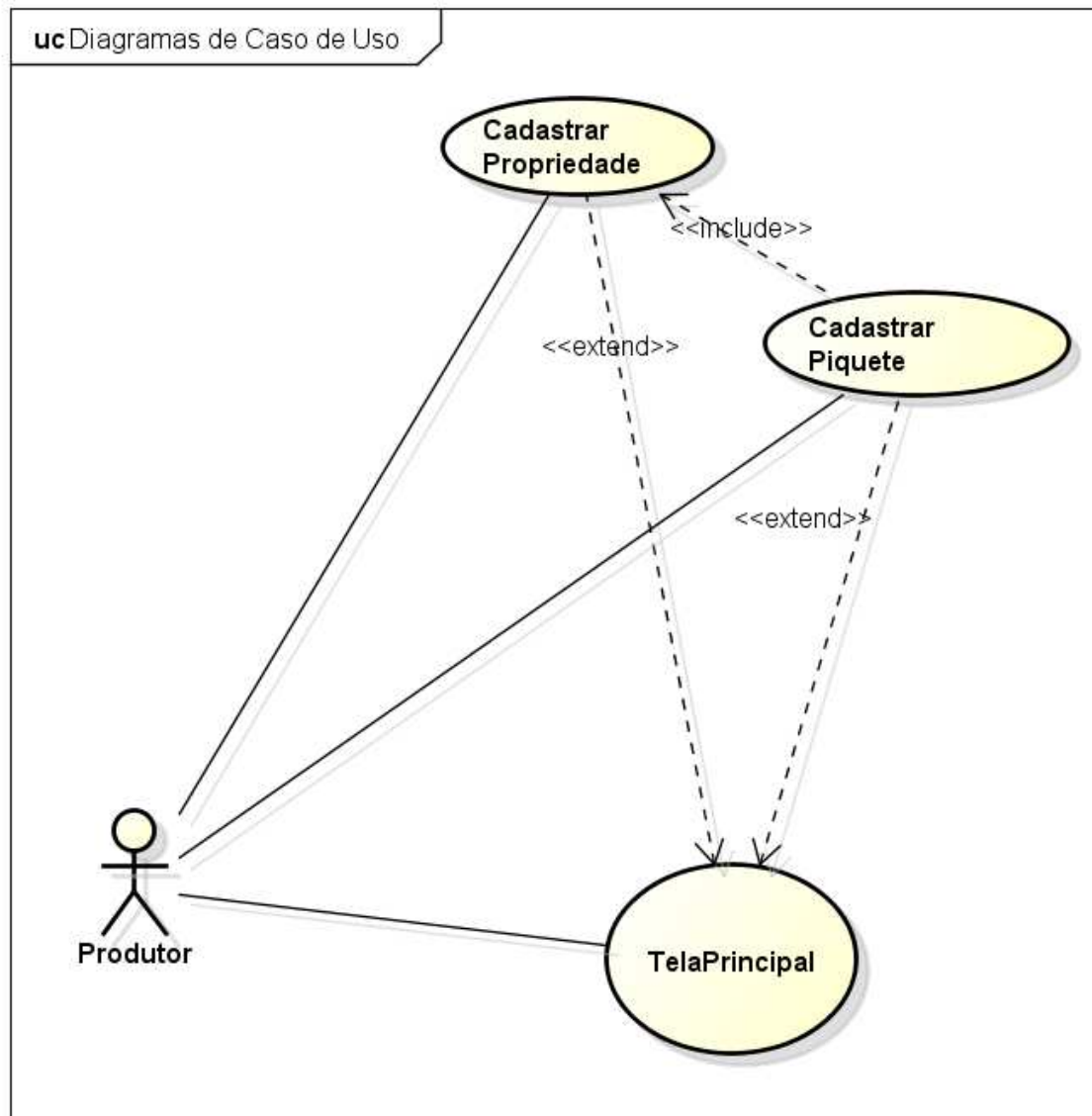
2. O sistema destaca os campos de preenchimento obrigatório que não foram preenchidos em vermelho e negrito.
3. O Use Case é reiniciado.

Lotação	Versão: 2.0
UC010- Cadastro de Piquete	Data: 03/11/2012
0311	

9. Regras de Negócio

Consultar documento Regras de Negócio

10. Diagrama de Caso de Uso



powered by Astah

APÊNDICE 21 – ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO UC011 LISTAR PIQUETE

ARLH

Lotação
Especificação de Caso de Uso
UC011 – Listar Piquete

Versão 2.0

Lotação	Versão: 2.0
UC011- Listar Piquete 0311	Data: 03/11/2012

Histórico da Revisão

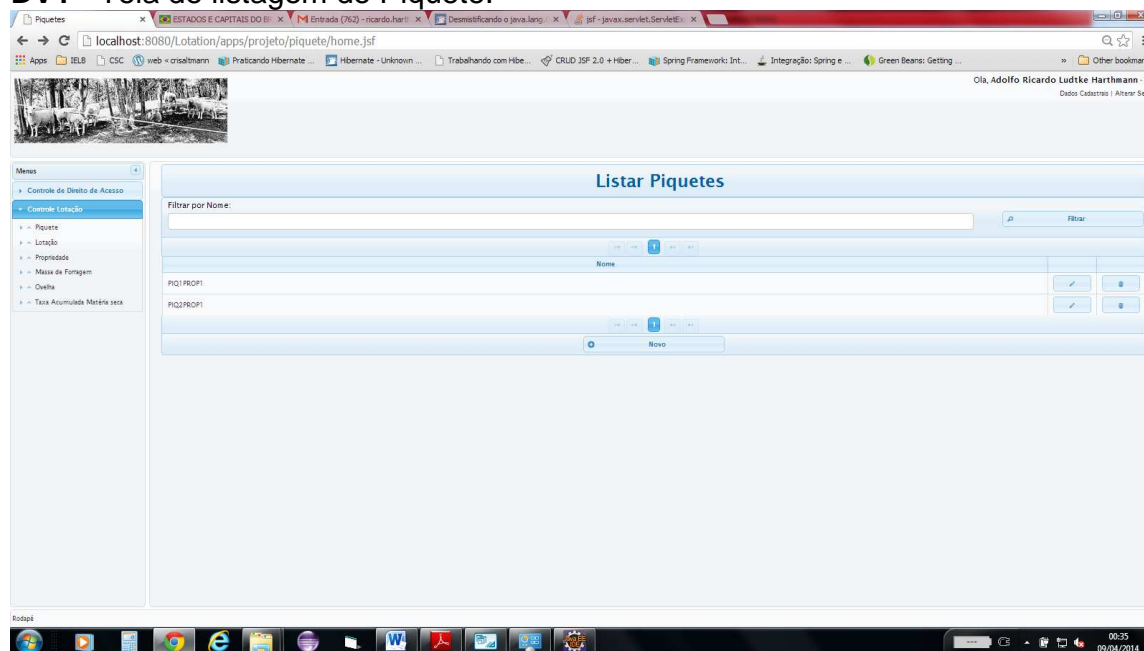
Data	Versão	Descrição	Autor
03/11/2012	1.0	Elaboração	Harthmann
12/04/2014	2.0	Revisão com as telas finais	Harthmann

1. Descrição

Este caso de uso serve para permitir visualização e edição de piquetes cadastrados.

2. Data Views

DV1 - Tela de listagem de Piquete.



3. Pré-condições

Este caso de uso pode iniciar somente se:

1. O UC001 – Login tiver sido executado com sucesso.
2. O UC002 – Tela Principal ter sido executado com sucesso.

Lotação	Versão: 2.0
UC011- Listar Piquete	Data: 03/11/2012
0311	

4. Pós-condições

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Ter listado um piquete específico cadastrado no sistema.

5. Ator Primário

Técnico/Pesquisador e Pecuarista.

Fluxo de Eventos Principal

1. O sistema busca todos os piquetes no BD.
2. O sistema apresenta a tela (DV1).
3. O usuário digita dados de um piquete no campo “Filtrar por Nome:”.
4. O usuário clica no botão “Filtrar” (A1, A2, A3, A4).
5. O sistema atualiza a tela DV1 com os dados do piquete que atendem o critério do filtro.
6. O caso de uso é finalizado.

6. Fluxos Alternativos

A1: Botão “Novo” pressionado.

1. O sistema inicia o caso de uso UC010 – Cadastro de piquete.
2. O caso de uso é finalizado.

A2: Botão de edição  pressionado.

1. O sistema chama o caso de uso UC010 – Cadastro de piquete e passa os dados do usuário selecionado.
2. O caso de uso é finalizado.

A3: Botão de paginação  pressionado.

1. O sistema apresenta a tela selecionada.
2. O caso de uso retomado.

A4: Botão de excluir  pressionado.

1. O sistema mostra a mensagem “Você tem certeza disto?”.
2. O usuário clica em “OK” (A5).
3. O sistema exclui o cadastro do piquete.
4. O sistema apresenta a mensagem abaixo:

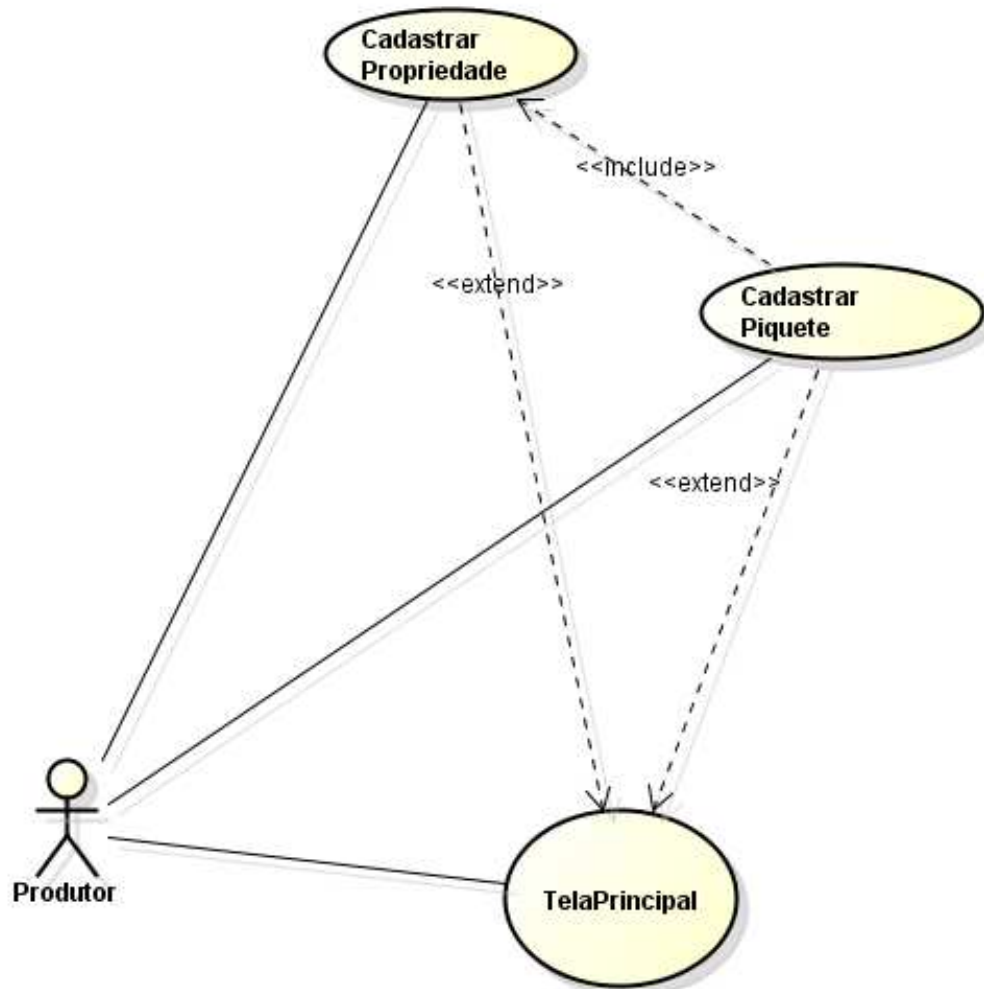


5. O caso de uso é reiniciado.

Lotação	Versão: 2.0
UC011- Listar Piquete	Data: 03/11/2012
0311	

- A5:** Botão “Cancelar” pressionado.
1. O caso de uso é retomado.

7. Diagrama do Caso de Uso



APÊNDICE 22 – ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO UC012 CADASTRAR
LOTAÇÃO

ARLH

Lotação
Especificação de Caso de Uso
UC012 - Cadastro de Lotação

Versão 2.0

Lotação	Versão: 2.0
UC012 - Cadastro de Lotação	Data: 03/11/2012
1211	

Histórico da Revisão

Data	Versão	Descrição	Autor
12/11/2012	1.0	Elaboração	Harthmann
13/04/2014	2.0	Revisão com versão final das telas	Harthmann

1. Descrição

Este caso de uso detalha os processos para cadastro de cálculo de lotação.

2. Data Views

DV1 – Cadastro de Cálculo de Lotação, entrada de dados

The screenshot shows a web browser window displaying a web application. The browser's address bar shows the URL: `localhost:8080/Lotacao/apps/projeto/Intervalo/newIntervalo.jsf`. The page title is "Calcular Lotação do Intervalo".

The interface includes a sidebar menu on the left with the following items:

- Controle Lotação
 - Ovelha
 - Taxa Acumulada Matéria seca
 - Cadastrar TAMS
 - Listar TAMS
 - Piquete
 - Lotação
 - Propriedade
 - Massa de Forragem
- Controle de Direito de Acesso
 - Ação
 - Domínio
 - Usuário
 - Recurso
 - Grupo
 - Cadastrar Grupo
 - Listar Grupos
 - Tipos Recurso

The main content area contains the following form fields and sections:

- Propriedade:** Seleccione uma Propriedade (dropdown menu)
- Identificação do intervalo:** (text input)
- Data de Emissão:** (text input)
- Data de Início:** (text input)
- Dias de Ocupação:** (text input)
- Oferta (0-100%):** (text input, value: 0)
- Qual animal entra no cálculo?**
 - Ovelha com cordeiro mamando
 - Ovelha seca e Borregas
 - Carneiros
 - Cordeiros desmamados
- Qual piquete entra no cálculo?**
 - Disponível (list of piquetes)
 - Adicionado (list of piquetes)
 - Buttons: +, -, +, -
- Buttons at the bottom: Listar Cálculos de Lotação, Calcular, Salvar

The browser's taskbar at the bottom shows the date and time: 09/04/2014, 22:38.

Lotação	Versão: 2.0
UC012 - Cadastro de Lotação	Data: 03/11/2012
1211	

DV2 – Cadastro de Cálculo de Lotação, cálculo e informações do cálculo



3. Pré-condições

Este caso de uso pode iniciar somente se:

1. O UC001 – Login tiver sido executado com sucesso.
2. O UC002 – Tela Principal ter sido executado com sucesso.

4. Pós-condições

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Ter calculado e cadastrado uma Cálculo de Lotação.

5. Ator Primário

Técnico/Pesquisador e Pecuarista.

6. Fluxo de Eventos Principal

1. O sistema busca no BD as propriedades cadastradas no sistema e preenche o combobox “Propriedade”.
2. O sistema apresenta a tela (DV1).
3. O usuário preenche os dados na tela.
4. O usuário pressiona o botão “Calcular”.(A1, A2, A3)
5. O sistema consiste os dados e calcula a lotação em função dos dados digitados.

Lotação	Versão: 2.0
UC012 - Cadastro de Lotação	Data: 03/11/2012
1211	

6. O usuário pressiona o botão “Salvar”.
7. O sistema consiste os dados.(E1)
8. O sistema grava os dados no BD.
9. O usuário pressiona o botão com símbolo de planilha eletrônica.(A1, A2, A3, A4, A5).
10. O sistema faz o download do cálculo em arquivo de planilha eletrônica.
11. O caso de uso é finalizado.

7. Fluxos Alternativos

A1: Botão “Listar Cálculos de Lotação” pressionado.

1. O sistema executa o caso de uso UC013 - Listar Cálculo de Lotação.

A2: Botão “Salvar” pressionado.

1. O sistema consiste os dados.(E1)
2. O sistema grava os dados no BD.
3. O caso de uso é finalizado.

A3: Aba “Cálculo” selecionada.

1. O apresenta a tela (DV2).
2. O sistema retorna ao fluxo de eventos principal.

A4: Aba “Dados” selecionada.

1. O apresenta a tela (DV1).
2. O sistema retorna ao fluxo de eventos principal.

A5: O usuário pressiona o botão com símbolo de arquivo pdf.

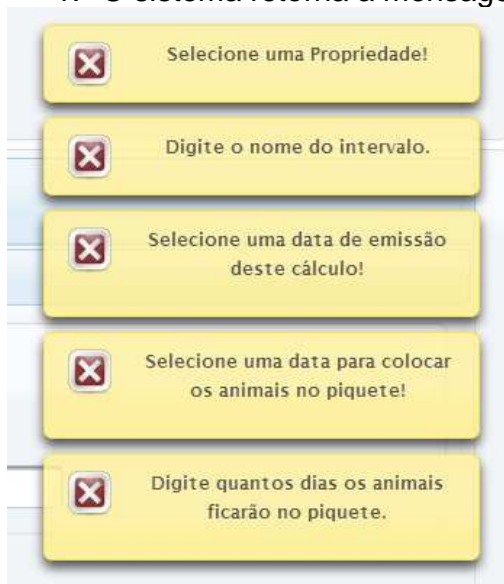
1. O sistema faz a download do cálculo em arquivo de planilha eletrônica.
2. O sistema retorna ao fluxo de eventos principal.

Lotação	Versão: 2.0
UC012 - Cadastro de Lotação	Data: 03/11/2012
1211	

8. Fluxos de Exceção

E1. Campos obrigatórios não preenchidos:

1. O sistema retorna a mensagem:



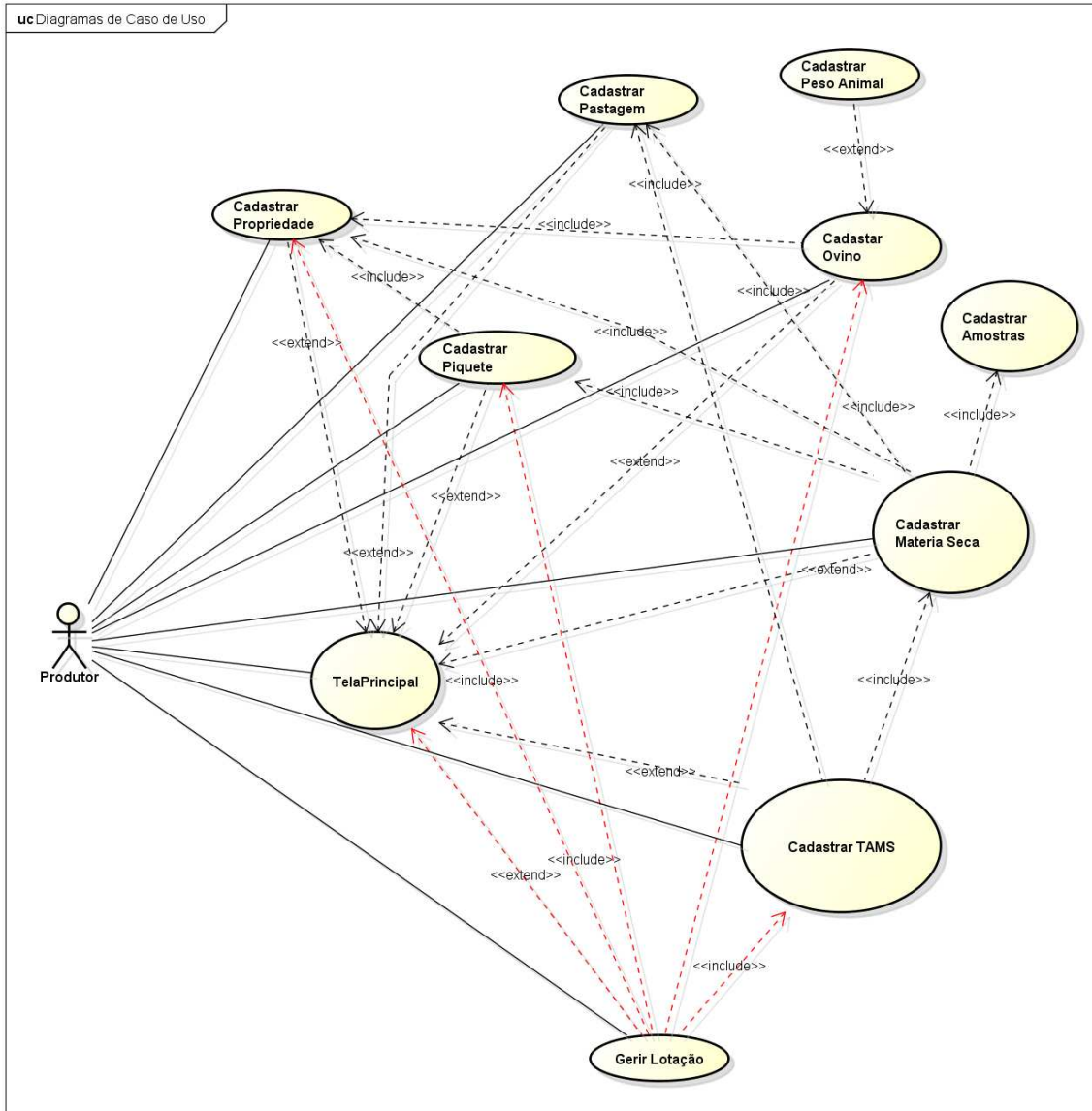
2. O sistema destaca os campos de preenchimento obrigatório que não foram preenchidos em vermelho e negrito.
3. O Use Case é reiniciado.

9. Regras de Negócio

Consultar documento Regras de Negócio

Lotação	Versão: 2.0
UC012 - Cadastro de Lotação	Data: 03/11/2012
1211	

10. Diagrama de Caso de Uso



powered by Astah

APÊNDICE 23 – ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO UC013 LISTAR LOTAÇÃO

ARLH

Lotação
Especificação de Caso de Uso
UC013 – Listar Lotação

Versão 2.0

Lotação	Versão: 2.0
UC013- Listar Lotação	Data: 03/11/2012
0311	

Histórico da Revisão

Data	Versão	Descrição	Autor
03/11/2012	1.0	Elaboração	Harthmann
12/04/2014	2.0	Revisão com as telas finais	Harthmann

1. Descrição

Este caso de uso serve para permitir visualização e edição das lotações.

2. Data Views

DV1 - Tela de listagem de lotações.



3. Pré-condições

Este caso de uso pode iniciar somente se:

1. O UC001 – Login tiver sido executado com sucesso.
2. O UC002 – Tela Principal ter sido executado com sucesso.

Lotação	Versão: 2.0
UC013- Listar Lotação	Data: 03/11/2012
0311	

4. Pós-condições

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Ter listado uma lotação específica cadastrada no sistema.

5. Ator Primário

Técnico/Pesquisador e Pecuarista.

Fluxo de Eventos Principal

1. O sistema busca todas as lotações no BD.
2. O sistema apresenta a tela (DV1).
3. O usuário digita dados de uma lotação no campo “Filtrar por Nome:”.
4. O usuário clica no botão “Filtrar” (A1, A2, A3, A4).
5. O sistema atualiza a tela DV1 com os dados da lotação que atendem o critério do filtro.
6. O caso de uso é finalizado.

6. Fluxos Alternativos

A1: Botão “Novo” pressionado.

1. O sistema inicia o caso de uso UC012 – Cadastro de lotação.
2. O caso de uso é finalizado.

A2: Botão de edição  pressionado.

