

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA
CAMPUS DOM PEDRITO
BACHARELADO EM ZOOTECNIA**

PAULO MILLER ROSA DOS SANTOS

**UMA ANÁLISE DO PROGRAMA RS BIODIVERSIDADE EM PECUARISTAS
FAMILIARES DO MUNICÍPIO DE SANTANA DA BOA VISTA – RS.**

**Dom Pedrito
2019**

PAULO MILLER ROSA DOS SANTOS

**UMA ANÁLISE DO PROGRAMA RS BIODIVERSIDADE EM PECUARISTAS
FAMILIARES DO MUNICÍPIO DE SANTANA DA BOA VISTA – RS.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Zootecnia da Universidade Federal do
Pampa, como requisito parcial para obtenção do
Título de Bacharel em Zootecnia.

Orientador: Prof. Dr. Claudio Marques Ribeiro

**Dom Pedrito
2019**

Ficha catalográfica elaborada automaticamente com os dados fornecidos
pelo(a) autor(a) através do Módulo de Biblioteca do
Sistema GURI (Gestão Unificada de Recursos Institucionais) .

SS237a Santos, Paulo Miller Rosa

Uma análise do programa RS biodiversidade em pecuaristas
familiares do município de Santana Da Boa Vista-RS. / Paulo
Miller Rosa Santos.

43 p.

Trabalho de Conclusão de Curso(Graduação)-- Universidade
Federal do Pampa, ZOOTECNIA, 2019.

"Orientação: Claudio Marques Ribeiro".

1. Manejo. 2. Pastoreio Rotativo. 3. Campo Nativo. I.
Título.

PAULO MILLER ROSA DOS SANTOS

**UMA ANÁLISE DO PROGRAMA RS BIODIVERSIDADE EM PECUARISTAS
FAMILIARES DO MUNICÍPIO DE SANTANA DA BOA VISTA – RS.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Curso de Zootecnia da Universidade
Federal do Pampa, como requisito parcial para
obtenção do Título de Bacharel em Zootecnia.

Trabalho de Conclusão de Curso defendido e aprovado em:
Banca examinadora:

Prof. Dr. Claudio Marques Ribeiro
Orientador
UNIPAMPA

Prof. Dr. José Acélio Silveira da Fontoura Júnior
UNIPAMPA

Prof^a. Mariana Rockenbach de Ávila
UNIPAMPA

Eng. Agron. Leonardo Alonso
EMATER - RS

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Acemar Rosa dos Santos e Denir Dionice Rosa dos Santos pelo suporte e esforço em fornecer do melhor que poderiam me proporcionar e pela confiança depositada em mim.

A minha namorada Eliane Lopes, por me apoiar e incentivar mesmo nos momentos mais difíceis.

A minha irmã Greice Santos pelo apoio e incentivo.

A minha avó Diomira e o amigo Luis Magrini pelo carinho e apoio.

A todos os meus familiares e amigos pelo incentivo depositado em mim.

A todos os professores do Campus Dom Pedrito.

Aos colegas do curso, direção do Campus, ao grupo de funcionários técnicos e terceirizados.

Ao professor Claudio Marques Ribeiro por aceitar o convite de orientação e também pela receptividade, ajuda em todos os momentos do trabalho que foram fundamentais para seu desenvolvimento.

À EMATER pela cedência da lista dos produtores participantes do projeto.

A todos os produtores rurais de Santana da Boa Vista que contribuíram com sua disponibilidade e informações prestadas que auxiliaram na realização deste trabalho.

Muito Obrigado

RESUMO

O presente estudo tem por objetivo descrever e analisar as atividades do Projeto RS Biodiversidade desenvolvidas em propriedades de pecuaristas familiares no Município de Santana da Boa Vista - RS. A metodologia utilizada para realização da pesquisa, foi a aplicação de um questionário semiestruturado, com questões abertas e fechadas, através de visita em todas as propriedades participantes, conforme dados fornecidos pela EMATER-RS. Os dados levantados a campo foram tabulados em planilhas eletrônicas, onde se obteve os resultados para conclusão do trabalho de pesquisa. Através deste estudo podemos identificar que houve aumento da produção pecuária, maior docilidade dos animais, um melhoramento no perfil do campo nativo já existente, preservação de encostas e nascentes, além de proporcionar ao pecuarista conhecer melhor e manejar a sua produção. Como conclusão, podemos observar que o projeto RS Biodiversidade apresentou muitos benefícios sociais e econômicos para a maioria dos produtores participantes do projeto e também benefícios ambientais ao Bioma Pampa.

Palavras-chave: Manejo, Pastoreio Rotativo, Campo Nativo.

ABSTRACT

The present study aims to describe and analyze the activities of the RS Biodiversity Project developed in family livestock farms in the Municipality of Santana da Boa Vista - RS. The methodology used to carry out the research was the application of a semi-structured questionnaire, with open and closed questions, through a visit to all participating properties, according to data provided by EMATER-RS. The data collected in the field were tabulated in electronic spreadsheets, where the results were obtained for the conclusion of the research work. Through this study we can identify that there was an increase in livestock production, greater docility of the animals, an improvement in the profile of the existing native field, preservation of slopes and springs, besides giving the livestock farmer better knowledge and manage their production. As a conclusion, we can observe that the RS Biodiversity project presented many social and economic benefits for most of the producers participating in the project and also environmental benefits to the Pampa Biome.

Key words: Management, Rotational Grazing, Family Cattle Raising.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1 - Biomas brasileiros | 14 |
| Figura 2 - Localização do município de Santana da Boa Vista - RS..... | 23 |
| Figura 3 -Faixa etária dos entrevistados | 24 |
| Figura 4 - Tamanho da Propriedade (ha)..... | 25 |
| Figura 5 -Tamanho da propriedade (ha) X porcentagem piqueteada | 26 |
| Figura 6 - Uso de pastagens artificiais..... | 28 |
| Figura 7 - Aquisição de reprodutores | 29 |
| Figura 8 - Infestação de parasitas | 31 |
| Figura 9 – Escore de condição corporal dos animais | 32 |
| Figura 10 - Percepção do produtor quanto às melhorias da pastagem e aparecimento de novas espécies..... | 33 |
| Figura 11 - Continuidade da área piqueteada | 34 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|--|----|
| Tabela 1 - Finalidade da produção animal nas propriedades dos entrevistados (%)..... | 26 |
| Tabela 2- Tipos de criação de animais predominantes nas propriedades rurais dos entrevistados (%)..... | 27 |
| Tabela 3 – Aplicação de vermífugos (n° vezes ao ano) | 31 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

GEF – Fundo Mundial para o Meio Ambiente

EMATER – Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural

BIRD – *Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento*

FZB - Fundação Zoobotânica

FEPAM - Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler - RS

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO | 12 |
| 2 REFERENCIAL TEÓRICO | 14 |
| 2.1 Bioma pampa: patrimônio ambiental e cultural | 14 |
| 2.2 Pecuária familiar no Rio Grande do Sul | 15 |
| 2.3 Projeto RS biodiversidade | 16 |
| 2.3.1 Áreas prioritárias | 17 |
| 2.4 Manejo rotativo em campo nativo | 19 |
| 3 METODOLOGIA..... | 22 |
| 3.1 Área de estudo..... | 22 |
| 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO | 24 |
| 4.1 Módulo1 – Identificação (Produtor, família e o estabelecimento) | 24 |
| 4.1.1 Tamanho da área rural (ha) | 25 |
| 4.1.2 Finalidade da produção animal..... | 26 |
| 4.1.3 Tipos de criação de animais | 27 |
| 4.1.4 Uso de pastagens artificiais..... | 28 |
| 4.1.5 Manejo reprodutivo..... | 29 |
| 4.2 Módulo 2 – O Projeto | 30 |
| 4.2.1 Impactos do Projeto..... | 30 |
| 4.2.2 Controle de parasitas..... | 30 |
| 4.2.3 Melhoria no estado corporal dos animais | 32 |
| 4.2.4 Aparecimento de novas espécies forrageiras..... | 33 |
| 4.3 Módulo 3 – A incorporação da Tecnologia | 34 |
| 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 36 |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 37 |
| APÊNDICES | 41 |

1 INTRODUÇÃO

O Estado do Rio Grande do Sul (RS), situado no extremo sul do Brasil, entre as coordenadas 27° e 33° S e 49° e 57° W, abrange uma superfície de aproximadamente 280.000 km², faz fronteira com o Uruguai e Argentina e apresenta grandes extensões de campos. Uma parte do Estado está incluída no bioma Mata Atlântica e noutra o bioma Pampa, conhecidos por seus vastos campos (BOLDRINI, 2009).

