

INSTITUTO FEDERAL

Farroupilha

Campus Uruguaiana

CURSO TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

VERLEI TEDY MOREIRA FILHO

**SANIBOV: SISTEMA DIGITAL DE MANEJO
E CONTROLE SANITÁRIO DE BOVINOS**

URUGUAIANA

2025

VERLEI TEDY MOREIRA FILHO

**SANIBOV: SISTEMA DIGITAL DE MANEJO
E CONTROLE SANITÁRIO DE BOVINOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino
Médio do *Campus* Uruguaiana do Instituto Federal
de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha
como requisito parcial para a obtenção do título de
Técnico em Informática.

Orientadores:

Ursula Adriane Lisboa Fernandes Ribeiro

João Carlos de Carvalho e Silva Ribeiro

URUGUAIANA

2025

TEDY , VERLEI.

Título : Sistema de Manejo e Controle Sanitário de Bovinos /
Verlei Tedy. — 2025.

[qtd. de folhas] f.

Trabalho de Conclusão de Curso Técnico – Instituto
Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha,
Uruguaiana, 2025.

1. palavra-chave. 2. [segunda entrada de assunto]. 3.
[terceira entrada de assunto]. I. Título.

CDD [número da CDD].

VERLEI TEDY MOREIRA FILHO

SISTEMA DE MANEJO E CONTROLE SANITÁRIO DE BOVINOS.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio do *Campus* Uruguaiana do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha como requisito parcial para a obtenção do título de Técnico em Informática.

Este trabalho foi defendido e aprovado pela banca em DD/MM/AAAA.

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Ms. Ursula Adriane Lisboa Fernandes Ribeiro
Orientadora

Prof. Ms. João Carlos de Carvalho e Silva Ribeiro
Orientador

Prof. Ms. Thiago Cassio Krug
Avaliador

Prof. Me. Anderson Mendes Rocha
Avaliador

Dedico este trabalho

aos meus pais, que sempre me apoiaram com amor, força e incentivo, mesmo diante das dificuldades; aos meus professores, que compartilharam conhecimentos e despertaram em mim o interesse por aprender mais a cada dia; aos colegas e amigos, que caminharam ao meu lado durante essa jornada, oferecendo apoio, risadas e companheirismo; e, especialmente, a todos os pequenos e grandes pecuaristas, que inspiraram a criação deste sistema com a sua dedicação diária ao campo e à pecuária brasileira.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais, familiares e amigos pelo apoio, incentivo e compreensão durante todo o período de estudos. Obrigado por acreditarem em mim e por estarem presentes nos momentos mais importantes, oferecendo suporte emocional e motivação diária.

Aos professores e servidores do Instituto Federal Farroupilha – *Campus* Uruguaiana, que contribuíram com ensinamentos, conhecimentos e experiências essenciais para a minha formação. Em especial, aos orientadores Ursula Adriane Lisboa Fernandes Ribeiro e João Carlos de Carvalho e Silva Ribeiro, e à minha banca avaliadora, composta por Thiara Ataíde Sodré, Melina Mörschbacher e Thiago Cassio Krug, pela dedicação, paciência, sugestões e orientações que tornaram possível o desenvolvimento deste trabalho.

Aos colegas de turma e amigos que fizeram parte dessa jornada, compartilhando desafios, conversas, ideias e boas risadas. Com vocês, o caminho se tornou mais leve e motivador.

A todos que, de alguma forma, contribuíram direta ou indiretamente para a realização deste TCC, deixo aqui a minha sincera gratidão.

Muito obrigado!

Todos veem o que você parece ser, mas poucos sabem o que você realmente é.

Nicolau Maquiavel

RESUMO

Este Trabalho de Conclusão de Curso apresenta o desenvolvimento de um sistema digital voltado ao controle sanitário e ao manejo de bovinos, com foco na realidade de pequenos e grandes pecuaristas da região de Uruguaiana/RS. O objetivo principal é otimizar a gestão das informações do rebanho, especialmente nos aspectos de vacinação e controle de doenças, promovendo um acesso mais rápido, seguro e eficiente aos dados pelos responsáveis técnicos. A metodologia adotada inclui pesquisa exploratória e aplicada, levantamento de dados regionais, análise de sistemas similares e desenvolvimento de um sistema com tecnologias como HTML, CSS, Bootstrap, PHP e MySQL. O sistema permite o cadastro de animais, registro de vacinas aplicadas, lista de animais com relatórios gerados em PDF e acesso responsivo por diferentes dispositivos. A proposta visa substituir métodos analógicos, ainda comuns no campo, por uma solução digital acessível, organizada e funcional, contribuindo para a melhoria do manejo pecuário e da rastreabilidade das informações sanitárias.

Palavras-chave: bovinocultura; manejo sanitário; sistema digital; vacinação; controle de rebanho.

ABSTRACT

This Final Course Project presents the development of a digital system focused on the sanitary control and management of cattle, addressing the needs of both small and large farmers in the region of Uruguaiana/RS, Brazil. The main goal is to optimize herd information management, especially regarding vaccination and disease control, by providing a faster, safer, and more efficient way for technicians to access data. The adopted methodology includes exploratory and applied research, local data collection, analysis of similar systems, and the development of a web-based system using technologies such as HTML, CSS, Bootstrap, PHP, and MySQL. The system allows for animal registration, vaccine tracking, statistical visualization, and responsive access across various devices. This project aims to replace traditional paper-based practices, still common in rural areas, with a digital, organized, and user-friendly solution that improves cattle management and sanitary information traceability.

Keywords: cattle farming; sanitary management; digital system; vaccination; herd control.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES, QUADROS E TABELAS

Figura 1 – Diagrama de Casos de Uso	21
Tabela 1 – Documentação de Casos de Uso	22
Tabela 2 – Especificação Caso de Uso 1	22
Tabela 3 – Especificação Caso de Uso 2	22
Tabela 4 – Especificação Caso de Uso 3	23
Tabela 5 – Requisitos Funcionais	23
Tabela 6 – Especificação Requisitos Funcionais 1	23
Tabela 7 – Especificação Requisitos Funcionais 2	23
Tabela 8 – Especificação Requisitos Funcionais 3	24
Tabela 9 – Especificação Requisitos Funcionais 4	24
Tabela 10 – Especificação Requisitos Funcionais 5	24
Tabela 11 – Especificação Requisitos Funcionais 6	24
Tabela 12 – Especificação Diagrama Entidade Relacionamento	25
Figura 1 – Banco de dados	27
Tabela 13 – Especificação Telas do Sistema	28
Figura 1 – Tela Inicial do Sistema	28
Figura 2 – Tela de Aplicação de Vacinas	30
Figura 3 – Tela de Cadastro de Animais	32
Figura 4 – Tela dos animais cadastrados	34
Figura 5 – Tela de editar os animais cadastrados	36
Figura 6 – Tela do relatório das vacinas	37
Tabela 14 – Especificação Telas do Celular	38
Figura 1 – Tela Inicial No Celular	40
Figura 2 – Tela Responsividade no Telefone	43
Figura 3 – Tela de Aplicação de Vacinas no Celular	45
Figura 4 – Tela de Cadastro de Animais no Celular	48
Figura 5 – Tela do Tela do Relatório das vacinas no Celular	50
Figura 6 – Tela de Aplicação das Vacinas no Celular	54
Figura 7 – Tela de Editar os Animais do Relatório no Celular	56
Figura 8 – Tela Modal de Exclusão dos Animais cadastrados no Celular	59

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

IFFar	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha
SaniBov	Sistema de Manejo e Controle Sanitário de Bovinos
IMA	Instituto Mineiro de Agropecuária
PIB	Produto Interno Bruto
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
EMATER-MG	Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
1.1 JUSTIFICATIVA	13
1.2 OBJETIVOS	15
1.2.1 Objetivo Geral	15
1.2.2 Objetivos Específicos	15
2 METODOLOGIA	16
3 DESENVOLVIMENTO	18
3.1 Casos de Uso	21
3.1.2 DOCUMENTAÇÃO DE CASOS DE USO	22
3.1.3 Requisitos Funcionais	23
3.1.4 Diagrama entidade relacionamento	24
3.1.5 Telas do Sistema	27
3.1.6 Telas Telefone	38
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	59
REFERÊNCIAS	61

1. INTRODUÇÃO

A bovinocultura de corte desempenha um papel fundamental no desenvolvimento econômico e social do Brasil, destacando-se como uma das principais atividades do agronegócio nacional.

O país figura entre os maiores produtores e exportadores de carne bovina do mundo, o que evidencia a relevância do setor e a necessidade de constante aprimoramento nos processos de manejo, controle sanitário e gestão das propriedades rurais.

