



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA

MONOGRAFIA

Informatização das informações do rebanho ovino do Departamento de
Zootecnia da Universidade Federal Rural de Pernambuco

Débora Marques Moraes Portela de Souza

Recife – PE
Fevereiro, 2024



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA

MONOGRAFIA

Informatização das informações do rebanho ovino do Departamento de
Zootecnia da Universidade Federal Rural de Pernambuco

Débora Marques Moraes Portela de Souza
Graduanda

Prof. Dr. João Paulo Ismério dos Santos Monnerat
Orientador

Recife – PE
Fevereiro, 2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal Rural de Pernambuco
Sistema Integrado de Bibliotecas
Gerada automaticamente, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

S729i Souza, Débora Marques Moraes Portela de
Informatização das informações do rebanho ovino do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal Rural de Pernambuco / Débora Marques Moraes Portela de Souza. - 2024.
35 f. : il.

Orientador: Joao Paulo Ismerio dos Santos Monnerat.
Inclui referências e anexo(s).

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Bacharelado em Zootecnia, Recife, 2024.

1. gerenciamento. 2. informatização. 3. ovinocultura. I. Monnerat, Joao Paulo Ismerio dos Santos, orient. II. Título

CDD 636



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA

DÉBORA MARQUES MORAES PORTELA DE SOUZA
Graduanda

Monografia submetida ao Curso de Zootecnia como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Zootecnia.

Aprovado em 29/02/2024

EXAMINADORES

Prof. Dr. João Paulo Ismério dos Santos Monnerat

Prof. Dr. Marcelo de Andrade Ferreira

Dr^a Michelle Christina Bernado de Siqueira

SUMÁRIO

RESUMO.....	8
ABSTRACT	9
1 INTRODUÇÃO	10
2 OBJETIVOS	12
2.1 Geral.....	12
2.2 Específicos.....	12
3 REVISÃO DE LITERATURA.....	13
3.1 Gerenciamento e a ovinocultura brasileira	13
3.2 Sistema de Gerenciamento de Rebanhos	14
3.3 O setor de ovinos do Departamento de Zootecnia da UFRPE.....	15
4 MATERIAL E MÉTODOS	16
4.1 Primeira etapa - Inserção dos dados no SGR.....	16
4.2 Segunda etapa - Emissão dos relatórios.....	19
4.3 Terceira etapa – Análise dos dados.....	19
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	22
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	32
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	33
ANEXO A - ESTRUTURA DO MENU DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE REBANHOS (SGR).....	35

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Cronograma reprodutivo do setor de ovinos da UFRPE dos anos de 2019 a 2023.	17
Figura 2. Cronograma de manejo sanitário do setor de ovinos da UFRPE nos anos de 2019 à 2023.	18
Figura 3. Curva de crescimento das crias fêmeas entre 2020 e 2023.	29
Figura 4. Curva de crescimento das crias machos entre 2020 e 2023.	30
Figura 5. Peso das recria de reposição nascidas em 2020 e 2021 no ano de 2022.	30
Figura 6. Peso das matrizes nos anos de 2020 à 2023.	31

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Fórmulas para os cálculos dos índices zootécnicos e variáveis calculadas	20
Tabela 2. Quantitativo médio de ovinos por categoria do setor de ovinos da UFRPE dos anos de 2019 ao início de 2024.....	22
Tabela 3. Caracterização do rebanho ovino da UFRPE em relação as estações de monta de 2020 à 2023	23
Tabela 4. Ocorrências sanitárias do setor entre os anos de 2019 e 2023	25
Tabela 5. Indicadores de produtividade do rebanho ovino da UFRPE em função da quantidade de parto das fêmeas nos anos de 2020 à 2023	26
Tabela 6. Média de peso por categoria e em função da quantidade de parto das fêmeas do rebanho ovino da UFRPE entre 2020 e 2023	28

RESUMO

A ovinocultura brasileira é uma atividade em crescente aumento, embora ainda enfrente diversos desafios, entre eles a dificuldade de implantar novas tecnologias, falta de capacitação e a resistência cultural dos produtores. Os sistemas gerenciais informatizados propõem maior facilidade de registro, armazenamento e análise de dados importantes para desempenho produtivo, reprodutivo e sanitário das propriedades de criação animal. Objetivou-se com esse trabalho implantar o Sistema de Gerenciamento de Rebanhos (SGR) da Embrapa no setor de ovinos do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal Rural de Pernambuco. O trabalho foi inicialmente realizado em duas etapas: (1) inserção de dados do rebanho na plataforma, com base nas informações contidas nos livros de ocorrência e planilhas; (2) análise dos relatórios obtidos pelo sistema, avaliando o rebanho a partir dos índices zootécnicos. Contudo, o SGR não se mostrou eficaz na incorporação das informações, tornando o processo dificultoso e demorado, bem como os relatórios emitidos não favoreceram a rápida obtenção dos valores necessários para o cálculo dos índices zootécnicos. Portanto, uma terceira etapa foi criada, no qual os dados foram transferidos para planilhas do Excel e baseado nelas foi possível caracterizar o rebanho, tal como calcular os índices zootécnicos para a aferição do desempenho produtivo e reprodutivo do rebanho. A informatização dos dados dos animais permitiu enxergar com mais profundidade os acertos e erros do manejo dos animais durante os anos, além de propiciar futuras tomadas decisões seguras e confiáveis, possibilitar um maior monitoramento sobre cada animal e visualizar os problemas com maior clareza.

Palavras-chave: gerenciamento; informatização; ovinocultura.

ABSTRACT

Brazilian sheep farming is a growing activity, although it still faces several challenges, including the difficulty of implementing new technologies, lack of training and the cultural resistance of producers. Computerized management systems offer greater ease of recording, storing and analyzing important data for the productive, reproductive and health performance of animal husbandry properties. The objective of this work was to implement Embrapa's Herd Management System (SGR) in the sheep sector of the Department of Animal Husbandry at the Federal Rural University of Pernambuco. The work was initially carried out in two stages: (1) insertion of herd data into the platform, based on information contained in occurrence books and spreadsheets; (2) analysis of reports obtained by the system, evaluating the herd based on zootechnical indexes. However, the SGR did not prove to be effective in incorporating the information, making the process difficult and time-consuming, as well as the reports issued did not favor the gathering of the necessary values for estimate the zootechnical indices. Therefore, a third stage was created, in which the data was transferred to Excel spreadsheets and based on them it was possible to characterize the herd, as well as calculate the zootechnical indices to measure the productive and reproductive performance of the herd. The computerization of the animals' information allowed to see in greater depth the successes and mistakes of animal management over the years, and also provide safe and reliable reports to enable future decisions-making, allowing greater monitoring of each animal and visualizing problems with more clarity.

Keywords: informatization; management; sheep farming.

1 INTRODUÇÃO

O setor agropecuário brasileiro apresenta grande relevância econômica e social para o país, sendo um dos mais avançados do mundo. Contudo a cadeia de ovinos apresentou dificuldades de acompanhar os avanços tecnológicos, resultado da informalidade e desorganização do setor, bem como a carência de assistência técnica, despreparo do produtor frente a recente onda empreendedora e escassez de mão-de-obra qualificada, sendo estes alguns dos fatores que justificam a falta de desenvolvimento dessa cadeia (Monteiro; Brisola; Vieira Filho, 2022).

A ovinocultura nordestina é uma atividade em crescimento, voltada, prioritariamente, a produção de carne, concentrando a maior parte do seu efetivo no semiárido e caracterizada, em sua grande maioria, pela produção familiar, o que gera renda para a região e mantém a população rural no campo (Santos *et al.*, 2023).

Diante disso, há necessidade de ferramentas que deem suporte à criação animal do produtor, simplificando o manejo dos animais e gerando instrumentos que auxiliem a tomada de decisões sobre o seu rebanho, com o intuito também de melhorar a qualidade e quantidade do seu produto final.

Os sistemas informatizados de gerenciamento são mecanismos de controle que contribuem para a escrituração zootécnica do rebanho, isto é, a catalogação de eventos ocorridos na propriedade, como pesagens, manejos alimentares e sanitários, estação reprodutiva, entre outros, de forma que o produtor detenha conhecimento sobre seus animais, melhorando a vantagem competitiva no mercado (Santos *et al.*, 2017).

A Embrapa Caprinos e Ovinos, com o intuito de facilitar a rotina de inserção de dados sobre os rebanhos caprinos e ovinos e auxiliar nas escolhas necessárias para realizar o melhoramento genético, desenvolveu o Sistema de Gerenciamento de Rebanhos (SGR). O SGR é um software online gratuito que permite o registro, armazenamento e gerenciamento das informações de rebanhos caprinos e ovinos, com aptidão para corte, leite ou dupla aptidão.