A grande diversidade biológica ocorrente no RS se deve, em especial, a diversidade de solos procedentes da grande variabilidade geológica, da topografia, da distribuição da pluviosidade, da temperatura e da disponibilidade de água. A topografia associada à hidrografia, formada por rios e lagoas, constitui uma grande diversidade de ambientes que sustentam uma grande diversidade biológica (BOLDRINI, 2009).

A base forrageira da pecuária gaúcha, desde o século XVI com a vinda de jesuítas e espanhóis que trouxeram significativo número de cabeças de gado, foi em cima do campo nativo e tem sido sinônimo de produção extensiva, caracterizada pela baixa produtividade e, conseqüentemente, baixa rentabilidade. Se a baixa rentabilidade da pecuária não atingia de forma importante o produtor, atualmente, com as novas condições de comércio globalizado e moeda estável, o produtor se viu repentinamente frente ao desafio de produzir com eficiência e com qualidade (CARVALHO et al, 1998).

A pecuária mantém-se quase imutável, mesmo frente a grandes transformações mundiais. Sem mudanças, a pecuária caminhará cada vez mais para o atraso (MACHADO, 1999).

A baixa produtividade das pastagens no sul do Brasil nos reflete a um manejo insustentável (MARASCHIN, 2001). A produção limitada de biomassa ao longo do inverno resulta no sobrepastejo durante esse período, com grandes perdas de peso do gado sob manejo inapropriado. O sobrepastejo tem conseqüências negativas para a cobertura do solo, facilitando a degradação em regiões com condições de solos vulneráveis, e abrindo portas para entrada de invasoras como *Eragrostis plana* Ness vulgarmente conhecido como capim anoni.

No entanto, com o crescimento da população e o aumento da demanda por alimentos, os campos do sul vem passando por diversas mudanças em sua paisagem agrária, sofrendo transformações sociais, econômicas e ambientais. Com isso, os campos naturais do Bioma Pampa estão sendo trocados por lavouras de soja e arroz e de árvores exóticas comerciais,

como pinus, eucalipto e acácia (BENETTI, 1994; BERTÊ, 2004; OVERBECK et al., 2009; MORALES GROSSKOPF et al., 2011).

A busca desenfreada por uma maior produtividade, através da intensificação dos sistemas de produção visando maior eficiência e rentabilidade tem causado cada vez mais o esgotamento dos recursos naturais e, ao mesmo tempo, a efeitos sócio econômicos não previstos, surge então, a preocupação para a preservação do meio ambiente (DEPONTI, 2001).

A conservação dos campos nativos propicia também a manutenção de serviços ecossistêmicos. São exemplos a regulação hídrica e o fornecimento de água limpa, a produção de forragem para a atividade pecuária, a manutenção de polinizadores e de predadores de pragas de culturas agrícolas, o potencial para a recreação ao ar livre, a estocagem de carbono no solo que ajuda a mitigar as mudanças climáticas globais, dentre tantos outros (PILLAR et al, 2015).

Em 2011 iniciou então, o projeto “RS Biodiversidade”. Este projeto, que é oriundo de uma parceria entre o Estado do Rio Grande do Sul e o Banco Mundial com um aporte de recursos fornecidos pelo Fundo Global para o Meio Ambiente. O objetivo do mesmo foi promover a conservação e recuperação da biodiversidade do bioma Pampa mediante a criação de tecnologia de processos em prol da sustentabilidade (RIO GRANDE DO SUL, 2016).

Entre as áreas de abrangência do projeto está a região dos campos Escudo Sul-Rio-Grandense, onde está localizado o município de Santana da Boa Vista. O projeto visava beneficiar pecuaristas familiares do município a fim de incentivar a aplicabilidade de adequadas práticas produtivas de produção pecuária.

O objetivo deste estudo foi realizar uma análise da execução e resultados obtidos pelo projeto RS Biodiversidade em propriedades familiares do município de Santana da Boa Vista, dedicadas à pecuária.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico nos trás um breve relato sobre o Bioma Pampa e sua biodiversidade, a pecuária familiar no estado, políticas de conservação e o manejo do pastoreio rotativo na pecuária de corte, como ferramenta na preservação dos campos do pampa gaúcho.

2.1 Bioma pampa: patrimônio ambiental e cultural

A vegetação campestre, também chamada de Campos do Sul ou Campos Sulinos, do bioma Pampa ocupa uma área de cerca de 700 mil km², englobando a Argentina, Brasil, Uruguai e Paraguai, sendo que na região brasileira distribui-se pela metade sul do estado do Rio Grande do Sul (Figura 1), ocupando uma extensão de 176 mil km². Corresponde a cerca de 64% do território gaúcho e a 2,07% do território nacional, sendo este, o único que se expande por um só estado (CHOMENKO, 2007; BENCKE et al., 2016). Essa área, denominada Pastizales Del Río de La Plata ou apenas, Campos e Pampas, determina a maior dimensão de ecossistemas campestres de clima temperado do continente sul-americano (BENCKE et al., 2016).

Figura 1 - Biomas brasileiros



Fonte: IBGE, 2004

Sobre os campos nativos prevalecem paisagens naturais do bioma Pampa, onde encontram-se também matas ciliares, matas de encosta, matas de pau-ferro, formações arbustivas, butiazais, banhados, afloramentos rochosos, etc, variando de serras a planícies, de morros rupestres a coxilhas (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2010).

Essas formações campestres exibem altos índices de biodiversidade de fauna e flora (BILENCA e MIÑARRO, 2004). No Rio Grande do Sul existem mais de 2.600 espécies de plantas pertencentes a 89 famílias. Destas, 2.150 espécies são verificadas nos campos do bioma Pampa e 1.620 nos Campos do bioma Mata Atlântica (BOLDRINI et al., 2015).

Nos campos do bioma Pampa, predominam gramíneas, com cerca de 423 espécies nativas. Ainda, várias outras espécies de diversas famílias botânicas se destacam, como leguminosas, ciperáceas, verbenáceas, lamiáceas, iridáceas, apiáceas, entre outras (BOLDRINI et al., 2015).

Os campos do bioma Pampa além de demonstrarem utilidade econômica, historicamente, representam um fundamental papel no desenvolvimento da sociedade gaúcha (BARRETO e KAPPEL 1967; JAQUES e NABINGER, 2006 apud DEVELEY et al., 2008).

2.2 Pecuária familiar no Rio Grande do Sul

Segundo Ribeiro (2009) a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER/RS) foi a primeira entidade a descrever o “pecuarista familiar”, com a tentativa de identificar o público a ser, prioritariamente, atendido pelos serviços de extensão rural. Sendo assim, o produtor tem sua principal fonte de renda na bovinocultura de corte e mora na propriedade rural, utilizando predominantemente, apenas a mão de obra familiar e obtendo no mínimo 70% da renda gerada da atividade pecuária.

Os pecuaristas familiares são fortemente identificados com o perfil de produtor rural e que tiveram acesso à sua propriedade de terra mediante herança familiar (MIGUEL et al., 2006).

Este grupo de produtores apresenta características e comportamentos semelhantes aos agricultores familiares existentes e descritos em outras regiões do estado e do país. Entretanto, como se dedicam à pecuária de corte, atividade tida como da grande propriedade, não são vistos como agricultores familiares da forma tradicional (PORTO, 2008).