Esse cenário exige sistemas cada vez mais eficientes, capazes de auxiliar os produtores na organização das informações relacionadas à saúde, ao ciclo produtivo e ao desempenho dos animais.

Diante desse contexto, este trabalho propõe o desenvolvimento do Sistema de Manejo e Controle Sanitário de Bovinos (SaniBov), uma ferramenta digital voltada para o registro, acompanhamento e gerenciamento de dados essenciais da rotina pecuária. A pesquisa tem como foco identificar as principais necessidades dos pequenos produtores e compreender as demandas sanitárias e organizacionais do setor, cujos requisitos do sistema foram levantados a partir de conversas diretas com produtores locais. Com base nessas informações, busca-se propor uma solução capaz de otimizar o controle das informações, reduzir falhas humanas e facilitar a tomada de decisão.

Assim, a introdução apresenta inicialmente a relevância do tema no âmbito do agronegócio brasileiro, situando o leitor quanto ao cenário que motivou o desenvolvimento do sistema.

Em seguida, descreve-se o propósito central da pesquisa, bem como a proposta de criação de uma ferramenta funcional que atenda às exigências práticas da bovinocultura de corte.

As informações específicas sobre raças bovinas, sistemas de produção e protocolos sanitários serão discutidas ao longo do trabalho, após a fundamentação teórica necessária para a definição precisa dos requisitos do sistema.

O manejo sanitário envolve práticas para manter a saúde dos animais, incluindo vacinação e controle de parasitas, com o objetivo de prevenir doenças e melhorar a produtividade. A vacinação, como ação principal, imuniza o rebanho

contra doenças infecciosas, enquanto o controle de parasitas visa eliminar ou reduzir a incidência de infestações que podem comprometer a saúde e o desempenho dos animais.

Conforme o documento “Manejo Sanitário de Bovinos”, da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais (EMATER-MG 2020), a sanidade é um fator fundamental para a produção sustentável na bovinocultura, pois, se a saúde dos animais estiver comprometida, o planejamento e as metas de resultados também serão afetados.

O material enfatiza a máxima "prevenir é melhor do que remediar" e recomenda a adoção de um calendário sanitário que define ações, categorias de animais e prazos, devendo ser fixado em local visível, como a sala de ordenha, para produtores e funcionários.

Quanto à organização do planejamento vacinal em bovinos, deve-se, em primeiro lugar, designar uma pessoa responsável por estruturar o calendário anual, definindo quais vacinas serão aplicadas, em que datas, quais animais serão vacinados, onde ocorrerá o procedimento, quem realizará o trabalho e os padrões de manejo a serem seguidos.

Essa pessoa deve ainda providenciar a preparação de instalações e equipamentos adequados, garantir a compra, conservação e manutenção das vacinas, treinar a equipe e evitar acúmulo de atividades no período vacinal, especialmente em propriedades com grande número de animais, garantindo um atendimento eficiente, seguro e com baixo estresse aos animais.

1.1 JUSTIFICATIVA

A pecuária brasileira é um dos pilares da economia nacional, sendo responsável por uma expressiva fatia do Produto Interno Bruto (PIB) do agronegócio e por consolidar o país como um dos maiores exportadores de proteína animal do mundo, conforme dados do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

Esta atividade não só movimentava bilhões de dólares anualmente, mas também tem profunda relevância social, gerando milhões de empregos diretos e indiretos em diversas regiões. Para manter essa posição de destaque e atender aos

rigorosos padrões de qualidade exigidos pelos mercados interno e externo, é fundamental que os animais sejam criados em condições ideais, com manejo sanitário adequado e nutrição precisa.

Segundo Moraes (2020), o manejo sanitário eficiente é um dos principais fatores para a prevenção de doenças, aumento da produtividade e garantia do bem-estar animal, sendo indispensável para a sustentabilidade da atividade pecuária.

No entanto, a gestão dessas informações cruciais ainda enfrenta um obstáculo arcaico em muitas propriedades: a dependência de registros analógicos, como anotações em cadernos.

Este método, além de ser propenso a perdas e erros, dificulta o acesso rápido aos dados individuais do rebanho, comprometendo a agilidade na tomada de decisões sanitárias, nutricionais e comerciais.

Em um país onde, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), quase 90% da população possui acesso à internet via celular, essa desconexão entre o potencial tecnológico disponível e as práticas de gestão rural representa uma lacuna significativa.

Diante desse cenário, a digitalização dos controles pecuários surge não apenas como uma conveniência, mas como uma necessidade estratégica para ganhar eficiência, rastreabilidade e competitividade.

Conforme destaca Moraes (2020), a organização e o controle sistemático das informações sanitárias são fundamentais para o sucesso do manejo do rebanho, reforçando a importância da adoção de ferramentas tecnológicas que auxiliem o produtor rural.

Esta proposta visa, portanto, desenvolver um sistema digital de gestão individualizada do rebanho, fundamentado em dados oficiais e nas reais necessidades do setor, para transformar a rotina das fazendas, tornando o armazenamento e o acesso às informações uma ferramenta prática, segura e acessível para impulsionar a pecuária brasileira na era digital.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Desenvolver um sistema digital voltado ao manejo sanitário de bovinos, visando otimizar o armazenamento e facilitar o acesso às informações do rebanho para pequenos e grandes pecuaristas.

1.2.2 Objetivos Específicos

1. Apoiar a gestão de vacinação e o controle de doenças, atendendo às necessidades do pecuarista e do médico veterinário.
2. Promover melhorias no manejo sanitário de bovinos, com foco na eficiência para diferentes perfis de produtores.
3. Integrar e organizar as informações sanitárias, oferecendo maior suporte ao produtor.
4. Agilizar o acompanhamento e sistematizar os dados de saúde dos animais, proporcionando maior embasamento na tomada de decisões.
5. Gerar relatórios em PDF para melhor controle do manejo sanitário dos animais.

2 METODOLOGIA

A metodologia adotada para este trabalho consistiu em uma abordagem exploratória e aplicada (GIL, 2017), com o objetivo de desenvolver um sistema digital para controle e manejo sanitário de bovinos. As etapas realizadas foram:

1. Definição do tema: Foi definido o tema do trabalho com o auxílio dos orientadores. A busca do tema foi realizada por meio de pesquisa sobre o assunto em sites que falavam sobre Veterinária e controle sanitário de bovinos.
2. Levantamento preliminar das raças bovinas da região da Fronteira Oeste Uruguaiana (RS): Foi feito o levantamento das raças bovinas da região da fronteira oeste pela diversidade de raças e diferenças de cuidados com o gado. Justifica-se esta etapa pela diversidade de raças bovinas presentes no Brasil e no Rio Grande do Sul, as quais influenciam diretamente nas necessidades de manejo.
3. Pesquisa sobre práticas de controle e manejo sanitário: Foram feitas pesquisas sobre a prática de controle e manejo sanitário bovino para uma melhor construção do sistema.
4. Coleta de dados sobre métodos de vacinação, controle de doenças e cuidados veterinários adotados pelos pecuaristas da região. Essa coleta de dados teve como finalidade identificar quais vacinas seriam mais importantes de serem incluídas no sistema.
5. Investigação de diretrizes técnicas utilizadas por profissionais da área.
6. Análise de sistemas digitais similares existentes: Foram analisados outros sistemas que são similares ao SaniBov para uma melhor construção do sistema.
7. Identificação, avaliação e comparação de soluções tecnológicas já disponíveis no mercado voltadas à gestão pecuária. Foram avaliadas e comparadas algumas soluções tecnológicas existentes no mercado como a Agricultura 4.0. Esta análise contribuiu para definir diferenciais e evitar redundâncias funcionais.

8. Fundamentação teórica: a fundamentação teórica deste trabalho foi feita através de estudos sobre: manejos sanitários e cuidados com os animais.
9. Realização de pesquisa bibliográfica em fontes acadêmicas, artigos, livros e materiais técnicos sobre manejo sanitário, tecnologia da informação aplicada à agropecuária e boas práticas na gestão rural.
10. Levantamento de requisitos do sistema: Foram feitos os levantamentos de requisitos para a melhor construção do sistema.
11. Coleta de necessidades funcionais e não funcionais a partir de entrevistas e questionários com pecuaristas, veterinários e técnicos. Foi essencial essa coleta de dados para saber o que é necessário e o que não é necessário para o sistema. Este processo subsidiou a definição das funcionalidades mais adequadas ao público-alvo.
12. Planejamento das interfaces do sistema: Foi feito esse planejamento para visualizar como o sistema ficaria na sua versão final.
13. Desenvolvimento de wireframes e protótipos visuais focados na usabilidade e acessibilidade dos usuários. Esses protótipos foram utilizados para testes com usuários do sistema para saber quais informações seriam necessárias para o sistema.
14. Desenvolvimento do sistema: Programação da plataforma utilizando tecnologias como HTML, CSS, Bootstrap, PHP e MySQL.
15. Estruturação do banco de dados para garantir segurança e rapidez no sistema.
16. Escrita do projeto do trabalho de conclusão de curso.
17. Avaliação do sistema por usuários.
18. Elaboração da apresentação final do trabalho de conclusão de curso.