Assim como as fazendas comerciais, os rebanhos pertencentes as universidades necessitam de manejos alimentares, reprodutivos e sanitários, bem como podem desenvolver melhoramentos genéticos em seus animais. Por isso, sistemas que permitam a gestão desses rebanhos são de extrema importância, uma vez que esses animais são utilizados como objetos

de estudos de diversas pesquisas e as informações pertencentes a cada indivíduo e a população são fundamentais para os resultados. Em vista disso, o Sistema de Gerenciamento de Rebanhos foi o software escolhido para auxiliar na administração de dados e gestão do rebanho ovino do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal Rural de Pernambuco, Campus Sede.

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

Implantar o Sistema de Gerenciamento de Rebanhos desenvolvido pela Embrapa no rebanho ovino do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal Rural de Pernambuco, Campus Sede, e produzir relatórios de desempenho que serão utilizados para verificar a performance produtiva e reprodutiva do rebanho, bem como facilitar a seleção de animais.

2.2 Específicos

- Caracterizar o software Sistema de Gerenciamento de Rebanhos;
- Registrar dados do rebanho ovino da UFRPE na plataforma;
- Emitir os relatórios de desempenho zootécnico;
- Caracterizar o rebanho e analisar os índices zootécnicos;

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Gerenciamento e a ovinocultura brasileira

A criação de ovinos no Brasil é uma atividade tradicional de grande importância econômica e nutricional para famílias de baixa renda na zona rural da região Nordeste. A partir de 2002, apresentou constante crescimento, possuindo atualmente cerca de 21,5 milhões de cabeças em todo país, em que o Nordeste exibiu 69,9% do efetivo, com destaque para os estados da Bahia e Pernambuco detentores das maiores populações desses animais (IBGE, 2022).

Apesar do Nordeste apresentar maior efetivo do rebanho ovino brasileiro, o Sul comanda o valor de produção, com cerca de R\$ 2,59 milhões de reais em 2017 contra os R\$ 977 mil reais do Nordeste, segundo o último Censo Agropecuário (IBGE, 2017). O maior desempenho econômico pode ser atribuído aos maiores avanços técnicos e inovações nas técnicas de manejo utilizadas na ovinocultura sulista. Isto propicia maior produtividade e melhor desempenho das cadeias produtivas (Monteiro; Brisola; Vieira Filho, 2022).

O sistema de criação é um aspecto que influencia diretamente o desempenho nos índices de produtividade. No Nordeste, a ovinocultura representa uma das atividades econômicas mais importantes para o semiárido, sendo o modelo produtivo extensivo mais utilizado em virtude da escassez de alternativas devido à baixa renda da população (Voltolini *et al.*, 2011). O sistema extensivo é caracterizado pela criação geralmente à pasto, sujeita as condições edafoclimáticas do local, de baixa produção, e com baixo emprego de tecnologias (Gonçalves, 2022).

O diagnóstico feito por Brisola (2011 apud Monteiro; Brisola; Vieira Filho, 2022) destacou os principais problemas identificados no setor da caprinovinocultura, onde a baixa rentabilidade da atividade e as barreiras culturais estão relacionadas à dificuldade para implantar novas tecnologias e a resistência da adoção dessas tecnologias por parte dos produtores, respectivamente. Há uma carência organizacional e de programas de capacitação que impedem o maior desenvolvimento e profissionalização da atividade, tornando-a de menor eficiência e de baixa remuneração, uma vez que não há mão-de-obra especializada, além de que os criadores pouco utilizam práticas que facilitam o controle zootécnico (Simplício; Simplício, 2006).

A falta de conhecimento sobre os índices produtivos, devido à falta de informações sobre o rebanho, demonstra a importância da escrituração zootécnica. O controle de dados e sua correta interpretação facilitam as tomadas de decisões necessárias para otimizar a produção. Desta forma, a utilização de ferramentas computacionais é uma alternativa para potencializar o desempenho zootécnico. *Softwares* como sistemas de gerenciamento são capazes de armazenar dados e exibir resultados que podem ser observados e analisados com maior efetividade e precisão, de forma que auxilia nas decisões, no aumento da quantidade e qualidade do produto final e facilita a identificação de animais geneticamente superiores (Borges *et al.*, 2019).

3.2 Sistema de Gerenciamento de Rebanhos

O Sistema de Gerenciamento de Rebanhos (SRG) foi desenvolvido pela Embrapa Caprinos e Ovinos com objetivo de auxiliar no dia a dia das propriedades de criação dos seus usuários. O *software* registra, armazena e gerencia as informações depositadas em seu banco de dados, sendo voltado para as espécies caprina e ovina, com aptidão para corte, leite ou dupla aptidão (Lobo, 2013).

Podemos citar como vantagens do sistema, o registro, armazenamento e consulta de dados de produção, manejo reprodutivo e sanitário de forma segura e confiável, o fácil acesso ao histórico dos animais e de sua vida produtiva permitindo maior rastreabilidade, o gerenciamento da produção e tomadas de decisões baseadas em relatórios emitidos pelo *software*, além de ser integrado a importantes programas de melhoramento genético, possibilitando o fornecimento de ferramentas maximizadoras do desempenho dos animais da propriedade.

Segundo Lobo (2013), o sistema foi criado como parte do controle, gerenciamento e coordenação de dados ligados a programas de melhoramento genético, contudo atende criadores que não participam desses programas e buscam uma ferramenta de gerenciamento dos seus rebanhos.

Atualmente, o SRG auxilia os seguintes projetos de seleção: Programa de Melhoramento Genético de Caprinos e Ovinos de Corte (GENECOC), Programa de Melhoramento Genético de Caprinos Leiteiros (CAPRAGENE) e Programa de Melhoramento Genético de Ovinos Leiteiros (OVISLEITE), todos coordenados pela Embrapa Caprinos e Ovinos, promovendo o melhoramento dos rebanhos do país.

O software é gratuito e seu acesso é feito remotamente via internet, não havendo possibilidade de acesso *offline*. Utiliza linguagens PHP/HTML/Javascript e possui um banco de dados livre.

Em 2021 lançou o aplicativo para *smartphones* e *tablets*, *SGR Mobile* para o sistema Android. É um aplicativo também gratuito, extensão do SGR – *software*, que permite a coleta e armazenamento de dados sem haver a necessidade de estar conectado à Internet durante o registro das informações. Segundo Nóbrega (2021), a ferramenta foi criada devido a demanda dos produtores que apresentavam dificuldade de inserir dados anotados em planilhas e fichas no software SGR durante o cotidiano da propriedade, como também pela dificuldade de acesso à Internet na zona rural.

3.3 O setor de ovinos do Departamento de Zootecnia da UFRPE

O atual setor de ovinos do Departamento de Zootecnia da UFRPE/Sede é de responsabilidade do Prof. Dr. João Paulo Ismério dos Santos Monnerat e Profa. Dra. Andreia Fernandes de Souza. O rebanho inicial foi adquirido de uma fazenda comercial em 2019, de genética predominante da raça Santa Inês. Hoje em dia possui animais de categorias diferentes, como matrizes, reprodutores, borregas e cordeiros.

As instalações do setor consistem em um galpão de 30 m x 10 m, contendo 10 baias de confinamento com piso cimentado, comedouros e bebedouros coletivos, área de manejo, sala de medicamentos/administração, sala de abate e sala de armazenamento de insumos. Os animais são alimentados com feno de Tifton e concentrado de milho, e em eventuais pesquisas é fornecido a dieta experimental. Dois piquetes laterais ao galpão são utilizados para consumo de forragem fresca, sendo majoritariamente do gênero *Panicum*.

A maior parte das pesquisas desenvolvidas no setor estão voltadas para a área de reprodução e nutrição de ovinos. Contudo, presta uma enorme contribuição ao ensino de diversas disciplinas da UFRPE e outras instituições que visitam o setor.

4 MATERIAL E MÉTODOS

A implantação do Sistema de Gerenciamento de Rebanhos (SGR) no setor de ovinos da UFRPE foi separada em três etapas. Na primeira etapa, os dados do rebanho foram inseridos na plataforma a partir do histórico existente nos livros de ocorrência e planilhas pertencentes ao setor.

Na segunda etapa, houve emissão dos relatórios do próprio sistema, nos quais as informações obtidas deveriam ter sido utilizadas para a avaliação da performance produtiva e reprodutiva do rebanho. Contudo, o *software* se mostrou ineficaz na apresentação dos dados de forma que possibilitasse a visualização dos indicadores de desempenho produtivo e reprodutivo.

Diante disso, foi necessário formular uma terceira etapa que consistiu em inserir os dados do Setor de Ovinos da UFRPE em planilhas do Excel, organizando-os por ano de ocorrência e, a partir dessas, analisar as informações com o objetivo de caracterizar o rebanho e calcular os índices produtivos e reprodutivos.