Mesmo com a existência de grandes propriedades no estado, algumas mudanças provocaram a formação de um grupo de produtores rurais que, apesar de terem áreas menores, continuam com a criação de gado de corte como a sua principal atividade econômica. Esses

produtores, mesmo pouco reconhecidos, estão em grande número e se constituem em ampla maioria. Apesar dos conceitos, e preconceitos, existentes em relação à Metade Sul do estado, de que aí existem apenas as grandes propriedades, os estabelecimentos com até 100 ha representam cerca de 70% do total das propriedades da região, sendo em grande parte pecuaristas (EMATER, 2003).

Os sistemas utilizados por pecuaristas familiares, geralmente apresentam uma baixa dependência externa (insumos) para seu funcionamento. Mesmo que configure um baixo nível tecnológico, representa uma excelente oportunidade para se estabelecer sistemas mais autônomos e capazes de gerar produtos com qualidade diferenciada, agregando valores à produção (BORBA et al., 2009).

Assim, pode-se dizer que o ambiente do pampa gaúcho está intimamente relacionado com a reprodução social do pecuarista familiar, ao mesmo tempo em que este influi diretamente sobre a formação, manutenção e dinâmica deste ambiente (Cotrim, 2003).

2.3 Projeto RS biodiversidade

O Projeto RS Biodiversidade é uma parceria entre o Fundo Mundial para o Meio Ambiente (GEF), o Banco Internacional para reconstrução e Desenvolvimento (BIRD) e o Estado do Rio Grande do Sul, para a proteção e conservação dos recursos naturais, mediante o gerenciamento integrado dos ecossistemas e a criação de oportunidades para o uso sustentável dos recursos naturais, com vistas ao desenvolvimento regional.

A coordenação estadual do projeto estava a cargo da Secretaria Estadual do Meio Ambiente, em parceria com a EMATER/RS-ASCAR, a Fundação Zoobotânica (FZB) e a Fundação Henrique Roessler (FEPAM).

Os ecossistemas e regiões do Rio Grande do Sul ainda conservam ambientes extremamente ricos em biodiversidade. Considerar a importância da conservação dos recursos naturais e biodiversidade para assegurar o desenvolvimento do Estado é um dos objetos que norteiam as ações do Projeto RS Biodiversidade.

O projeto pretendia colaborar no avanço do desenvolvimento sustentável em paisagens rurais e na conservação de uma biodiversidade globalmente significativa, contribuindo também para a manutenção e valorização de modos de vida locais (RIO GRANDE DO SUL, 2016).

2.3.1 Áreas prioritárias do projeto

Área 1 – Quarta Colônia com área total de (4.850 km²) nove municípios, Agudo, Dona Francisca, Faxinal do Soturno, Ivorá, Nova Palma, Pinhal Grande, Restinga Seca, São João do Polêsine e Silveira Martins, incluindo Santa Maria e Itaara.

Área 2 – Campos da Campanha formada pelos municípios de Alegrete, Barra do Quaraí, Itaquí, Maçambará, Quaraí, Rosário do Sul, Sant’Ana do Livramento, São Borja e Uruguaiana, com área total de 37.746 km².

Área 3 – Escudo Sul-Rio-Grandense sua área total é de 12.734 km² e se encontra nos municípios de Caçapava do Sul, Encruzilhada do Sul, Lavras do Sul, Pinheiro Machado e Santana da Boa Vista.

Área 4 – Litoral Médio abrange os municípios de Barra do Ribeiro, Capivari do Sul, Mostardas, Palmares do Sul, São José do Norte, Tapes, Tavares e Viamão, com área total de 8.098 km².

O projeto foi formado por três componentes: 1 – Promoção da Biodiversidade em Propriedades Rurais: compreende as ações executadas diretamente nas propriedades rurais; 2 – Apoio ao Gerenciamento da Biodiversidade: compreende o desenvolvimento de ações e instrumentos para viabilizar uma adequada gestão da biodiversidade, incluindo a produção de conhecimento em áreas importantes para a biodiversidade; 3 – gerenciamento do Projeto: compreende o desenvolvimento de ações que garantam uma adequada execução do projeto.

As ações executadas pela EMATER/RS-ASCAR concentraram-se no componente 1, junto aos públicos beneficiários que correspondem aos agricultores familiares, definidos pela Lei da política Nacional de Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais, nº 11.326/2006, e os pecuaristas familiares, definidos pela Lei Estadual que cria o Programa Estadual de Desenvolvimento da Pecuária de Corte Familiar.

As atividades desenvolvidas consistem na elaboração e implantação de unidades demonstrativas e projetos, nas práticas de divisão de poteiros, manejo rotativo em campo nativo e sistemas agroflorestais e silvipastoris utilizando espécies florestais nativas, principalmente.

Nas unidades demonstrativas do projeto, foram realizados dias de campo e eventos de educação ambiental com vistas à valorização e conservação dos biomas Pampa e Mata Atlântica.

O manejo rotativo em campo nativo foi a principal prática desenvolvida pelo projeto. Além disso, a escolha das comunidades rurais e dos pecuaristas familiares beneficiários, como: propriedades com até 300 hectares, que mantinham áreas de campo nativo preservado e que tivessem disponibilidade para a realização de dias de campo a fim de possibilitar a troca de experiências entre produtores e técnicos, sobre o manejo e conservação dos campos naturais do Rio Grande do Sul.

Após a seleção dos beneficiários, o técnico da Emater visitava a propriedade, para junto ao produtor escolher a área onde implantar o projeto.

Escolhida a área, o técnico fazia o levantamento de perímetro com GPS (Sistema de Posicionamento Global) para proceder com a divisão dos poteiros, buscando deixar áreas maiores para aqueles poteiros que apresentem características limitantes ao desenvolvimento das pastagens, como afloramento de rochas, menor fertilidade natural, maior declividade ou presença de umidade.

A divisão dos poteiros permite que ocorra um período para a recuperação da pastagem mediante a rotação dos animais na área. Sendo que de 30 a 45 dias os ciclos são recomendados, embora, a observação de campo é que deve direcionar a utilização dos poteiros.

O tempo de permanência dos animais por poteiro também é importante no manejo. Quanto menor o tempo de permanência dos animais melhor será a qualidade da pastagem ofertada nos poteiros. Dessa forma, dependendo da área disponível, maior será o número de poteiros e menores as áreas de cada poteiro.

O Projeto RS Biodiversidade ofereceu recursos para aquisição dos equipamentos e materiais necessários a implantação das cercas eletrificadas para a divisão dos poteiros e insumos para melhoramento das pastagens, como fosfato natural, adubo orgânico e sementes de forrageiras para o inverno.

O projeto RS Biodiversidade teve início em 2010, e a EMATER/RS-ASCAR vem desenvolvendo suas ações desde 2011, tendo mais de 460 famílias beneficiadas através de projetos produtivos e em torno de 2.000 pessoas diretamente atingidas, desde estudantes, professores, agricultores e pecuaristas familiares, através de dias de campo e ações educativas não formais.

2.4 Manejo rotativo em campo nativo

Pastoreio é o encontro dos animais ruminantes com o pasto, comandado pelo humano (PINHEIRO MACHADO, 2004). Pastoreio pode ser definido como o consumo direto do pasto para o gado no campo. Ele é, portanto, o sistema mais simples e barato converter tais materiais vegetais produzidos pela fotossíntese em produtos de origem animal, diretamente útil ao seu humano (carne, leite, couro, lã, trabalho, etc.).

Os métodos de pastoreio podem ser divididos em: Pastoreio Contínuo; Pastoreio Rotativo; Pastoreio Rotacionado e Pastoreio Rotacional Voisin.

Pastoreio Contínuo: Baseia-se na oferta e no resíduo forrageiro do pastoreio ao longo das diferentes estações do ano. A carga animal utilizada pode ser fixa ou variável. Prioriza o ganho/animal; Necessita de uma maior área disponível para pastejo por animal.