3 DESENVOLVIMENTO

O manejo sanitário do rebanho é fundamental para garantir a saúde dos bovinos, a qualidade da carne e o bom desempenho produtivo. A adoção de medidas preventivas, como vacinação, controle de doenças e acompanhamento veterinário, contribui para a redução de perdas econômicas, a melhoria dos índices zootécnicos e a promoção do bem-estar animal.

A condição sanitária dos animais influencia diretamente aspectos como mortalidade, ganho de peso, reprodução e rendimento de carcaça. Além disso, enfermidades não controladas podem comprometer a comercialização dos produtos e representar riscos à saúde pública, devido à ocorrência de zoonoses como brucelose, tuberculose e raiva.

A vacinação, aliada a um calendário sanitário bem planejado, é uma das principais ferramentas de prevenção, devendo ser realizada de forma correta e registrada adequadamente. O controle e o registro das informações sanitárias são essenciais para a rastreabilidade do rebanho e para o cumprimento das exigências legais dos programas oficiais de defesa sanitária.

Nesse contexto, a informatização do manejo sanitário facilita a organização dos dados, o acompanhamento do histórico dos animais e a geração de relatórios, auxiliando na tomada de decisões e na melhoria da eficiência do sistema produtivo.

A bovinocultura é o ramo da pecuária dedicado à criação de bovinos (bois e vacas) para produção de carne, leite, couro e outros subprodutos, além do uso em atividades como trabalho agrícola (arado, transporte) e até mesmo em eventos culturais (como rodeios).

A cultura bovina de corte é voltada para a criação de gado destinada ao abate e à produção de carne. É uma das atividades agropecuárias mais difundidas no nosso país. As raças mais comuns são:

- Nelore: é muito resistente ao calor e aos parasitas, é uma das raças mais utilizadas em países tropicais.
- Angus: é uma raça de origem britânica, famosa pela carne marmoreada, macia e chinesa.

- Hereford: A raça apresenta uma adaptabilidade, sendo também apreciada pela qualidade da carne.
- Braford: A raça apresenta boa rusticidade, resistência ao calor e às ectoparasitas, além de boa qualidade de carne e habilidade materna.

Os sistemas de produção mais utilizados atualmente são:

- Pasto extensivo: o animal é criado solto em grandes áreas.
- Confinamento: Os animais são mantidos em currais com alimentação controlada.
- A engorda é mais rápida e ocorre uma padronização da carne, porém o valor a ser investido é mais alto.
- Semiconfinamento: Combinação de animal no pasto, mas com suplementação alimentar em cochos, obtendo um equilíbrio entre custos e eficiência de produção.

O Brasil é um dos maiores exportadores de carne bovina do mundo. A pecuária bovina movimenta bilhões de dólares anualmente e gera empregos tanto no campo quanto na indústria.

A vacinação do gado nas estâncias da Fronteira Oeste, em Uruguiana, segue as diretrizes do calendário vacinal oficial, com foco na prevenção e no controle da febre aftosa e de outras enfermidades. A aplicação das vacinas é, geralmente, realizada por via subcutânea ou intramuscular, conforme o tipo de imunizante e a recomendação do médico-veterinário.

A região da Fronteira Oeste destaca-se pela expressiva produção de bovinos de corte, sendo a atividade um importante impulsionador da economia local.

Uruguiana figura como um dos principais polos de produção de gado de corte do Rio Grande do Sul, contando com um rebanho bovino significativo.

Nesse contexto, a busca por maior eficiência produtiva torna-se essencial, especialmente por meio da adoção de tecnologias, do melhoramento genético, como a inseminação artificial e a utilização de embriões e de práticas de nutrição avançada, incluindo o uso de rações balanceadas e silagem.

Aliadas a essas estratégias, as boas práticas de gestão e o controle sanitário eficiente contribuem diretamente para o aumento da produtividade, a redução de custos e a sustentabilidade da bovinocultura de corte na região.

De acordo com a EMATER-MG (2020), no Brasil, as vacinas contra febre aftosa e brucelose são obrigatórias, fiscalizadas por órgãos como o Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA), e animais com a vacinação em atraso não podem ser transportados entre propriedades.

O calendário deve incluir vacinas regionais, avaliadas por um médico veterinário, uma vez que doenças como a febre aftosa podem impedir a exportação de carne e leite.

Serão descritas, a seguir, algumas vacinas essenciais na pecuária bovina, com base em orientações da EMATER-MG (2020), que fornece um quadro básico de vacinação e especificações das doenças:

Vacina contra brucelose bovina: tem por finalidade proteger a fêmea bovina contra infecção pelo microrganismo *Brucella abortus*, que pode causar aborto e/ou infertilidade. De acordo com a EMATER-MG (2020), a vacinação deve ser realizada em bezerras de 3 a 8 meses **uma única vez na vida**, por médico veterinário credenciado, com emissão de atestado imediato. Devem-se formar lotes a cada 6 meses para evitar perder a faixa etária, e recomenda-se não aplicar junto com a vacina de clostridioses (intervalo mínimo de 15 dias). A doença é uma zoonose transmissível ao homem por leite cru ou contato com restos de parto. Recomenda-se adquirir animais vacinados e com exame negativo, sendo as fêmeas identificadas com marca no lado esquerdo da face com o algarismo final do ano da vacinação.

Vacina contra clostridiose: protege o bovino contra microrganismos do gênero *Clostridium*, causadores de diversas enfermidades graves, como carbúnculo sintomático, gangrena gasosa, enterotoxemia, morte súbita e tétano. A EMATER-MG (2020) recomenda a vacinação a partir de 4 meses, com reforço em 30 dias e revacinação anual. Em casos de morte, o animal deve ser enterrado e a área desinfetada.

Vacina contra botulismo: protege contra intoxicação pela toxina botulínica produzida por *Clostridium botulinum*. Geralmente está incluída em vacinas polivalentes contra clostridioses.

Vacina contra febre aftosa: protege contra o vírus da febre aftosa, que causa lesões ulcerativas em membros e boca. A EMATER-MG (2020) orienta seguir

o calendário oficial de vacinação. A doença é de notificação obrigatória e pode impedir exportações.

Vacina contra raiva: recomendada em regiões endêmicas, com aplicação a partir de 4 meses, reforço em 30 dias e revacinação anual. A raiva é uma zoonose fatal sem cura.

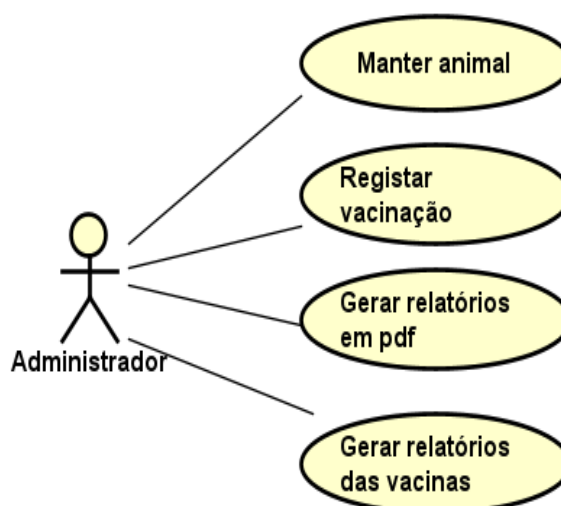
Além das vacinas, o manejo sanitário inclui cuidados com bezerros recém-nascidos, como o fornecimento de colostro nas primeiras horas de vida, considerado a "primeira vacina". A cura do umbigo deve ser feita duas vezes ao dia por três dias com álcool iodado a 7–10%. O documento também aborda carrapatos, mastite, verminose e berne, reforçando práticas preventivas.

3.1 CASOS DE USO

A figura a seguir representa o Diagrama de Casos de Uso, composto pelas funcionalidades e pelo usuário do sistema.

O sistema apresenta um ator: o administrador que pode acessar o sistema, manter animal, registrar vacinação, gerar relatórios em PDF e relatório das vacinas.

Figura 1 – Diagrama de Casos de Uso



Fonte: Autoria própria.