4.1 Primeira etapa - Inserção dos dados no SGR

Para inserir os dados na plataforma foi necessário a utilização de um computador com acesso à Internet. O manual do usuário disponibilizado no site do SGR foi utilizado na orientação do uso do sistema. Inicialmente, cadastrou-se o usuário, do qual é solicitado informações como o nome, data de nascimento, escolaridade, CPF, endereço, telefone e e-mail. Também foi cadastrada a propriedade na qual identificou-se a espécie de criação, objetivo (aptidão), estado e cidade onde está localizada. Por último, foi criado um login e uma senha e, em seguida, a plataforma permitiu o acesso ao SGR, possibilitando a visualização do menu (Anexo A).

Foram cadastrados todos os animais do setor de ovinos do Departamento de Zootecnia da UFRPE, ativos no rebanho e inativos, isto é, aqueles que foram descartados, vendidos, abatidos ou mortos. As informações presentes no livro de ocorrência e planilhas físicas dos anos de 2019 a 2023 foram inseridas na plataforma. No total, foram contabilizadas 289 dias de ocorrências registradas no livro do setor, duas planilhas de cadastro de parto dos anos de 2022 e 2023, duas

planilhas de cadastro de peso de cordeiros dos anos de 2022 e 2023, uma planilha de controle de coberturas de 2022/2023, 15 planilhas de controle de pesagens de 2022 e 2023, e uma planilha de diagnóstico de gestação de 2023.

No cadastro dos animais foi identificadas informações como “Código”, “Brinco”, “Registro”, “Nome”, “Data de Nascimento”, “Sexo”, “Categoria”, “Pai”, “Mãe”, “Tipo de Nascimento”, “Pelagem” e “Observações”. Foram cadastrados o total de 224 animais, sendo 44 animais em 2019 (rebanho base), 32 animais em 2020, 52 em 2021, 50 em 2022 e 46 em 2023.

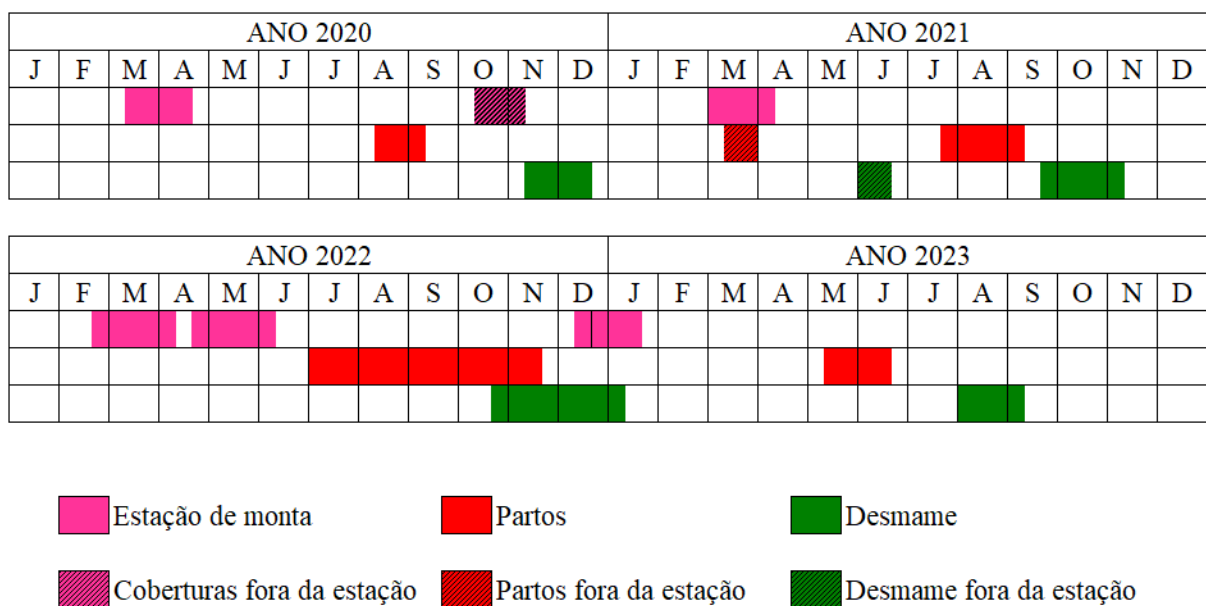


Figura 1. Cronograma reprodutivo do setor de ovinos da UFRPE dos anos de 2019 à 2023.

Seguindo o cronograma reprodutivo dos anos de 2020 à 2023 (Figura 1), indicando as estações de monta e coberturas, partos e desmames, foram inseridas as informações na plataforma, indicando a data de inicial e final da estação, e o número de fêmeas expostas. Ao total, foram cadastradas 8 estações de monta, a primeira ocorrendo no dia 17/03/2020 com duração de 30 dias e a última no dia 14/12/2022 com duração de 36 dias. As coberturas foram registradas, designando o tipo de cobertura (estação de monta, estação de monta com cobertura controlada e cobertura controlada sem estação), o código da fêmea, a data de cobertura, o reprodutor, peso à cobertura, tipo de estro e tipo de acasalamento (natural, inseminação ou transferência de embrião).

Na aba de “Diagnóstico de Gestação” foi possível indicar as fêmeas com resultado positivo e negativo, assim como a data do diagnóstico. Os partos foram cadastrados discriminando o código da matriz parida, a ordem de parto, data do parto, peso da matriz, tipo de nascimento (simples, duplo, triplo ou mais), tipo de parto (normal, assistido ou cesariana), sexo das crias, peso total das crias e o código das crias. No momento que o código das crias é escolhido, uma nova aba é aberta para cadastramento do animal com as informações acima mencionadas. O registro dos partos está condicionado ao diagnóstico de gestação, de forma que só é permitida a entrada de dados se houverem fêmeas registradas como prenhas.

No cadastro de pesagens foi inserido as mensurações ponderais de peso das matrizes na cobertura, parto, lactação e desmame, bem como o peso das crias ao nascimento, na fase pré-desmame, ao desmame, na fase pós-desmame até 330 dias e ao primeiro ano de idade (entre 330 e 395 dias), além do peso de animais adultos, peso de entrada de novos animais (inicial) e peso ao abate.

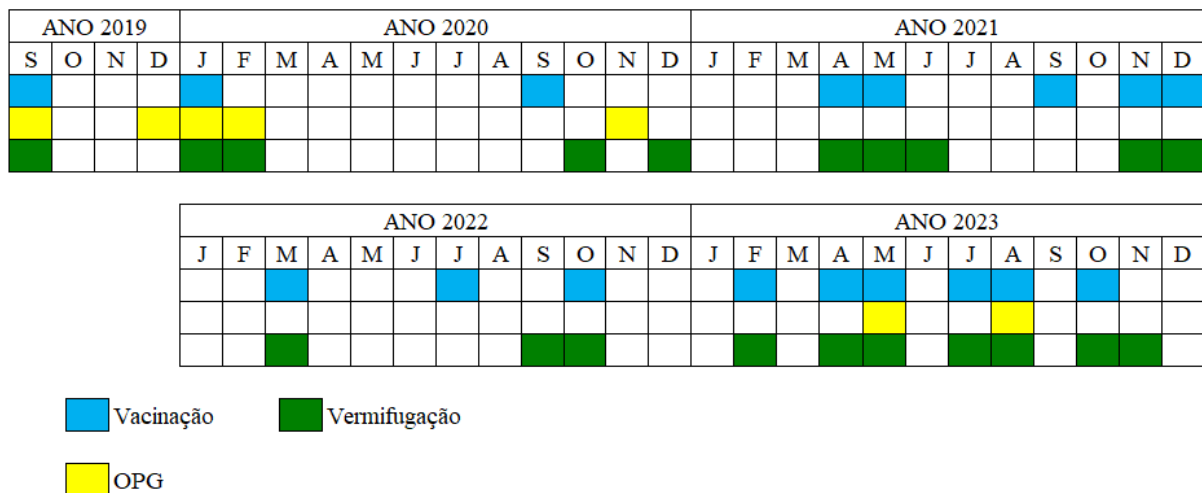


Figura 2. Cronograma de manejo sanitário do setor de ovinos da UFRPE nos anos de 2019 à 2023.

Seguindo o cronograma de manejo sanitário dos anos de 2019 à 2023 (Figura 2), exibindo os meses de vacinação, vermifugação e realização do exame de contagem de ovos por gramas de fezes (OPG), foi possível registrar as ocorrências sanitárias. As mesmas foram subdivididas em coletivas ou individuais, apontando os animais acometidos e o tipo de ocorrência (enfermidade, exame, vacina, vermífugo, etc). Quando necessário, foi registrado os medicamentos utilizados, o tratamento e a dose.