Pastoreio Rotativo: Consiste na utilização de um potreiro, enquanto pelo menos outro fica diferido (sem utilização).

Pastoreio Rotacionado: É um sistema no qual a pastagem é subdividida em três ou mais piquetes, que são pastejados em sequência por um ou mais lotes de animais. Após a saída dos animais, o potreiro é fertilizado, principalmente com nitrogênio.

Pastoreio Rotacional Voisin (PRV): É um sistema rotativo onde a ocupação do potreiro deve ser menor que o tempo do rebrote e o diferimento suficientemente longo, para que as plantas e os animais tenham seu melhor desempenho, proposto pelo cientista francês André Voisin.

O fundamento do Pastoreio Rotacional Voisin (PRV) está no desenvolvimento da biocenose do solo e nos tempos de repouso e de ocupação das parcelas de pastagens, sempre variáveis, em função de condições climáticas, de fertilidade do solo, das espécies vegetais e tantas outras manifestações de vida, cuja avaliação não se enquadra em esquemas preestabelecidos (PINHEIRO MACHADO, 2004).

Voisin propôs quatro leis, as quais deveriam orientar os praticantes da metodologia que implantou:

Lei do Repouso - Para que um pasto cortado pelo dente do animal possa dar sua máxima produtividade, é necessário que, entre dois cortes sucessivos a dente, haja passado tempo suficiente, que permita ao pasto:

* Armazenar nas suas raízes reservas para um início de rebrote vigoroso;

* Realizar a sua “labareda de crescimento”, ou grande produção de pasto por dia e por hectare.

O tempo ótimo de repouso é variável de acordo com:

- A espécie vegetal;
- A estação do ano;
- As condições climáticas;
- A fertilidade do solo.

A altura do pasto não pode ser tomada como referência para estabelecer o tempo de repouso da parcela, mas sim o estado de desenvolvimento da planta. Pastos pastoreados em seu ponto ótimo de repouso garantem a maior produtividade da pastagem e são de ótima qualidade.

Lei da ocupação – o tempo de ocupação de uma parcela deve ser suficientemente curto para que um pasto, cortado a dente no primeiro dia do tempo de ocupação, não seja cortado novamente, antes que os animais deixem a parcela.

A segunda lei complementa a primeira. Somente um tempo curto de ocupação permite que o gado não corte o rebrote do pasto durante essa ocupação. O essencial é que o gado não coma o pasto rebrotado, porque esse é o primeiro passo para a degradação da pastagem. Na prática, para que isso não ocorra, o período de ocupação não deve exceder a 3 dias, utilizando-se alta carga animal.

Sistema manejado em PRV: é possível dobrar ou até triplicar a carga animal sem a necessidade de suplementação com ração, respeitadas certas condições de manejo e havendo disponibilidade de campo nativo ou pastagens com espécies de bem valor forrageiro. Mas na prática, para que isso (não) ocorra, o tempo de ocupação não deve passar de 3 dias, utilizando-se alta carga animal. Quanto menor o tempo dos animais no piquete, melhores resultados são esperados do sistema.

Lei do rendimento máximo – é necessário ajudar os animais de exigência alimentícia maior para que possam colher a maior quantidade de pasto e que o pasto seja da melhor qualidade possível. A qualidade nutricional do pasto varia quanto:

- Às espécies;
- Ao estágio fenológico;
- Às partes da planta.

Estádio Fenológico: fase de desenvolvimento da planta. As vacas gostam mais das folhas mais novas que são de mais fácil digestão e apresentam valor nutricional maior E não gostam dos talos que são mais fibrosos e de menor qualidade.

Se os animais de maior exigência nutricional, como as vacas em lactação, consumirem somente o estrato superior da pastagem, obterão um máximo consumo de alimento, com máxima qualidade. Os animais de menor requerimento nutricional podem pastar o estrato inferior de pastagem. Esse manejo, chamado “desnate” e “repassa”, permite maximizar a produção, já que está aliado a uma alta carga animal, que resulta em alta produtividade por área, e ainda, possibilita alto desempenho individual do grupo desnate. Esse manejo só é possível se houver água em todos os piquetes (BERTON et al, 2011).

Desnate 1º lote – Animais de maior exigência nutricional. Composto pelas vacas em lactação, vacas no final de gestação e terneiros. Esses animais serão os primeiros a ocupar o piquete, para que possam colher as melhores partes das plantas (folhas) beneficiando-se.

Repassa 2º lote – Animais de menor exigência nutricional. São animais com menor exigência nutricional, ou seja, as vacas secas, vacas prenhas e novilhas intermediárias. Esses animais ocuparão o piquete após a saída do lote de desnate.

Lei do Rendimento Regular – um animal alcança o máximo desempenho no primeiro dia de pastoreio, e os rendimentos vão diminuindo na medida em que o tempo de permanência na parcela aumenta, pois o animal vai pastoreando mais a fundo, colhendo menor quantidade de pasto e com menor valor nutritivo.

A cada vez que o gado entra em uma nova parcela o ganho será maior no primeiro dia de ocupação, diminuindo nos dias subsequentes, até trocar de parcela. Nessa nova parcela o ganho inicial será maior, diminuindo logo depois.

Diante à complexidade, o pastoreio rotativo em campo nativo foi o modelo mais viável no Projeto RS Biodiversidade, pelo fato da sua aplicação ser mais simples se comparado com o Pastoreio Rotativo Voisin, onde seu uso implicaria em uma maior observação e conhecimento por parte do produtor, podendo comprometer o sucesso do projeto.

3 METODOLOGIA

A coleta de dados para o desenvolvimento da pesquisa foi realizada no período de cinco de janeiro a 5 de março do ano de dois mil e dezenove, utilizando-se a técnica de entrevista, através da aplicação de questionários semi-estruturados (Apêndice A) que serviram de roteiro, permitindo a obtenção dos dados os quais possibilitaram atingir os objetivos do estudo.

A pesquisa descritiva tem como objetivo conhecer e interpretar a realidade sem nela interferir para modifica-la (VIEIRA, 2002, p. 65). A entrevista semiestruturada agrega perguntas abertas e fechadas, onde o informante tem a possibilidade de discorrer sobre o tema proposto (BONI, QUARESMA, 2005, p.75).

O questionário foi dividido em 3 módulos, sendo o 1º relacionado a identificação do produtor e da propriedade, o 2º relacionado ao projeto e o 3º relacionado a incorporação da tecnologia.

Além do questionário, utilizou-se também listagem dos produtores participantes do programa fornecidos pela EMATER/RS.

A amostra do estudo foi composta por um total de 16 pecuaristas familiares, sendo que, destes apenas 14 puderam ser entrevistados. Isto se dá pelo fato de um dos produtores ter falecido, e outro acabou por não dar seguimento na implantação do projeto. Destes entrevistados, eram moradores das localidades de Serra dos Vargas; Serra dos Pereiras; Rincão dos Barbosas; Rincão dos Pereiras; Rincão dos Mouras; Meia Lua e Contrato, no município de Santana da Boa Vista-RS.

Os dados coletados foram tabulados e calculados em planilhas eletrônica do Microsoft Excel, e então gerados gráficos e tabelas expressando os resultados.

3.1 Área de estudo

O presente estudo foi realizado no município de Santana da Boa Vista -RS, localizado na região sul do estado do Rio Grande do Sul, microrregião da Serra do Sudeste. Com uma distância de 293 km da capital Porto Alegre. Os municípios limítrofes são Caçapava do Sul, Piratini, Pinheiro Machado, Cachoeira do Sul e Encruzilhada do Sul (IBGE, 2006).