3.1.2 DOCUMENTAÇÃO DE CASOS DE USO

Quadro 1 – [UC001]

CASO DE USO	[UC001] Cadastrar o gado no sistema
Atores	Administrador
Pré-Condições	Estar logado e visualizando o cadastro dos animais
Pós-Condições	O gado cadastrado no sistema.
FLUXO PRINCIPAL	
1. O administrador solicita o formulário de cadastro de animais. 2. O sistema exibe o formulário. 3. O administrador insere as informações do gado e solicita o registro. 4. O sistema registra os dados e exibe uma mensagem de gado cadastrado com sucesso.	
FLUXO ALTERNATIVO	
1. O administrador é notificado que falta dados para preencher. 2. O administrador vê quais requisitos faltam preencher. 3. O administrador cadastra o gado. 4. O sistema informa que o gado foi cadastrado	

Quadro 2 – [UC001]

CASO DE USO	[RF02] Fazer Aplicação de vacina nos animais no sistema
Atores	Administrador
Pré-Condições	Estar logado e visualizando a aplicação de vacinas
Pós-Condições	O gado cadastrado no sistema.
FLUXO PRINCIPAL	
1. O administrador solicita o formulário de aplicação de vacinas. 2. O sistema exibe o formulário. 3. O administrador insere as informações do gado e solicita o registro. 4. O sistema registra os dados e exibe uma mensagem de gado vacinado com sucesso.	
FLUXO ALTERNATIVO	
5. O administrador é notificado que falta dados para preencher. 6. O administrador vê quais requisitos faltam preencher. 7. O administrador vacina o gado. 8. O sistema informa que o gado foi vacinado	

Quadro 3 – [UC001]

CASO DE USO	[UC001] Relatório de vacinas cadastradas
Atores	Administrador
Pré-Condições	Estar logado e visualizar o relatório das vacinas.
Pós-Condições	O visualizar as vacinas cadastradas no sistema.
FLUXO PRINCIPAL	
1. O administrador solicita o relatório de vacinas cadastrada. 2. O sistema exibe o relatório. 3. O administrador insere o dia da vacinação do gado e solicita o relatório. 4. O sistema mostra os dados dos animais vacinados.	
FLUXO ALTERNATIVO	
9. O administrador é notificado que não há animais vacinados naquele dia . 10. O sistema não encontrou os animais vacinados do dia. 11. O administrador informou um dia invalido . 12. O sistema informa para colocar um dia válido	

3.1.3 Requisitos Funcionais

Quadro 1 – [RF001]

[RF001] Cadastro de animais	
Descrição:	Este requisito funcional permite que o usuário cadastre os animais no sistema.
Prioridade:	☐ Essencial ☒ Importante ☐ Desejável

Quadro 2 – [RF001]

[RF002] Aplicação de vacinas	
Descrição:	Este requisito funcional permite que o usuário anote a aplicação das vacinas nos seus animais.
Prioridade:	☐ Essencial ☒ Importante ☐ Desejável

Quadro 3 – [RF001]

[RF003] Relatórios dos animais cadastrados	
Descrição:	Este requisito funcional permite que o usuário visualize os animais que estão cadastrados no sistema.

Prioridade:	☐ Essencial ☒ Importante ☐ Desejável
-------------	--

Quadro 4 – [RF001]

[RF004] Relatório das vacinas	
Descrição:	Este requisito funcional permite que o usuário visualize o relatório das vacinas.
Prioridade:	☐ Essencial ☒ Importante ☐ Desejável

Quadro 5 – [RF001]

[RF005] Gerar relatórios em pdf	
Descrição:	Este requisito funcional permite que o usuário gere relatórios em pdfs dos animais cadastrados e do rebanho cadastrado.
Prioridade:	☐ Essencial ☒ Importante ☐ Desejável

Quadro 6 – [RF001]

[RF005] Relatórios das vacinas em pdf	
Descrição:	Este requisito funcional permite que o usuário gere relatórios em pdfs das vacinas dos animais cadastrados.
Prioridade:	☐ Essencial ☒ Importante ☐ Desejável

3.1.4 Diagrama entidade relacionamento

O Diagrama Entidade-Relacionamento (DER) do sistema **SaniBov** é composto por sete tabelas, responsáveis pela organização e estruturação dos dados utilizados pela aplicação.

A tabela **clientes** tem a finalidade de armazenar as informações cadastrais dos clientes, tais como CPF, nome, data de nascimento e endereço de e-mail.

A tabela **usuarios** é destinada ao registro dos usuários do sistema, contendo dados como nome, nome de usuário, e-mail, senha e informações relacionadas ao processo de redefinição de senha.

A tabela **cad_animais** é responsável pelo cadastro dos animais, armazenando informações como número do brinco, raça, datas de nascimento e pesagem, sexo, peso e observações.

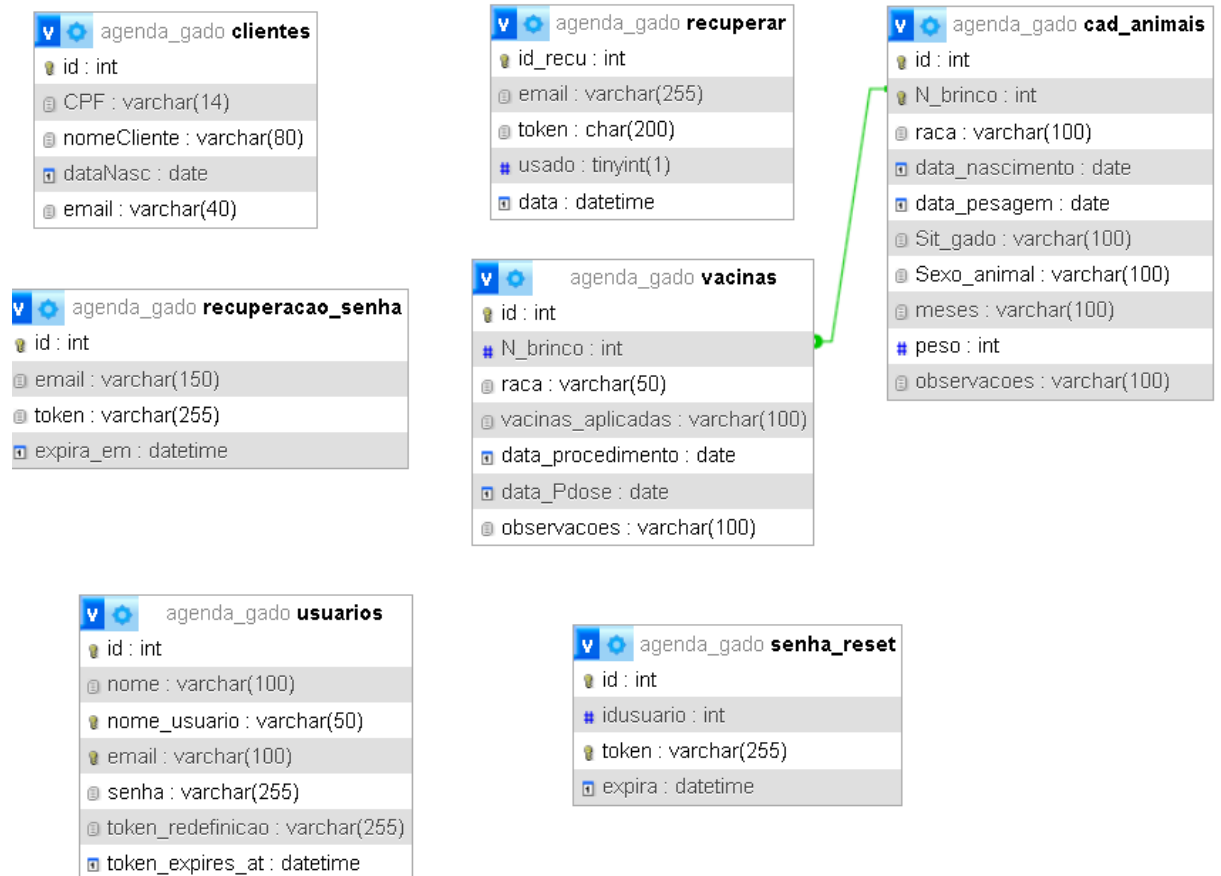
A tabela **vacinas** armazena os registros de vacinação dos animais, relacionando-os por meio do número do brinco, além de informações sobre a vacina aplicada, datas do procedimento, próxima dose e observações.

A tabela **recuperar** é utilizada no processo de recuperação de acesso ao sistema, armazenando dados como e-mail, token de autenticação, status de utilização e data do registro.

A tabela **recuperacao_senha** tem como finalidade armazenar informações temporárias para a recuperação de senha, incluindo e-mail, token e data de expiração.

Por fim, a tabela **senha_reset** é responsável pelo controle das solicitações de redefinição de senha dos usuários, relacionando o usuário ao respectivo token e ao prazo de expiração.