Por fim, na aba de “Movimentação de Animais” foi possível registrar a saída de animais do rebanho, selecionando os animais, a data da movimentação, a ocorrência para a movimentação (venda, abate, morte ou descarte) e o motivo do descarte ou causa da morte.

4.2 Segunda etapa - Emissão dos relatórios

A plataforma SGR permite a emissão de diversos relatórios referentes aos dados inseridos sobre o rebanho, sendo possível visualizar informações pertinentes ao desempenho produtivo e reprodutivo da propriedade. Entre eles, os relatórios dos animais, subdividido em: (a) rebanho atual, que exhibe os animais existentes, data de nascimento, pai, mãe, sexo e categoria; (b) animais inativos, contendo as mesmas informações anteriores e a data de descarte; (c) histórico do rebanho, que reúne todas as informações citadas anteriormente; (d) ficha individual, no qual contém a árvore genealógica do animal e seu histórico produtivo e reprodutivo.

Os relatórios de estação de monta englobam todas as informações referentes ao desempenho reprodutivo dos animais, como número de fêmeas expostas, total de fêmeas cobertas, total de partos, taxa de parição, fertilidade, prolificidade, mortalidade das crias, peso médio das fêmeas ao parto, peso médio das fêmeas à cobertura, peso total das crias ao nascimento e peso total das crias ao desmame.

O relatório de pesagens lista todas as mensurações catalogadas na plataforma, podendo ser afinadas utilizando os filtros. Já os relatórios de sanidade são subdivididos em relatório de enfermidades, exames, vacinas e o relatório individual.

4.3 Terceira etapa – Análise dos dados

Para avaliar o desempenho produtivo e reprodutivo do rebanho foram calculadas as médias para diferentes índices zootécnicos e variáveis, em relação às ovelhas e aos cordeiros, subdividindo em nulíparas, primíparas e múltíparas, entre os anos de 2020 e 2023. Os índices e variáveis calculadas foram fertilidade, perdas gestacionais, viabilidade neonatal, prolificidade, taxa de mortalidade, taxa de desmame, eficiência reprodutiva (ER), peso total de cordeiros nascidos por ovelhas paridas (PTCN), peso total de cordeiros desmamados por ovelhas paridas (PTCD), eficiência produtiva da ovelha ao parto (EPP) e eficiência produtiva

da ovelha ao desmame (EPD) (Tabela 1). Devido as estações estarem atreladas a necessidade de animais para experimentações, a idade ao primeiro parto e o intervalo de partos foi muito variado, não sendo considerados como indicadores para medir o desempenho do rebanho.

Tabela 1. Fórmulas para os cálculos dos índices zootécnicos e variáveis calculadas

Índices e variáveis calculadas	Definição
Fertilidade (%)	$\text{N}^\circ \text{ de ovelhas prenhes} / \text{N}^\circ \text{ ovelhas expostas à reprodução}$
Perdas gestacionais (%)	$(\text{N}^\circ \text{ de ovelhas prenhes} - \text{N}^\circ \text{ ovelhas paridas}) / \text{N}^\circ \text{ ovelhas paridas}$
Viabilidade neonatal (%)	$(\text{N}^\circ \text{ de cordeiros nascidos vivos} / \text{N}^\circ \text{ de cordeiros nascidos})$
Prolificidade	$\text{N}^\circ \text{ de cordeiros nascidos} / \text{N}^\circ \text{ de ovelhas paridas}$
Taxa de mortalidade (%)	$(\text{N}^\circ \text{ de cordeiros nascidos vivos} - \text{N}^\circ \text{ de cordeiros desmamados}) / \text{N}^\circ \text{ de cordeiros nascidos vivos}$
Taxa de desmame (%)	$\text{N}^\circ \text{ de cordeiros desmamados} / \text{N}^\circ \text{ de cordeiros nascidos}$
ER (%)	$\text{N}^\circ \text{ de cordeiros desmamados} / \text{N}^\circ \text{ de ovelhas expostas}$
PTCN (kg)	Média de peso total de cordeiros nascidos por ovelha parida
PTCD (kg)	Média de peso total de cordeiros desmamados por ovelha parida
EPP (kg de cordeiro/100kg de ovelha)	$\text{PTCN} / \text{Média de peso das ovelhas ao parto}$
EPD (kg de cordeiro/100kg de ovelha)	$\text{PTCD} / \text{Média de peso das ovelhas ao desmame}$

Os pesos dos cordeiros ao nascimento, aos 15 dias de vida, aos 30, aos 60 e aos 90, de fêmeas e machos, foram agrupados para os diferentes anos, tal como os pesos das ovelhas de reposição à desmama (PD), pré-concepção (PPC), cobertura (PC), pré-parto parto (PPP) e ao parto (PP) no ano de 2022, e o peso das matrizes ao pré-parto parto (PPP), parto (PP), aos 30 dias pós-parto (P30) e à desmama (PD) entre os anos.

Também foi calculada a média de peso dos reprodutores, das ovelhas ao parto, primíparas e múltíparas, ovelhas ao desmame, primíparas e múltíparas, cordeiros ao nascimento, filhos de primíparas e múltíparas, e cordeiros ao desmame, filhos de primíparas e múltíparas, nos anos de 2020 à 2023.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o processo de inserção de dados diversos problemas foram notados. O *layout* da plataforma, tal como a disposição das opções do menu são engessadas e confusas. O sistema possui um tempo de limite de sessão e assim que o tempo disponível termina é realizado o *logout* automático, necessitando efetuar um novo *login* para voltar a inserir e visualizar os dados. Os pesos são incluídos individualmente, tornando o procedimento muito lento.

A falta de filtros que permitissem a obtenção de dados desejados e a ausência de gráficos que exponham variáveis importantes para indicar a performance produtiva também dificultaram o uso do SGR. Os índices zootécnicos emitidos na plataforma somente são dispostos de forma individual, não permitindo comparação entre animais, entre categorias diferentes ou entre anos. Isto dificulta perceber algum gargalo na produção e impede a tomada de decisões que melhorem o sistema produtivo.

Por isso, o Excel passou a ser o aplicativo utilizado para informatizar os dados do rebanho ovino da UFRPE. Todos os dados pertinentes foram transferidos e organizados em planilhas e com base nestas, foi possível caracterizar o rebanho ovino da UFRPE.

Na Tabela 2 é exibido o quantitativo médio de animais por categoria dos anos de 2019 à 2024, em que o rebanho de 2024 consiste em 18 borregas, 3 reprodutores, 12 marrãs e 25 ovelhas, totalizando 78 animais. A separação dos animais por categoria permite fazer avaliações focalizadas, permitindo comparar desempenhos de forma mais justa.

Tabela 2. Quantitativo médio de ovinos por categoria do setor de ovinos da UFRPE dos anos de 2019 ao início de 2024

Categorias	2019	2020	2021	2022	2023	Início 2024
Cordeiros (até 6 meses)	0	12	14	23	20	0
<i>Machos</i>	0	5	8	11	9	0
<i>Fêmeas</i>	0	7	6	12	11	0
Borrego (de 6 à 12 meses)	41	7	6	12	11	18
<i>Machos</i>	7	0	0	0	0	0
<i>Fêmeas</i>	34	7	6	12	11	18
Carneiro	1	2	2	2	3	3
Marrãs (de 12 à 18 meses)	0	17	5	12	12	12
Ovelha (acima de 18 meses)	0	17	21	15	24	25
TOTAL	41	55	48	64	70	78

Durante os anos de 2019 à 2023 foram registrados 18 óbitos, sendo destaque o ano de 2023 que contabilizou 8 mortes. De 2019 à 2023 foram catalogadas 117 saídas por venda, abate ou descarte, destas o ano de 2022 resultou na maior quantidade de animais descartados, contabilizando 38 animais.

A escolha dos animais de descarte se deu na ordem de (1) cordeiros machos, (2) borregas fêmeas com baixo desempenho produtivo e (3) ovelhas com baixo desempenho reprodutivo, a fim de garantir fêmeas de reposição com bom desempenho produtivo e preservar ovelhas multíparas que desmamem cordeiros sadios e pesados.

Foram aferidas 4 estações reprodutivas e 1 período de coberturas fora da estação, o que estabeleceu 5 períodos de partos e 5 períodos de desmama. A cobertura fora de estação de 2020 foi realizada em 8 fêmeas que não emprenharam na última estação. Todas conceberam e pariram, resultando em 1 natimorto macho, 4 fêmeas e 4 machos nascidos vivos. A cobertura de 2022 foi separada em dois períodos, um para ovelhas multíparas e primíparas e outro para ovelhas nulíparas, separadas por um período de 10 dias. Este intervalo ocorreu devido a necessidade do reprodutor ganhar peso.