Figura 2 - Localização do município de Santana da Boa Vista - RS



Fonte: g1.com.br/2019

As propriedades estudadas, pertencem à pecuaristas familiares, com um propósito em comum: melhorar a produtividade. Através da EMATER-RS, os produtores entraram no projeto RS Biodiversidade em meados de 2013.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

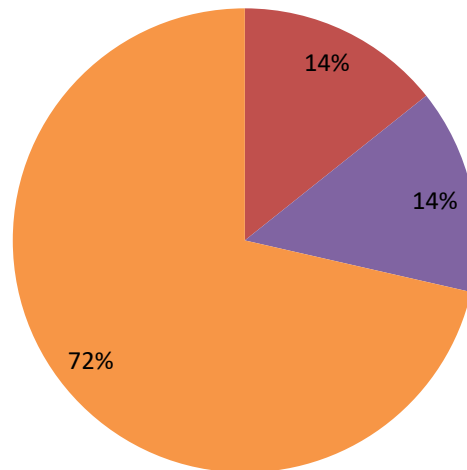
Os resultados desta pesquisa podem ser observados nos tópicos apresentados abaixo.

4.1 MÓDULO 1 – Identificação (Produtor, família e o estabelecimento)

No presente trabalho verificou-se que quanto à faixa etária dos produtores rurais, 72% dos entrevistados possuía idade acima de 50 anos (Figura 3).

Figura 3 -Faixa etária dos entrevistados

■ Até 35 anos ■ De 36 a 50 anos ■ Acima de 50 anos



Fonte: O autor, 2019.

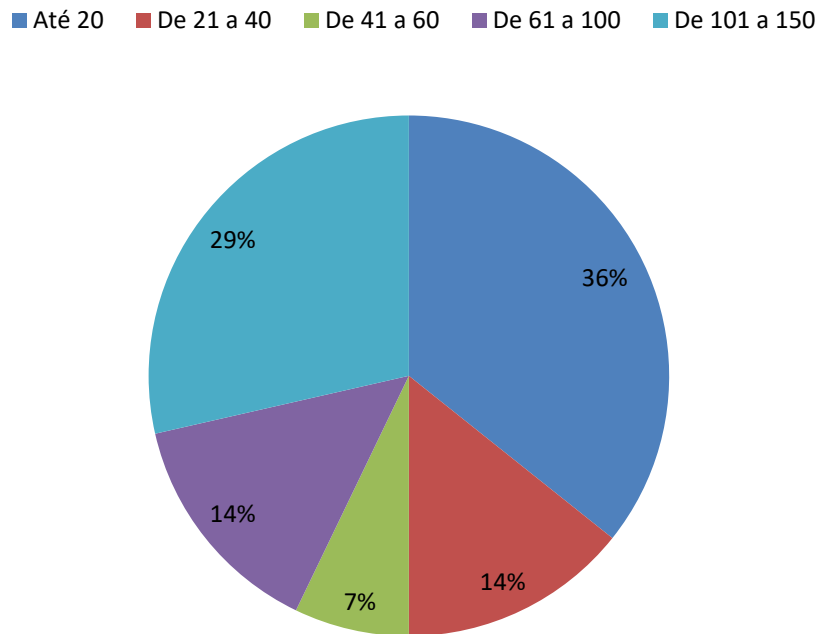
Apesar de esta faixa etária estar em predominância entre os entrevistados, também foi a que um menor número de produtores desistiu do projeto.

Os dados relatados na figura acima são semelhantes aos encontrados por Ribeiro (2009) onde os chefes de família têm na sua maioria (51%), mais de 60 anos. E, apenas 2% dos chefes de família têm menos de 30 anos. Tais dados nos remetem a um processo de envelhecimento das famílias rurais sem o encaminhamento da sucessão e a substituição pelos mais jovens.

4.1.1 Tamanho da área rural (ha)

Quanto ao tamanho da área rural, ou seja, o número de hectares de cada propriedade rural, a predominância foi de até 20 ha, com 36% dos entrevistados (Figura 5).

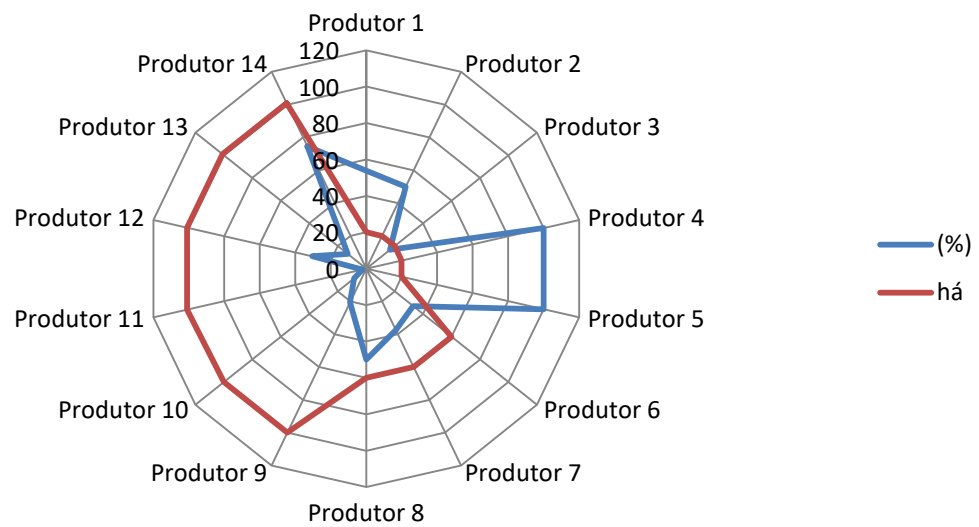
Figura 4 - Tamanho da Propriedade (ha)



Fonte: O autor, 2019.

Os dados do Censo Agropecuário de 2006 mostram que no município de Santana da Boa Vista-RS, 69,87 % das unidades produtivas têm até 50 ha. (IBGE, 2006).

Importante ressaltar, que os produtores com áreas menores, foram os que piquetearam maior porcentagem de suas áreas, e ainda os que mais notaram melhorias no sistema de produção (Figura 5).

Figura 5 - Tamanho da Propriedade (ha) *versus* Porcentagem piqueteada

Fonte: O autor, 2019.

4.1.2 Finalidade da produção animal

Na questão relacionada à finalidade da produção, entre os pecuaristas entrevistados (Tabela 1), evidenciou-se que a cria e recria é o sistema mais utilizado (36%), seguida pela recria (29%).

Tabela 1 - Finalidade da produção animal nas propriedades dos entrevistados (%)

| Objetivo | % | n |
|----------------|-----|----|
| Ciclo Completo | 14 | 2 |
| Cria e Recria | 36 | 5 |
| Apenas Cria | 21 | 3 |
| Apenas recria | 29 | 4 |
| Total | 100 | 14 |

Fonte: O autor, 2019.

Os resultados observados corroboram com os encontrados por Ribeiro (2016) quando concluiu que a atividade principal do pecuarista familiar é a bovinocultura de corte. E pode-se perceber que se dedicam principalmente a produção de carneiros, etapa da bovinocultura identificada como “cria”. Não são, portanto produtores que engordam o gado e vendem para os frigoríficos.

A utilização somente do campo nativo durante todas as fases de criação também possibilita aos produtores utilizarem um recurso forrageiro de qualidade sem nenhum custo, permitindo a sustentação econômica das atividades desde que bem manejado.

Alguns produtores que se dedicavam a ciclo da cria e recria, com a implantação do projeto e influenciados pelo mercado positivo da reposição, migraram para o ciclo da recria.

4.1.3 Tipos de criação de animais

Em relação aos tipos de criação de animais das propriedades rurais (Tabela 2) evidenciou-se a produção simultânea de ovinos, bovinos de corte e equinos com 28,58%. Os dados encontrados estão de acordo com os de (RIBEIRO, 2016), onde o sistema de produção predominante na pecuária familiar é a criação de bovinos, juntamente com ovinos e equinos. A principal fonte de renda das famílias entrevistadas é advinda exclusivamente da pecuária de corte. O rebanho ovino, em geral, é destinado ao fornecimento de carne para consumo familiar, não recebendo cuidados maiores.