Figura 1 – Banco de dados



Fonte: Autoria própria.

3.1.5 Telas do Sistema

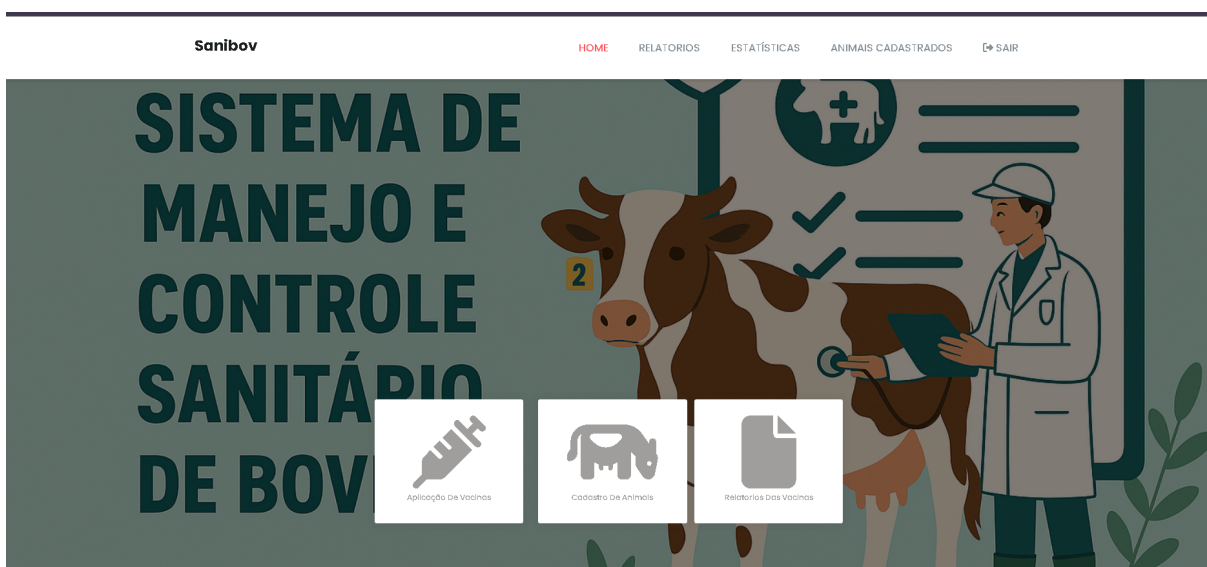
Tela inicial do sistema

A tela inicial do sistema foi desenvolvida com o objetivo de proporcionar uma navegação simples, intuitiva e organizada para o usuário. Ao acessar o sistema, o usuário é direcionado para a página principal, onde estão concentradas as funcionalidades essenciais para o gerenciamento do manejo sanitário do rebanho.

Na tela inicial, o usuário tem acesso às opções de cadastro de animais, registro de vacinas, acompanhamento do histórico sanitário e geração de relatórios. A interface apresenta uma disposição clara dos elementos, utilizando formulários e botões de fácil identificação, o que facilita o uso mesmo por usuários com pouco conhecimento em informática.

Além disso, a tela inicial permite o acesso rápido às principais informações do sistema, contribuindo para maior agilidade no lançamento e consulta de dados. O layout foi desenvolvido utilizando tecnologias web como HTML, CSS e Bootstrap, garantindo uma apresentação visual organizada, responsiva e adequada para diferentes tamanhos de tela. Dessa forma, a tela inicial atua como ponto central de navegação, auxiliando o usuário no controle eficiente das informações sanitárias do rebanho.

Figura 1 – Tela Inicial do Sistema



Fonte: Autoria própria.

Tela de Aplicação de Vacinas

A tela de aplicação de vacinas foi desenvolvida com o objetivo de permitir o registro e o acompanhamento das vacinações realizadas no rebanho de forma prática, organizada e confiável.

Essa funcionalidade é essencial para o controle sanitário dos bovinos, possibilitando o registro detalhado das vacinas aplicadas em cada animal, bem como a consulta dessas informações sempre que necessário.

Nessa tela, o usuário pode informar a data da aplicação da vacina, o número do brinco do animal e as vacinas administradas, garantindo a identificação individual do bovino. O preenchimento dos campos é realizado por meio de formulários simples e de fácil compreensão, reduzindo a ocorrência de erros durante o lançamento dos dados.

A interface permite ainda a visualização dos registros de vacinação conforme a data selecionada, exibindo uma listagem com os animais vacinados e as respectivas vacinas aplicadas. Essa funcionalidade facilita o acompanhamento do histórico sanitário, o controle de revacinações e o cumprimento do calendário sanitário da propriedade.

Além disso, a tela de aplicação de vacinas possibilita a geração de relatórios, que podem ser utilizados para fins de controle interno, auditorias sanitárias e atendimento às exigências legais de rastreabilidade.

O layout foi desenvolvido de forma intuitiva e responsiva, utilizando tecnologias web, proporcionando uma melhor experiência ao usuário e contribuindo para a eficiência no gerenciamento do manejo sanitário do rebanho.

Figura 2 – Tela Aplicação de Vacinas

Aplicação de Vacinas

Controle Sanitário de Gado de Corte

Identificação do Animal

Número do Brinco

Vacinas Aplicadas

☐ Febre Aftosa

☐ Brucelose

☐ Carbúnculo

☐ IBR

☐ BVD

☐ Outra

Informações Adicionais

Data do Procedimento

06/01/2026

Data da Próxima Dose

dd/mm/aaaa

Observações

Cadastrar Vacinas

← Voltar à página inicial

Fonte: Autoria própria.

Tela de Cadastro de Animais.

A tela de cadastro dos animais foi desenvolvida com a finalidade de realizar o registro individual dos bovinos no sistema, servindo como base para todas as funcionalidades relacionadas ao manejo e ao controle sanitário do rebanho. O correto cadastramento dos animais é essencial para garantir a organização das informações, a rastreabilidade e o acompanhamento do histórico sanitário de cada bovino.

Nessa tela, o usuário pode inserir dados de identificação do animal, como o número do brinco, bem como outras informações relevantes para o gerenciamento do rebanho. O formulário apresenta campos organizados e de fácil preenchimento, permitindo um cadastro ágil e reduzindo a possibilidade de erros no lançamento das informações.

A identificação individual dos animais possibilita a associação dos registros de vacinação, tratamentos sanitários e demais manejos realizados ao longo da vida do bovino. Dessa forma, o sistema permite a consulta rápida e precisa do histórico de cada animal, contribuindo para uma melhor tomada de decisão por parte do produtor ou responsável técnico.

A interface da tela de cadastro foi desenvolvida de maneira simples e intuitiva, utilizando tecnologias web que garantem responsividade e boa usabilidade. Assim, a tela de cadastro dos animais desempenha um papel fundamental no funcionamento do sistema, sendo responsável por estruturar e organizar as informações necessárias para o controle eficiente do manejo sanitário do rebanho.

Figura 3 – Tela Cadastro de Animais

Cadastro de Animais

Controle e Identificação do Rebanho

Identificação do Animal

Número do Brinco

Será salvo com zeros à esquerda (ex: 05)

Raça

Sexo

Selecione

Dados Zootécnicos

Data de Nascimento

dd/mm/aaaa

Data inválida ou futura.

Idade (meses)

Idade não pode ser negativa.

Última Pesagem

dd/mm/aaaa

Peso deve ser maior que zero.

Peso (kg)

Situação e Observações

Situação do Gado

Selecione

Observações

Cadastrar Animal

[← Voltar à página inicial](#)

Fonte: Autoria própria.

Tela dos animais cadastrados

A tela de animais cadastrados tem como objetivo permitir a visualização e o gerenciamento dos bovinos registrados no sistema.

Nessa tela, o usuário pode consultar de forma organizada todos os animais previamente cadastrados, facilitando o acesso às informações básicas de identificação e ao controle geral do rebanho.

Os dados dos animais são apresentados em forma de listagem, permitindo ao usuário localizar rapidamente um bovino específico por meio de seus dados de identificação, como o número do brinco.

Essa organização contribui para maior agilidade na consulta das informações e auxilia no acompanhamento do rebanho como um todo.

Além da visualização, a tela possibilita o acesso ao histórico sanitário de cada animal, incluindo registros de vacinação e outros manejos realizados.

Dessa forma, o usuário pode acompanhar a situação sanitária individual dos bovinos, garantindo maior controle e precisão nos registros.

A interface foi desenvolvida de maneira simples e intuitiva, utilizando tecnologias web que proporcionam boa usabilidade e responsividade.