A Tabela 3 apresenta o quantitativo de animais utilizados na estação de monta e os cordeiros gerados, vivos e mortos. O ano de 2020 se distinguiu do restante, já que foi o único em que o total de fêmeas cobertas eram nulíparas. Já os anos de 2021 e 2023 apresentaram apenas 1 e 2 fêmeas nulíparas em sua estação, respectivamente.

Tabela 3. Caracterização do rebanho ovino da UFRPE em relação as estações de monta de 2020 à 2023

Caracterização do rebanho	2020	2021	2022	2023
Reprodutores utilizados na monta				
<i>Total</i>	2	2	2	1
Fêmeas expostas à cobertura				
<i>Total</i>	34	23	37	28
<i>Nulíparas</i>	34	1	21	2
<i>Primíparas</i>	0	22	5	14
<i>Multíparas</i>	0	0	11	12
Relação macho:fêmeas				
<i>Total</i>	1:17	1:15	1:18	1:28
Fêmeas prenhes				
<i>Total</i>	25	20	33	26
<i>Nulíparas</i>	25	1	18	2
<i>Primíparas</i>	0	19	1	14
<i>Multíparas</i>	0	0	14	10

Tabela 3. Caracterização do rebanho ovino da UFRPE em relação as estações de monta de 2020 à 2023 (continuação)

Caracterização do rebanho	2020	2021	2022	2023
Fêmeas paridas				
<i>Total</i>	24	20	32	26
<i>Primíparas</i>	24	1	18	2
<i>Múltiparas</i>	0	19	14	24
Tipo de parto				
<i>Simples</i>	19	12	17	8
<i>Múltiplos</i>	5	8	15	18
Cordeiros nascidos				
<i>Total</i>	29	29	49	46
<i>Fêmeas</i>	11	13	24	23
<i>Machos</i>	15	16	24	23
<i>Sem identificação</i>	3		1	
Cordeiros nascidos vivos				
<i>Total</i>	23	28	46	40
<i>Fêmeas</i>	9	13	23	18
<i>Machos</i>	14	15	23	22
Cordeiros natimortos				
<i>Total</i>	6	1	3	6
<i>Fêmeas</i>	2	0	1	5
<i>Machos</i>	1	1	1	1
<i>Sem identificação</i>	3	0	1	0
Abortos				
<i>Total</i>	1	0	1	0
Cordeiros desmamados				
<i>Total</i>	23	27	44	39
<i>Fêmeas</i>	9	12	22	18
<i>Machos</i>	14	15	22	21

O ano de 2022 foi bastante significativo, pois colocou em perspectiva o desempenho reprodutivo das fêmeas de reposição, uma vez que mais da metade das coberturas foram realizadas em ovelhas nulíparas filhas do rebanho de base.

Em 2023, um dos reprodutores não foi capaz de performar durante a estação devido a uma inflamação no membro anterior, causando dor durante a monta. Por isso, somente um reprodutor foi utilizado, o que ocasionou uma menor relação macho:fêmeas quando comparado aos anos anteriores, não obstante o total de fêmeas prenhes se manteve alto. Isto foi ocasionado pela forma que a estação de monta foi conduzida.

Anteriormente ao início das coberturas de 2023, houve a administração via parenteral de um indutor de cio (Ciosin[®]), aumentando a possibilidade das fêmeas emprenharem, além de que as coberturas foram controladas, sendo possível aferir a data exata da concepção. Nos anos

anteriores, a estação de monta foi efetuada sem fiscalização das coberturas. Os machos foram realocados para as baias das fêmeas por um certo período de tempo, não sendo registrado as datas exatas de coberturas.

Em relação ao manejo sanitário, as ovelhas foram submetidas regularmente a vacinações e vermifugações. As vacinações foram contra as clostridioses, botulismo e, eventualmente, raiva. As vermifugações ocorreram de forma estratégica, durante o pré-parto das matrizes, entre 60 e 90 dias nos cordeiros e o reforço de 30 dias, e de forma tática em casos de surtos. As verminoses mais frequentes durante os anos foram causadas pelos parasitas do gênero *Eimeria*, *Moniezia*, *Strongyloides* e *Haemonchus*, as mesmas foram confirmadas a partir dos exames de OPG e observações de larvas nas fezes.

Os animais foram submetidos a revisões regulares para identificação, controle e tratamento de enfermidades. Na Tabela 4 foi listado as enfermidades que apresentaram maior frequência durante os anos, bem como o procedimento de casqueamento. No ano de 2023 ocorreram 12 casos de mastites decorrentes de rejeição de cria, lactações prolongadas e falhas na higienização do ambiente.

Tabela 4. Ocorrências sanitárias do setor entre os anos 2019 e 2023

Ocorrência sanitária	2019	2020	2021	2022	2023
Linfadenite	2	16	13	5	13
Ceratoconjuntivite	1	18	3	1	4
Mastite	-	5	6	4	12
Diarreia	-	2	-	4	17
<i>Cordeiros</i>	-	-	-	3	17
<i>Adultos</i>	-	2	-	1	-
Casqueamento	-	-	-	3	14

Ainda em 2023 houveram 17 casos de diarreias em cordeiros, ocorridos devido a falhas na infraestrutura das baias que permitiam as saídas desses animais para o corredor central e facilitava acesso aos cochos. Muitos defecavam dentro do cocho, contaminando a dieta. Por isso, neste período foi verificado uma alta incidência de verminoses, confirmada pelo exame de OPG.

Os indicadores e variáveis de desempenho foram calculados e estão apresentados na Tabela 5. Observando o desempenho entre anos, nota-se que o desempenho reprodutivo das ovelhas aumentou ao longo dos anos, porém o desempenho produtivo reduziu, uma vez que os

cordeiros pariram e foram desmamados mais leves. Em 2020 a fertilidade foi menor do que nos anos anteriores, isto se deve ao fato de que todas as fêmeas expostas a cobertura são nulíparas, sendo a quantidade de partos um dos fatores que afetam a fertilidade (Moraes; Souza, 2018). Contudo, a média deste indicador continua acima daquelas encontradas na literatura para ovinos criados em regiões tropicais (Maia; Nogueira, 2019).

Tabela 5. Indicadores de produtividade do rebanho ovino da UFRPE em função da quantidade de parto das fêmeas nos anos de 2020 à 2023

Índices zootécnicos	2020	2021	2022	2023
Fertilidade (%)				
<i>Total</i>	73,53	86,96	89,19	92,86
<i>Nulíparas</i>	73,53	86,96	85,71	100,00
<i>Primíparas</i>	ND	100,00	20,00	100,00
<i>Múltiparas</i>	ND	ND	78,57	83,33
Perdas Gestacionais (%)				
<i>Total</i>	4,17	ND	3,13	ND
<i>Nulíparas</i>	4,17	ND	ND	ND
<i>Primíparas</i>	ND	ND	ND	ND
<i>Múltiparas</i>	ND	ND	7,14	ND
Viabilidade Neonatal (%)				
<i>Total</i>	79,31	97,00	93,88	86,96
<i>Primíparas</i>	79,31	100,00	100,00	66,67
<i>Múltiparas</i>	ND	96,00	89,00	88,37
Prolificidade				
<i>Total</i>	1,21	1,45	1,53	1,77
<i>Primíparas</i>	1,21	2,00	1,29	1,50
<i>Múltiparas</i>	ND	1,42	1,80	1,79
Taxa de Mortalidade (%)				
<i>Total</i>	ND	3,57	4,35	2,50
<i>Primíparas</i>	ND	ND	ND	ND
<i>Múltiparas</i>	ND	3,85	8,00	2,63
Taxa de Desmame (%)				
<i>Total</i>	79,31	93,10	89,80	84,78
<i>Primíparas</i>	79,31	100,00	100,00	66,67
<i>Múltiparas</i>	ND	92,59	81,48	86,05
Eficiência Reprodutiva (%)				
<i>Total</i>	67,63	117,39	118,92	139,29
<i>Primíparas</i>	67,63	200,00	104,76	100,00
<i>Múltiparas</i>	ND	119,05	137,50	142,31
EPP (kg de cordeiro/100kg de ovelha)				
<i>Total</i>	9,18	ND	8,65	9,16
<i>Primíparas</i>	9,18	ND	8,24	9,93
<i>Múltiparas</i>	ND	ND	9,31	8,80
EPD (kg de cordeiro/100kg de ovelha)				
<i>Total</i>	46,05	ND	55,24	50,60
<i>Primíparas</i>	46,05	ND	55,27	73,60
<i>Múltiparas</i>	ND	ND	56,67	49,18

Tabela 5. Indicadores de produtividade do rebanho ovino da UFRPE em função da quantidade de parto das fêmeas nos anos de 2020 à 2023 (continuação)

Índices zootécnicos	2020	2021	2022	2023
PTCN (kg)				
<i>Total</i>	4,77	5,71	5,28	5,57
<i>Primíparas</i>	4,77	5,32	4,54	5,80
<i>Múltiparas</i>	ND	5,73	6,22	5,56
PTCD (kg)				
<i>Total</i>	22,85	30,32	31,06	29,58
<i>Primíparas</i>	22,85	28,29	27,91	36,80
<i>Múltiparas</i>	ND	30,43	35,11	29,26

ND = Não determinado

As perdas gestacionais representam a quantidade de fêmeas que perderam o feto após serem diagnosticadas com prenhez positiva, as quais foram registradas em 2020 e 2022. No primeiro ano, uma ovelha nulípara abortou o feto após 3 meses de gestação, sendo esta categoria mais susceptíveis a abortos (Câmara; Silva; Guerra, 2015). Em 2022, uma ovelha múltipara testou positivo no diagnóstico de gestação realizado no dia 07/07/2022, porém perdeu o feto no próximo diagnóstico feito no dia 05/08/2022.