1. O sistema chama o caso de uso UC012 – Cadastro de lotação e passa os dados da lotação selecionada.
2. O caso de uso é finalizado.

A3: Botão de paginação  pressionado.

1. O sistema apresenta a tela selecionada.
2. O caso de uso retomado.

A4: Botão de excluir  pressionado.

1. O sistema mostra a mensagem “Você tem certeza disto?”.
2. O usuário clica em “OK” (A5).
3. O sistema exclui o cadastro da lotação.
4. O sistema apresenta a mensagem abaixo:

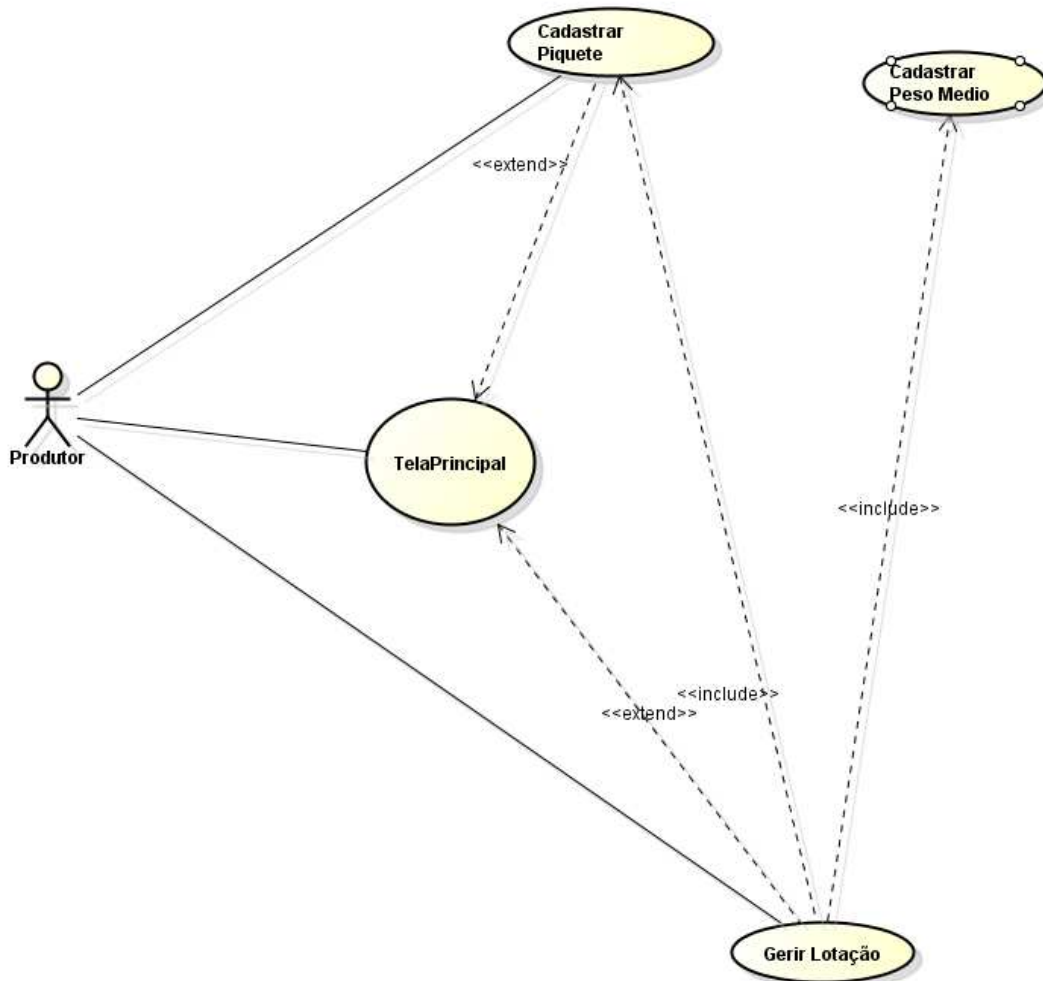


5. O caso de uso é reiniciado.

Lotação	Versão: 2.0
UC013- Listar Lotação	Data: 03/11/2012
0311	

A5: Botão “Cancelar” pressionado.
 1. O caso de uso é retomado.

7. Diagrama do Caso de Uso



APÊNDICE 24 – ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO UC014 CADASTRAR
PROPRIEDADE

ARLH

Lotação
Especificação de Caso de Uso
UC014 – Cadastro de Propriedade Rural

Versão 2.0

Lotação	Versão: 2.0
UC014- Cadastro de Propriedade Rural	Data: 03/11/2012
0311	

Histórico da Revisão

Data	Versão	Descrição	Autor
03/11/2012	1.0	Elaboração	Harthmann
13/04/2014	2.0	Revisão com as telas finais	Harthmann

1. Descrição

Este caso de uso detalha os processos para gerenciamento do cadastro de propriedade rural.

2. Data Views

DV1 – Cadastro de Propriedade Rural



3. Pré-condições

Este caso de uso pode iniciar somente se:

1. O UC001 – Login tiver sido executado com sucesso.
2. O UC002 – Tela Principal ter sido executado com sucesso.

Lotação	Versão: 2.0
UC014- Cadastro de Propriedade Rural	Data: 03/11/2012
0311	

4. Pós-condições

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Ter cadastrado uma nova propriedade rural.

5. Ator Primário

Técnico/Pesquisador e Pecuarista.

6. Fluxo de Eventos Principal

1. O sistema apresenta a tela ([DV1](#)).
2. O usuário digita os dados.
3. O usuário pressiona o botão “Salvar”. (A1)(E1)
4. O sistema consiste os dados digitados.
5. O sistema grava os dados no BD.
6. O caso de uso é finalizado.

7. Fluxos Alternativos

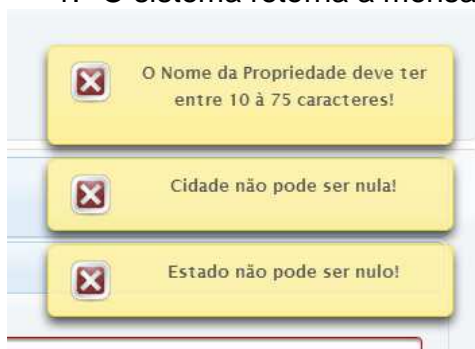
A1: Botão “Listar Propriedades” pressionado.

1. O sistema executa o caso de uso UC015 - Listar Propriedade Rural.

8. Fluxos de Exceção

E1. Campos obrigatórios não preenchidos:

1. O sistema retorna a mensagem:



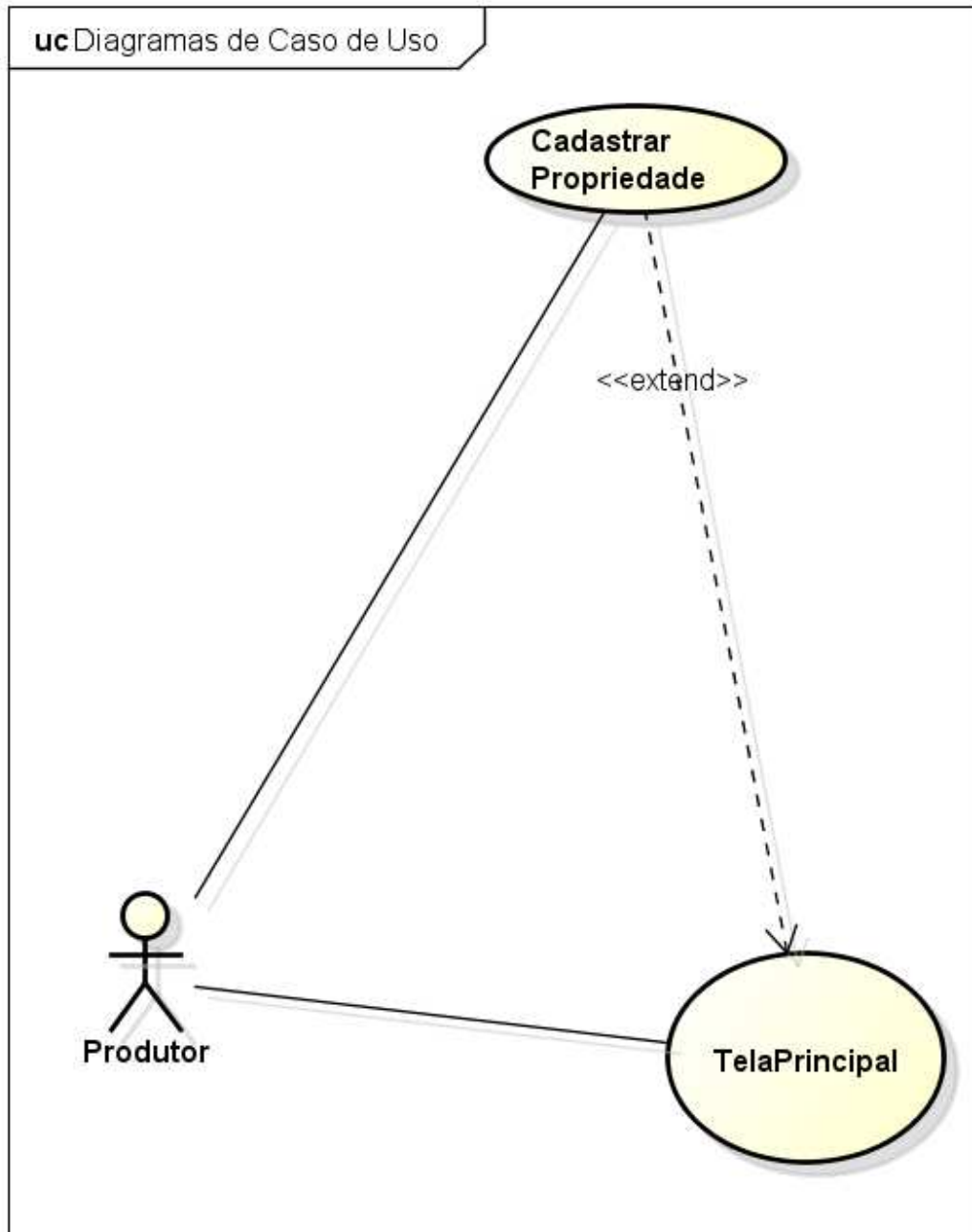
2. O sistema destaca os campos de preenchimento obrigatório que não foram preenchidos em vermelho e negrito.
3. O Use Case é reiniciado.

9. Regras de Negócio

Consultar documento Regras de Negócio

Lotação	Versão: 2.0
UC014- Cadastro de Propriedade Rural	Data: 03/11/2012
0311	

10. Diagrama de Caso de Uso



powered by Astah

APÊNDICE 25 – ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO UC015 LISTAR
PROPRIEDADE

ARLH

Lotação
Especificação de Caso de Uso
UC015 – Listar Propriedade

Versão 2.0

Lotação	Versão: 2.0
UC015- Listar Propriedade	Data: 03/11/2012
0311	

Histórico da Revisão

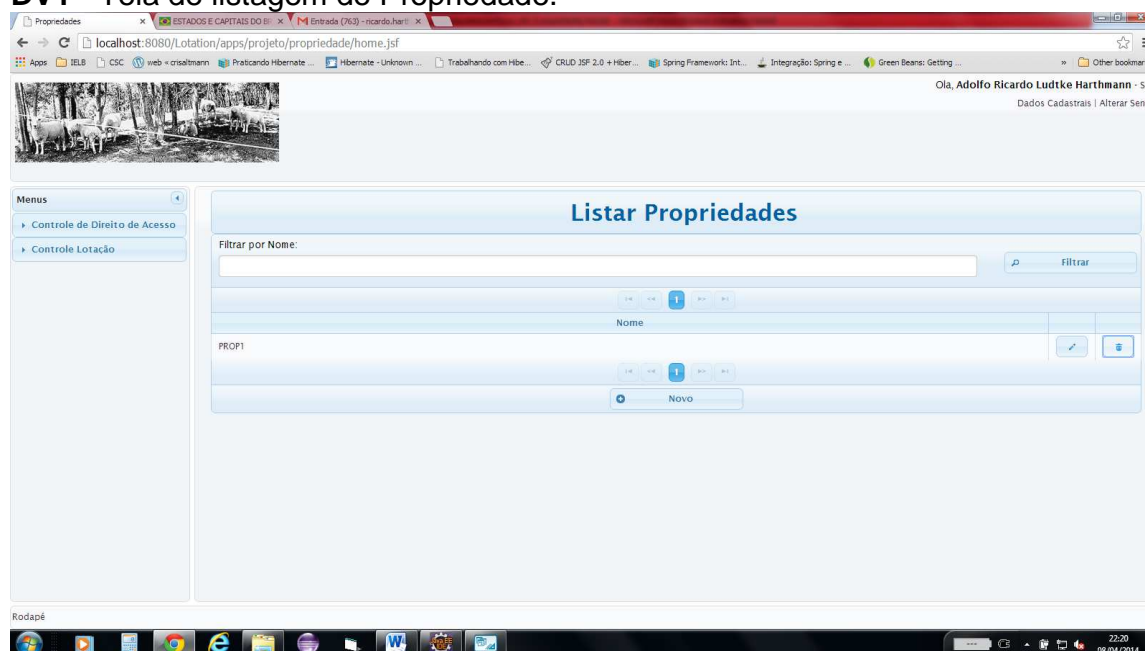
Data	Versão	Descrição	Autor
03/11/2012	1.0	Elaboração	Harthmann
12/04/2014	2.0	Revisão com as telas finais	Harthmann

1. Descrição

Este caso de uso serve para permitir visualização e edição das Propriedades.

2. Data Views

DV1 - Tela de listagem de Propriedade.



3. Pré-condições

Este caso de uso pode iniciar somente se:

1. O UC001 – Login tiver sido executado com sucesso.
2. O UC002 – Tela Principal ter sido executado com sucesso.

Lotação	Versão: 2.0
UC015- Listar Propriedade	Data: 03/11/2012
0311	

4. Pós-condições

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Ter listado uma propriedade específica cadastrada no sistema.

5. Ator Primário

Técnico/Pesquisador e Pecuarista.

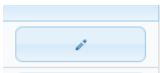
Fluxo de Eventos Principal

1. O sistema busca todas as propriedades no BD.
2. O sistema apresenta a tela (DV1).
3. O usuário digita dados de uma propriedade no campo “Filtrar por Nome:”.
4. O usuário clica no botão “Filtrar” (A1, A2, A3, A4).
5. O sistema atualiza a tela DV1 com os dados da propriedade que atendem o critério do filtro.
6. O caso de uso é finalizado.

6. Fluxos Alternativos

A1: Botão “Novo” pressionado.

1. O sistema inicia o caso de uso UC014 – Cadastro de propriedade.
2. O caso de uso é finalizado.

A2: Botão de edição  pressionado.

1. O sistema chama o caso de uso UC014 – Cadastro de propriedade e passa os dados da lotação selecionada.
2. O caso de uso é finalizado.

A3: Botão de paginação  pressionado.

1. O sistema apresenta a tela selecionada.
2. O caso de uso retomado.

A4: Botão de excluir  pressionado.

1. O sistema mostra a mensagem “Você tem certeza disto?”.
2. O usuário clica em “OK” (A5).
3. O sistema exclui o cadastro da propriedade.
4. O sistema apresenta a mensagem abaixo:

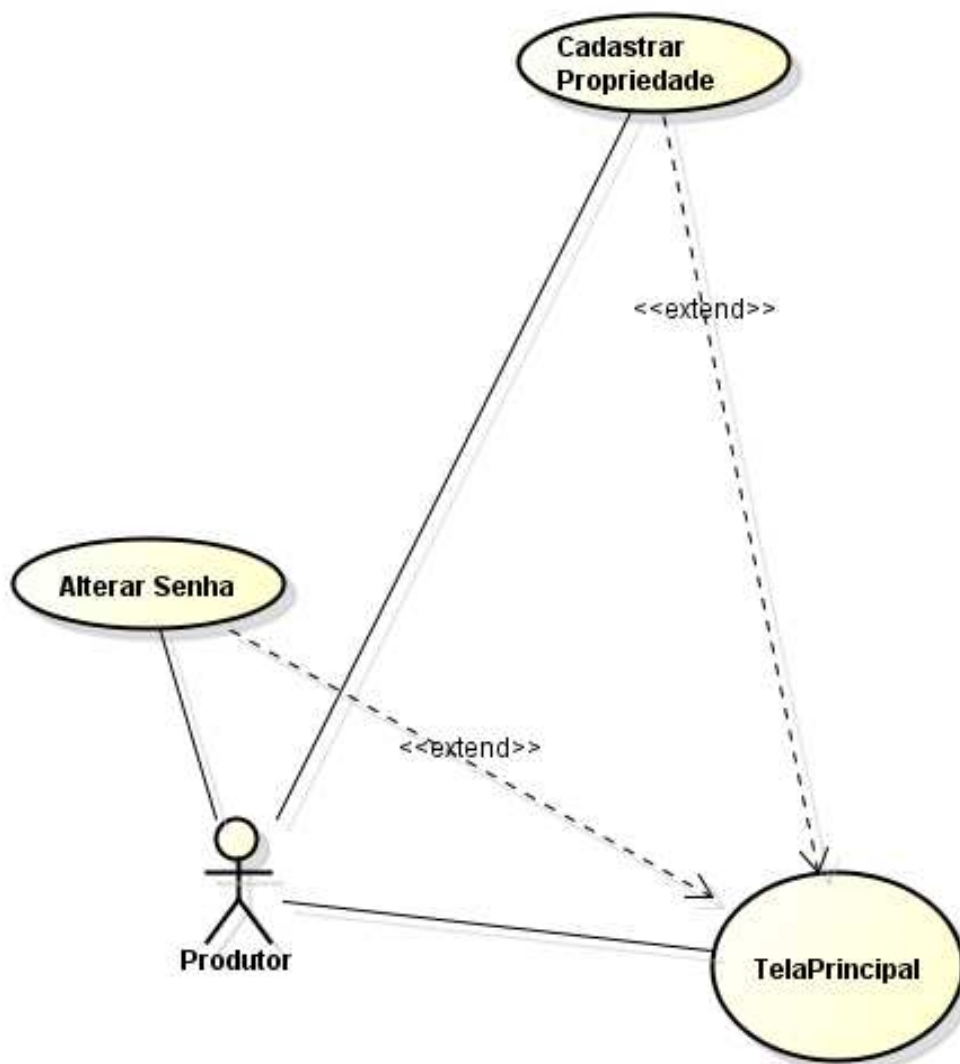


5. O caso de uso é reiniciado.

Lotação	Versão: 2.0
UC015- Listar Propriedade 0311	Data: 03/11/2012

A5: Botão “Cancelar” pressionado.
1. O caso de uso é retomado.

7. Diagrama do Caso de Uso



APÊNDICE 26 – ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO UC016 CADASTRAR USUÁRIO

ARLH

Lotação
Especificação de Caso de Uso
UC016 – Cadastro de Usuário

Versão 2.0

Lotação	Versão: 2.0
UC016- Cadastro de Usuário	Data: 03/11/2012
0311	

Histórico da Revisão

Data	Versão	Descrição	Autor
03/11/2012	1.0	Elaboração	Harthmann
12/04/2014	2.0	Revisão com as telas da versão final	Harthmann

1. Descrição

Este caso de uso detalha os processos para gerenciamento do cadastro de usuários.

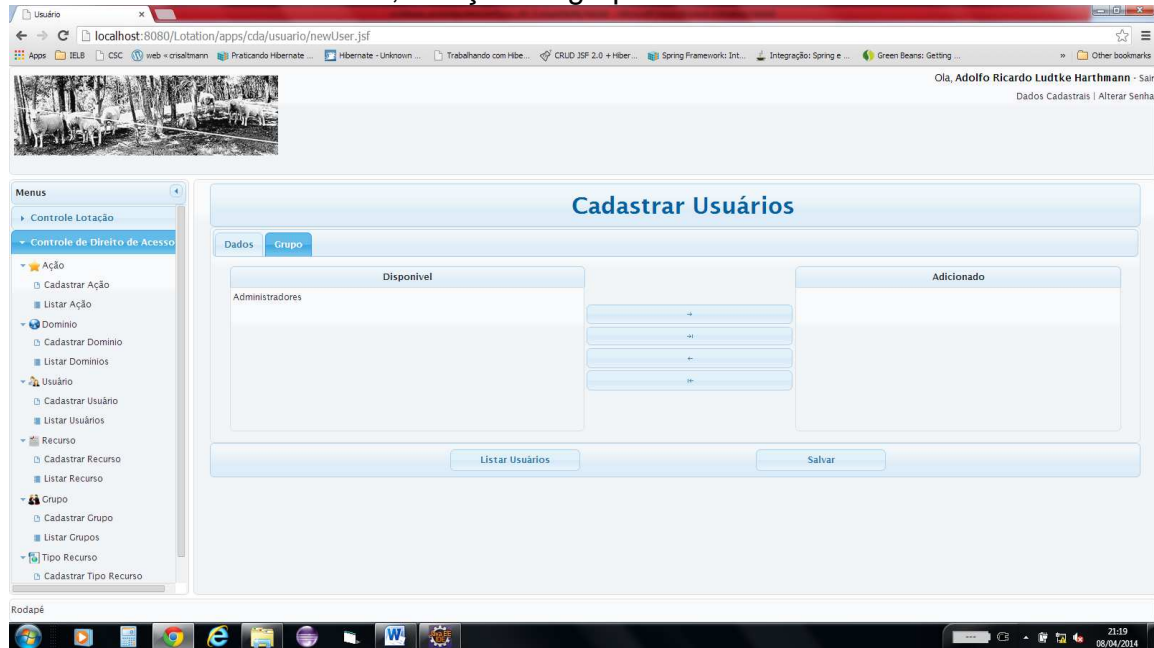
2. Data Views

DV1 – Cadastro de Usuário, dados do usuário

The screenshot displays a web browser window with the URL `localhost:8080/Lotafion/apps/cda/usuario/newUser.jsf`. The page title is "Cadastrar Usuários". On the left, there is a "Menus" sidebar with a tree structure including "Controle Lotação", "Controle de Direito de Acesso", "Ação", "Dominio", "Usuário", "Recurso", and "Grupo". The main content area contains a form with the following fields: "Nome:" (text input), "Email:" (text input), "Username (login):" (text input), "Senha: *" (password input), and "Confirme a Senha: *" (password input). There is a "Ativo" checkbox and a key icon. At the bottom of the form are two buttons: "Listar Usuários" and "Salvar". The browser's taskbar at the bottom shows the date "08/04/2014" and time "21:19".

Lotação	Versão: 2.0
UC016- Cadastro de Usuário	Data: 03/11/2012
0311	

DV2 – Cadastro de Usuário, seleção de grupo de trabalho



3. Pré-condições

Este caso de uso pode iniciar somente se:

1. O UC001 – Login tiver sido executado com sucesso.
2. O UC002 – Tela Principal ter sido executado com sucesso.

4. Pós-condições

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Ter cadastrado um novo usuário no sistema.

5. Ator Primário

Administrador do sistema.

6. Fluxo de Eventos Principal

1. O sistema apresenta a tela **(DV1)**.
2. O usuário digita os dados.
3. O usuário seleciona a aba “Grupo” (A1,A3)
4. O usuário pressiona o botão “Salvar”.(A1, A2)(E1, E2, E3, E4)
5. O sistema consiste os dados digitados.
6. O sistema grava os dados no BD.
7. O sistema emite a mensagem:



8. O caso de uso é finalizado.

Lotação	Versão: 2.0
UC016- Cadastro de Usuário	Data: 03/11/2012
0311	

7. Fluxos Alternativos

A1: Botão “Listar Usuários” pressionado.