Tabela 2- Tipos de criação de animais predominantes nas propriedades rurais dos entrevistados (%)

| Animais | % | n |
|------------------------------------|------------|-----------|
| Ovinos, Bovinos de Corte | 21,43 | 3 |
| Ovinos, Bovinos de Corte e Equinos | 28,58 | 4 |
| Somente Bovinos de Corte | 21,43 | 3 |
| Somente Bovinos de Leite | 7,13 | 1 |
| Equinos e Bovinos de Corte | 21,43 | 3 |
| Total | 100 | 14 |

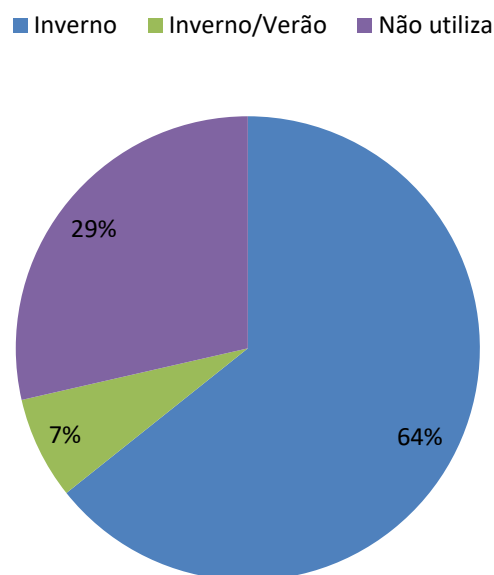
O uso dos equinos como animal de trabalho é muito usado na condução do gado na pecuária extensiva (PORTO, 2008). No manejo dos animais em sistema rotacionado, a importância deste diminui. Os dados levantados a campo mostram, que apenas metade dos entrevistados faz o uso de equinos, justamente a parcela de produtores que possuem áreas maiores de campo. Segundo os entrevistados, isto se dá pelo fato do manejo do gado ser mais dinâmico em propriedades de menor área. Possibilitando trabalhar com um maior número de animais ao excluir os equinos da pastagem.

A condução dos animais a pé além de melhorar a relação humana com o animal, faz com que o produtor observe mais a composição da pastagem, melhorando sua percepção quanto ao potreiro mais adequado ao pastoreio naquele momento. Ajudando e tomar decisões futuras, como implantação de espécies melhoradoras de campo e adubação.

4.1.4 Uso de pastagens artificiais

Quanto à utilização de forrageiras cultivadas, aproximadamente 64% dos produtores entrevistados utilizam apenas de pastagens de inverno, como aveia e azevém; Seguido por um percentual de 29 % que não faz uso de pastagens artificiais (Figura 6).

Figura 6 - Uso de pastagens artificiais



Observa-se uma dependência muito grande do campo nativo para a alimentação do rebanho, fato que deixa o produtor muito dependente das condições climáticas que não são favoráveis ao campo nativo no período de inverno.

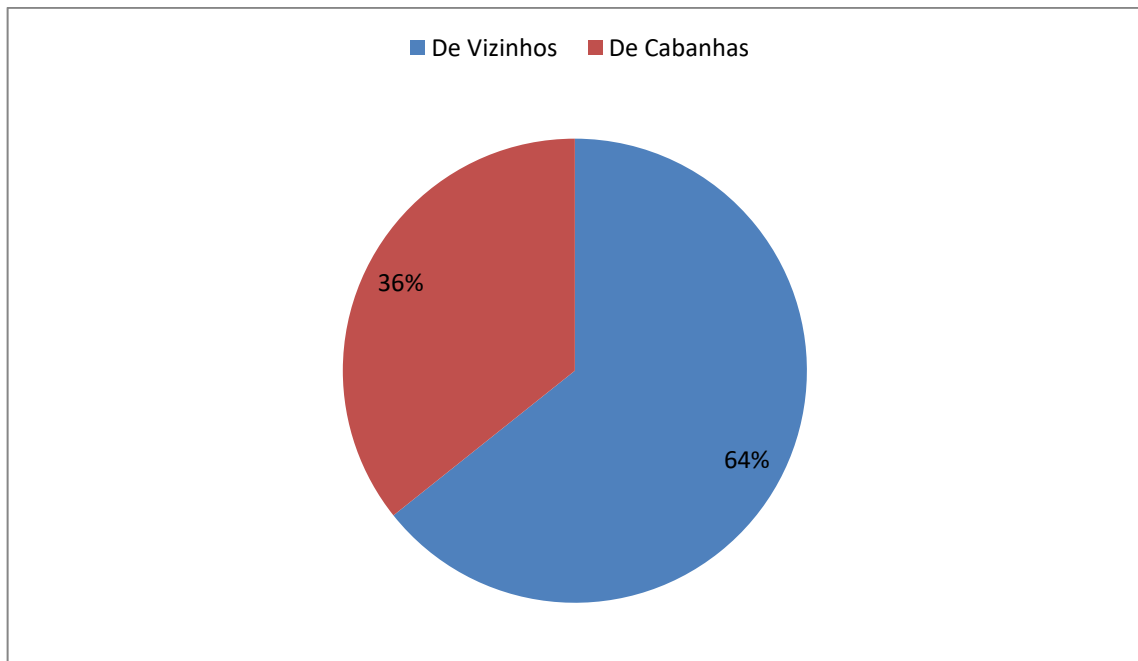
Borba et al. (2011), também apresentam como uma característica marcantes da pecuária familiar, é a elevada dependência dos recursos forrageiros naturais.

Dos produtores que declaram utilizar pastagens artificiais, em sua grande maioria são pequenas áreas advindas de plantações de milho no período de verão, onde o produtor semeia uma cultura de inverno. Áreas, geralmente utilizadas para desmane de terneiros, ou ainda para salvar animais mais fracos no inverno.

4.1.5 Manejo reprodutivo

Um dado interessante é quanto à compra dos reprodutores, 64% dos produtores ainda faz a compra de reprodutores diretamente de vizinhos (Figura 7) e apenas 36% tem a preocupação em adquirir de cabanhas onde se tem um controle maior quanto à qualidade racial (genética) e reprodutiva dos animais.

Figura 7 - Aquisição de Reprodutores



Fonte: O autor, 2019.

A questão da genética é um aspecto muito importante a ser considerado, tendo em vista que boa parte dos produtores trabalha com gado geral, sem uma maior preocupação com uniformidade do produto final, ou seja, um padrão racial (MIGUEL et al., 2006).

Uma correta seleção dos reprodutores a serem utilizados na propriedade, é necessária e há inúmeros fatores que devem ser analisados, como por exemplo, a realização de exame andrológico para posterior avaliação. Item fundamental para o êxito na busca de bons resultados através do melhoramento genético.

Quanto ao entoure de novilhas, a maioria dos produtores que fazem o sistema de cria ou ciclo completo usa como critério a idade (3 anos). Fato igual ao encontrado por BORBA et al. (2009), que citam a falta de ajuste entre carga animal e disponibilidade e qualidade da pastagem, afeta os índices de produção (Idade ao primeiro parto, fertilidade, repetição de cria, % de desmame, etc.).

4.2 Módulo 2 – O Projeto

4.2.1 Impactos do Projeto

O Projeto RS Biodiversidade teve seu início em Santana da Boa Vista em meados de 2012/2013, com cursos sobre a legislação e preservação ambiental e até mesmo construção e manejo de cercas elétricas.