Com base na viabilidade neonatal podemos verificar a porcentagem de cordeiros natimortos. Em 2020 a viabilidade neonatal foi menor do que nos outros anos, este valor se deu devido a 6 cordeiros natimortos paridos nesse ano, sendo 4 provenientes de ovelhas que apresentaram partos distócicos, o que é um acontecido condizente com a literatura sobre a incidência de abortos distócicos em ovelhas primíparas (CÂMARA *et al.*, 2009).

A prolificidade foi maior nos anos de 2022 e 2023, com as maiores médias ocorrendo nas ovelhas múltiparas, graças ao aumento de ocorrência de partos múltiplos que tendem a aumentar conforme a ordem de parto, uma vez que as fêmeas tendem a estar mais preparadas anatomicamente e fisiologicamente (Sarmiento *et al.*, 2010).

O período de desmame foi em média de 90 dias após o parto. A taxa de desmame no ano de 2022 foi maior nas primíparas do que nas múltiparas, uma vez que mortalidade dos cordeiros do parto ao desmame foi maior nessa categoria. Os óbitos foram relacionados a problemas sanitários e morte da matriz.

A eficiência reprodutiva foi de 118,92% e 139,29% nos anos de 2022 e 2023, respectivamente, em que as ovelhas múltiparas se mostraram mais eficientes que as ovelhas

primíparas. Isto se deve a maior prolificidade das ovelhas múltiparas, que apresentaram maior quantidade de partos múltiplos.

A eficiência produtiva da ovelha ao parto (EPP) no ano de 2022 foi de 8,24 para as ovelhas primíparas e 9,31 para as ovelhas múltiparas, mostrando que as ovelhas múltiparas são mais eficientes em produzir mais kg de cordeiro em relação ao seu peso corporal, uma vez que peso total de cordeiros nascidos por ovelhas paridas (PTCN) foi maior nessa categoria devido a maior quantidade de partos múltiplos, o que refletiu também no peso total de cordeiros desmamados (PTCD) tornando as ovelhas múltiparas mais eficientes em produzir mais kg de cordeiro desmamado em relação ao seu peso corporal. Nos anos de 2021 e 2023 houve apenas uma ovelha primípara, por isso as médias entre categorias não podem ser comparadas.

Observando o desempenho entre anos, nota-se que o desempenho reprodutivo das ovelhas aumentou ao longo dos anos, porém o desempenho produtivo reduziu no ano de 2023, uma vez que os cordeiros nasceram e foram desmamados mais leves. Isto pode ser relacionado a alta quantidade de verminoses neste ano, o que dificultou o ganho de peso desses animais.

Na Tabela 6 é apresentado os pesos médios dos reprodutores, ovelhas ao parto, ovelhas ao desmame, cordeiros ao nascimento e cordeiros ao desmame. O peso das ovelhas ao parto e ao desmame tendeu a apresentar valores superiores para ovelhas múltiparas, uma vez que são ovelhas mais velhas e, portanto, finalizaram o seu crescimento, acumulando mais gordura.

Tabela 6. Média de peso por categoria e em função da quantidade de parto das fêmeas do rebanho ovino da UFRPE entre 2020 e 2023

Pesos (kg)	2020		2021		2022		2023	
	N	Média ± EP	N	Média ± EP	N	Média ± EP	N	Média ± EP
Reprodutores	3	55,34 ± 1,801	1	80,000	5	83,88 ± 2,908	5	78,67 ± 1,277
Ovelha ao parto								
<i>Total</i>	20	51,89 ± 0,969		ND	33	59,89 ± 1,642	25	63,34 ± 1,363
<i>Primíparas</i>	20	51,89 ± 0,969		ND	19	54,77 ± 1,792	1	58,40
<i>Múltiparas</i>	ND	ND		ND	14	66,83 ± 1,782	24	63,55 ± 1,433
Ovelha ao desmame								
<i>Total</i>	19	49,63 ± 1,323		ND	26	59,35 ± 1,980	25	59,52 ± 1,673
<i>Primíparas</i>	19	49,63 ± 1,323		ND	13	51,22 ± 1,549	1	50,00
<i>Múltiparas</i>	ND	ND		ND	13	67,49 ± 1,701	24	59,92 ± 1,695
Cordeiro ao nascimento								
<i>Total</i>	22	3,80 ± 0,130	27	4,23 ± 0,178	46	3,79 ± 0,107	40	3,61 ± 0,109
<i>Primíparas</i>	22	3,80 ± 0,130	2	2,69 ± 0,798	22	3,63 ± 0,130	2	2,90 ± 0,100
<i>Múltiparas</i>	ND	ND	25	4,35 ± 0,161	26	3,96 ± 0,153	38	3,65 ± 0,134

Tabela 6. Média de peso por categoria e em função da quantidade de parto das fêmeas do rebanho ovino da UFRPE entre 2020 e 2023 (continuação)

Pesos (kg)	2020		2021		2022		2023	
	N	Média ± EP	N	Média ± EP	N	Média ± EP	N	Média ± EP
Cordeiro ao desmame								
<i>Total</i>	21	17,71 ± 1,017	27	22,46 ± 1,156	44	22,59 ± 0,639	36	19,27 ± 0,661
<i>Primíparas</i>	21	17,71 ± 1,017	2	14,15 ± 3,856	22	22,84 ± 0,970	2	18,40 ± 0,500
<i>Múltiparas</i>	ND	ND	25	23,12 ± 1,114	24	22,75 ± 0,828	34	19,33 ± 0,800

ND = Não determinado

Em relação ao peso dos cordeiros ao nascer, as crias de ovelhas múltiparas exibiram pesos superiores do que os das primíparas, uma vez que primíparas geram fetos menores e mais leves que os das múltiparas e estas possuem um melhor desenvolvimento do aparelho reprodutivo e desenvolvimento corporal (Dwyer, 2003; Silva; Araújo, 2000).

As curvas de crescimento em função do peso das crias fêmeas e machos dos anos de 2020 à 2023 podem ser observadas nas Figuras 3 e Figura 4. Os cordeiros machos apresentaram maior média de peso corporal para todas as idades em todos os anos, exceto no ano de 2020. Esta superioridade se deve ao dimorfismo sexual das espécies mamíferas, que confere maior desenvolvimento corporal aos machos (Fernandes; Buchanan; Selaive-Villarreal, 2001).

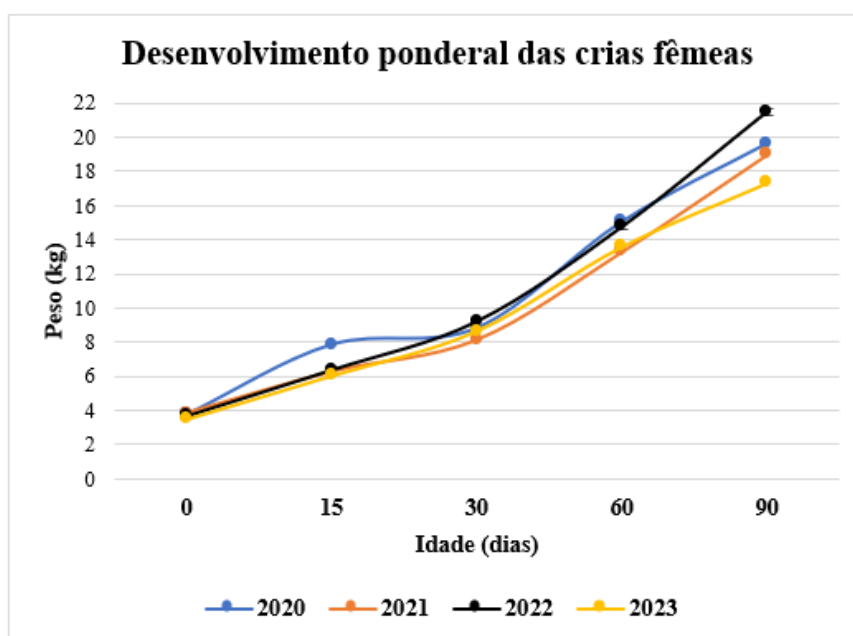


Figura 3. Curva de crescimento das crias fêmeas entre 2020 e 2023.