1. O sistema executa o caso de uso UC017 - Listar Usuário.

A2: Aba “Grupo” selecionada.

1. O sistema apresenta a tela (DV2)
2. O sistema retorna ao fluxo de eventos principal.

A3: Botão “Salvar” pressionado.

1. O sistema consiste os dados digitados. (A1, A2)(E1, E2, E3, E4)
2. O sistema grava os dados no BD.
3. O sistema emite a mensagem:

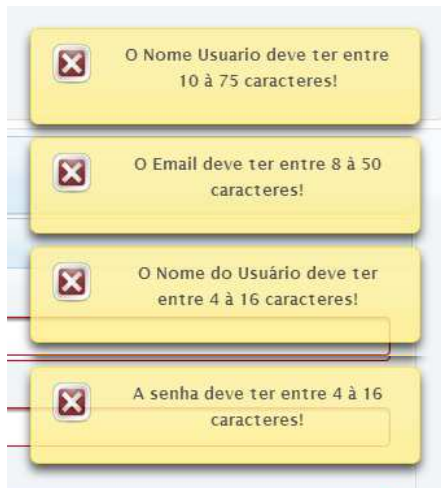


4. O caso de uso é finalizado.

8. Fluxos de Exceção

E1. Campos obrigatórios não preenchidos:

1. O sistema retorna a mensagem:



2. O sistema destaca os campos de preenchimento obrigatório que não foram preenchidos em vermelho e negrito.
3. O Use Case é reiniciado.

E2. E-mail já cadastrado no BD:

1. O sistema retorna a mensagem:

Lotação	Versão: 2.0
UC016- Cadastro de Usuário	Data: 03/11/2012
0311	



2. O Use Case é reiniciado.

E3. Usuário já cadastrado no BD:

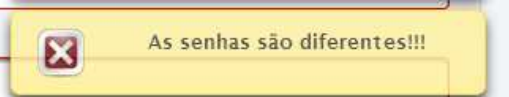
1. O sistema retorna a mensagem:



2. O Use Case é reiniciado.

E4. Senha digitada não corresponde a confirma senha digitada:

1. O sistema retorna a mensagem :



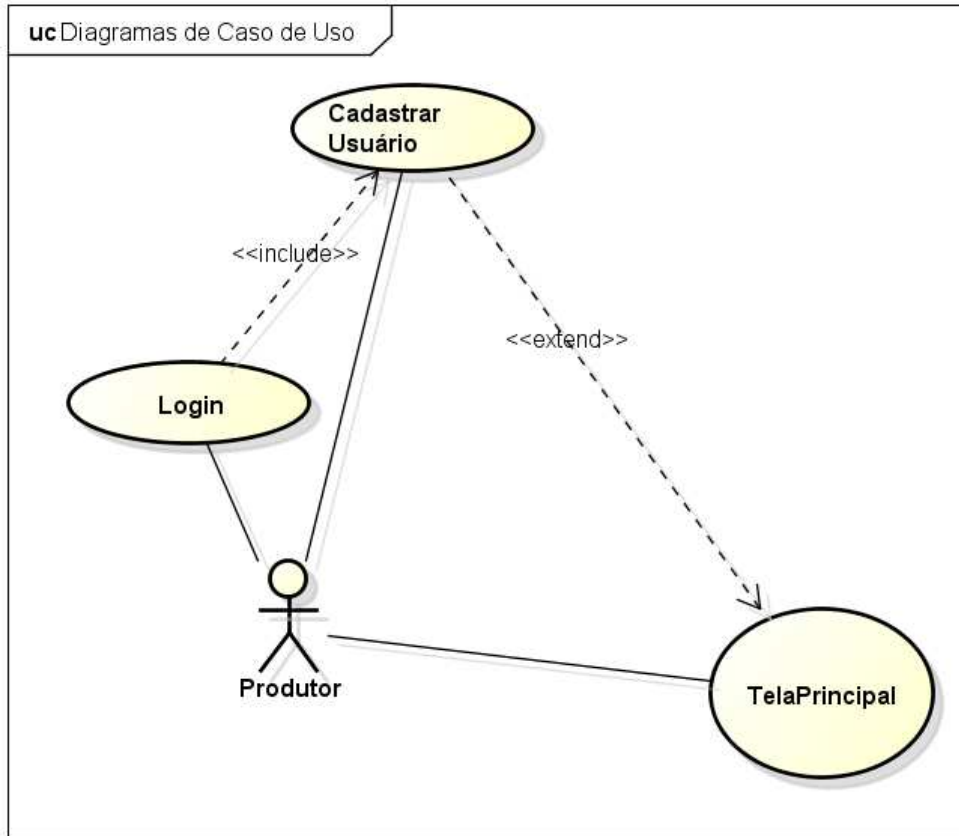
2. O Use Case é reiniciado.

9. Regras de Negócio

Consultar documento Regras de Negócio

Lotação	Versão: 2.0
UC016- Cadastro de Usuário	Data: 03/11/2012
0311	

10. Diagrama de Caso de Uso



powered by Astah

APÊNDICE 27 – ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO UC017 LISTAR USUÁRIO

ARLH

Lotação
Especificação de Caso de Uso
UC017 – Listar Usuário

Versão 2.0

Lotação	Versão: 2.0
UC017- Listar Usuário	Data: 03/11/2012
0311	

Histórico da Revisão

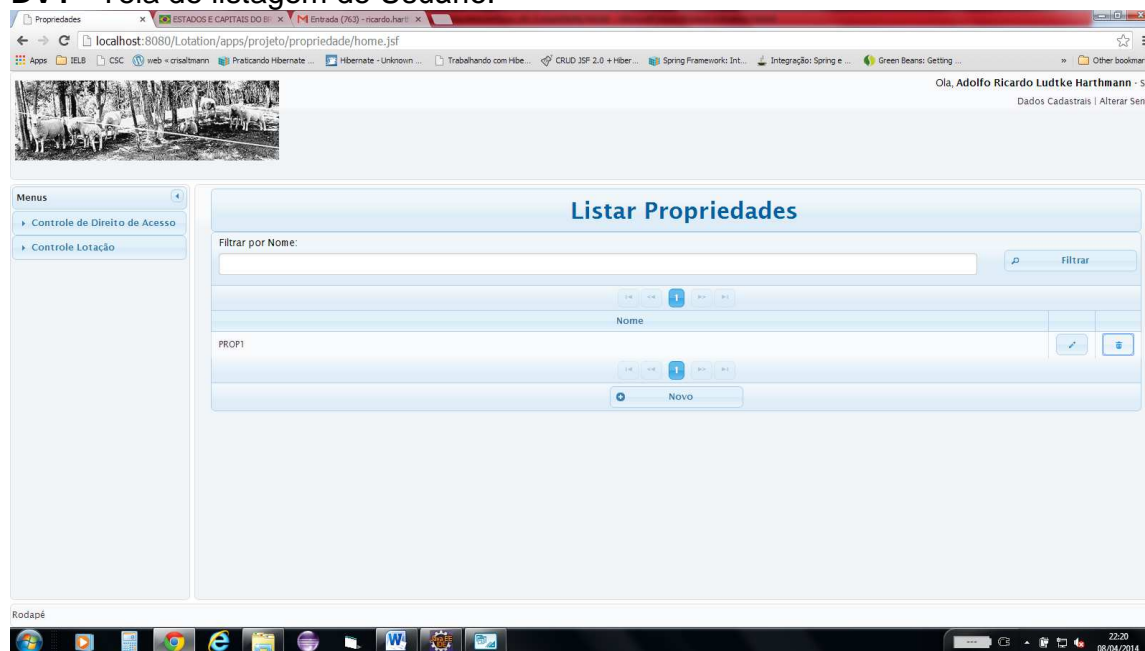
Data	Versão	Descrição	Autor
03/11/2012	1.0	Elaboração	Harthmann
12/04/2014	2.0	Revisão com as telas finais	Harthmann

1. Descrição

Este caso de uso serve para permitir visualização e edição dos Usuários.

2. Data Views

DV1 - Tela de listagem de Usuário.



3. Pré-condições

Este caso de uso pode iniciar somente se:

1. O UC001 – Login tiver sido executado com sucesso.
2. O UC002 – Tela Principal ter sido executado com sucesso.

4. Pós-condições

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

Lotação	Versão: 2.0
UC017- Listar Usuário	Data: 03/11/2012
0311	

1. Ter listado um usuário específico cadastrado no sistema.

5. Ator Primário

Técnico/Pesquisador e Pecuarista.

Fluxo de Eventos Principal

1. O sistema busca todos os usuários no BD.
2. O sistema apresenta a tela (DV1).
3. O usuário digita dados de um usuário no campo “Filtrar por Nome:”.
4. O usuário clica no botão “Filtrar” (A1, A2, A3, A4).
5. O sistema atualiza a tela DV1 com os dados do usuário que atendem o critério do filtro.
6. O caso de uso é finalizado.

6. Fluxos Alternativos

A1: Botão “Novo” pressionado.

1. O sistema inicia o caso de uso UC016 – Cadastro de usuário.
2. O caso de uso é finalizado.

A2: Botão de edição  pressionado.

1. O sistema chama o caso de uso UC016 – Cadastro de usuário e passa os dados do usuário selecionado.
2. O caso de uso é finalizado.

A3: Botão de paginação  pressionado.

1. O sistema apresenta a tela selecionada.
2. O caso de uso retomado.

A4: Botão de excluir  pressionado.

1. O sistema mostra a mensagem “Você tem certeza disto?”.
2. O usuário clica em “OK” (A5).
3. O sistema exclui o cadastro do usuário.
4. O sistema apresenta a mensagem abaixo:

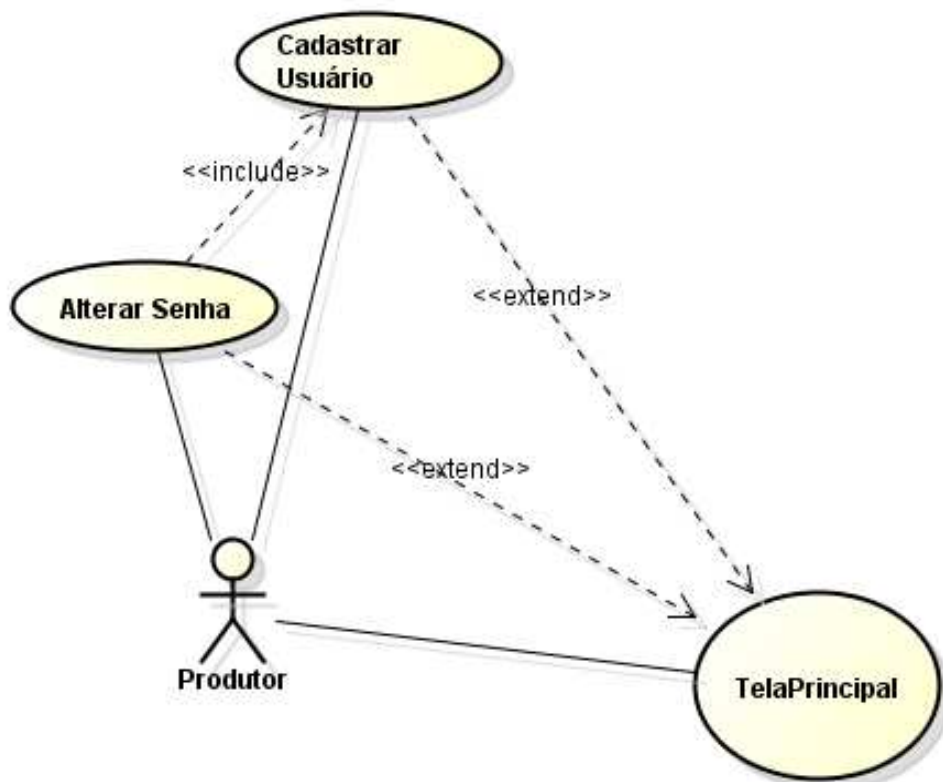


5. O caso de uso é reiniciado.

Lotação	Versão: 2.0
UC017- Listar Usuário	Data: 03/11/2012
0311	

A5: Botão “Cancelar” pressionado.
1. O caso de uso é retomado.

7. Diagrama do Caso de Uso



APÊNDICE 28 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC001 LOGIN

ARLH

Lotação
Diagrama de Sequência
Caso de Uso UC001-Login

Versão 1.0

Lotação	Versão: 1.0
Diagrama de Sequência UC001- Login	Data: 03/11/2012
0311	

Histórico da Revisão

Data	Versão	Descrição	Autor
01/10/2012	1.0	Elaboração	Harthmann

Diagrama de Sequência Caso de Uso UC001-Login

1. Introdução

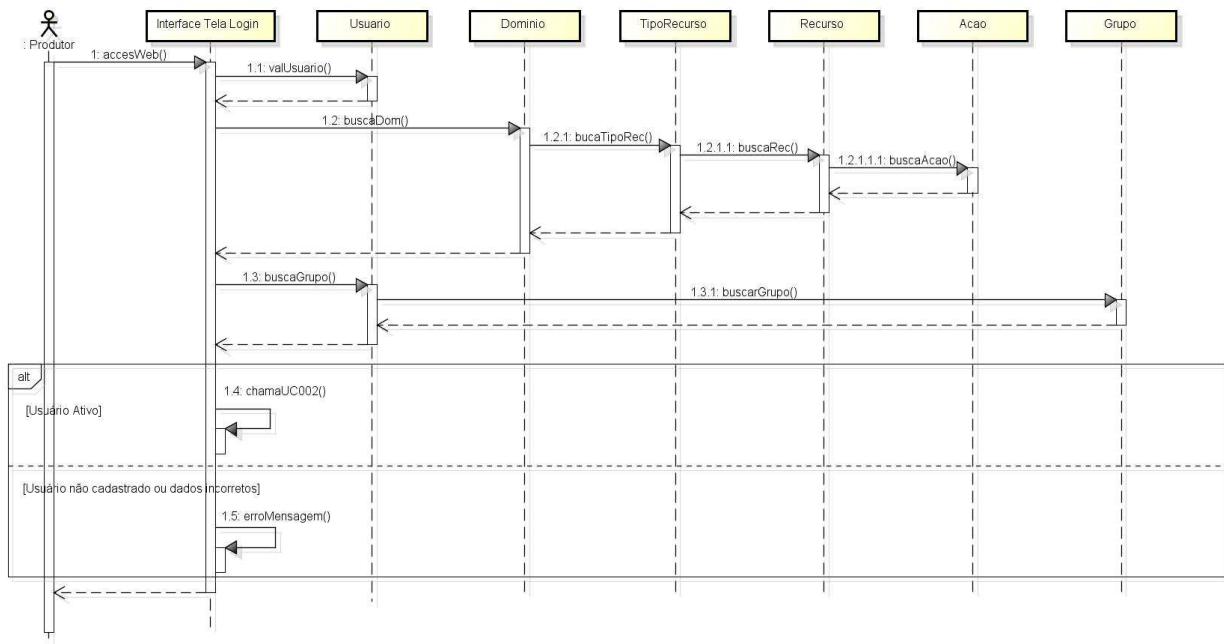
Este documento apresenta a sequência dos eventos para execução do caso de uso em questão.

1.1 Finalidade

Este diagrama determina a sequência de eventos que ocorrem no caso de uso em questão, quais operações devem ser disparadas entre os objetos envolvidos e em qual ordem(sequencia) para a realização completa do Caso de Uso.

2. Diagrama de Sequência Caso de Uso UC001

2.1 Fluxo de Eventos Principal



powered by Astah

Lotação	Versão: 1.0
Diagrama de Sequência UC001- Login	Data: 03/11/2012
0311	

APÊNDICE 29 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC002 TELA PRINCIPAL

ARLH

Lotação
Diagrama de Sequência
Caso de Uso UC002-Tela Principal

Versão 1.0

Lotação	Versão: 1.0
Diagrama de Sequência UC002- Tela Principal	Data: 03/11/2012
0311	

Histórico da Revisão

Data	Versão	Descrição	Autor
01/10/2012	1.0	Elaboração	Harthmann

Diagrama de Sequência Caso de Uso UC002-Tela Principal

1. Introdução

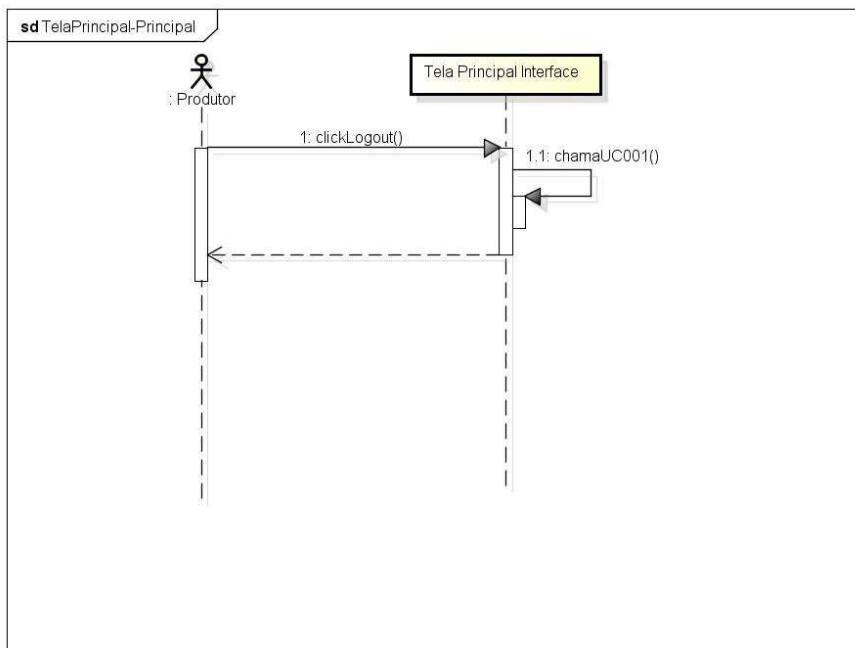
Este documento apresenta a sequência dos eventos para execução do caso de uso em questão.

1.1 Finalidade

Este diagrama determina a sequência de eventos que ocorrem no caso de uso em questão, quais operações devem ser disparadas entre os objetos envolvidos e em qual ordem(sequencia) para a realização completa do Caso de Uso.

2. Diagrama de Sequência Caso de Uso UC002

2.1 Fluxo de Eventos Principal



powered by Astah

Lotação	Versão: 1.0
Diagrama de Sequência UC002- Tela Principal	Data: 03/11/2012
0311	

APÊNDICE 30 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC003 ALTERAR SENHA

Lotação
Diagrama de Sequência
Caso de Uso UC003-Alterar Senha

Versão 1.0

Lotação	Versão: 1.0
Diagrama de Sequência UC003- Alterar Senha	Data: 03/11/2012
0311	

Histórico da Revisão

Data	Versão	Descrição	Autor
01/10/2012	1.0	Elaboração	Harthmann

Diagrama de Sequência Caso de Uso UC003-Alterar Senha

1. Introdução

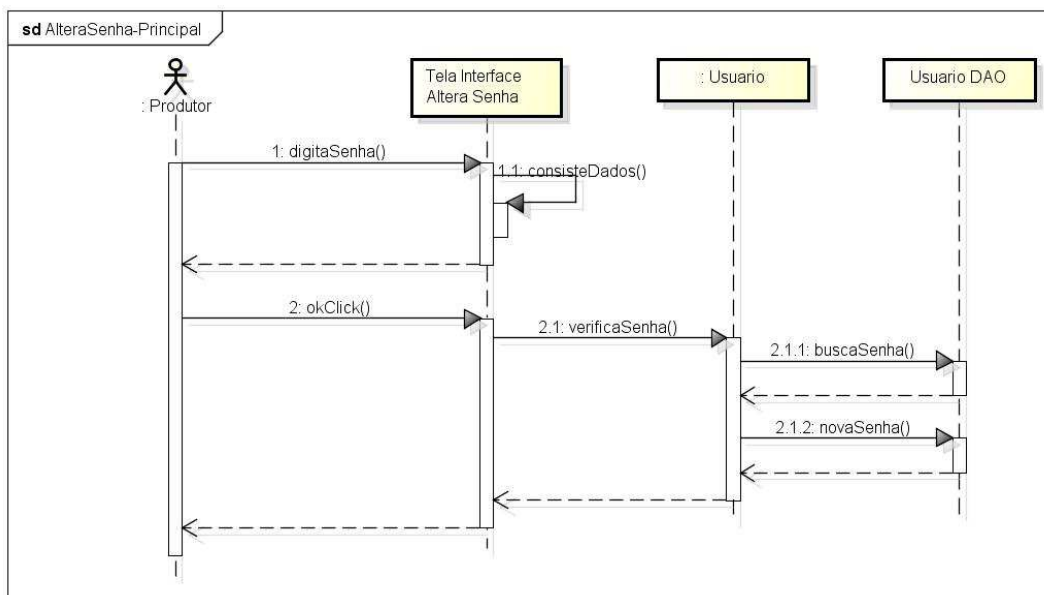
Este documento apresenta a sequência dos eventos para execução do caso de uso em questão.

1.1 Finalidade

Este diagrama determina a sequência de eventos que ocorrem no caso de uso em questão, quais operações devem ser disparadas entre os objetos envolvidos e em qual ordem (sequência) para a realização completa do Caso de Uso.

2. Diagrama de Sequência Caso de Uso UC003

2.1 Fluxo de Eventos Principal



APÊNDICE 31 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC004 CADASTRAR MASSA DE FORRAGEM

ARLH

Lotação
Diagrama de Sequência
Caso de Uso UC004-Cadastro MF

Versão 1.0

Lotação	Versão: 1.0
Diagrama de Sequência UC004- Cadastro MF	Data: 03/11/2012
0311	

Histórico da Revisão

Data	Versão	Descrição	Autor
01/10/2012	1.0	Elaboração	Harthmann

Diagrama de Sequência Caso de Uso UC004-Cadastro MF

1. Introdução

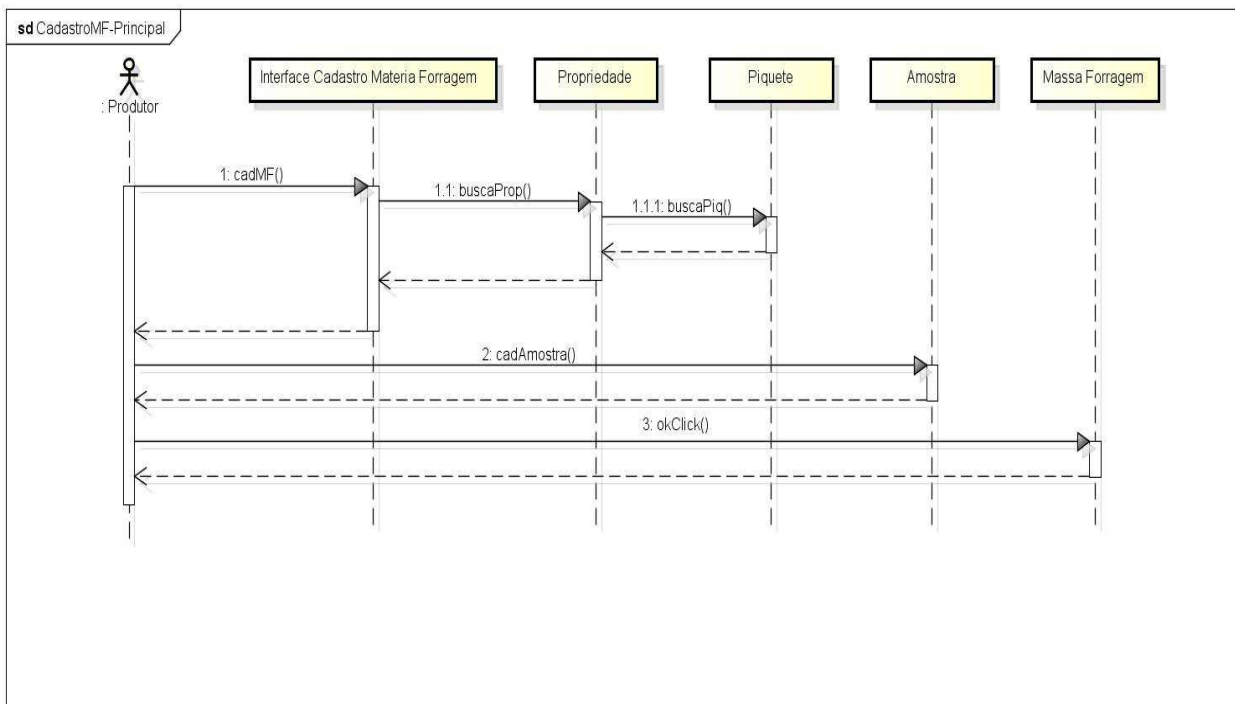
Este documento apresenta a sequência dos eventos para execução do caso de uso em questão.