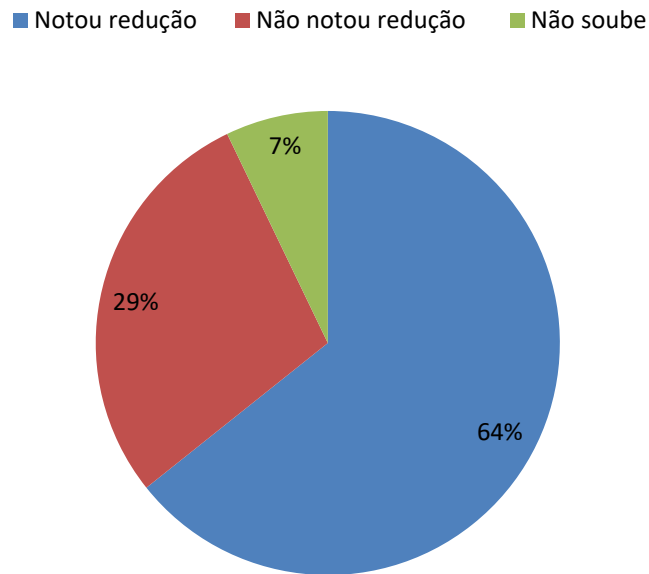
Segundo os produtores, se deu início ao trabalho com levantamentos a campo, como roçados, medições e mapeamento com GPS. Após esta primeira etapa então que começou a construção das cercas.

O maior desafio encontrado pelos produtores durante a implantação do projeto e até mesmo após, foi o controle da vegetação sob a cerca, ou seja, mantê-la isolada para seu bom funcionamento.

4.2.2 Controle de parasitas

Quanto aos parasitas, 64 % dos entrevistados notaram uma redução na infestação (Figura 8), tanto dos vermes gastrointestinais (endoparasitas) quanto dos carrapatos (ectoparasitas). Segundo os produtores, a redução na infestação pode ter se dado pelo fato dos poteiros permanecerem mais tempo fechados, quebrando o ciclo de muitos parasitas.

Figura 8 - Infestação de Parasitas



Fonte: O autor, 2019.

Mesmo com a redução da infestação relatada pela maioria dos entrevistados, nota-se uma alta carga de aplicação de vermífugos e carrapaticidas.

Dos 14 produtores entrevistados, 13 produtores relataram aplicar carrapaticidas de 7 a 12 vezes ao ano; Já em relação ao uso dos vermífugos, 7 produtores fazem de 3 a 6 aplicações durante o ano (Tabela 3).

Tabela 3 – Aplicação de vermífugos (nº vezes ao ano)

| Aplicações | Carrapaticida | Vermifugo |
|----------------------|----------------------|------------------|
| Até 2 Aplicações | 0 | 1 |
| De 3 a 6 Aplicações | 1 | 7 |
| De 7 a 12 Aplicações | 13 | 6 |
| | 14 | 14 |

Fonte: O autor, 2019.

O Controle de doenças parasitárias, especialmente carrapatos, é realizado, segundo Borba et al. (2009), durante todo o ano (entre 8 e 12 aplicações), através do uso de produtos

injetáveis que também possuem ação sobre os endoparasitos o que está de acordo com o encontrado no presente trabalho.

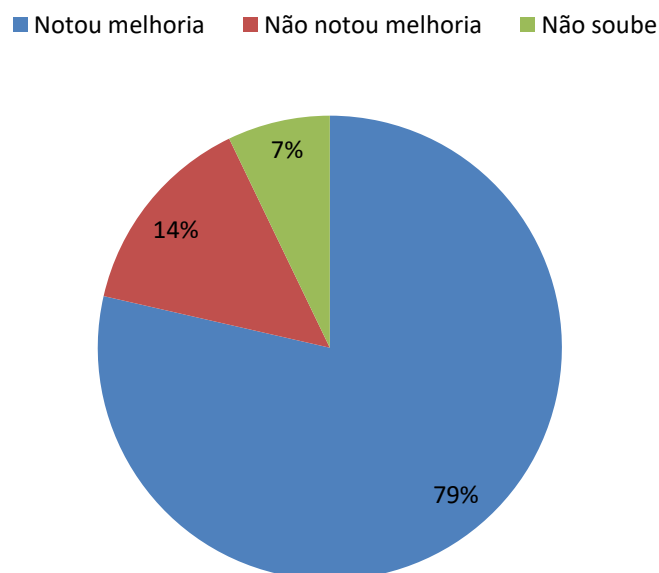
Estes dados demonstram o quão elevada era a infestação parasitaria destes animais antes do manejo nos piquetes.

Esses relatos sugerem que apenas o uso de controle químico não é capaz de controlar as parasitoses, o que aponta para um manejo integrado com medidas não-químicas, como o desenvolvimento de vacinas, controle biológico, manejo nutricional estratégico e melhoramento animal para resistência a endoparasitos e ectoparasitos.

4.2.3 Melhoria no estado corporal dos animais

Observa-se que 79% dos produtores verificaram uma melhoria no estado corporal de seus animais depois que entraram no sistema de pastoreio rotativo, pois segundo eles aumentou a oferta de forragem. No entanto, 14% não notou melhoria alguma no estado corporal dos animais, pois para eles com o pastoreio rotativo, os animais perdem um pouco a possibilidade de fazer uma seleção do alimento, e ficam restritos a comer o que está disponível no piquete naquele momento (Figura 9).

Figura 9 – Escore de condição corporal dos animais



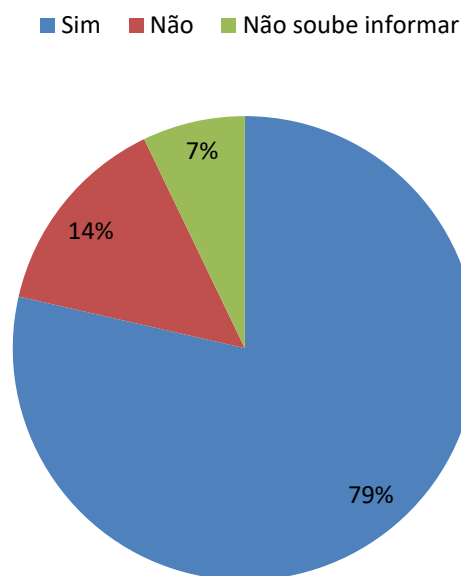
Fonte: O autor, 2019.

De uma maneira geral, quando o campo nativo é melhor manejado, percebe-se uma maior eficiência de utilização da pastagem, e esta responde de forma positiva, pois será necessária uma menor ingestão de forragem para constituir uma unidade de produto animal. Portanto, ofertas de forragem adequadas, em conjunto com algum investimento no campo, mesmo que baixo, levam a um melhor aproveitamento do pasto produzido (CARVALHO et al. 2009).

4.2.4 Aparecimento de novas espécies forrageiras

Quanto às melhorias no perfil da pastagem e o aparecimento de novas espécies, 79 % dos entrevistados responderam de forma positiva (Figura 10), e quando questionados sobre quais espécies notaram, foi citada na maioria das vezes o aparecimento da Grama – forquilha (*Paspalum notatum*) e do pega-pega (*Desmodium incanum DC*).

Figura 10 - Percepção do produtor quanto às melhorias da pastagem e aparecimento de novas espécies.



Fonte: O autor, 2019.

Segundo os produtores, com o aumento da oferta de forragem os poteiros ficaram com o solo mais coberto, diminuindo a possibilidade da formação de erosão.

Quando uma pastagem é manejada com cargas mais baixas, o crescimento da pastagem é favorecido, com isso ocorrem melhorias, não só da própria pastagem, mas

também das condições físicas do solo permitindo uma melhor absorção de água e infiltração das raízes.

Quanto à necessidade de mão-de-obra, teve um aumento significativo, pois além do manejo com os animais para a troca de poteiros, precisa é necessário realizar a manutenção das cercas e a limpeza dos bebedouros.