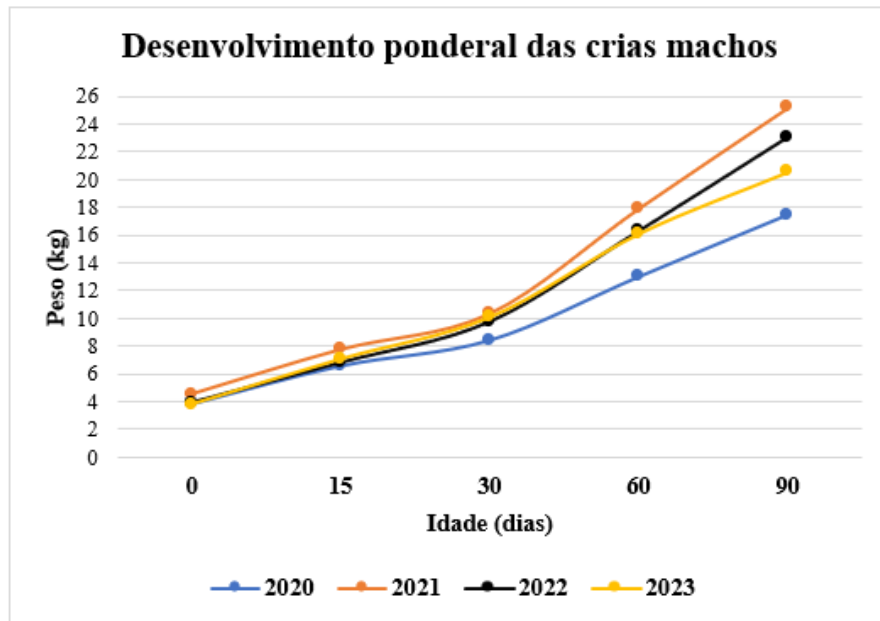


Figura 4. Curva de crescimento das crias machos entre 2020 e 2023.

Já em 2020, as fêmeas tenderam a apresentar maior média de peso a partir dos 30 dias. Isto se deve ao fato de que 85% das fêmeas foram nascidas de partos simples, enquanto apenas 61% dos machos nasceram de partos simples, o que reduz a competição por leite materno e retarda o início do consumo de volumoso, permitindo um maior crescimento para esses animais (Fernandes; Buchanan; Selaive-Villarreal, 2001).

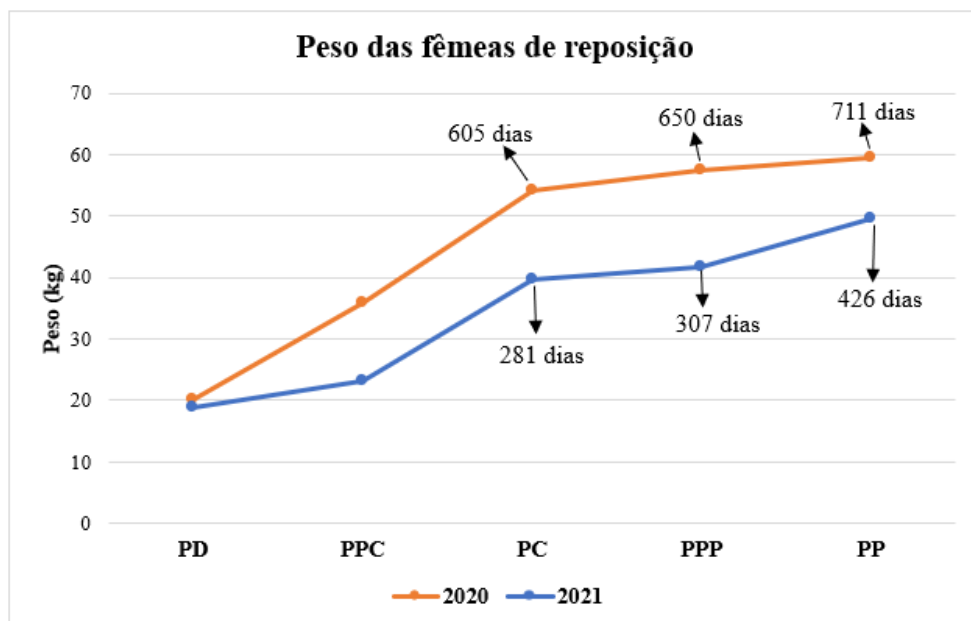


Figura 5. Peso das recria de reposição nascidas em 2020 e 2021 no ano de 2022.

A Figura 5 exibe a média e distribuição de peso das fêmeas selecionadas para a reposição nascidas nos anos de 2020 e 2021. Todas foram utilizadas na estação de monta de 2022, por isso a média de peso para a pré-concepção (PPC), concepção (PC), pré-parto (PPP) e parto (PP) foi maior nas ovelhas de 2020, já que são cerca de 1 ano mais velhas do que as fêmeas de reposição nascidas em 2021.

A média de peso das matrizes nascidas em 2019 no ano de 2022 é apresentada na Figura 6. A média de peso aos 30 dias pós-parto (P30) foi aferido somente no ano de 2022 e podemos observar que há um aumento do peso após o parto. Contudo, durante este período o aporte nutricional foi aumentado, sendo aumentada a quantidade de ração concentrada à base de milho e sal mineral, o que pode justificar o aumento de peso das ovelhas.

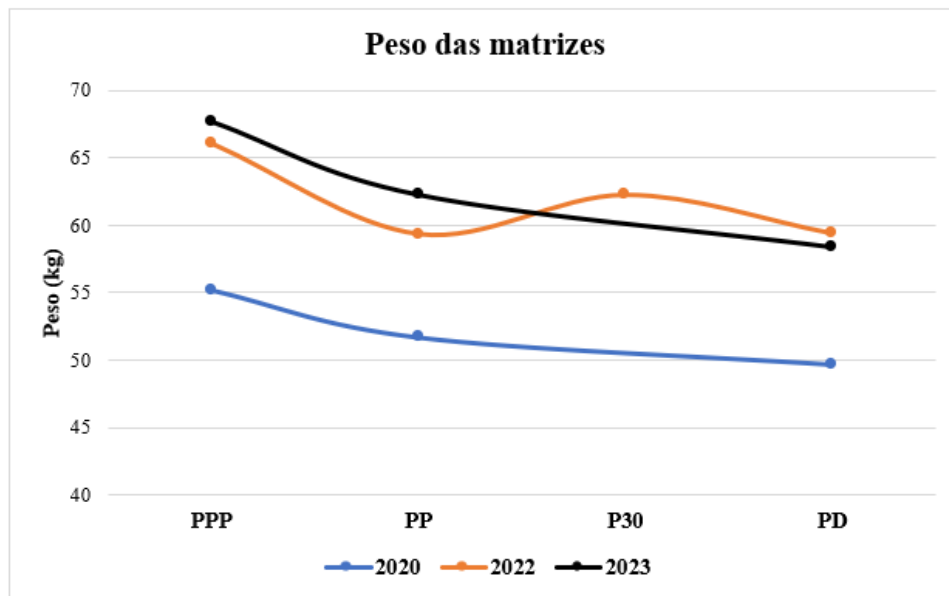


Figura 6. Peso das matrizes nos anos de 2020 à 2023.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A implantação do Sistema de Gerenciamento de Rebanhos (SGR) da Embrapa, apesar de armazenar dados, não se mostrou eficiente na produção de relatórios de desempenho produtivo e reprodutivo do rebanho do setor de ovinos do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal Rural de Pernambuco. O mesmo precisa de ajustes que o tornem funcional e permitam a utilização pelos produtores.

A informatização dos dados é um procedimento fundamental para monitorar os eventos ocorridos no rebanho de forma prática, tal como aferir o seu desempenho produtivo e reprodutivo. Quantificar as informações permite auxiliar os produtores nas tomadas de decisões de forma segura e confiável, melhorando as práticas zootécnicas, além de proporcionar maior controle sobre cada animal e visualizar os problemas com maior clareza.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BORGES, L. S.; ROCHA, F. S. B.; NERI, V. S.; MAIA, F. S. P.; CASTRO, O. C. C.; CAMPELO, J. E. G.; SARMENTO, J. L. R. Gestão zootécnica e genética informatizadas em pequenos ruminantes: uma revisão. **Medicina Veterinária (UFRPE)**, v. 13, n. 2, p. 251–257, 2020.

BRISOLA, M. V. **Diagnóstico nacional sobre a ovinocaprinocultura** – relatório técnico. Brasília: CSOC-Mapa/CNA/Gecomp-UnB, 2011.