1.1 Finalidade

Este diagrama determina a sequência de eventos que ocorrem no caso de uso em questão, quais operações devem ser disparadas entre os objetos envolvidos e em qual ordem (sequência) para a realização completa do Caso de Uso.

2. Diagrama de Sequência Caso de Uso UC004

2.1 Fluxo de Eventos Principal



powered by Astah

APÊNDICE 32 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC005 LISTAR MASSA DE FORRAGEM

ARLH

Lotação
Diagrama de Sequência
Caso de Uso UC005-Lista MF

Versão 1.0

Lotação	Versão: 1.0
Diagrama de Sequência UC005- Lista MF	Data: 03/11/2012
0311	

Histórico da Revisão

Data	Versão	Descrição	Autor
01/10/2012	1.0	Elaboração	Harthmann

Diagrama de Sequência Caso de Uso UC005-Lista MF

1. Introdução

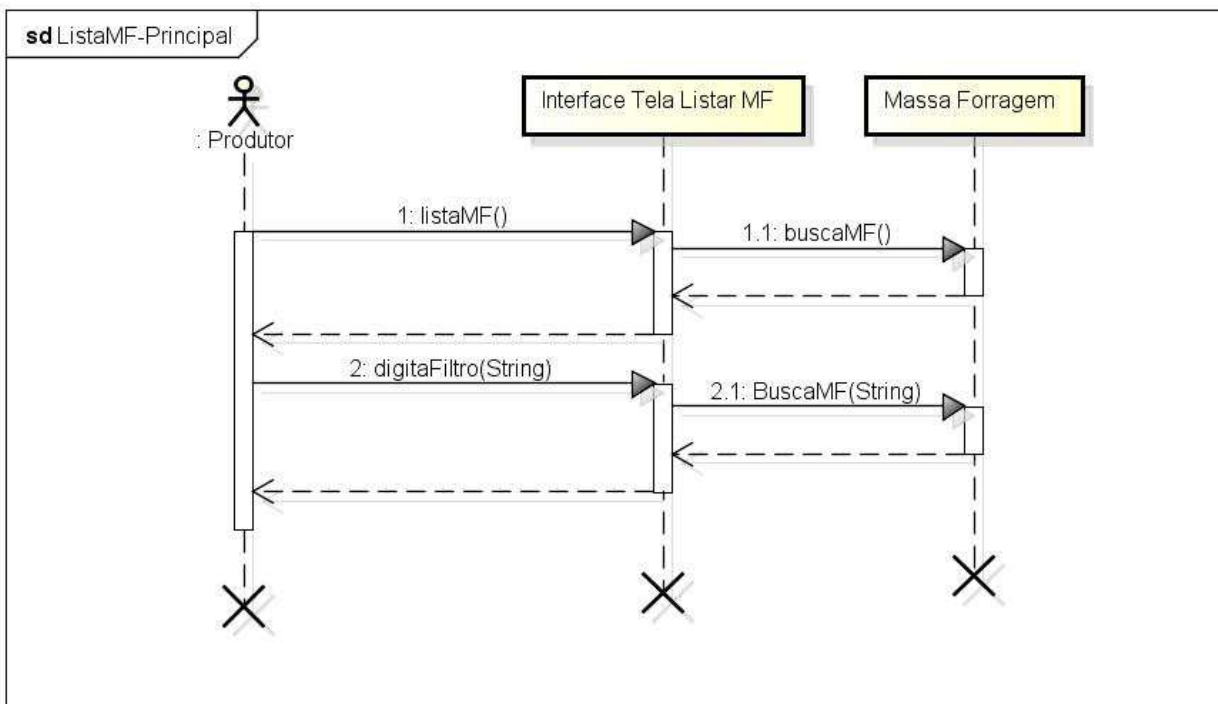
Este documento apresenta a sequência dos eventos para execução do caso de uso em questão.

1.1 Finalidade

Este diagrama determina a sequência de eventos que ocorrem no caso de uso em questão, quais operações devem ser disparadas entre os objetos envolvidos e em qual ordem (sequência) para a realização completa do Caso de Uso.

2. Diagrama de Sequência Caso de Uso UC005

2.1 Fluxo de Eventos Principal



APÊNDICE 33 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC006 CADASTRAR OVELHA

ARLH

Lotação
Diagrama de Sequência
Caso de Uso UC006-Cadastro Ovelha

Versão 1.0

Lotação	Versão: 1.0
Diagrama de Sequência UC006- Cadastro Ovelha	Data: 03/11/2012
0311	

Histórico da Revisão

Data	Versão	Descrição	Autor
01/10/2012	1.0	Elaboração	Harthmann

Diagrama de Sequência Caso de Uso UC006-Cadastro Ovelha

1. Introdução

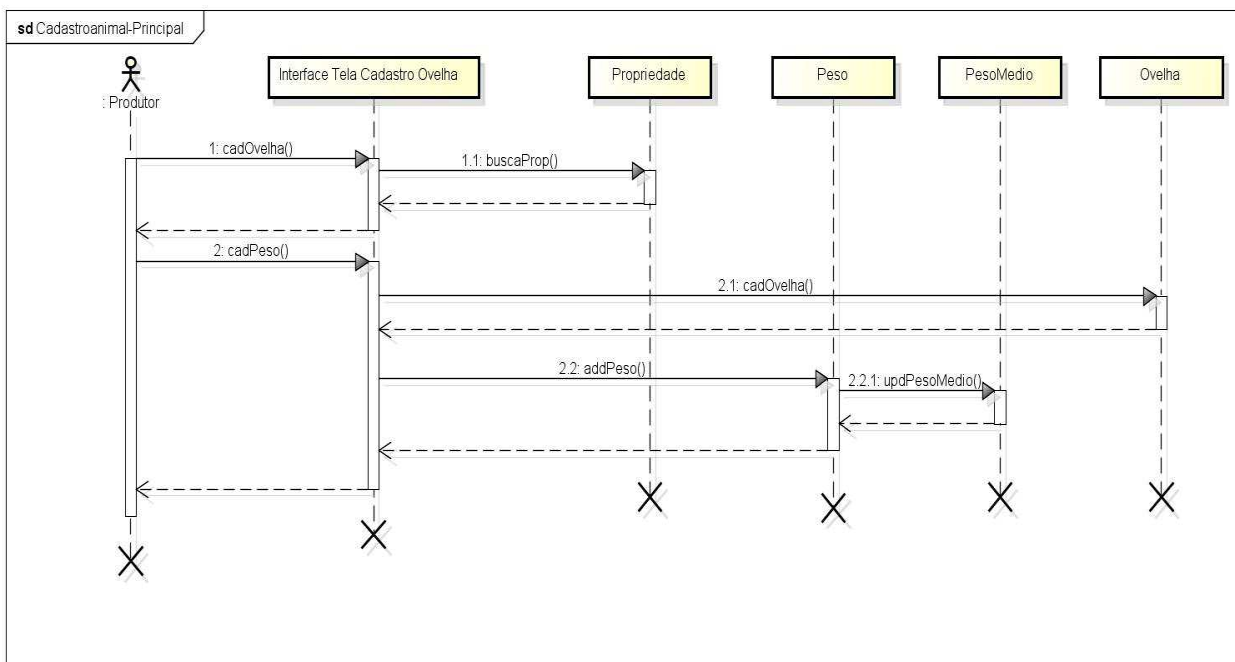
Este documento apresenta a sequência dos eventos para execução do caso de uso em questão.

1.1 Finalidade

Este diagrama determina a sequência de eventos que ocorrem no caso de uso em questão, quais operações devem ser disparadas entre os objetos envolvidos e em qual ordem (sequência) para a realização completa do Caso de Uso.

2. Diagrama de Sequência Caso de Uso UC006

2.1 Fluxo de Eventos Principal



powered by Astah

APÊNDICE 34 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC007 LISTAR OVELHA

Lotação
Diagrama de Sequência
Caso de Uso UC007-Listar Ovelha

Versão 1.0

Lotação	Versão: 1.0
Diagrama de Sequência UC007- Listar Ovelha	Data: 03/11/2012
0311	

Histórico da Revisão

Data	Versão	Descrição	Autor
01/10/2012	1.0	Elaboração	Harthmann

Diagrama de Sequência Caso de Uso UC007-Listar Ovelha

1. Introdução

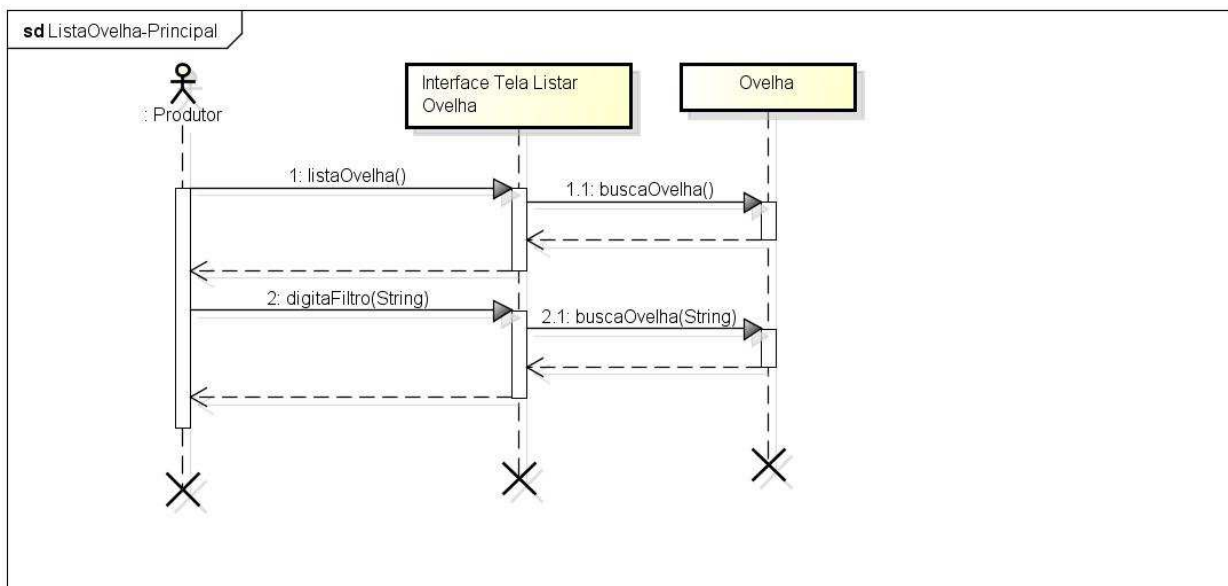
Este documento apresenta a sequência dos eventos para execução do caso de uso em questão.

1.1 Finalidade

Este diagrama determina a sequência de eventos que ocorrem no caso de uso em questão, quais operações devem ser disparadas entre os objetos envolvidos e em qual ordem (sequência) para a realização completa do Caso de Uso.

2. Diagrama de Sequência Caso de Uso UC007

2.1 Fluxo de Eventos Principal



APÊNDICE 35 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC008 CADASTRAR DE TAMS

Lotação
Diagrama de Sequência
Caso de Uso UC008-Cadastro TAMS

Versão 1.0

Lotação	Versão: 1.0
Diagrama de Sequência UC008- Cadastro TAMS	Data: 03/11/2012
0311	

Histórico da Revisão

Data	Versão	Descrição	Autor
01/10/2012	1.0	Elaboração	Harthmann

Diagrama de Sequência Caso de Uso UC008-Cadastro TAMS

1. Introdução

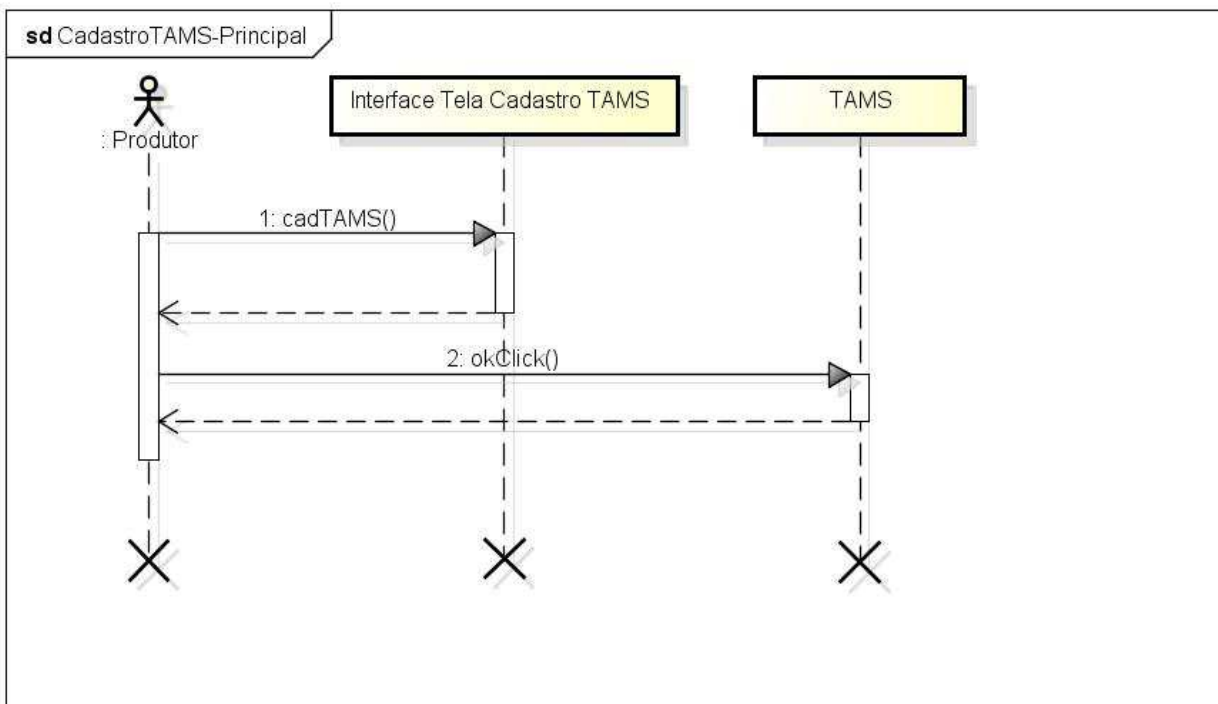
Este documento apresenta a sequência dos eventos para execução do caso de uso em questão.

1.1 Finalidade

Este diagrama determina a sequência de eventos que ocorrem no caso de uso em questão, quais operações devem ser disparadas entre os objetos envolvidos e em qual ordem (sequência) para a realização completa do Caso de Uso.

2. Diagrama de Sequência Caso de Uso UC008

2.1 Fluxo de Eventos Principal



APÊNDICE 36 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC009 LISTAR TAMS

ARLH

Lotação
Diagrama de Sequência
Caso de Uso UC009-Listar TAMS

Versão 1.0

Lotação	Versão: 1.0
Diagrama de Sequência UC009- Listar TAMS	Data: 03/11/2012
0311	

Histórico da Revisão

Data	Versão	Descrição	Autor
01/10/2012	1.0	Elaboração	Harthmann

Diagrama de Sequência Caso de Uso UC009-Listar TAMS

1. Introdução

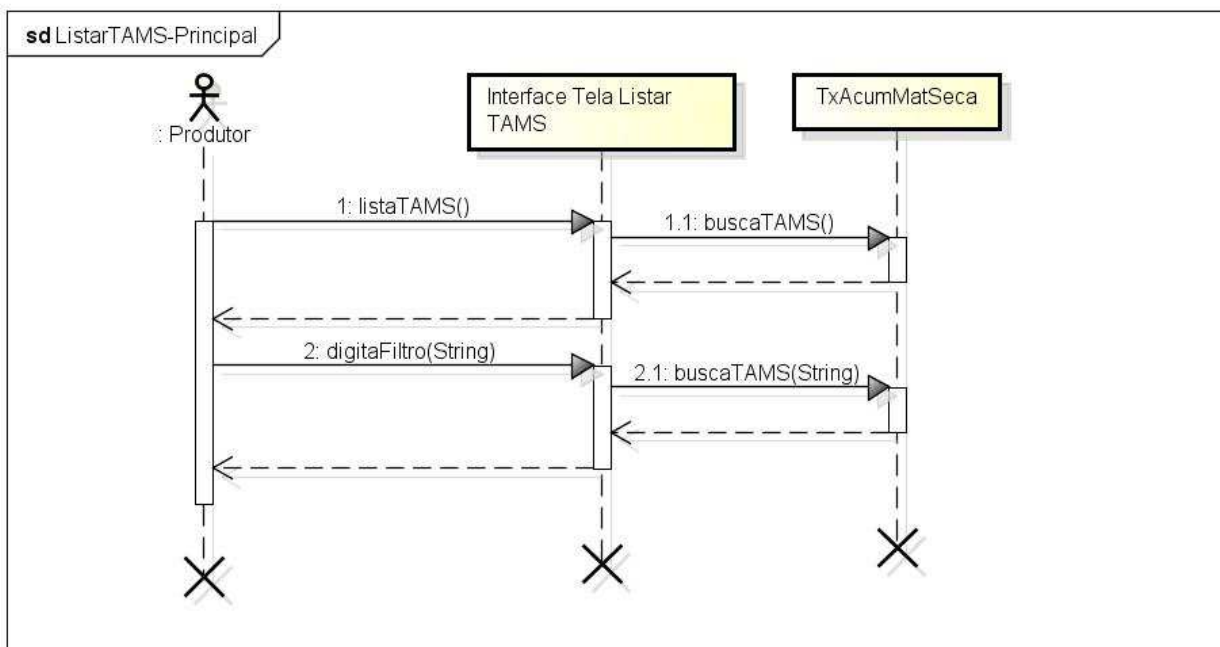
Este documento apresenta a sequência dos eventos para execução do caso de uso em questão.

1.1 Finalidade

Este diagrama determina a sequência de eventos que ocorrem no caso de uso em questão, quais operações devem ser disparadas entre os objetos envolvidos e em qual ordem (sequência) para a realização completa do Caso de Uso.

2. Diagrama de Sequência Caso de Uso UC009

2.1 Fluxo de Eventos Principal



APÊNDICE 37 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC010 CADASTRAR PIQUETE

ARLH

Lotação
Diagrama de Sequência
Caso de Uso UC010-Cadastro Piquete

Versão 1.0

Lotação	Versão: 1.0
Diagrama de Sequência UC010- Cadastro Piquete	Data: 03/11/2012
0311	

Histórico da Revisão

Data	Versão	Descrição	Autor
01/10/2012	1.0	Elaboração	Harthmann

Diagrama de Sequência Caso de Uso UC010-Cadastro Piquete

1. Introdução

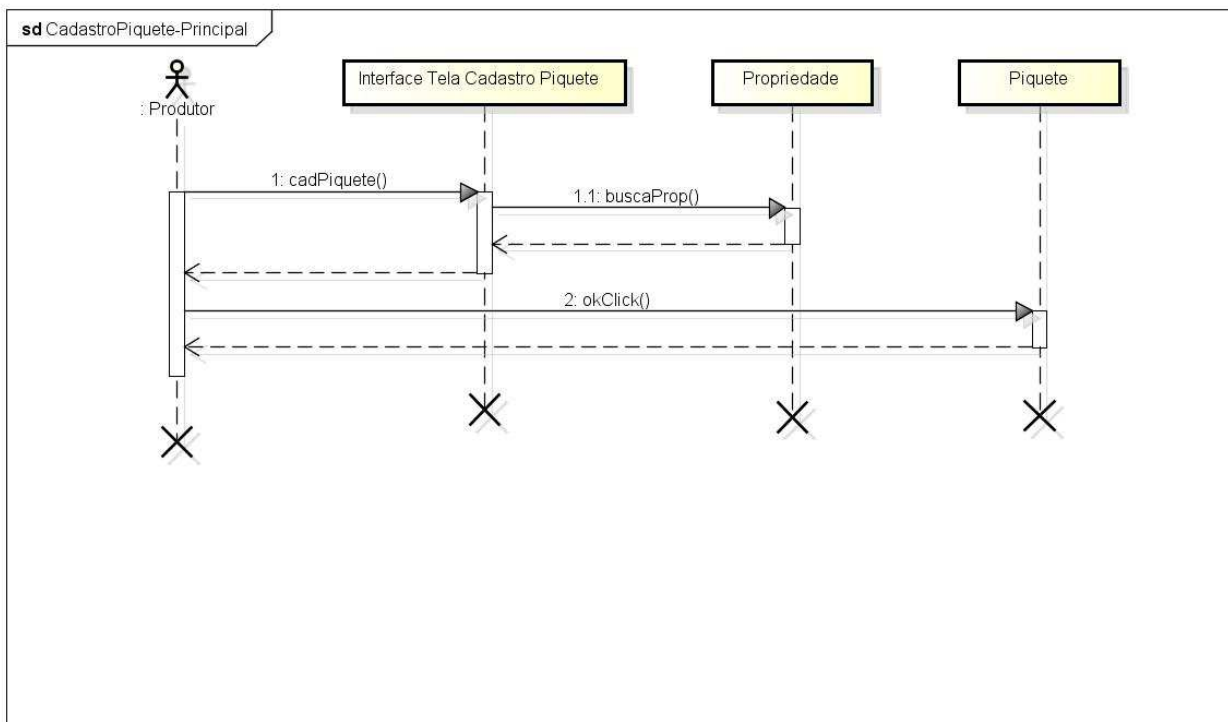
Este documento apresenta a sequência dos eventos para execução do caso de uso em questão.

1.1 Finalidade

Este diagrama determina a sequência de eventos que ocorrem no caso de uso em questão, quais operações devem ser disparadas entre os objetos envolvidos e em qual ordem (sequência) para a realização completa do Caso de Uso.