Assim, a tela de animais cadastrados desempenha um papel importante no sistema, pois centraliza as informações dos bovinos e facilita a gestão eficiente do manejo e do controle sanitário do rebanho.

Figura 4 – Tela Dos Animais Cadastrados

Gerar PDF

Animais Cadastrados

ID	Nº Brinco	Raça	Nascimento	Pesagem	Situação	Sexo	Meses	Peso	Observações	Operação
4	18	Nelore	0000-00-00	0000-00-00	boi china	macho	24	630	matriz	
5	19	hereford	2025-10-07	2025-11-05	Ativo	Macho	1	90	matriz	
6	33	Nelore	2025-01-08	2025-11-04	Ativo	Macho	10	450	reprodutor	
7	45	braford	2025-05-18	2025-11-01	Ativo	Macho	9	250	gado em tratamento	
8	105	braford	2024-01-02	2025-11-04		Macho	24	480	animal em bom estado de crescimento e boa genética	
9	47	braford	2025-08-08	2025-10-22		Macho	3	150	gado abichado	
10	503	holandesa	2025-02-10	2026-01-03	Ativo	Fêmea	11	613	vaca com 4 dentes e cola quebrada mas está melhor agora	
16	20	aberdeen-angus	0000-00-00	2026-01-05		Macho	10	235	otimo gado de recria	
17	21	braford	2025-05-17	2026-01-05		Macho	9	210	gado matriz da estância	
18	35	braford	2025-02-06	2026-01-05	Ativo	Macho	10	235	hello	

— Voltar à Tela Inicial

Fonte: Autoria própria.

Tela de editar os animais cadastrados

A tela de edição dos animais cadastrados foi desenvolvida com a finalidade de permitir a atualização e a correção das informações dos bovinos registrados no sistema.

Essa funcionalidade é essencial para manter os dados sempre atualizados e confiáveis, garantindo a integridade das informações utilizadas no manejo e no controle sanitário do rebanho.

Nessa tela, o usuário pode selecionar um animal previamente cadastrado e alterar seus dados de identificação, conforme necessário.

O formulário de edição apresenta os campos preenchidos com as informações já registradas, facilitando a visualização e a modificação dos dados, além de reduzir a possibilidade de erros durante o processo de atualização.

A possibilidade de edição assegura que eventuais mudanças, como correções de cadastro ou ajustes de informações, sejam refletidas corretamente no sistema. Dessa forma, todos os registros sanitários associados ao animal permanecem organizados e coerentes com os dados atualizados.

A interface da tela de edição foi desenvolvida de forma simples e intuitiva, seguindo o mesmo padrão visual das demais telas do sistema. Isso proporciona uma experiência de uso consistente, facilitando a navegação e contribuindo para uma gestão mais eficiente e segura dos animais cadastrados.

Figura 5 – Tela De Editar os Animais Cadastrados

Editar Animal ID: 4

Nº Brinco * Raça *

Data de Nascimento * Data da Pesagem

Situação do Gado * Sexo do Animal *

Idade (meses) * Peso (kg) * Última Pesagem

Observações

Informações adicionais sobre o animal (saúde, tratamentos, etc.)

Salvar Alterações **Cancelar**

Fonte: Autoria própria.

Tela do relatório das vacinas

A tela de relatório de vacinas foi desenvolvida com o objetivo de permitir a consulta e a análise das vacinações realizadas no rebanho de forma organizada e eficiente.

Essa funcionalidade possibilita ao usuário acompanhar os registros sanitários dos animais, facilitando o controle das vacinas aplicadas e o cumprimento do calendário sanitário da propriedade.

Nessa tela, o usuário pode selecionar uma data específica para visualizar as vacinas aplicadas naquele período.

Após a seleção, o sistema apresenta uma listagem contendo o número do brinco dos animais e as respectivas vacinas administradas, permitindo uma visualização clara e objetiva das informações.

A tela de relatório também possibilita a geração de documentos em formato PDF, o que facilita o arquivamento, a impressão e o compartilhamento das informações para fins de controle interno, auditorias sanitárias e atendimento às exigências legais de rastreabilidade.

Essa funcionalidade contribui para maior organização e segurança dos dados registrados.

A interface foi desenvolvida de maneira intuitiva e responsiva, utilizando tecnologias web que garantem boa usabilidade e fácil navegação.

Dessa forma, a tela de relatório de vacinas desempenha um papel importante no sistema, auxiliando o usuário na tomada de decisões e no gerenciamento eficiente do manejo sanitário do rebanho.

Figura 6 – Tela do relatório das vacinas

Relatório de Vacinas Aplicadas

Data do Registro

dd/mm/aaaa

Vacinas aplicadas na data selecionada

Nº do Brinco	Vacinas Aplicadas
1025	Aftosa, Brucelose, Raiva
1031	Aftosa, Carbúnculo
1040	Brucelose
1052	IBR(Rinotraqueíte), Clostridioses
1067	Aftosa, Brucelose
1089	BVD

[Voltar à Tela Inicial](#)

Fonte: Autoria própria.

3.1.6 Telas Telefone

Tela inicial no Celular

A tela inicial do aplicativo mobile foi desenvolvida com o objetivo de oferecer uma navegação simples, intuitiva e organizada ao usuário, considerando as características e limitações do uso em dispositivos móveis. Ao abrir o aplicativo no celular, o usuário é direcionado diretamente para a tela principal, onde estão reunidas as funcionalidades essenciais do sistema, permitindo um acesso rápido e prático às informações mais importantes.

Na tela inicial, o usuário encontra opções como cadastro de animais, registro de vacinas, acompanhamento do histórico sanitário e geração de relatórios, organizadas de forma clara por meio de ícones e botões de fácil identificação. Essa organização visual facilita a utilização do aplicativo mesmo por usuários com pouco conhecimento em tecnologia, além de tornar a navegação mais ágil em telas menores.

Além disso, a tela inicial do aplicativo permite o acesso imediato às principais informações, contribuindo para maior eficiência no lançamento e na consulta de dados diretamente pelo celular. O layout foi projetado de forma responsiva e adaptada ao ambiente mobile, garantindo boa usabilidade, legibilidade e organização dos elementos em diferentes tamanhos de tela. Dessa forma, a tela inicial atua como o ponto central de navegação do aplicativo, auxiliando o usuário no controle eficiente das informações sanitárias do rebanho de maneira prática e acessível.

Figura 1 – Telas Iniciais no Telefone





Fonte: Autoria própria.

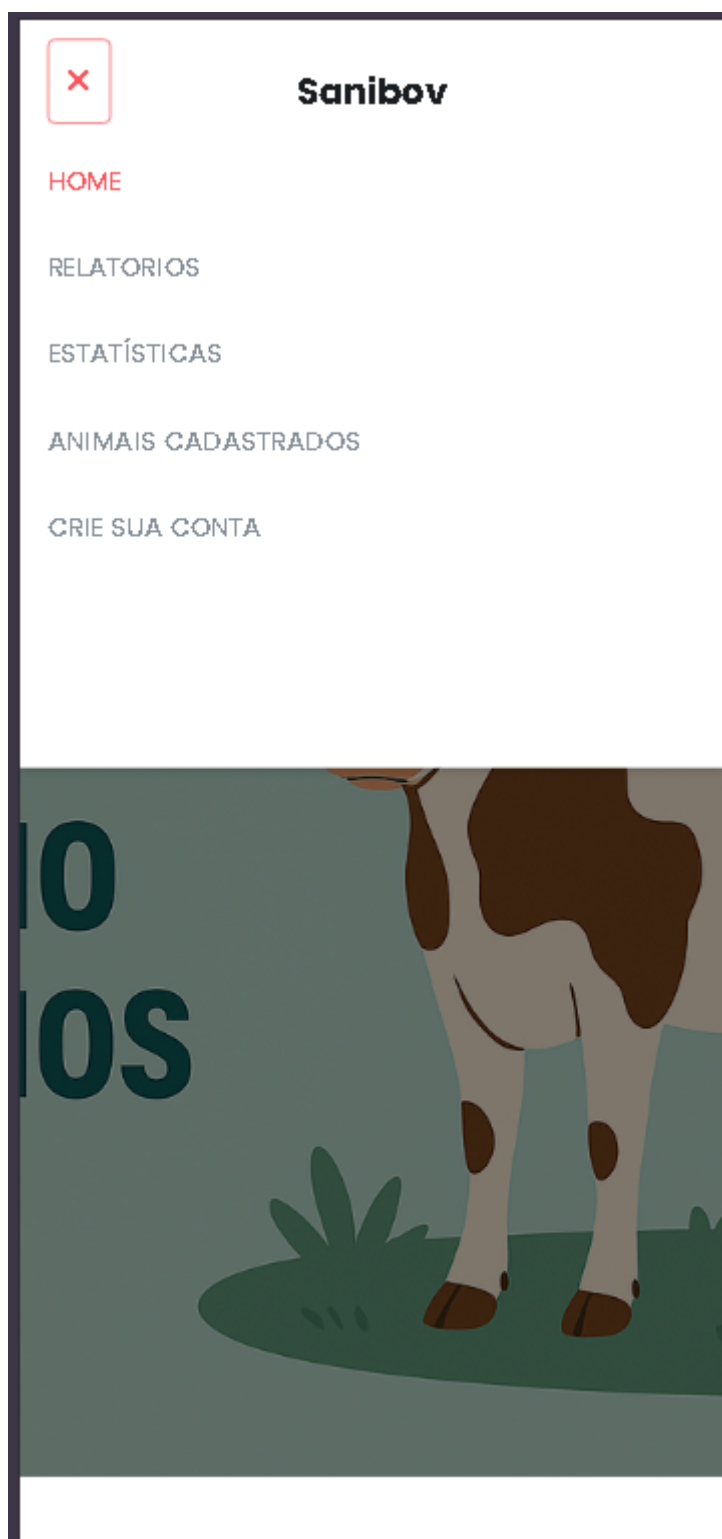
Tela da responsividade no celular dos itens que ficam na parte superior do site