CÂMARA, A. C. L.; AFONSO, J. A. B.; DANTAS, A. C.; GUIMARÃES, J. A.; COSTA, N. A.; SOUZA, M. I.; MENDONÇA, C. L. Análise dos fatores relacionados a 60 casos de distocia em ovelhas no Agreste e Sertão de Pernambuco. **Ciência Rural**, v. 39, n. 8, p. 2458-2463, 2009.

CÂMARA D. R.; SILVA S. V.; GUERRA M. M. P., Seleção de reprodutores e matrizes como estratégia para melhoria do desempenho produtivo da caprino-ovinocultura. **Ciência Veterinária**, v. 2, p. 28, 2015.

DWYER, C. M. Behavioural development in the neonatal lamb: effect of maternal and birth-related factors. **Theriogenology**, v. 59, n. 3-4, p. 1027-1050, 2003.

FERNANDES, A. A. O.; BUCHANAN, D.; SELAIVE-VILLARROEL, A. B. Avaliação dos fatores ambientais no desenvolvimento corporal de cordeiros deslanados da raça Morada Nova. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 30, n. 5, p. 1460-1465, 2001.

GONÇALVES, R. T. **CRIAÇÃO DE OVINOS NO SEMIÁRIDO NORDESTINO: desafios e potencialidades**. 2022. 67 f. Monografia - Curso de Bacharelado em Engenharia Agrônômica, UniAGES, Paripiranga, 2022.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo agropecuário 2017: resultados definitivos**. Rio de Janeiro: Sidra/IBGE, 2017. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2017/resultados-definitivos>. Acesso em: 18 fev. 2024.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa da pecuária municipal – PPM**. 2022. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/84/ppm_2022_v50_br_informativo.pdf. Acesso em: 18 fev. 2024.

LOBO, R. N. B. **SGR - Sistema de Gerenciamento de Rebanhos: manual de usuários** (versão 2.0 construído em 06/11/2012). Brasília: Embrapa, 2013. 92 p.

MAIA, M.S.; NOGUEIRA, D.M. **Manejo reprodutivo de caprinos e ovinos em regiões tropicais**. 1 ed. Petrolina: Embrapa Semiárido, 2019. 46p.

MONTEIRO, M. G.; BRISOLA, M. V.; VIEIRA FILHO, J. E. R. **Diagnóstico da cadeia produtiva de caprinos e ovinos no Brasil**. Brasília: IPEA, 2021, 38p. Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/10621/2/td_2660.pdf. Acesso em: 18 fev. 2024.

MORAES, J.C.F.; DE SOUZA, C.J.H. **A Prolificidade e a Produção Ovina**. 1 ed. Bagé: Embrapa Pecuária Sul, 2018. 18p.

NÓBREGA, A. **Aplicativo facilitará melhoramento genético de rebanhos de caprinos e ovinos**. 2021. Disponível em: <https://www.embrapa.br/en/busca-de-noticias/-/noticia/66166029/aplicativo-facilitara-melhoramento-genetico-de-rebanhos-de-caprinos-e-ovinos>. Acesso em: 18 fev. 2024.

SANTOS, R. P.; VICENTE, S. L. A.; SANTOS, R. N.; CASTRO, E. M. S.; SOUSA, M. M. M.; NOGUEIRA, D. M. **A escrituração zootécnica como ferramenta de trabalho em pequenas propriedades rurais de caprinos leiteiros no semiárido pernambucano e baiano**. In: XII Congresso Nordeste de Produção Animal. 2017.

SANTOS, W. S.; ALBUQUERQUE, H. J. O.; ALBUQUERQUE, H. O.; CABRAL, A. M. D.; FERREIRA, F. F. S.; SANTOS, E. S. S.; NASCIMENTO, M. I. S. S.; SANTOS, G. C. L. Diagnóstico da cadeia produtiva de caprinos e ovinos no Brasil e na região Nordeste. **Brazilian Journal Of Development**, v. 9, n. 7, p. 21283-21303, 2023.

SARMENTO, J. L. R.; PIMENTA FILHO, E. C.; ABREU, U. G. P.; RIBEIRO, M. N.; SOUSA, J. E. R. Prolificidade de caprinos mestiços leiteiros no semiárido nordestino. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 39, n. 7, p. 1471-1476, 2010.

SILVA, F. L. R.; ARAÚJO, A. M. Características de reprodução e de crescimento de ovinos mestiços Santa Inês, no Ceará. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 29, n. 6, p. 1712-1720, 2000.

SIMPLÍCIO, A.A.; SIMPLÍCIO, K.M.M.G. Caprinocultura e ovinocultura de corte: desafios e oportunidades. *Revista Conselho Federal de Medicina Veterinária*, n.39, p 7-18, 2006.
VOLTOLINI, T. V.; SANTOS, R. M.; MORAES, S. A.; ARAÚJO, G. G. L. Principais modelos produtivos na criação de caprinos e ovinos. In: VOLTOLINI, Tadeu Vinhas (ed.). **Produção de caprinos e ovinos no Semiárido**. Petrolina: Embrapa Semiárido, 2011. Cap. 9. p. 219-232.

ANEXO A - ESTRUTURA DO MENU DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE REBANHOS (SGR)

<hr/> 1. Cadastro <ul style="list-style-type: none"> 1.1. Rebanho 1.2. Retiros 1.3. Pastagens 1.4. Sistemas de Manejo 2. Rebanho <ul style="list-style-type: none"> 2.1. Sêmen 2.2. Animais <ul style="list-style-type: none"> 2.2.1. Animais Externos 2.2.2. Animais Internos 2.3. Inativos 3. Ocorrências <ul style="list-style-type: none"> 3.1. Reprodutivas <ul style="list-style-type: none"> 3.1.1. Estações de Monta 3.1.2. Coberturas 3.1.3. Diagnóstico de Gestação 3.1.4. Partos 3.2. Produtivas <ul style="list-style-type: none"> 3.2.1. Ponderal 3.2.2. Visuais/Morfométricas 3.2.3. Cadastro de Desmama 3.2.4. Controle Leiteiro 3.2.5. Composição do Leite 3.2.6. Encerramento de Lactação 3.3. Adoção de Animais 3.4. Movimentação de Animais 3.5. Estomo de Ocorrências 3.6. Transferência Entre Rebanhos <ul style="list-style-type: none"> 3.6.1. Transferir 3.6.2. Aceitar/Rejeitar Transferências 4. Sanidade <ul style="list-style-type: none"> 4.1. Cadastro de Produtos 4.2. Ocorrências Coletivas 4.3. Ocorrências Individuais 4.4. Animais Sob Tratamento 5. Histórico <ul style="list-style-type: none"> 5.1. Reprodutivo/Lactações 5.2. Ponderal 5.3. DEP 5.4. Sanidade 6. Relatórios <ul style="list-style-type: none"> 6.1. Listagem <ul style="list-style-type: none"> 6.1.1. Retiros 6.1.2. Pastagens 	6.2. Animal <ul style="list-style-type: none"> 6.2.1. Rebanho <ul style="list-style-type: none"> 6.2.1.1. Rebanho Atual 6.2.1.2. Animais Inativos 6.2.1.3. Histórico de Rebanho 6.2.1.4. Animais Externos 6.2.1.5. Sêmen 6.2.2. Ficha Individual 6.2.3. Estoque de Rebanho 6.3. Estação de Monta 6.4. Ocorrências por Data 6.5. Entrada de Dados por Data 6.6. Sanidade <ul style="list-style-type: none"> 6.6.1. Enfermidade 6.6.2. Exame 6.6.3. Vacina 6.6.4. Individual 6.7. Gerenciais <ul style="list-style-type: none"> 6.7.1. Controle Leiteiro 6.7.2. Reprodutivo/Lactações 7. Fichas de Coleta <ul style="list-style-type: none"> 7.1. Cadastro Inicial 7.2. Cadastro de Ocorrências 7.3. Coberturas 7.4. Controle de TE's 7.5. Diagnóstico de Gestação 7.6. Partos 7.7. Ponderal 7.8. Controle Leiteiro 7.9. Visuais/Morfométricas 7.10. Cadastro de Desmama 8. Ferramentas <ul style="list-style-type: none"> 8.1. Gerar Arquivos de Texto <ul style="list-style-type: none"> 8.1.1. Pedigree 8.1.2. Pedigree Recodificado 8.1.3. Ponderal 8.1.4. Visuais/Morfométricas 8.1.5. Reprodutivo/Lactações 8.1.6. Controle Leiteiro 8.2. Inserir DEP's 8.3. Seleção por MGT 8.4. Endogamia 8.5. Acasalamentos 9. Ajuda 10. Sobre o Sistema 11. Sair
---	---