2. Diagrama de Sequência Caso de Uso UC010

2.1 Fluxo de Eventos Principal



powered by Astah

APÊNDICE 38 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC011 LISTAR PIQUETE

ARLH

Lotação
Diagrama de Sequência
Caso de Uso UC011-Listar Piquete
Versão 1.0

Lotação	Versão: 1.0
Diagrama de Sequência UC011- Listar Piquete	Data: 03/11/2012
0311	

Histórico da Revisão

Data	Versão	Descrição	Autor
01/10/2012	1.0	Elaboração	Harthmann

Diagrama de Sequência Caso de Uso UC011-Listar Piquete

1. Introdução

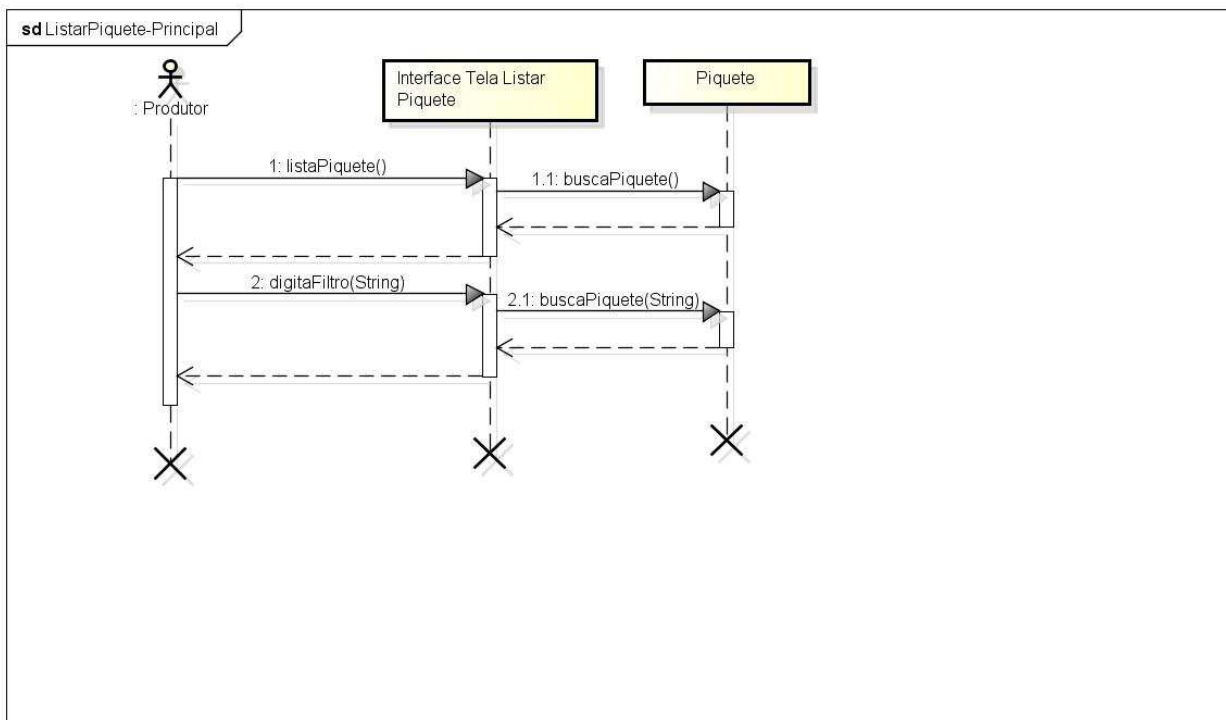
Este documento apresenta a sequência dos eventos para execução do caso de uso em questão.

1.1 Finalidade

Este diagrama determina a sequência de eventos que ocorrem no caso de uso em questão, quais operações devem ser disparadas entre os objetos envolvidos e em qual ordem (sequência) para a realização completa do Caso de Uso.

2. Diagrama de Sequência Caso de Uso UC011

2.1 Fluxo de Eventos Principal



powered by Astah

APÊNDICE 39 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC012CADASTRAR LOTAÇÃO

Lotação
Diagrama de Sequência
Caso de Uso UC012-Cadastro Lotação

Versão 1.0

Lotação	Versão: 1.0
Diagrama de Sequência UC012- Cadastro Lotação	Data: 03/11/2012
0311	

Histórico da Revisão

Data	Versão	Descrição	Autor
01/10/2012	1.0	Elaboração	Harthmann

Diagrama de Sequência Caso de Uso UC012-Cadastro Lotação

1. Introdução

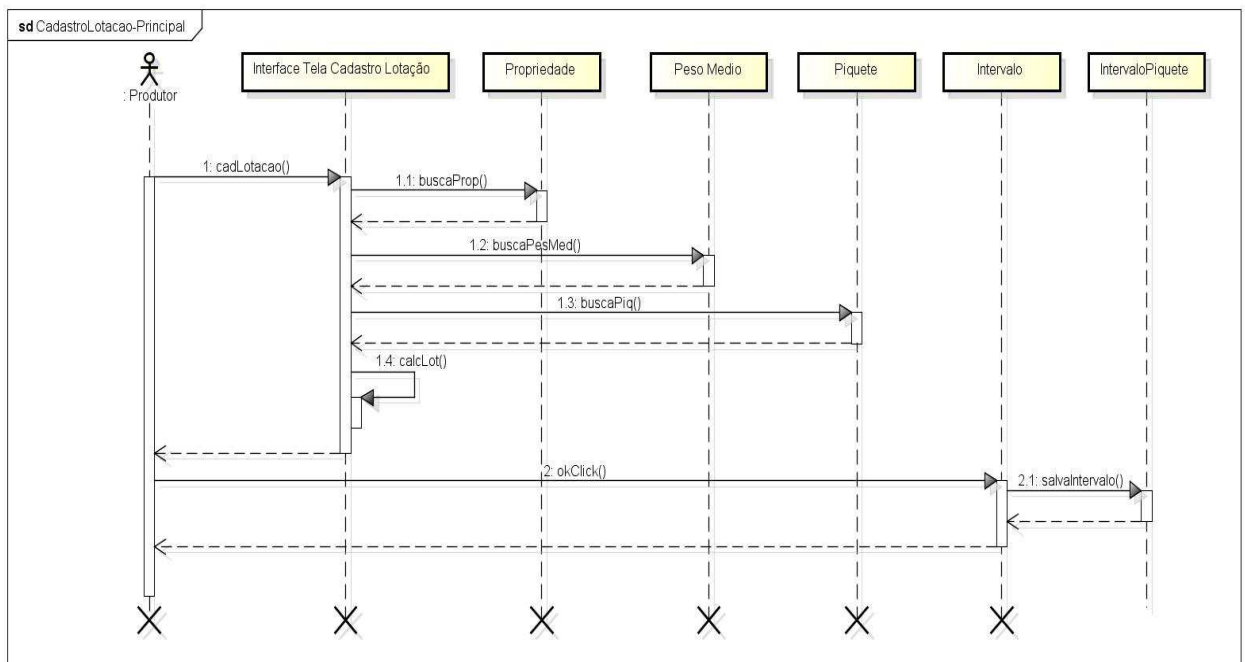
Este documento apresenta a sequência dos eventos para execução do caso de uso em questão.

1.1 Finalidade

Este diagrama determina a sequência de eventos que ocorrem no caso de uso em questão, quais operações devem ser disparadas entre os objetos envolvidos e em qual ordem (sequência) para a realização completa do Caso de Uso.

2. Diagrama de Sequência Caso de Uso UC012

2.1 Fluxo de Eventos Principal



powered by Astah

APÊNDICE 40 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC013 LISTAR LOTAÇÃO

ARLH

Lotação
Diagrama de Sequência
Caso de Uso UC013-Listar Lotação

Versão 1.0

Lotação	Versão: 1.0
Diagrama de Sequência UC013- Listar Lotação	Data: 03/11/2012
0311	

Histórico da Revisão

Data	Versão	Descrição	Autor
01/10/2012	1.0	Elaboração	Harthmann

Diagrama de Sequência Caso de Uso UC013-Listar Lotação

1. Introdução

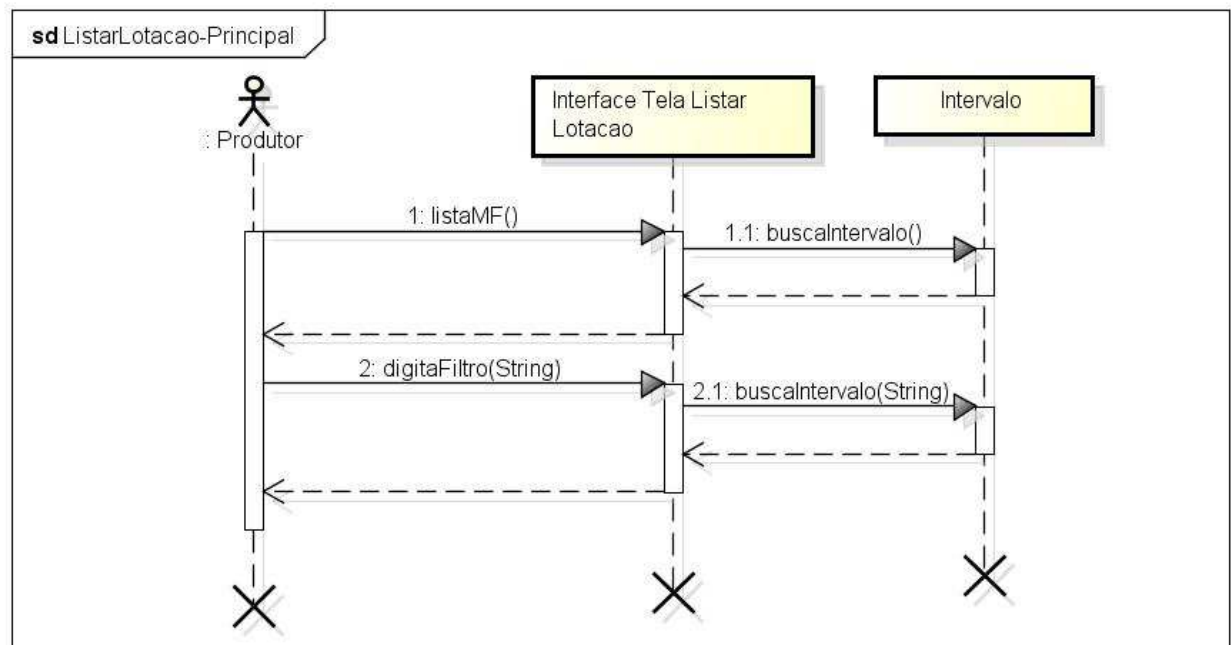
Este documento apresenta a sequência dos eventos para execução do caso de uso em questão.

1.1 Finalidade

Este diagrama determina a sequência de eventos que ocorrem no caso de uso em questão, quais operações devem ser disparadas entre os objetos envolvidos e em qual ordem(sequencia) para a realização completa do Caso de Uso.

2. Diagrama de Sequência Caso de Uso UC013

2.1 Fluxo de Eventos Principal



APÊNDICE 41 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC014 CADASTRAR
PROPRIEDADE

ARLH

Lotação
Diagrama de Sequência
Caso de Uso UC014-Cadastro de Propriedade

Versão 1.0

Lotação	Versão: 1.0
Diagrama de Sequência UC013- Listar Lotação	Data: 03/11/2012
0311	

Histórico da Revisão

Data	Versão	Descrição	Autor
01/10/2012	1.0	Elaboração	Harthmann

Diagrama de Sequência Caso de Uso UC014-Cadastro de Propriedade

1. Introdução

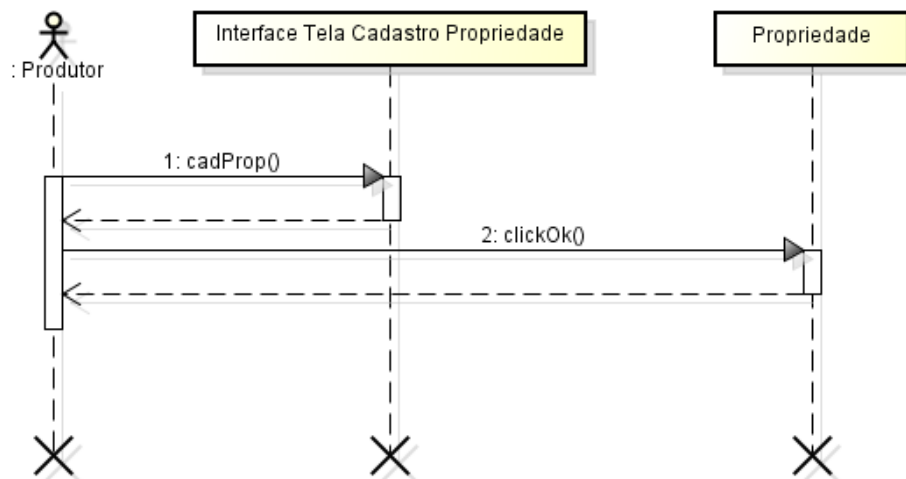
Este documento apresenta a sequência dos eventos para execução do caso de uso em questão.

1.1 Finalidade

Este diagrama determina a sequência de eventos que ocorrem no caso de uso em questão, quais operações devem ser disparadas entre os objetos envolvidos e em qual ordem (sequência) para a realização completa do Caso de Uso.

2. Diagrama de Sequência Caso de Uso UC014

2.1 Fluxo de Eventos Principal



APÊNDICE 42 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC015 LISTAR PROPRIEDADE

ARLH

Lotação
Diagrama de Sequência
Caso de Uso UC015-Listar Propriedade

Versão 1.0

Lotação	Versão: 1.0
Diagrama de Sequência UC015- Listar Propriedade	Data: 03/11/2012
0311	

Histórico da Revisão

Data	Versão	Descrição	Autor
01/10/2012	1.0	Elaboração	Harthmann

Diagrama de Sequência Caso de Uso UC015-Listar Propriedade

1. Introdução

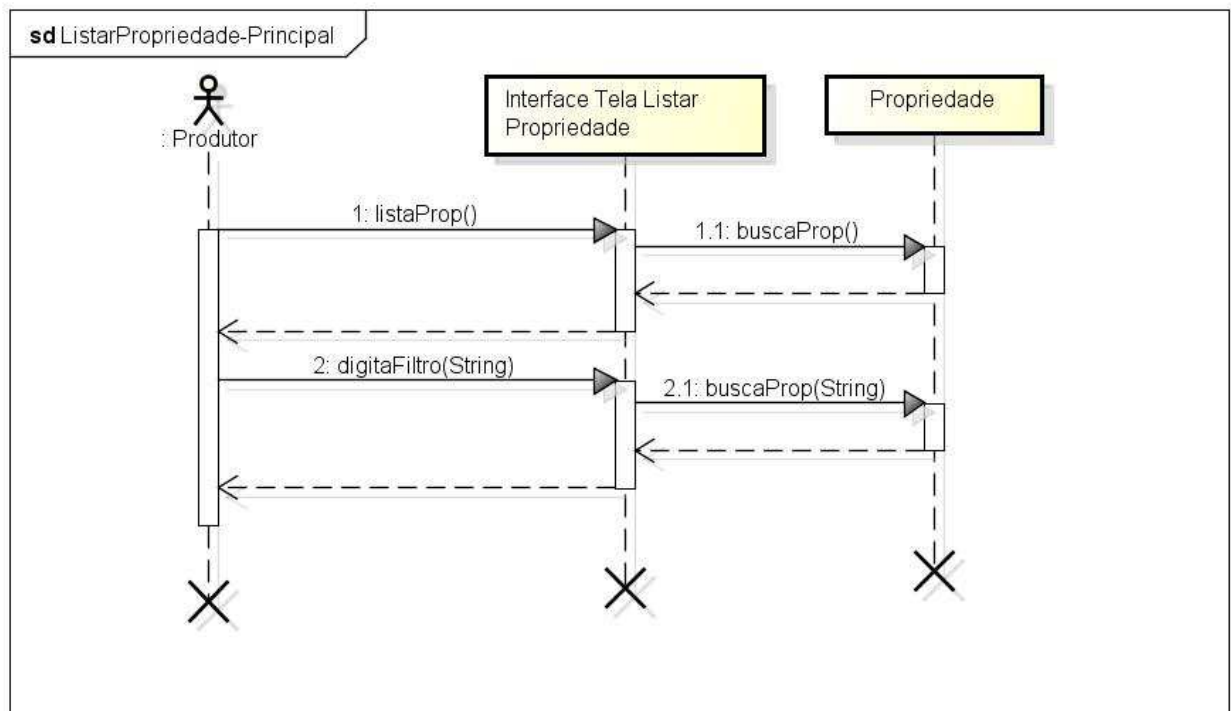
Este documento apresenta a sequência dos eventos para execução do caso de uso em questão.

1.1 Finalidade

Este diagrama determina a sequência de eventos que ocorrem no caso de uso em questão, quais operações devem ser disparadas entre os objetos envolvidos e em qual ordem (sequência) para a realização completa do Caso de Uso.

2. Diagrama de Sequência Caso de Uso UC015

2.1 Fluxo de Eventos Principal



APÊNDICE 43 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC016 CADASTRAR USUÁRIO

ARLH

Lotação
Diagrama de Sequência
Caso de Uso UC016-Cadastro Usuário

Versão 1.0

Lotação	Versão: 1.0
Diagrama de Sequência UC016- Cadastro Usuário	Data: 03/11/2012
0311	

Histórico da Revisão

Data	Versão	Descrição	Autor
01/10/2012	1.0	Elaboração	Harthmann

Diagrama de Sequência Caso de Uso UC016-Cadastro Usuário

1. Introdução

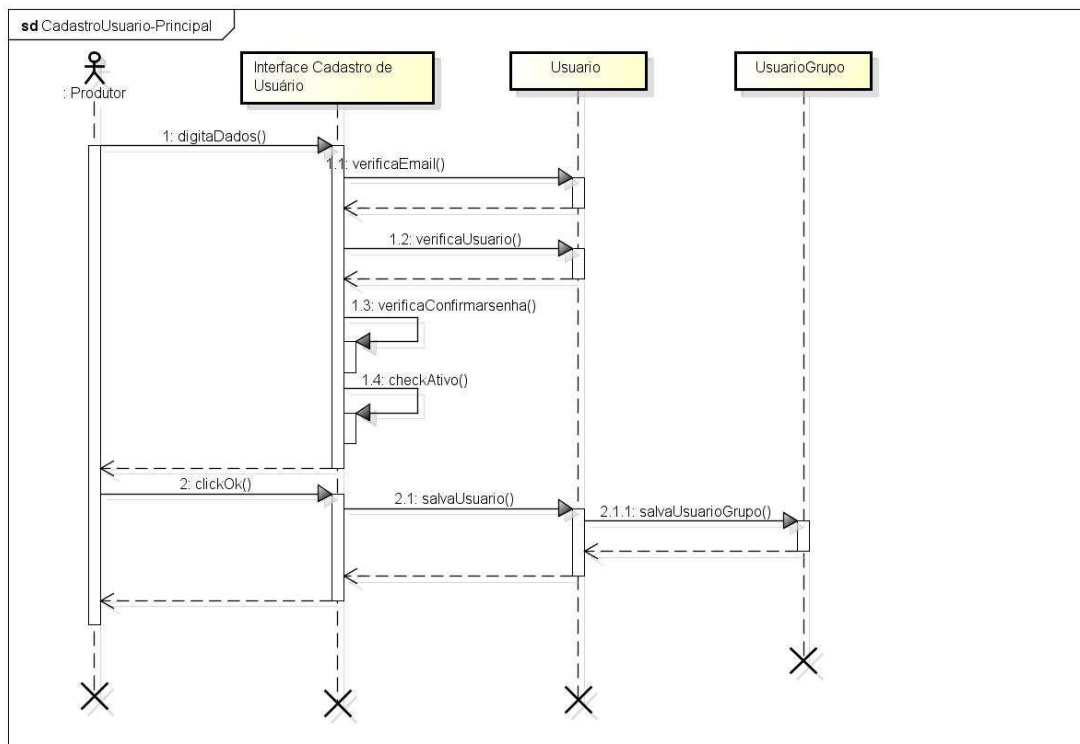
Este documento apresenta a sequência dos eventos para execução do caso de uso em questão.

1.1 Finalidade

Este diagrama determina a sequência de eventos que ocorrem no caso de uso em questão, quais operações devem ser disparadas entre os objetos envolvidos e em qual ordem (sequência) para a realização completa do Caso de Uso.

2. Diagrama de Sequência Caso de Uso UC016

2.1 Fluxo de Eventos Principal



powered by Astah

APÊNDICE 44 – DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA UC017 LISTAR USUÁRIO

ARLH

Lotação
Diagrama de Sequência
Caso de Uso UC017-Listar Usuário

Versão 1.0

Lotação	Versão: 1.0
Diagrama de Sequência UC017- Listar Usuário	Data: 03/11/2012
0311	

Histórico da Revisão

Data	Versão	Descrição	Autor
01/10/2012	1.0	Elaboração	Harthmann

Diagrama de Sequência Caso de Uso UC017-Listar Usuário

1. Introdução

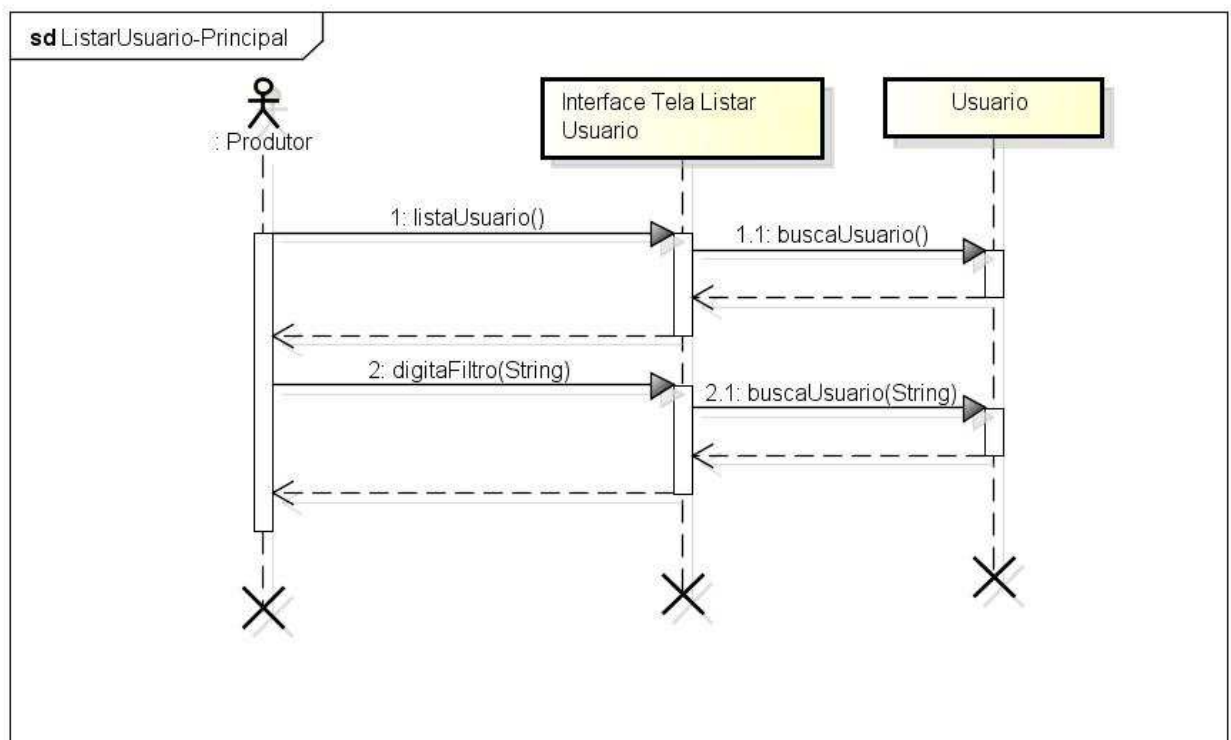
Este documento apresenta a sequência dos eventos para execução do caso de uso em questão.

1.1 Finalidade

Este diagrama determina a sequência de eventos que ocorrem no caso de uso em questão, quais operações devem ser disparadas entre os objetos envolvidos e em qual ordem (sequência) para a realização completa do Caso de Uso.