A tela de responsividade no celular dos itens localizados na parte superior do site foi desenvolvida com o objetivo de garantir uma experiência de navegação clara, funcional e acessível em dispositivos móveis. Considerando a redução do espaço disponível em telas menores, os elementos do topo do site foram reorganizados de forma estratégica para manter a usabilidade e a fácil identificação das principais funcionalidades.

Nessa tela, itens como menu de navegação, logotipo e opções de acesso rápido foram adaptados para o formato mobile, utilizando recursos como menus compactados e botões simplificados, assegurando que o usuário consiga navegar pelo sistema de maneira intuitiva mesmo em smartphones. A disposição dos elementos prioriza a visibilidade e o acesso rápido às funções mais utilizadas, evitando poluição visual e dificuldades de interação.

Além disso, a adaptação dos itens superiores do site para o celular contribui para uma navegação mais fluida e confortável, respeitando os padrões de design responsivo. Essa abordagem garante que o site mantenha sua funcionalidade e identidade visual independentemente do tamanho da tela, proporcionando uma experiência consistente e eficiente ao usuário em diferentes dispositivos.

Figura 2 – Tela Responsividade no Telefone



Fonte: Autoria própria.

Tela de Aplicação de Vacinas no Celular

A tela de aplicação de vacinas no celular foi desenvolvida com o objetivo de facilitar o registro e o controle das vacinas aplicadas nos animais de forma prática e acessível em dispositivos móveis. Considerando o uso do sistema em campo, essa tela permite que o usuário realize o lançamento das informações diretamente pelo celular, tornando o processo mais ágil e eficiente.

Nessa tela, o usuário pode selecionar o animal, informar o tipo de vacina, a data de aplicação e demais dados relevantes relacionados ao manejo sanitário. Os campos foram organizados de maneira clara, com formulários simples e botões de fácil identificação, garantindo uma boa usabilidade mesmo em telas menores e para usuários com pouco conhecimento tecnológico.

Além disso, a tela de aplicação de vacinas foi projetada seguindo princípios de responsividade e usabilidade mobile, assegurando boa visualização, preenchimento rápido e redução de erros no lançamento dos dados. Dessa forma, essa tela contribui diretamente para o controle adequado do histórico sanitário do rebanho, permitindo que as informações sejam registradas de forma imediata, segura e organizada.

Figura 3 – Telas de Aplicação de Vacinas no Celular

Aplicação de Vacinas

Gado de Corte

Número do Brinco:

Vacinas Aplicadas:

☐ Febre Aftosa

☐ Brucelose

☐ Carbundo

☐ IBR (Rinotraqueíte)

☐ BVD (Diarreia Viral)

☐ Outra (especificar)

Data do Procedimento:

Observações:

Informações adicionais sobre o animal

Vacinas Aplicadas:

☐ Febre Aftosa

☐ Brucelose

☐ Carbundo

☐ IBR (Rinotraqueíte)

☐ BVD (Diarreia Viral)

☐ Outra (especificar)

Data do Procedimento:

13 / 12 / 2025

Observações:

Informações adicionais sobre o animal

Cadastrar Vacinas

[← Voltar à página inicial](#)

Fonte: Autoria própria.

Tela de Cadastro de Animais no Celular

A tela de cadastro de animais no celular foi desenvolvida com o objetivo de permitir o registro rápido e organizado das informações dos animais diretamente por meio de dispositivos móveis. Pensada para facilitar o uso em diferentes contextos, especialmente em atividades realizadas fora do ambiente administrativo, essa tela possibilita que o usuário realize o cadastro de forma prática e eficiente.

Nessa tela, o usuário pode informar dados essenciais do animal, como identificação, espécie, raça, sexo e outras informações relevantes para o controle do rebanho. Os campos de preenchimento foram dispostos de maneira clara e objetiva, utilizando formulários simples e botões de fácil identificação, o que contribui para uma navegação intuitiva mesmo em telas reduzidas.

Além disso, a tela de cadastro de animais foi projetada seguindo princípios de responsividade e usabilidade mobile, garantindo boa visualização dos elementos e facilidade no preenchimento das informações. Dessa forma, essa funcionalidade auxilia no gerenciamento eficiente do rebanho, permitindo que os dados sejam cadastrados de forma rápida, segura e acessível diretamente pelo celular.

Figura 4 – Tela de Cadastro de Animais no Celular

Cadastro dos animais

Gado de Corte

Número do Brinco:

Ex: 5 (será salvo como 05)

Digite apenas números. Será formatado automaticamente com zeros à esquerda.

Raça:

Digite a raça do a

Sexo do Animal:

Selecione

Data de Nascimento:

dd/mm/aaaa

A data não pode ser futura

Idade (meses):

Idade em meses

Idade deve ser entre 0 e 300 meses (25 anos)

Data da Última Pesagem:

dd/mm/aaaa

A data não pode ser futura

Peso (kg):

Peso em kg

Peso deve ser entre 0 e 10000 kg

Situação do Gado:

Selecione a situação

Observações:

Informações adicionais sobre o animal

Cadastrar Animal

Fonte: Autoria própria.

Tela do Relatório das vacinas

A tela do relatório das vacinas no celular foi desenvolvida com o objetivo de permitir a visualização e o acompanhamento das informações relacionadas à aplicação de vacinas de forma prática e acessível em dispositivos móveis. Essa funcionalidade possibilita ao usuário consultar os dados diretamente pelo celular, facilitando o controle sanitário do rebanho em diferentes situações.

Nessa tela, o usuário tem acesso aos registros de vacinas aplicadas, podendo visualizar informações como o animal vacinado, o tipo de vacina, a data de aplicação e outros dados relevantes. As informações são apresentadas de forma organizada e clara, utilizando tabelas ou listas adaptadas ao formato mobile, o que garante uma leitura fácil mesmo em telas menores.

Além disso, a tela de relatório das vacinas foi projetada com foco na responsividade e na usabilidade, assegurando uma navegação fluida e eficiente. Dessa forma, essa tela contribui para o acompanhamento do histórico sanitário do rebanho, auxiliando o usuário na análise dos dados e na tomada de decisões de maneira rápida e confiável diretamente pelo celular.

Figura 5 – Tela do Relatório das vacinas

Relatório de Vacinas Aplicadas

Data do Registro

dd/mm/aaaa

Vacinas aplicadas na data selecionada

Nº do Brinco	Vacinas Aplicadas
1025	Aftosa, Brucelose, Raiva
1031	Aftosa, Carbúnculo
1040	Brucelose
1052	IBR(Rinotraqueíte), Clostridioses
1067	Aftosa, Brucelose
1089	BVD

 Voltar à Tela Inicial

Fonte: Autoria própria.

Tela dos Animais Cadastrados no Celular

A tela dos animais cadastrados no celular foi desenvolvida com o objetivo de permitir a visualização e o gerenciamento das informações dos animais registrados no sistema de forma prática e acessível por meio de dispositivos móveis. Essa tela facilita o acompanhamento dos dados do rebanho, possibilitando que o usuário consulte as informações diretamente pelo celular, a qualquer momento.

Nessa tela, o usuário tem acesso à lista de animais cadastrados, contendo informações essenciais para identificação, como código, espécie e demais dados relevantes. Os registros são apresentados de forma organizada, por meio de listas adaptadas ao formato mobile, garantindo uma navegação simples e intuitiva mesmo em telas menores.