2. Diagrama de Sequência Caso de Uso UC017

2.1 Fluxo de Eventos Principal



APÊNDICE 45 – MODELO DE OBJETOS, CLASSES, RELACIONAMENTOS,
ATRIBUTOS E MÉTODOS

ARLH

Lotação
Modelo de Objetos
Versão 2.0

Lotação	Versão: 2.0
Modelo de Objetos	Data: 03/11/2012
0311	

Histórico da Revisão

Data	Versão	Descrição	Autor
01/10/2012	1.0	Elaboração	Harthmann
14/12/2012	1.1	Classes com atributos	Harthmann
14/12/2012	1.2	Classes com atributos e métodos	Harthmann
12/04/2014	2.0	Refinamento do diagrama com versão final das classes	Harthmann

Lotação	Versão: 2.0
Modelo de Objetos	Data: 03/11/2012
0311	

Índice Analítico

1. Introdução	Error! Bookmark not defined.
1.1 Finalidade	Error! Bookmark not defined.
2. Diagrama de Classe	5

Lotação	Versão: 2.0
Modelo de Objetos	Data: 03/11/2012
0311	

Modelo de Objetos

1. Introdução

Este documento apresenta de forma genérica a estrutura básica do sistema.

1.1 Finalidade

Este documento apresenta um diagrama de classes que representa a estrutura do sistema, as relações entre as classes e os atributos que representam os objetos do negócio.

APÊNDICE 46 – MODELO DE DADOS

**Lotação
Modelo de Dados**

Versão 2.0

Lotação	Versão: 2.0
Modelo de Dados	Data: 03/11/2012
0311	

Histórico da Revisão

Data	Versão	Descrição	Autor
01/10/2012	1.0	Elaboração	Harthmann

Lotação	Versão: 2.0
Modelo de Dados	Data: 03/11/2012
0311	

Índice Analítico

1. Introdução.....	5
1.1 Contextualização.....	5
1.2 Justificativa.....	5
1.3 Objetivos.....	6
1.4 Organização.....	6
2. Fundamentação Teórica.....	7
2.1 Notação do Projeto do Banco de Dados.....	7
2.1.1 Modelo Conceitual.....	7
2.1.2 Modelo Lógico.....	10
2.1.3 Modelo Físico.....	11
3. Projeto do Banco de Dados.....	12
3.1 Modelo Lógico (Esquema do BD – Relações e Restrições).....	12
3.2 Modelo Físico (Script do BD em SQL/DLL).....	13

Lotação	Versão: 2.0
Modelo de Dados	Data: 03/11/2012
0311	

1. Introdução

1.1 Contextualização

Projeto de banco de dados para cadastro de propriedade rural, de ovelhas, de áreas de pastagem (piquetes) e cálculo de número de animais por piquete em um dado período. Cada piquete pertencerá a uma propriedade, possuirá um nome e uma área em hectares. A função principal desta aplicação será o cálculo da quantidade de animais por dia que a área de pastagem poderá suportar (animais/ha/dia). Para isso, será necessária a obtenção de alguns dados:

- Massa Seca de Forragem no início do período – MS_{inicial} (Kg/ha) onde o usuário deverá selecionar a data da coleta, o nome da pastagem, a época do ano (4 estações) em que a coleta está sendo feita. Para calcular, são coletadas, dentro do piquete, no mínimo duas amostras e no máximo dez amostras de pasto, utilizando-se um marcador de área conhecida em metros quadrados (m²), e após secagem destas amostras registra-se o peso em gramas (g) de cada amostra. Com estas duas informações obtém-se a Massa Seca de Forragem do Piquete em Kg de MS/ha;

- Massa Seca de Forragem no final do período (Kg/ha) que é calculado da mesma forma da Massa Seca de Forragem inicial;

- Taxa de Acúmulo de Massa Seca (TAMS), que é a diferença entre a MS_{final} menos a MS_{inicial} dividido pelo período (dias) entre as medidas de Massa seca. O usuário poderá optar por entrar com os dados de MS_{inicial} e MS_{final} para cálculo da TAMS, outra opção será selecionar da base de dados uma TAMS em função do tipo de pastagem e época do ano (4 estações).

- Outros dados a serem fornecidos são: o Intervalo de Ajuste – IA (dias) que é o período em que os animais ficarão no piquete em questão e a Oferta de Forragem (% de Peso Vivo em MS/dia). Em função desses dois dados são calculadas a Carga Animal – CA (Kg de PV/ha/dia) e a Carga Animal por Piquete (Kg de PV/piquete/dia).

- Por final, precisamos o Peso Médio por Animal (Kg) que será calculado com base nos pesos dos animais selecionados na data do ajuste considerando três categorias animais: peso médio ovelha, ovelha/cordeiro ou ovelha+cordeiro, de onde por outro cálculo será obtida a Taxa de Lotação deste piquete – TL (Animais/piquete/dia).

1.2 Justificativa

Fornecer ao produtor rural amparo técnico para o cálculo da taxa de lotação de animais que em muitos casos é feita de forma empírica. Outros motivos para a elaboração do sistema são sistematizar o processo, facilitar o cálculo da Taxa de Lotação e criar um banco de dados para consulta e pesquisa. O acesso rápido e criterioso a estas informações poderá fornecer importantes ferramentas para tomada de decisões pelo produtor rural, tendo como consequência a melhoria dos dados produtivos da atividade agropecuária.

Lotação	Versão: 2.0
Modelo de Dados	Data: 03/11/2012
0311	

1.3 Objetivos

O sistema tem por objetivo principal calcular a taxa de lotação de animais por área (piquete) por dia em um determinado período. O sistema está estruturado para montar uma base de dados para consulta, também irá calcular dados como Massa Seca de Forragem, Carga Animal por dia e Carga Animal por Piquete. O sistema deve gerar relatórios de lote de piquetes por propriedade, de taxa acumulada de massa de forragem – TAMS considerando tipo de pastagem e estação do ano e massa de forragem por piquete de uma área de pastagem.

1.4 Organização

Este documento objetiva modelar um banco de dados para implementação utilizando-se o sistema gerenciador de banco de dados MySQL.

Este documento possui seis tópicos principais:

O tópico 1 de Introdução onde é apresentado um breve relato dos requisitos do negócio a serem atendidos.

Tópico 2, intitulado Fundamentação Teórica e tem por objetivo descrever qual a notação utilizada no projeto do banco de dados, apresentar algumas características do sistema gerenciador de banco de dados a ser implementado e apresentar qual a linguagem de programação que será utilizada na implementação da aplicação que irá manipular o banco de dados.

Tópico 3, intitulado Projeto do Banco de Dados, tem como objetivo mostrar através de três modelos: conceitual, lógico e físico como o banco de dados está modelado, quais as relações e restrições existentes e como deverá ser implementado utilizando linguagem SQL/DLL para geração de um script.

Lotação	Versão: 2.0
Modelo de Dados	Data: 03/11/2012
0311	

2. Fundamentação Teórica

2.1 Notação do Projeto do Banco de Dados

Para criação do modelo relacional deste trabalho foi utilizada a notação proposta pelo Dr. Peter Chen (1976) com as alterações introduzidas pelo Dr. Carlos Alberto Heuser.

De acordo com a notação citada acima este projeto de banco de dados foi dividido em três etapas. A primeira chamada de modelo conceitual onde procurou-se formalizar os requisitos de informação do banco de dados. A segunda etapa chamada de modelo lógico onde definimos as estruturas de dados que deverão ser utilizadas para implementar os requisitos levantados no modelo conceitual. A terceira etapa chamada de modelo físico, onde foram definidos os parâmetros físicos para acesso ao banco de dados, onde procurou-se otimizar a performance do sistema.

2.1.1 Modelo Conceitual

No modelo conceitual foi registrado de forma gráfica através de um diagrama entidade-relacionamento que dados deverão ser armazenados no banco de dados mas ainda sem a preocupação de como serão armazenados. Nesta etapa começamos a estruturação do banco de dados independente de qual sistema gerenciador de banco de dados – SGBD - seria utilizado.

Os componentes gráficos do diagrama que formam este modelo são: entidade, relacionamento, cardinalidade, atributo

- entidade: objeto (coisa) real ou abstrata, representada por um retângulo com o nome da entidade (ex. Pessoa, Departamento),



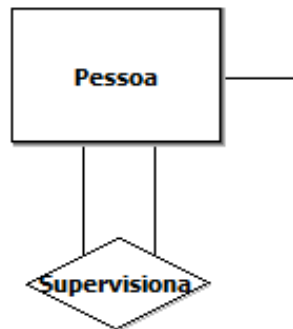
- relacionamento: propriedade dos objetos que se deve manter registrada no banco de dados e que expressa o relacionamento, a conexão que as entidades têm

Lotação	Versão: 2.0
Modelo de Dados	Data: 03/11/2012
0311	

entre si . É representada por um losângulo com o nome do relacionamento e linhas interligando as entidades relacionadas (ex. Trabalha, uma Pessoa trabalha em um Departamento),



Ainda em relacionamento podemos ter um tipo chamado de autorelacionamento (ex. Uma Pessoa pode supervisionar outras pessoas).

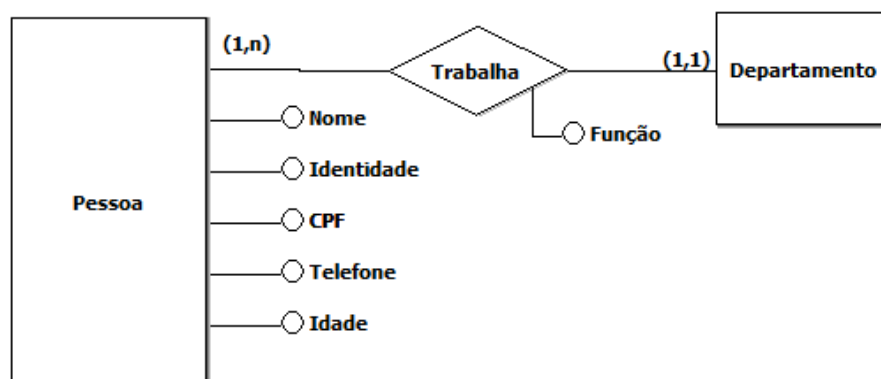


- cardinalidade: propriedade do relacionamento que indica o número de ocorrências do relacionamento (mínimo e máximo), definido entre as entidades (ex. num relacionamento Pessoa <-> Trabalha <-> Departamento, uma pessoa trabalha no mínimo e no máximo em um departamento, um departamento pode conter no mínimo uma pessoa e no máximo “n” (várias) pessoas trabalhando nele). É representada pela indicação entre parênteses dos números mínimo e máximo das ocorrências de relacionamento entre as entidades (ex. (MIN,MAX)). A representação deve ser alocada na linha de relacionamento, na extremidade oposta da entidade que está sendo analisada (ex. “uma pessoa trabalha no mínimo e no máximo em um”).

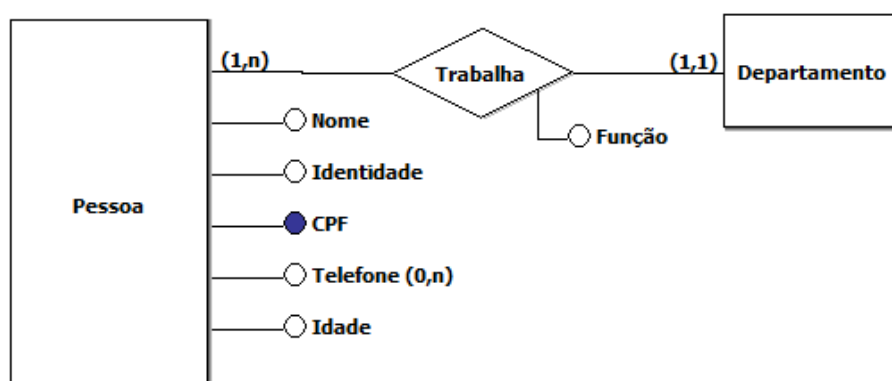


Lotação	Versão: 2.0
Modelo de Dados	Data: 03/11/2012
0311	

- atributos: representação das informações associadas a ocorrência de uma entidade, representados por um círculo vazado com nome ligado a entidade (ex. uma pessoa possui nome, idade, telefone, identidade, cpf). Os atributos podem estar associados também a um relacionamento (ex. uma pessoa trabalha em um departamento executando uma função).

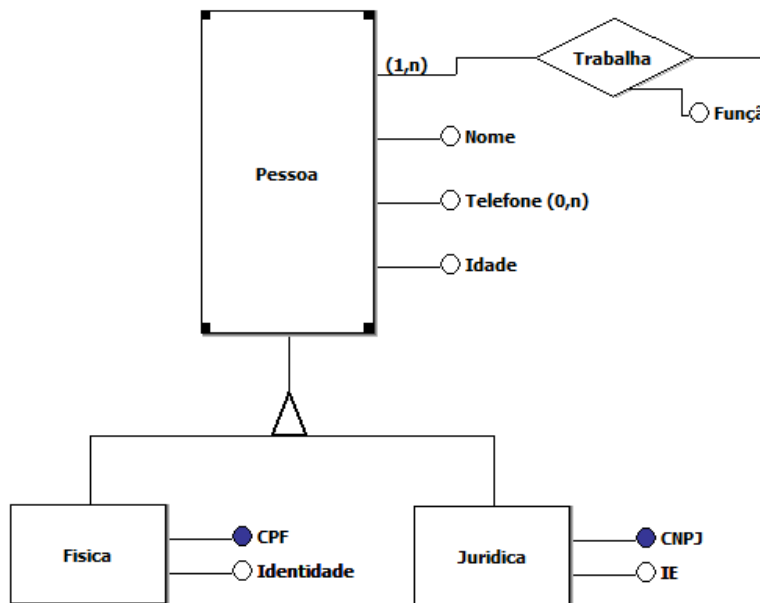


Dentro dos atributos temos duas características a serem consideradas: o atributo identificador: tem a função de identificar a ocorrência de uma entidade no banco de dados. É representado por um círculo cheio com nome ligado a entidade. Um atributo identificador pode ser formado por dois atributos da entidade sendo chamado de identificador concatenado (ex. cada pessoa legalmente deve possuir um CPF que neste caso seria o atributo identificador), e a cardinalidade que semelhantemente a cardinalidade em relacionamentos, define o número de ocorrências de um atributo para uma entidade, representado pela indicação entre parênteses dos números mínimo e máximo das ocorrências (ex. uma pessoa pode ter nenhum ou vários telefones).



Lotação	Versão: 2.0
Modelo de Dados	Data: 03/11/2012
0311	

Outra forma de atribuir propriedades a entidades é utilizando-se da generalização / especialização onde uma propriedade particular de uma entidade genérica é atribuída a outras entidades ditas especializadas, representada por um triângulo isósceles.



2.1.2 Modelo Lógico

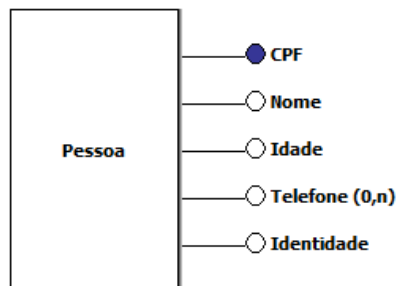
O Modelo Lógico é a transformação do modelo conceitual utilizando-se técnicas e regras de mapeamento ER x Relações para obter-se a melhor performance, e um banco de dados simples visando facilidade da implementação e manutenção de aplicações. O modelo lógico é a descrição formal da estrutura de um banco de dados.

De uma forma geral cada entidade é transformada em uma tabela, cada atributo identificador se torna uma coluna que compõe a chave primária. Cada atributo em uma coluna, e ao conjunto das colunas de uma tabela em um mesmo registro / instância de uma entidade dá-se o nome de tupla. Ainda dentro das conversões os relacionamentos podem transforma-se em atributos de entidades ou em tabelas.

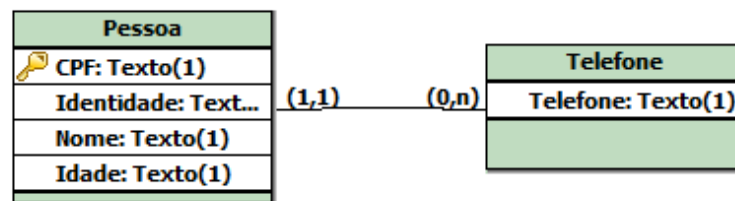
Lotação	Versão: 2.0
Modelo de Dados	Data: 03/11/2012
0311	

O modelo lógico pode ser representado de duas formas: gráfica e textual

Modelo Conceitual



Modelo Lógico (representação gráfica)



Modelo Lógico (representação textual)

Pessoa(@CPF, Nome, Identidade, Idade)

Telefone(@CPF, @Telefone)

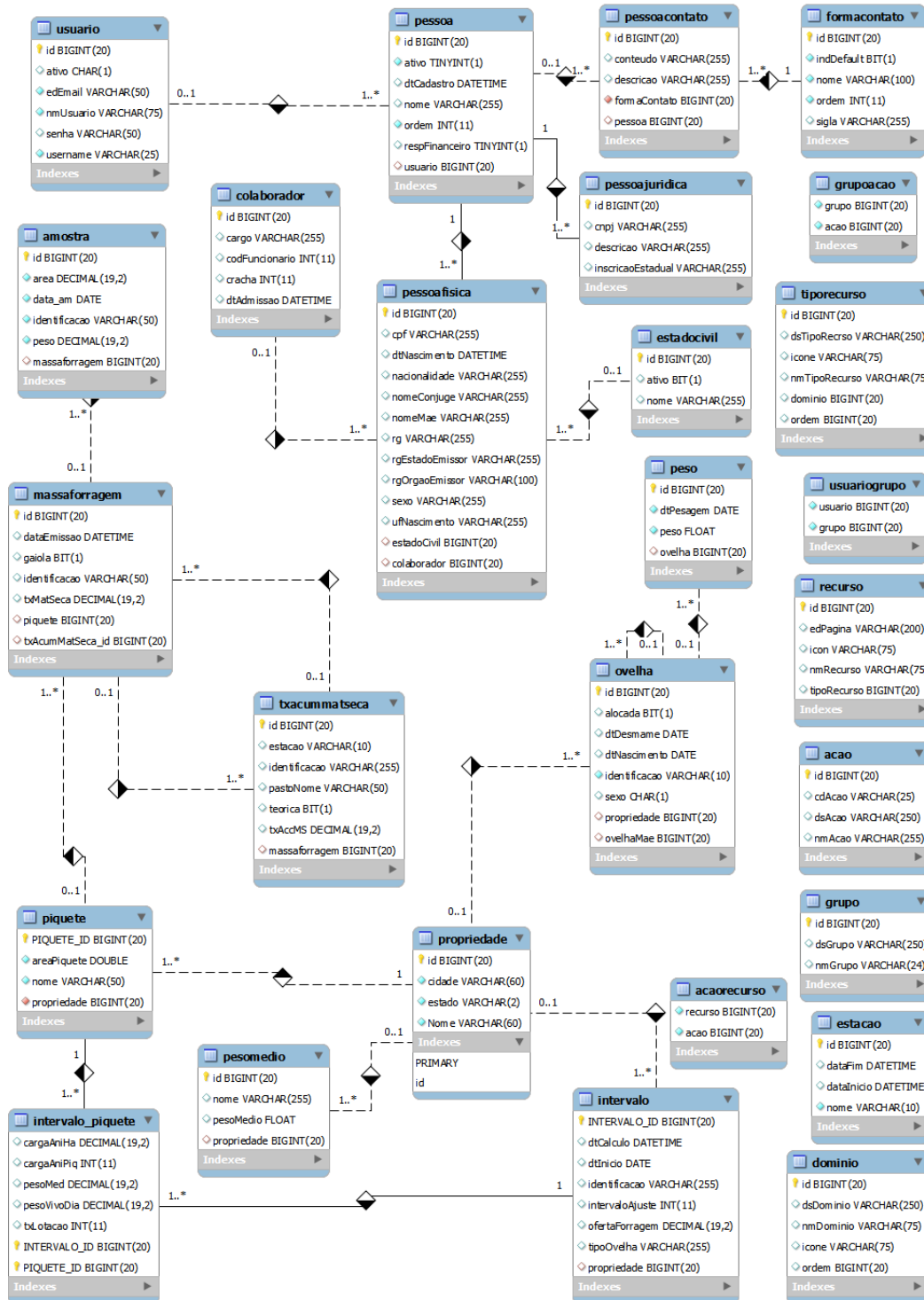
2.1.3 Modelo Físico

Modelo que fornece uma visão mais detalhada do modo como os dados estão realmente armazenados no computador.

Lotação	Versão: 2.0
Modelo de Dados	Data: 03/11/2012
0311	

3. Projeto do Banco de Dados

3.1 Modelo Lógico (Esquema do BD – Relações e Restrições)



Lotação	Versão: 2.0
Modelo de Dados	Data: 03/11/2012
0311	

3.2 Modelo Físico (Script do BD em SQL/DLL)

```

CREATE DATABASE IF NOT EXISTS `lotation_system` /*!40100 DEFAULT
CHARACTER SET utf8 */;
USE `lotation_system`;
-- MySQL dump 10.13 Distrib 5.5.16, for Win32 (x86)
--
-- Host: localhost Database: lotation_system
-- -----
-- Server version 5.5.29

/*!40101 SET @OLD_CHARACTER_SET_CLIENT=@@CHARACTER_SET_CLIENT
*/;
/*!40101 SET @OLD_CHARACTER_SET_RESULTS=@@CHARACTER_SET_RESULTS */;
/*!40101 SET @OLD_COLLATION_CONNECTION=@@COLLATION_CONNECTION
*/;
/*!40101 SET NAMES utf8 */;
/*!40103 SET @OLD_TIME_ZONE=@@TIME_ZONE */;
/*!40103 SET TIME_ZONE='+00:00' */;
/*!40014 SET @OLD_UNIQUE_CHECKS=@@UNIQUE_CHECKS,
UNIQUE_CHECKS=0 */;
/*!40014 SET @OLD_FOREIGN_KEY_CHECKS=@@FOREIGN_KEY_CHECKS,
FOREIGN_KEY_CHECKS=0 */;
/*!40101 SET @OLD_SQL_MODE=@@SQL_MODE,
SQL_MODE='NO_AUTO_VALUE_ON_ZERO' */;
/*!40111 SET @OLD_SQL_NOTES=@@SQL_NOTES, SQL_NOTES=0 */;

--
-- Table structure for table `acao`
--

```

Lotação	Versão: 2.0
Modelo de Dados	Data: 03/11/2012
0311	

```

DROP TABLE IF EXISTS `acao`;
/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `acao` (
  `id` bigint(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `cdAcao` varchar(25) DEFAULT NULL,
  `dsAcao` varchar(250) DEFAULT NULL,
  `nmAcao` varchar(255) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`)
) ENGINE=MyISAM AUTO_INCREMENT=114 DEFAULT CHARSET=latin1;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

--
-- Table structure for table `acaorecurso`
--

DROP TABLE IF EXISTS `acaorecurso`;
/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `acaorecurso` (
  `recurso` bigint(20) NOT NULL,
  `acao` bigint(20) NOT NULL,
  KEY `FK22CB183939A26CDB` (`acao`),
  KEY `FK22CB1839A422977` (`recurso`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

--
-- Table structure for table `altura`
--

```

Lotação	Versão: 2.0
Modelo de Dados	Data: 03/11/2012
0311	

```

DROP TABLE IF EXISTS `altura`;
/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `altura` (
  `id` bigint(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `altura` float NOT NULL,
  `amostra` tinyblob,
  PRIMARY KEY (`id`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

--
-- Table structure for table `amostra`
--

DROP TABLE IF EXISTS `amostra`;
/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `amostra` (
  `id` bigint(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `area` decimal(19,2) NOT NULL,
  `data_am` date NOT NULL,
  `identificacao` varchar(50) NOT NULL,
  `peso` decimal(19,2) NOT NULL,
  `massaforragem` bigint(20) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`),
  KEY `FK2EC7807377EAC470` (`massaforragem`),
  CONSTRAINT `FK2EC7807377EAC470` FOREIGN KEY (`massaforragem`)
REFERENCES `massaforragem` (`id`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=23 DEFAULT CHARSET=utf8;

```

Lotação	Versão: 2.0
Modelo de Dados	Data: 03/11/2012
0311	

```

/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

--
-- Table structure for table `colaborador`
--

DROP TABLE IF EXISTS `colaborador`;
/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `colaborador` (
  `id` bigint(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `cargo` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `codFuncionario` int(11) DEFAULT NULL,
  `cracha` int(11) DEFAULT NULL,
  `dtAdmissao` datetime DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

--
-- Table structure for table `dominio`
--

DROP TABLE IF EXISTS `dominio`;
/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `dominio` (
  `id` bigint(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `dsDominio` varchar(250) DEFAULT NULL,
  `nmDominio` varchar(75) DEFAULT NULL,
  `icone` varchar(75) DEFAULT NULL,

```

Lotação	Versão: 2.0
Modelo de Dados	Data: 03/11/2012
0311	

```

`ordem` bigint(20) DEFAULT NULL,
PRIMARY KEY (`id`)
) ENGINE=MyISAM AUTO_INCREMENT=4 DEFAULT CHARSET=latin1;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

--
-- Table structure for table `endereco`
--

DROP TABLE IF EXISTS `endereco`;
/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `endereco` (
  `id` bigint(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `bairro` varchar(100) NOT NULL,
  `cep` varchar(10) NOT NULL,
  `cidade` varchar(100) NOT NULL,
  `complemento` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `logradouro` varchar(255) NOT NULL,
  `numero` varchar(5) NOT NULL,
  `pais` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `tipo` int(11) DEFAULT NULL,
  `uf` bigint(20) NOT NULL,
  `pessoa` bigint(20) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`),
  KEY `FK6B07CBE98E05EE2B` (`uf`),
  KEY `FK6B07CBE910BF33F7` (`pessoa`),
  CONSTRAINT `FK6B07CBE910BF33F7` FOREIGN KEY (`pessoa`) REFERENCES
`pessoa` (`id`),
  CONSTRAINT `FK6B07CBE98E05EE2B` FOREIGN KEY (`uf`) REFERENCES `uf`
(`id`)

```


Lotação	Versão: 2.0
Modelo de Dados	Data: 03/11/2012
0311	

```

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

--
-- Table structure for table `estacao`
--

DROP TABLE IF EXISTS `estacao`;
/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `estacao` (
  `id` bigint(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `dataFim` datetime DEFAULT NULL,
  `dataInicio` datetime DEFAULT NULL,
  `nome` varchar(10) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

--
-- Table structure for table `estadocivil`
--

DROP TABLE IF EXISTS `estadocivil`;
/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `estadocivil` (
  `id` bigint(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `ativo` bit(1) DEFAULT NULL,
  `nome` varchar(255) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`)

```

Lotação	Versão: 2.0
Modelo de Dados	Data: 03/11/2012
0311	

```

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

--
-- Table structure for table `formacontato`
--

DROP TABLE IF EXISTS `formacontato`;
/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `formacontato` (
  `id` bigint(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `indDefault` bit(1) NOT NULL,
  `nome` varchar(100) NOT NULL,
  `ordem` int(11) NOT NULL,
  `sigla` varchar(255) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

--
-- Table structure for table `grupo`
--

DROP TABLE IF EXISTS `grupo`;
/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `grupo` (
  `id` bigint(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `dsGrupo` varchar(250) DEFAULT NULL,
  `nmGrupo` varchar(24) DEFAULT NULL,

```

Lotação	Versão: 2.0
Modelo de Dados	Data: 03/11/2012
0311	

```

PRIMARY KEY (`id`)
) ENGINE=MyISAM AUTO_INCREMENT=6 DEFAULT CHARSET=latin1;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

```

```

--
-- Table structure for table `grupoacao`
--

```

```

DROP TABLE IF EXISTS `grupoacao`;
/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `grupoacao` (
  `grupo` bigint(20) NOT NULL,
  `acao` bigint(20) NOT NULL,
  KEY `FK53D3DBB939A26CDB` (`acao`),
  KEY `FK53D3DBB9FB6282F7` (`grupo`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

```

```

--
-- Table structure for table `intervalo`
--

```

```

DROP TABLE IF EXISTS `intervalo`;
/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `intervalo` (
  `INTERVALO_ID` bigint(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `dtCalculo` datetime DEFAULT NULL,
  `dtInicio` date DEFAULT NULL,
  `identificacao` varchar(255) DEFAULT NULL,

```

Lotação	Versão: 2.0
Modelo de Dados	Data: 03/11/2012
0311	

```

`intervaloAjuste` int(11) DEFAULT NULL,
`ofertaForragem` decimal(19,2) DEFAULT NULL,
`tipoOvelha` varchar(255) DEFAULT NULL,
`propriedade` bigint(20) DEFAULT NULL,
PRIMARY KEY (`INTERVALO_ID`),
UNIQUE KEY `INTERVALO_ID_UNIQUE` (`INTERVALO_ID`),
KEY `FK1DFCB44AB037877A` (`propriedade`),
CONSTRAINT `FK1DFCB44AB037877A` FOREIGN KEY (`propriedade`)
REFERENCES `propriedade` (`id`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=39 DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

--
-- Table structure for table `intervalo_piquete`
--

DROP TABLE IF EXISTS `intervalo_piquete`;
/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `intervalo_piquete` (
  `cargaAniHa` decimal(19,2) DEFAULT NULL,
  `cargaAniPiq` int(11) DEFAULT NULL,
  `pesoMed` decimal(19,2) DEFAULT NULL,
  `pesoVivoDia` decimal(19,2) DEFAULT NULL,
  `txLotacao` int(11) DEFAULT NULL,
  `INTERVALO_ID` bigint(20) NOT NULL DEFAULT '0',
  `PIQUETE_ID` bigint(20) NOT NULL DEFAULT '0',
  PRIMARY KEY (`INTERVALO_ID`,`PIQUETE_ID`),
  KEY `FKC6B64FA421072C82` (`PIQUETE_ID`),
  KEY `FKC6B64FA46EE5C8E2` (`INTERVALO_ID`),
  CONSTRAINT `FKC6B64FA421072C82` FOREIGN KEY (`PIQUETE_ID`)

```

Lotação	Versão: 2.0
Modelo de Dados	Data: 03/11/2012
0311	

```

REFERENCES `piquete` (`PIQUETE_ID`),
  CONSTRAINT `FKC6B64FA46EE5C8E2` FOREIGN KEY (`INTERVALO_ID`)
REFERENCES `intervalo` (`INTERVALO_ID`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

--
-- Table structure for table `massaforragem`
--

DROP TABLE IF EXISTS `massaforragem`;
/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `massaforragem` (
  `id` bigint(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `dataEmissao` datetime DEFAULT NULL,
  `gaiola` bit(1) DEFAULT NULL,
  `identificacao` varchar(50) DEFAULT NULL,
  `txMatSeca` decimal(19,2) DEFAULT NULL,
  `piquete` bigint(20) DEFAULT NULL,
  `txAcumMatSeca_id` bigint(20) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`),
  UNIQUE KEY `identificacao` (`identificacao`),
  KEY `FK91E8F26494A0AA9A` (`piquete`),
  KEY `FK91E8F2644C4B3C2` (`txAcumMatSeca_id`),
  CONSTRAINT `FK91E8F2644C4B3C2` FOREIGN KEY (`txAcumMatSeca_id`)
REFERENCES `txacummatseca` (`id`),
  CONSTRAINT `FK91E8F26494A0AA9A` FOREIGN KEY (`piquete`) REFERENCES
`piquete` (`PIQUETE_ID`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=11 DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

```

Lotação	Versão: 2.0
Modelo de Dados	Data: 03/11/2012
0311	

--

-- Table structure for table `ovelha`

--

DROP TABLE IF EXISTS `ovelha`;

/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;

/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;

CREATE TABLE `ovelha` (

 `id` bigint(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT,

 `alocada` bit(1) DEFAULT NULL,

 `dtDesmame` date DEFAULT NULL,

 `dtNascimento` date DEFAULT NULL,

 `identificacao` varchar(10) NOT NULL,

 `sexo` char(1) DEFAULT NULL,

 `propriedade` bigint(20) DEFAULT NULL,

 `ovelhaMae` bigint(20) DEFAULT NULL,

 PRIMARY KEY (`id`),

 UNIQUE KEY `id` (`id`),

 KEY `FK8D7D3A67C51AF189` (`ovelhaMae`),

 KEY `FK8D7D3A67B037877A` (`propriedade`),

 CONSTRAINT `FK8D7D3A67B037877A` FOREIGN KEY (`propriedade`)

REFERENCES `propriedade` (`id`),

 CONSTRAINT `FK8D7D3A67C51AF189` FOREIGN KEY (`ovelhaMae`)

REFERENCES `ovelha` (`id`)

) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=3 DEFAULT CHARSET=utf8;

/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

--

-- Table structure for table `peso`

--

Lotação	Versão: 2.0
Modelo de Dados	Data: 03/11/2012
0311	

```

DROP TABLE IF EXISTS `peso`;
/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `peso` (
  `id` bigint(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `dtPesagem` date NOT NULL,
  `peso` float NOT NULL,
  `ovelha` bigint(20) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`),
  UNIQUE KEY `id` (`id`),
  KEY `FK25E731C0B46226` (`ovelha`),
  CONSTRAINT `FK25E731C0B46226` FOREIGN KEY (`ovelha`) REFERENCES
`ovelha` (`id`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=3 DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

--
-- Table structure for table `pesomedio`
--

DROP TABLE IF EXISTS `pesomedio`;
/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `pesomedio` (
  `id` bigint(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `nome` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `pesoMedio` float DEFAULT NULL,
  `propriedade` bigint(20) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`),
  UNIQUE KEY `id` (`id`),

```

Lotação	Versão: 2.0
Modelo de Dados	Data: 03/11/2012
0311	

```

KEY `FKD67C6F41B037877A` (`propriedade`),
CONSTRAINT `FKD67C6F41B037877A` FOREIGN KEY (`propriedade`)
REFERENCES `propriedade` (`id`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=9 DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

--
-- Table structure for table `pessoa`
--

DROP TABLE IF EXISTS `pessoa`;
/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `pessoa` (
  `id` bigint(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `ativo` tinyint(1) NOT NULL DEFAULT '1',
  `dtCadastro` datetime DEFAULT NULL,
  `nome` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `ordem` int(11) NOT NULL,
  `respFinanceiro` tinyint(1) DEFAULT '0',
  `usuario` bigint(20) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`),
  KEY `FK8E48FBC779585B41` (`usuario`),
  CONSTRAINT `FK8E48FBC779585B41` FOREIGN KEY (`usuario`) REFERENCES
`usuario` (`id`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

--
-- Table structure for table `pessoacontato`
--

```


Lotação	Versão: 2.0
Modelo de Dados	Data: 03/11/2012
0311	

```

DROP TABLE IF EXISTS `pessoacontato`;
/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `pessoacontato` (
  `id` bigint(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `conteudo` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `descricao` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `formaContato` bigint(20) NOT NULL,
  `pessoa` bigint(20) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`),
  KEY `FK73B04463BB3228A3` (`formaContato`),
  KEY `FK73B0446310BF33F7` (`pessoa`),
  CONSTRAINT `FK73B0446310BF33F7` FOREIGN KEY (`pessoa`) REFERENCES
`pessoa` (`id`),
  CONSTRAINT `FK73B04463BB3228A3` FOREIGN KEY (`formaContato`)
REFERENCES `formacontato` (`id`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

```

```

--
-- Table structure for table `pessoafisica`
--

```

```

DROP TABLE IF EXISTS `pessoafisica`;
/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `pessoafisica` (
  `id` bigint(20) NOT NULL,
  `cpf` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `dtNascimento` datetime DEFAULT NULL,

```

Lotação	Versão: 2.0
Modelo de Dados	Data: 03/11/2012
0311	

```

`nacionalidade` varchar(255) DEFAULT NULL,
`nomeConjuge` varchar(255) DEFAULT NULL,
`nomeMae` varchar(255) DEFAULT NULL,
`rg` varchar(255) DEFAULT NULL,
`rgEstadoEmissor` varchar(255) DEFAULT NULL,
`rgOrgaoEmissor` varchar(100) DEFAULT NULL,
`sexo` varchar(255) DEFAULT NULL,
`ufNascimento` varchar(255) DEFAULT NULL,
`estadoCivil` bigint(20) DEFAULT NULL,
`colaborador` bigint(20) DEFAULT NULL,
PRIMARY KEY (`id`),
KEY `FK10C9871E620A1D71` (`estadoCivil`),
KEY `FK10C9871E4BDB316B` (`id`),
KEY `FK10C9871E57ADD20B` (`colaborador`),
CONSTRAINT `FK10C9871E4BDB316B` FOREIGN KEY (`id`) REFERENCES
`pessoa` (`id`),
CONSTRAINT `FK10C9871E57ADD20B` FOREIGN KEY (`colaborador`)
REFERENCES `colaborador` (`id`),
CONSTRAINT `FK10C9871E620A1D71` FOREIGN KEY (`estadoCivil`)
REFERENCES `estadocivil` (`id`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

--
-- Table structure for table `pessoajuridica`
--

DROP TABLE IF EXISTS `pessoajuridica`;
/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `pessoajuridica` (

```

Lotação	Versão: 2.0
Modelo de Dados	Data: 03/11/2012
0311	

```

`id` bigint(20) NOT NULL,
`cnpj` varchar(255) DEFAULT NULL,
`descricao` varchar(255) DEFAULT NULL,
`inscricaoEstadual` varchar(255) DEFAULT NULL,
PRIMARY KEY (`id`),
KEY `FK1D1F784C4BDB316B` (`id`),
CONSTRAINT `FK1D1F784C4BDB316B` FOREIGN KEY (`id`) REFERENCES
`pessoa` (`id`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

--
-- Table structure for table `piquete`
--

DROP TABLE IF EXISTS `piquete`;
/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `piquete` (
  `PIQUETE_ID` bigint(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `areaPiquete` double NOT NULL,
  `nome` varchar(50) NOT NULL,
  `propriedade` bigint(20) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`PIQUETE_ID`),
  UNIQUE KEY `PIQUETE_ID` (`PIQUETE_ID`),
  KEY `FKDE55DE99B037877A` (`propriedade`),
  CONSTRAINT `FKDE55DE99B037877A` FOREIGN KEY (`propriedade`)
REFERENCES `propriedade` (`id`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=3 DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

```

Lotação	Versão: 2.0
Modelo de Dados	Data: 03/11/2012
0311	

--

-- Table structure for table `propriedade`

--

DROP TABLE IF EXISTS `propriedade`;

/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;

/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;

CREATE TABLE `propriedade` (

 `id` bigint(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT,

 `cidade` varchar(60) NOT NULL,

 `estado` varchar(2) NOT NULL,

 `Nome` varchar(60) NOT NULL,

 PRIMARY KEY (`id`),

 UNIQUE KEY `id` (`id`)

) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=3 DEFAULT CHARSET=utf8;

/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

--

-- Table structure for table `recurso`

--

DROP TABLE IF EXISTS `recurso`;

/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;

/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;

CREATE TABLE `recurso` (

 `id` bigint(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT,

 `edPagina` varchar(200) DEFAULT NULL,

 `icon` varchar(75) DEFAULT NULL,

 `nmRecurso` varchar(75) DEFAULT NULL,

 `tipoRecurso` bigint(20) DEFAULT NULL,

 PRIMARY KEY (`id`),

Lotação	Versão: 2.0
Modelo de Dados	Data: 03/11/2012
0311	

```

KEY `FKA3C27229BA629B6F` (`tipoRecurso`),
KEY `FKA3C272299C9593C3` (`tipoRecurso`),
KEY `FKA3C27229E78563F5` (`id`)
) ENGINE=MyISAM AUTO_INCREMENT=48 DEFAULT CHARSET=latin1;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

```

```

--
-- Table structure for table `regiao`
--

```

```

DROP TABLE IF EXISTS `regiao`;
/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `regiao` (
  `id` bigint(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `nome` varchar(100) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

```

```

--
-- Table structure for table `tiporecurso`
--

```

```

DROP TABLE IF EXISTS `tiporecurso`;
/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `tiporecurso` (
  `id` bigint(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `dsTipoRecrso` varchar(250) DEFAULT NULL,
  `icone` varchar(75) DEFAULT NULL,

```

Lotação	Versão: 2.0
Modelo de Dados	Data: 03/11/2012
0311	

```

`nmTipoRecurso` varchar(75) DEFAULT NULL,
`dominio` bigint(20) DEFAULT NULL,
`ordem` bigint(20) DEFAULT NULL,
PRIMARY KEY (`id`),
KEY `FK997F84556443677F` (`dominio`)
) ENGINE=MyISAM AUTO_INCREMENT=24 DEFAULT CHARSET=latin1;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

--
-- Table structure for table `txacummatseca`
--

DROP TABLE IF EXISTS `txacummatseca`;
/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `txacummatseca` (
  `id` bigint(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `estacao` varchar(10) DEFAULT NULL,
  `identificacao` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `pastoNome` varchar(50) DEFAULT NULL,
  `teorica` bit(1) DEFAULT NULL,
  `txAccMS` decimal(19,2) DEFAULT NULL,
  `massaforragem` bigint(20) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`),
  KEY `FKB8326ED277EAC470` (`massaforragem`),
  CONSTRAINT `FKB8326ED277EAC470` FOREIGN KEY (`massaforragem`)
REFERENCES `massaforragem` (`id`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=20 DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

--

```

Lotação	Versão: 2.0
Modelo de Dados	Data: 03/11/2012
0311	

-- Table structure for table `uf`

--

DROP TABLE IF EXISTS `uf`;

/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;

/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;

CREATE TABLE `uf` (

 `id` bigint(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT,

 `nome` varchar(100) NOT NULL,

 `sigla` varchar(2) NOT NULL,

 `regiao` bigint(20) DEFAULT NULL,

 PRIMARY KEY (`id`),

 KEY `FKA9117875F2F` (`regiao`),

 CONSTRAINT `FKA9117875F2F` FOREIGN KEY (`regiao`) REFERENCES `regiao`
(`id`)

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;

/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

--

-- Table structure for table `usuario`

--

DROP TABLE IF EXISTS `usuario`;

/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;

/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;

CREATE TABLE `usuario` (

 `id` bigint(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT,

 `ativo` char(1) DEFAULT NULL,

 `edEmail` varchar(50) NOT NULL,

 `nmUsuario` varchar(75) NOT NULL,

 `senha` varchar(50) DEFAULT NULL,

Lotação	Versão: 2.0
Modelo de Dados	Data: 03/11/2012
0311	

```

`username` varchar(25) NOT NULL,
PRIMARY KEY (`id`),
UNIQUE KEY `username` (`username`)
) ENGINE=MyISAM AUTO_INCREMENT=10 DEFAULT CHARSET=latin1;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

--
-- Table structure for table `usuariogrupo`
--

DROP TABLE IF EXISTS `usuariogrupo`;
/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `usuariogrupo` (
  `usuario` bigint(20) NOT NULL,
  `grupo` bigint(20) NOT NULL,
  KEY `FKFA7349FB79585B41` (`usuario`),
  KEY `FKFA7349FBFB6282F7` (`grupo`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;
/*!40103 SET TIME_ZONE=@OLD_TIME_ZONE */;

/*!40101 SET SQL_MODE=@OLD_SQL_MODE */;
/*!40014 SET FOREIGN_KEY_CHECKS=@OLD_FOREIGN_KEY_CHECKS */;
/*!40014 SET UNIQUE_CHECKS=@OLD_UNIQUE_CHECKS */;
/*!40101 SET CHARACTER_SET_CLIENT=@OLD_CHARACTER_SET_CLIENT */;
/*!40101 SET CHARACTER_SET_RESULTS=@OLD_CHARACTER_SET_RESULTS
*/;
/*!40101 SET COLLATION_CONNECTION=@OLD_COLLATION_CONNECTION */;
/*!40111 SET SQL_NOTES=@OLD_SQL_NOTES */;

```


Lotação	Versão: 2.0
Modelo de Dados	Data: 03/11/2012
0311	

-- Dump completed on 2014-04-14 20:33:10

APÊNDICE 47 – PLANO DE TESTE UC004 CADASTRO DE MASSA DE
FORRAGEM

Lotação	Versão: 1.0
Plano de Testes	Data: 14/04/2014
1404	

Histórico da Revisão

Data	Versão	Descrição	Autor
14/04/2014	1.0	Elaboração	Harthmann

Caso de Uso	UC004 – Cadastro de Massa de Forragem		
Pré-condições	Usuário estar cadastrado e ativo na tabela “Usuário”, tabelas de propriedade e piquete contenham ao menos um cadastro.		
Elaborador	Adolfo Harthmann	Data de Elaboração	14/04/2014
Executor	Adolfo Harthmann	Data de Execução	14/04/2014

Planejamento do Teste

Os testes serão feitos em 3 baterias, cada uma com um conjunto específico de lançamentos para que todas as combinações sejam contempladas.

Bateria 0 – Produzir todas as exceções previstas no Caso de Uso.

Bateria 1 – Executar UC004 Cadastro de Massa de Forragem para que seja feito o cadastro de uma MF sem marcar o check box “gaiola”, para que seja verificado se o sistema está calculando correto a MF, se está atualizando na tela e se a persistência no banco de dados está ocorrendo da forma correta.

Bateria 2 – Executar UC004 Cadastro de Massa de Forragem para que seja feito o cadastro de uma MF marcando o check box “gaiola”, para que seja verificado se o sistema está calculando correto a MF e a TAMS, se está atualizando na tela e se a persistência no banco de dados está ocorrendo da forma correta.

Detalhamento das Baterias:

BATERIA 0

Produzir todas as exceções previstas do Caso de Uso.

BATERIA 1

Executar as funcionalidades de cálculo e persistência de dados

Lotação	Versão: 1.0
Plano de Testes	Data: 14/04/2014
1404	

Caso de Teste 1.1

Cadastrar uma nova MF sem selecionar o check box “gaiola”. A cada inserção de amostra de pastagem o sistema deve recalcular a MF e atualizar a tela.

Ao finalizar a entrada de dados, pressionar Salvar o sistema deve mostrar a mensagem de dados salvos com sucesso.

Selecionar o menu listar MF e recuperar o cálculo recém salvo.

BATERIA 2

Executar as funcionalidades de cálculo e persistência de dados

Caso de Teste 2.1

Cadastrar uma nova MF sem selecionar o check box “gaiola”. A cada inserção de amostra de pastagem o sistema deve recalcular a MF e atualizar a tela.

Ao finalizar a entrada de dados, pressionar Salvar o sistema deve mostrar a mensagem de dados salvos com sucesso.

Selecionar o menu listar MF e recuperar o cálculo recém salvo.