Além disso, a tela dos animais cadastrados foi projetada seguindo princípios de responsividade e usabilidade, assegurando boa visualização dos elementos e facilidade na interação com o sistema. Dessa forma, essa funcionalidade contribui para um controle mais eficiente do rebanho, permitindo a consulta rápida e segura das informações diretamente pelo celular.

Figura 6 – Telas de Aplicação de Vacinas no Celular

Gerar Relatório

Animais

ID	Nº Brinco	Raça	Nascimento	Pesagem
4	18	Nelore	0000-00-00	0000-00-00
5	19	hereford	2025-10-07	2025-11-05
6	33	Nelore	2025-01-08	2025-11-04
7	45	braford	2025-05-18	2025-11-01
8	105	braford	2024-01-02	2025-11-04

Situação	Sexo	Meses	Peso	Observação
boi china	macho	24	630	matriz
	Macho	1	80	
	Macho	10	450	
	Macho	9	250	
	Macho	24	480	animal em bom estado de crescimento e boa genética
	Macho	3	150	gado abichado
	Fêmea	5	250	está respondendo bem ao

Sexo	Meses	Peso	Observações	Operação
macho	24	630	matriz	✎ Editar 🗑 Deletar
macho	1	80		✎ Editar 🗑 Deletar
macho	10	450		✎ Editar 🗑 Deletar
macho	9	250		✎ Editar 🗑 Deletar
macho	24	480	animal em bom estado de crescimento e boa genética	✎ Editar 🗑 Deletar
macho	3	150	gado abichado	✎ Editar 🗑 Deletar
meia	5	250	está respondendo bem ao	✎ Editar ⚖

Fonte: Autoria própria.

Tela de Editar os Animais do Relatório

A tela de editar os animais do relatório no celular foi desenvolvida com o objetivo de permitir a atualização e a correção das informações dos animais que compõem os relatórios do sistema de forma prática e acessível em dispositivos móveis. Essa funcionalidade possibilita que o usuário realize ajustes diretamente pelo celular, garantindo maior precisão e confiabilidade dos dados registrados.

Nessa tela, o usuário pode editar informações relacionadas aos animais presentes no relatório, como dados de identificação, registros sanitários e outras informações relevantes. Os campos de edição foram organizados de maneira clara e objetiva, utilizando formulários simples e botões de fácil identificação, o que facilita a interação mesmo em telas reduzidas.

Além disso, a tela de edição dos animais do relatório foi projetada seguindo princípios de responsividade e usabilidade mobile, assegurando uma navegação fluida e um preenchimento eficiente das informações. Dessa forma, essa tela contribui para a manutenção da integridade dos relatórios e para o gerenciamento adequado do histórico sanitário do rebanho, permitindo que as atualizações sejam realizadas de forma rápida, segura e diretamente pelo celular.

Figura 7 – Telas de Editar os Animais do Relatório no Celular

Editar Animal

ID: 4

Nº Brinco *

Raça *

Data de Nascimento *
 

Data da Pesagem
 

Situação do Gado *
 

Sexo do Animal *
 

Idade (meses) *

Macho

Idade (meses) *

24

Peso (kg) *

630

Última Pesagem

dd/mm/aaaa

Observações

matriz

Informações adicionais sobre o animal
(saúde, tratamentos, etc.)

Salvar Alterações

Cancelar

← Voltar para a lista de animais

Fonte: Autoria própria.

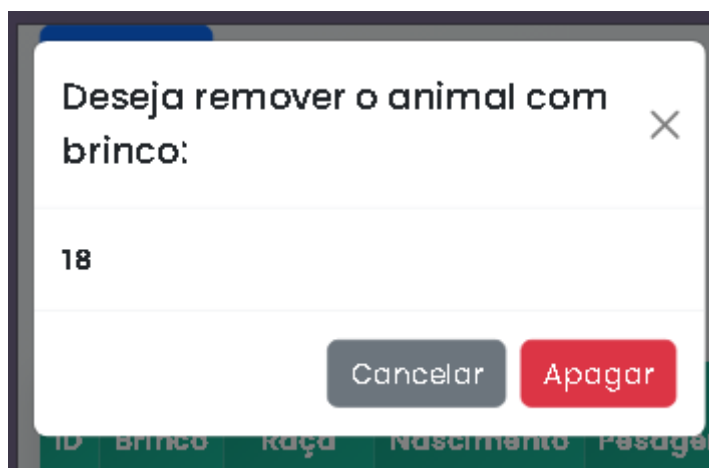
Modal de Exclusão dos Animais cadastrados no Celular

O modal de exclusão dos animais cadastrados no sistema, disponível na tela do relatório de animais, foi desenvolvido com o objetivo de permitir a remoção segura e controlada de registros diretamente pelo celular. Essa funcionalidade garante que o usuário possa gerenciar o rebanho de forma prática, eliminando informações desatualizadas ou incorretas de maneira rápida e confiável.

No modal, o usuário recebe uma confirmação antes da exclusão definitiva, assegurando que a ação seja intencional e evitando a perda acidental de dados importantes. A interface apresenta botões claros de confirmação e cancelamento, permitindo uma interação simples e intuitiva mesmo em telas menores de dispositivos móveis.

Além disso, o modal foi projetado considerando princípios de responsividade e usabilidade mobile, garantindo que a operação de exclusão seja realizada de forma eficiente, segura e visualmente organizada. Dessa forma, essa funcionalidade contribui para a manutenção da integridade do banco de dados e para o gerenciamento correto das informações do rebanho diretamente pelo celular.

Figura 8 – Tela Modal de Exclusão dos Animais cadastrados no Celular



Fonte: Autoria própria.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente Trabalho de Conclusão de Curso teve como objetivo o desenvolvimento de um sistema voltado ao controle e ao manejo sanitário de bovinos, visando atender às necessidades de pequenos, médios e grandes pecuaristas.

Ao longo do desenvolvimento do projeto, foi possível aplicar na prática os conhecimentos adquiridos durante o Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio, consolidando conceitos teóricos e técnicos relacionados à área de tecnologia da informação.

A utilização do sistema proposto tem como finalidade facilitar e otimizar as atividades relacionadas ao registro e à consulta das informações sanitárias do rebanho, proporcionando maior organização, acessibilidade e eficiência no manejo dos animais.

Dessa forma, espera-se que a solução desenvolvida contribua para a redução de controles manuais, tornando os processos mais ágeis, seguros e confiáveis.

Durante a elaboração do trabalho, foram enfrentados desafios relacionados à organização das ideias, à pesquisa e à implementação das funcionalidades do sistema.

No entanto, com o apoio e a orientação dos professores orientadores, tais dificuldades foram superadas, possibilitando o alcance dos objetivos propostos.

Além disso, o projeto proporcionou uma experiência enriquecedora, permitindo o aprofundamento de conhecimentos em linguagens e ferramentas como PHP, HTML, CSS, MySQL, Astah, phpMyAdmin, Apache, Bootstrap, DomPdf e WampServer.

Conclui-se, portanto, que o sistema desenvolvido apresenta potencial para contribuir com a área da pecuária, especialmente para profissionais que ainda realizam o controle sanitário de forma manual.

A adoção dessa ferramenta pode auxiliar na melhoria da gestão das informações, promovendo maior controle e organização das atividades relacionadas ao manejo do rebanho.

Como trabalhos futuros, sugere-se a evolução do sistema para uma versão em aplicativo móvel, tornando-o ainda mais acessível e prático. Ademais, o projeto pode servir como base para o desenvolvimento de outras soluções tecnológicas

voltadas ao gerenciamento de informações em diferentes contextos, ampliando sua aplicabilidade e relevância.

REFERÊNCIAS

- BRASILEIRA, E.; AGROPECUÁRIA, P. Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. [s.l: s.n.]. Disponível em:
https://ead.senar.org.br/wp-content/uploads/capacitacoes_conteudos/bovino_cultura_de_corte/CURSO_2_SATG/AULA_1_CALENDARIOS_SANITARIOS_PARA_BOVINOS_DE_CORTE.pdf. Acesso em: 08 set. 2025.
- GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.
- MORAIS, Manoel Lúcio Pontes. **Manejo Sanitário de Bovinos**. Belo Horizonte: Emater-Mg, 2020. Disponível em:
<https://www.emater.mg.gov.br/download.do?id=53408>. Acesso em: 23 jul. 2025.
- MANEJO SANITÁRIO DO REBANHO Vanessa Felipe de Souza
<https://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/980493/1/MelhoramentoGeneticoCapitulo7.pdf>. Acesso em: 26 abril.2025.
- Cartilha de Manejo Sanitário de Bovinos
<https://www.emater.mg.gov.br/download.do?id=53408> .Acesso em 20 de abril.2025