APÊNDICE 48 – PLANO DE TESTE UC012 CADASTRO DE LOTAÇÃO

Lotação	Versão: 1.0
Plano de Testes	Data: 14/04/2014
1404	

Histórico da Revisão

Data	Versão	Descrição	Autor
14/04/2014	1.0	Elaboração	Harthmann

Caso de Uso	UC012 – Cadastro de Lotação		
Pré-condições	Usuário estar cadastrado e ativo na tabela “Usuário”, tabelas de propriedade, piquete, massa de forragem, taxa acumulada de forragem, ovelha e peso contenham ao menos um cadastro.		
Elaborador	Adolfo Harthmann	Data de Elaboração	14/04/2014
Executor	Adolfo Harthmann	Data de Execução	14/04/2014

Planejamento do Teste

Os testes serão feitos em 2 baterias, cada uma com um conjunto específico de lançamentos para que todas as combinações sejam contempladas.

Bateria 0 – Produzir todas as exceções previstas no Caso de Uso.

Bateria 1 – Executar UC012 Cadastro de Lotação Massa de Forragem, selecionar tipos diferentes de classe animal e verificar o cálculo se está sendo feito da forma correta, se está atualizando na tela e se a persistência no banco de dados está ocorrendo da forma correta.

Detalhamento das Baterias:

BATERIA 0

Produzir todas as exceções previstas do Caso de Uso.

BATERIA 1

Executar as funcionalidades de cálculo e persistência de dados

Caso de Teste 1.1

Cadastrar uma nova Lotação inserindo os dados necessários, selecionar cada tipo animal e pressionar calcular, verificar se o cálculo está sendo feito da forma correta, se está sendo atualizada a tela.

Lotação	Versão: 1.0
Plano de Testes	Data: 14/04/2014
1404	

Ao finalizar a entrada de dados, pressionar Salvar o sistema deve mostrar a mensagem de dados salvos com sucesso.

Selecionar o menu listar lotação e recuperar o cálculo recém salvo.

APÊNDICE 49 – CASO DE TESTE UC004 CADASTRO DE MASSA DE
FORRAGEM

Especificação do Caso de Teste e Log do Teste

Lotação

Caso de Uso	UC004 – Cadastro de Massa de Forragem				
Pré-condições	1. A tela correspondente ao UC004 Cadastro de Massa de Forragem deve estar aberta. 2. Tabelas de propriedade e piquete contenham ao menos um registro. 3. O usuário deve possuir permissões para Salvar os dados no sistema.				
Elaborador	Adolfo Harthmann		Data de Elaboração	14/04/2014	
Executor	Adolfo Harthmann		Data de Execução	14/04/2014	
N.º	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado	Resultado Encontrado
1	Usuário logado e tela UC004 aberta		Pressionar botão “Salvar”.	As mensagens “A identificação da massa de forragem é obrigatória!” e “Selecionar data do cálculo e obrigatório!”, aparecem.	As mensagens “A identificação da massa de forragem é obrigatória!” e “Selecionar data do cálculo e obrigatório!”, aparecem.
2	Usuário logado e tela UC004 aberta		Pressionar botão “...” no campo Propriedade.	As mensagens “A identificação da massa de forragem é obrigatória!” e “Selecionar data do cálculo e obrigatório!”, aparecem. Tela de “Selecione uma Propriedade” será aberta	As mensagens “A identificação da massa de forragem é obrigatória!” e “Selecionar data do cálculo e obrigatório!”, aparecem. Tela de “Selecione uma Propriedade” foi aberta
3	Tela de “Selecione uma Propriedade” estar aberta		Pressionar o botão “Sair”	A tela “Selecione uma Propriedade” fecha	A tela “Selecione uma Propriedade” fecha
4	Usuário logado e tela UC004 aberta		Pressionar botão “...” no campo Piquete.	As mensagens “A identificação da massa de forragem é obrigatória!” e “Selecionar data do cálculo e obrigatório!”, aparecem. Tela de “Selecione um Piquete” será aberta	As mensagens “A identificação da massa de forragem é obrigatória!” e “Selecionar data do cálculo e obrigatório!”, aparecem. Tela de “Selecione um Piquete” foi aberta

Especificação do Caso de Teste e Log do Teste

Lotação

5	Tela de “Selecione um Piquete” estar aberta		Pressionar o botão “Sair”	A tela ” Selecione um Piquete “ fecha	A tela ” Selecione um Piquete “ fecha
6	Usuário logado e tela UC004 aberta	Preencher o campo Identificação com: mf001 e o campo Data de emissão: 14/04/2014	Pressionar botão “...” no campo Propriedade	Tela de “Selecione uma Propriedade” será aberta	Tela de “Selecione uma Propriedade” foi aberta
7	Tela de “Selecione uma Propriedade” estar aberta	Usuário seleciona a propriedade “PROP1”	Pressionar o botão “Selecionar”	A tela ” Selecione uma Propriedade “ fecha e o campo “Propriedade” é atualizado com o nome da propriedade selecionada	A tela ” Selecione uma Propriedade “ fechou e o campo “Propriedade” foi atualizado com o nome da propriedade selecionada
8			Pressionar botão “...” no campo Piquete.	Tela de “Selecione um Piquete” será aberta	Tela de “Selecione um Piquete” foi aberta
9	Tela de “Selecione um Piquete” estar aberta	Usuário seleciona o piquete “PIQ1PROP1”	Pressionar o botão “Selecionar”	A tela ” Selecione um Piquete “ fecha e o campo “Piquete” é atualizado com o nome do piquete selecionado	A tela ” Selecione um Piquete “ fechou e o campo “Piquete” foi atualizado com o nome do piquete selecionado
10	Usuário logado e tela UC004 aberta com os campos: identificação, data de emissão, propriedade e piquete preenchidos		Pressionar o botão “Salvar”	Mensagem “Deverão ser cadastradas no mínimo 4 amostras de pastagem!” deve aparecer	Mensagem “Deverão ser cadastradas no mínimo 4 amostras de pastagem!” apareceu
11	Usuário logado e tela UC004 aberta com os campos: identificação, data de emissão, propriedade e piquete preenchidos		Pressionar o botão “Novo”	Tela “Adicione uma Amostra” é aberta	Tela “Adicione uma Amostra” foi aberta

--	--

Especificação do Caso de Teste e Log do Teste

Lotação

12	Tela "Adicione uma Amostra" é aberta	Apagar valores 0 (zero) dos campos "Área (m2)" e "Peso (gramas)"	Pressionar o botão "Adicionar"	As mensagens "A identificação da amostra é obrigatória!", "A área é obrigatória!", "O peso é obrigatório!" e "A data da coleta é obrigatória!" devem aparecer	As mensagens "A identificação da amostra é obrigatória!", "A área é obrigatória!", "O peso é obrigatório!" e "A data da coleta é obrigatória!" apareceram
13	Usuário logado e tela UC004 aberta com os campos: identificação, data de emissão, propriedade e piquete preenchidos e quatro amostras cadastradas com valores de área todas igual a 1 e valores de peso igual a: 15, 14, 13 e 11			O sistema deve ter calculado a Massa de Forragem e atualizado a tela no campo: Massa de Forragem (kg Matéria Seca/hectare): com o valor 132.50000	O sistema calculou a Massa de Forragem e atualizou a tela no campo: Massa de Forragem (kg Matéria Seca/hectare): com o valor 132.50000
14	Usuário logado e tela UC004 aberta com os campos: identificação, data de emissão, propriedade e piquete preenchidos e quatro amostras cadastradas com valores de área todas igual a 1 e valores de peso igual a: 15, 14, 13 e 11		Pressionar o botão "Salvar"	O sistema deve salvar os dados no banco de dados e retornar a mensagem: "Registro salvo com sucesso!"	O sistema salvou os dados no banco de dados e retornou a mensagem: "Registro salvo com sucesso!"
15	Dados da MF do caso de teste acima devem ser a ultimo cadastro realizado	Preencher o campo Identificação com: mf002 e o campo Data de emissão: 30/04/2014	Pressionar botão "..." no campo Propriedade	Tela de "Selecione uma Propriedade" será aberta	Tela de "Selecione uma Propriedade" foi aberta

--	--

Especificação do Caso de Teste e Log do Teste

Lotação

16	Tela de “Selecione uma Propriedade” estar aberta	Usuário seleciona a propriedade “PROP1”	Pressionar o botão “Selecionar”	A tela ” Selecione uma Propriedade “ fecha e o campo “Propriedade” é atualizado com o nome da propriedade selecionada	A tela ” Selecione uma Propriedade “ fechou e o campo “Propriedade” foi atualizado com o nome da propriedade selecionada
17			Pressionar botão “...” no campo Piquete.	Tela de “Selecione um Piquete” será aberta	Tela de “Selecione um Piquete” foi aberta
18	Tela de “Selecione um Piquete” estar aberta	Usuário seleciona o piquete “PIQ1PROP1”	Pressionar o botão “Selecionar”	A tela ” Selecione um Piquete “ fecha e o campo “Piquete” é atualizado com o nome do piquete selecionado	A tela “Selecione um Piquete” fechou e o campo “Piquete” foi atualizado com o nome do piquete selecionado
19	Usuário logado e tela UC004 aberta com os campos: identificação, data de emissão, propriedade e piquete preenchidos, checkbox “Medida em gaiola?” selecionada e quatro amostras cadastradas com valores de área todas igual a 1 e valores de peso igual a: 16, 15, 14 e 12			O sistema deve ter calculado a Massa de Forragem e atualizado a tela no campo: Massa de Forragem (kg Matéria Seca/hectare): com o valor 142.50000 e campo: Taxa Acumulada de Matéria Seca (kg Matéria Seca/hectare/dia): com o valor 0.62500	O sistema deve ter calculado a Massa de Forragem e atualizado a tela no campo: Massa de Forragem (kg Matéria Seca/hectare): com o valor 142.50000 e campo: Taxa Acumulada de Matéria Seca (kg Matéria Seca/hectare/dia): com o valor 0.62500

--	--

Especificação do Caso de Teste e Log do Teste

Lotação

20	Usuário logado e tela UC004 aberta com os campos: identificação, data de emissão, propriedade e piquete preenchidos, checkbox "Medida em gaiola?" selecionada e quatro amostras cadastradas com valores de área todas igual a 1 e valores de peso igual a: 16, 15, 14 e 12		Pressionar o botão "Salvar"	O sistema deve salvar os dados no banco de dados e retornar a mensagem: "Registro salvo com sucesso!"	O sistema salvou os dados no banco de dados e retornou a mensagem: "Registro salvo com sucesso!"
21	Usuário logado e tela UC005 aberta	Digitar "mf0" no campo "Filtrar por identificação da Massa de Forragem."	Pressionar o botão "Filtrar"	O sistema deve mostrar as linhas das duas MF cadastradas no caso de teste acima com os respectivos valores.	O sistema mostrou as linhas das duas MF cadastradas no caso de teste acima com os respectivos valores.
22					
23					

--	--

APÊNDICE 50 – CASO DE TESTE UC012 CADASTRO DE LOTAÇÃO

Especificação do Caso de Teste e Log do Teste

Lotação

Caso de Uso	UC012 – Cadastro de Lotação				
Pré-condições	1. A tela correspondente ao UC012 Cadastro de Massa de Forragem deve estar aberta. 2. Tabelas de propriedade, piquete, ovelha e peso da ovelha, massa de forragem, massa de forragem em gaiola e taxa acumulada de matéria seca contenham ao menos um registro. 3. O usuário deve possuir permissões para Salvar os dados no sistema.				
Elaborador	Adolfo Harthmann		Data de Elaboração	14/04/2014	
Executor	Adolfo Harthmann		Data de Execução	14/04/2014	
N.º	Pré-condições	Entrada	Ação	Resultado Esperado	Resultado Encontrado
1	Usuário logado e tela UC012 aberta		Pressionar botão “Salvar”.	“Selecione uma Propriedade!” “Digite o nome do intervalo.” “Selecione uma data de emissão deste cálculo!” “Selecione uma data para colocar os animais no piquete!” “Digite quantos dias os animais ficarão no piquete.” devem aparecer	“Selecione uma Propriedade!” “Digite o nome do intervalo.” “Selecione uma data de emissão deste cálculo!” “Selecione uma data para colocar os animais no piquete!” “Digite quantos dias os animais ficarão no piquete.” aparecem

--	--

Especificação do Caso de Teste e Log do Teste

Lotação

2	Tabelas de propriedade, piquete, ovelha mãe com peso 22kg e ovelha filho mamando com peso 19kg, massa de forragem em gaiola e taxa acumulada de matéria seca contenham ao menos um registro.	Propriedade= PROP1 Identificação do Intervalo= Int001 Data de Emissão= 30/04/2014 Data de Início= 30/04/2014 Dias de Ocupação= 10 Oferta (0-100%)= 90 Ovelha com cordeiro mamando= selecionado Qual piquete entra no cálculo? Adicionado=PIQ1PROP1	Pressionar botão "Calcular"	A aba Cálculo deve apresentar o calculo da lotação com valores: Piquete= PIQ1PROP1 MF =142.50 TAMS =0.63 IA =10 Oferta =90.00 CA/ha =17.00 Área(ha) =5.0 CA/Piquete =85.00 PMA =20 Lotação =4.25	A aba Cálculo apresentou o calculo da lotação com valores: Piquete= PIQ1PROP1 MF =142.50 TAMS =0.63 IA =10 Oferta =90.00 CA/ha =17.00 Área(ha) =5.0 CA/Piquete =85.00 PMA =20 Lotação =4.25
3	Usuário logado e tela UC013 aberta	Digitar "int" no campo "Filtrar por identificação do Cálculo de Lotação:"	Pressionar botão "Filtrar"	O sistema deve retorna o calculo do caso de teste acima	O sistema deve retornou o calculo do caso de teste acima
4	Usuário logado e tela UC013 aberta com filtro no cálculo calculo do caso de teste acima		Pressionar botão lápis para editar	A aba Cálculo deve apresentar o calculo da lotação com valores: Piquete= PIQ1PROP1 MF =142.50 TAMS =0.63 IA =10 Oferta =90.00 CA/ha =17.00 Área(ha) =5.0 CA/Piquete =85.00 PMA =20 Lotação =4.25	A aba Cálculo apresentou o calculo da lotação com valores: Piquete= PIQ1PROP1 MF =142.50 TAMS =0.63 IA =10 Oferta =90.00 CA/ha =17.00 Área(ha) =5.0 CA/Piquete =85.00 PMA =20 Lotação =4.25
5					

--	--

APÊNDICE 51 – SOLICITAÇÃO DE MUDANÇAS

Lotação	Versão: 1.0
Solicitações de Mudança	Data: 14/04/2014
1404	

Histórico da Revisão

Data	Versão	Descrição	Autor
14/04/2014	1.0	Elaboração	Harthmann

Solicitação de Mudança

Em função do levantamento de requisitos e a prototipagem das telas terem sido trabalhados de maneira intensa e por ter o acompanhamento do especialista do negócio em todo processo de desenvolvimento não houve necessidade de mudanças.

Nos testes realizados foram obtidos os resultados esperados e desta forma também não foram registradas solicitações de mudanças.

Como neste trabalho são sugeridas implementações de novas funcionalidades e com o intuito de seguir as boas práticas indicadas na metodologia RUP abaixo estão descritos os itens a serem observados quando houver a necessidade de mudanças.

1. Identificação

- Projeto
- Número da Solicitação de Mudança
- Tipo de Solicitação de Mudança (Problema ou Melhoria)
- Cargo
- Data de Envio
- Originador
- Prioridade da Solicitação de Mudança

2. Problema Atual

- Descrição do problema atual
- Falha Crítica
- Dano
- Melhoria
- Novo Requisito
- Condições sob as quais o problema foi observado
- Ambiente Atual Hardware
- Sistema Operacional
- Compilador
- Origem do problema atual
- Impacto do problema atual no Custo ou na Economia

Lotação	Versão: 1.0
Solicitações de Mudança	Data: 14/04/2014
1404	

3. Mudança Proposta (Originador)

- Descrição da mudança proposta
- Custo estimado para implementar a mudança proposta

4. Mudança Proposta (Equipe de Revisão de Mudanças)

- Ação
- Aprovada
- Desaprovada
- Adiada
- Descrição da mudança proposta
- Itens de Configuração Afetados
- Categoria
- Correção de Erros
- Melhoria
- Novo Recurso
- Outros

5. Resolução

- Custo estimado para implementar a mudança proposta
- Implementador
- Tempo real para implementar a mudança
- Análise
- Implementação
- Teste
- Documentação
- Número de Linhas de Código Afetadas

6. Avaliação

- Métodos de Teste
- Inspeção
- Análise
- Demonstração
- Teste
- Plataformas de Teste
- Casos de Teste

7. Disposição da Equipe de Revisão de Mudanças

- Mudanças Aprovadas e Aceitas

APÊNDICE 52 – PLANO DE IMPLANTAÇÃO

Lotação	Versão: 1.0
Plano de implantação 1404	Data: 14/04/2014

Histórico da Revisão

Data	Versão	Descrição	Autor
14/04/2014	1.0	Elaboração	Harthmann

Plano de Implantação

1. Descrição

Este documento tem por finalidade descrever o conjunto de tarefas necessárias para disponibilizar o sistema Lotação de modo que ele possa ser utilizado pelos usuários.

A finalidade do Plano de Implantação é garantir que o sistema seja implementado em ambiente apropriado e com segurança e desta forma seja disponibilizado para os usuários com todos os recursos funcionais.

2. Responsabilidades

A implantação do sistema será feita pelo próprio desenvolvedor, Adolfo Harthmann, seja na internet ou em servidor particular (opção disponibilizada em função de indisponibilidade de internet em muitas propriedades rurais).

Na primeira opção, internet, o desenvolvedor fará a contratação de serviço de hospedagem e registro de domínio. O cliente necessariamente deve possuir acesso a internet e fará uso do sistema mediante assinatura de contrato com prazo e condições a definir conforme as leis vigentes.

Na segunda opção de hospedagem, servidor próprio, o usuário do sistema deverá disponibilizar toda a infraestrutura necessária (sala com infraestrutura, servidor, rede, etc), para que o sistema seja instalado e mantido.

O acesso ao sistema será feito por navegador web mediante entrada de usuário e senha que mediante contratação dos serviços serão enviadas via correio eletrônico (e-mail) criptografado para o endereço do contratante.

Para uso do sistema será elaborado e disponibilizado pelo especialista na área de produção animal, Claudio Araújo, manual de uso do sistema. Treinamentos para uso da ferramenta, coleta de amostras e manipulação das mesmas será disponibilizado mediante contratação de serviços de consultoria.

Lotação	Versão: 1.0
Plano de implantação	Data: 14/04/2014
1404	

3. Cronograma

3.1 Hospedagem em Ambiente WEB

ATIVIDADES	2014		
	MAIO	JUNHO	JULHO
Providenciar registro de domínio	x		
Contratar serviço de hospedagem	x		
Fazer deployment do sistema no servidor de hospedagem		x	
Testar uso do sistema em ambiente de produção			x

3.2 Hospedagem em Ambiente Particular

ATIVIDADES	SEMANA			
	W1	W2	W3	W4
Vistoria para checar infraestrutura	x			
Preparação do ambiente		x		
Fazer deployment do sistema no servidor local			x	
Testar uso do sistema em ambiente de produção				x

4. Recursos

4.1 Local para os equipamentos

O computador, servidor, deverá ser instalado em ambiente climatizado e com acesso restrito garantindo desta forma melhor segurança dos dados.

O servidor e equipamentos de rede (internet ou intranet) devem possuir sistema de energia auxiliar garantindo maior disponibilidade do sistema e a integridade dos equipamentos.

Lotação	Versão: 1.0
Plano de implantação	Data: 14/04/2014
1404	

4.2 Hardware e Software

As configurações mínimas para o servidor estão listadas abaixo:

- Processador Intel® Xeon® Quad-Core E3-1220V2 3.10GHz
- 2GB Memória, 1600Mhz, Single Ranked, Low Volt UDIMM
- Disco Rígido de 500GB SATA, 7.2K RPM, 3Gbps
- Unidade de DVD
- Sistema operacional server
- Servidor de aplicações para plataforma JEE
- MySQL 5.0.34 ou superior

4.3 Treinamento

Será disponibilizado manual com as funcionalidades do sistema e de manejo animal e de pastagem focados no negócio.

Será prestado suporte via correio eletrônico e sob contratação serão ministrados cursos com pessoal especializados no negócio e no sistema.

APÊNDICE 53 – PLANO DE INSTALAÇÃO

Lotação	Versão: 1.0
Plano de instalação 1404	Data: 14/04/2014

Histórico da Revisão

Data	Versão	Descrição	Autor
14/04/2014	1.0	Elaboração	Harthmann

Instalação

1. Descrição

Este documento descreve de forma resumida o procedimento para instalação do sistema Lotação.

2. Pré-requisitos

O sistema Lotação foi desenvolvido utilizando tecnologia Java Enterprise Edition, da Sun Microsystems. Utiliza tecnologias como Spring, Prime Faces, entre outros.

São pré-requisitos para o sistema Lotação funcionar:

- Máquina Virtual Java (JVM), versão 7 ou superior.
- Servidor de aplicações para plataforma JEE.
- Servidor de dados com suporte a MySQL 5.0.34 ou superior

3. Procedimentos de instalação

3.1 Máquina Virtual Java

Java Virtual Machine ou simplesmente JVM é um programa que carrega e executa as aplicações Java, este programa converte os bytecodes em código executável. A JVM possibilita a execução de aplicações em plataformas de hardware e software variadas.

Para instalar a máquina virtual Java (JVM) devem ser executados alguns procedimentos: faça o download e instale o Java Development Kit (JDK) versão 7.0 disponibilizado no site da Sun, as instruções para instalação encontram-se no site.

No sistema operacional Windows, faz-se necessário a configuração da variável de ambiente JAVA_HOME. Na área de trabalho clique com o botão direito no ícone "Meu Computador" e selecione "Propriedades". Clique na aba "Avançado", e selecione o botão "Variáveis de Ambiente". Será aberta uma janela mostrando as

Lotação	Versão: 1.0
Plano de instalação	Data: 14/04/2014
1404	

variáveis de ambiente existentes. Adicione uma nova, selecione o botão “Novo” na parte de variáveis de ambiente do sistema e preencha o nome da variável e o valor.

No sistema operacional Linux não é necessário configurar pois o instalador já faz de forma automática.

3.2 Servidor de Aplicação

O servidor de aplicação é o software mediador (middleware) que executa e fornece serviços que são realizados por uma aplicação.

Como o sistema Lotação utiliza a plataforma Java o servidor de aplicação necessariamente precisa implementar as tecnologias JEE. A servidor sugerido para o sistema Lotação é o TomCat.

3.3 Instalação do MySQL

O Sistema Gerenciador de dados (SGBD) indicado para trabalhar com o sistema Lotação é o MySQL, entre no site da Sun, faça o download e instale em seu servidor.

Quando o MySQL estiver rodando, crie o esquema de dados com o comando:

```
CREATE DATABASE IF NOT EXISTS `lotation_system` /*!40100 DEFAULT CHARACTER SET utf8 */;
USE `lotation_system`;
```

3.4 Acesso ao sistema Lotação

Fazer o upload do arquivo *.war no diretório ...\\webapps no TomCat e se estiver tudo configurado corretamente o deployment. Após inicialização da aplicação o sistema Lotação poderá ser acessado nos endereços:

- web (www.enderecodosite.com/Lotation)
- servidor particular ([http://\(ipdamaquina\):8080/Lotation](http://(ipdamaquina):8080/Lotation)) considerando que o servidor TomCat esteja rodando na porta 8080.