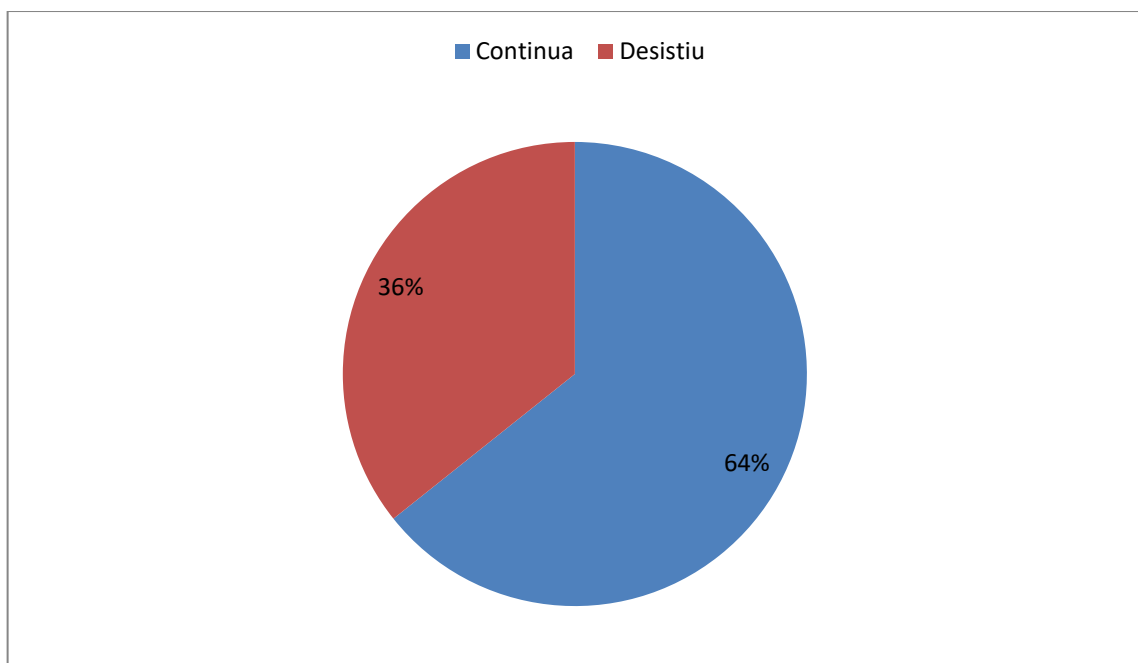
4.3 Módulo 3 – A incorporação da Tecnologia

Dos produtores participantes do projeto, 64% continuam com a área piqueteada (figura 11), 36% desistiu por motivos como troca de atividade e até mesmo por não ver resultados no projeto. Importante considerar, no que diz respeito às declarações dos pecuaristas familiares quando questionados em relação à desistência, conforme as declarações selecionadas:

“Tchê, desisti porque não vi resultados [...] tu obriga os animais a comer o que tem no poteiro e não podem selecionar...” (pecuarista familiar de Santana da Boa Vista, S.R.C., 49 anos).

“Moço, tive que abandonar o projeto [...] surgiu outro negócio, então fui pra cidade trabalhar...” (pecuarista familiar de Santana da Boa Vista, L. M. O. F., 51 anos).

Figura 11 - Continuidade da área piqueteada



Fonte: O autor, 2019.

Os produtores fizeram avaliações positivas em ações do projeto, como participações em dias de campo, excursões e cursos; Assim como a assistência técnica recebida pelos profissionais na EMATER.

Dos produtores que permanecem trabalhando com o projeto, todos obtiveram melhorias na parte social, como reforma de moradia, compra de eletrodomésticos, veículos e até mesmo puderam investir no melhoramento dos animais e do próprio campo nativo. Esta melhora na qualidade de vida dos produtores é explicada pelo avanço na produtividade do sistema, possibilitando uma maior lucratividade para os produtores.

Alguns produtores, além de destacar a importância do projeto, deram sugestões de novos projetos na área, como: irrigação e distribuição de água em cochos artificiais nos poteiros, a fim de melhorar a qualidade da pastagem na seca e ainda garantir água limpa aos animais, evitando o pisoteio de cursos d'água, que provoca erosão.

É importante salientar que para que seja possível novos investimentos, é necessária a correta gestão do fluxo de caixa da propriedade. Com a administração correta da renda, o projeto RS-Biodiversidade pode trazer para os produtores o capital necessário para iniciar a intensificação da produção, ficando a cargo deles os investimentos futuros.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os objetivos do Projeto RS Biodiversidade no município de Santana da Boa Vista foram alcançados, pois trouxe benefícios econômicos e sociais às famílias dos pecuaristas participantes.

Para a maioria dos produtores, o projeto RS Biodiversidade foi muito importante pois teve um impacto positivo no sistema, permitindo uma folga no restante da área da propriedade, melhorando o estado corporal, além de outros aspectos como redução da carga parasitária e maior docilidade dos animais.

No objetivo ambiental do projeto, notou-se uma melhora significativa no perfil das pastagens, diminuindo impactos com a erosão e melhorando a conservação dos recursos hídricos.

Entretanto, pode-se observar uma falha no projeto quanto ao acompanhamento técnico dos produtores. Muitos dos produtores por mais que tenham adotado a tecnologia, não souberam realizar o manejo correto. Com um maior e melhor suporte de assistência técnica, estes produtores poderiam ter resultados ainda mais expressivos com o uso do pastoreio rotativo.

O estudo deste tema, não se esgota com este trabalho, recomenda-se a realização de outros estudos em outros municípios, com a finalidade de explorar o segmento do projeto na região.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BENETTI, Maria D. Agropecuária na região Sul do Rio Grande do Sul – 1970-90. In: ALONSO, J. A. F.; BENETTI, M. D.; BANDEIRA, P. S. **Crescimento econômico da Região Sul do Rio Grande do Sul: causas e perspectivas**. Porto Alegre: Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser - FEE, 1994. p. 94-145.

BENCKE, G. A. et al. O que é o Pampa? In: BENKE, G. A.; CHOMENKO, L (org.) **Nosso Pampa Desconhecido**. Porto Alegre, RS: Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, p. 17-20, 2016. Disponível em:
<<http://revista.uergs.edu.br/index.php/revuergs/article/view/1076/250>> Acesso em: 15 de mai.2019.

BERTÊ, Ana Maria de Aveline. Problemas ambientais no Rio Grande do Sul: uma tentativa de aproximação. In: VERDUM, Roberto; BASSO, Luís Alberto; SUERTEGARAY, Dirce Maria Antunes (Org.). **Rio Grande do Sul: paisagens e territórios em transformação**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2004. p. 71-83.

BILENCA, D.; MIÑARRO, F. Identificación de áreas valiosas de pastizal (APVs) en las Pampas y Campos de Argentina, Uruguay y sur de Brasil. Buenos Aires: Fundación Vida Silvestre Argentina, 2004. Disponível em:
<http://awsassets.wwfar.panda.org/downloads/libro_avps_bilenca_y_minarro_2004_.pdf> Acesso em: 25 de mai. de 2019.

BERTON, Cicero Teófilo. **Referências Agroecológicas Pastoreio Racional Voisin (PRV) / Cícero Teófilo Berton; Evandro Massulo Richter; Luis Carlos Pinheiro Machado Filho -- Curitiba: CPRA, 2011. 24p.**

BOLDRINI, I.I. Os Campos Sulinos: um bioma negligenciado. In: PILLAR, Valério de Patta; MÜLLER, Sandra Cristina; CASTILHOS, Zélia Maria de Souza; JACQUES, Aino Victor Ávila. (Org.). **Campos Sulinos: conservação e uso sustentável da biodiversidade**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2009. p. 63-77.

_____. et al. Biodiversidade de plantas. In: PILLAR, V.D.P.; LANGE, O. **Os Campos do Sul**. Porto Alegre: Rede de Campos Sulinos-UFRGS, 2015.p. 51-60. Disponível em:
<https://www.researchgate.net/publication/279198698_Os_Campos_do_Sul> Acesso em: 17 de mai. de 2019.

BONI, V.; QUARESMA, S. J. Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais. Em Tese, Florianópolis, v. 2, n. 1, p. 68-80, 2005. Disponível em:
<<http://www.etecagricoladeiguape.com.br/projetousp/Biblioteca/Metodologia%20de%20pesquisa.pdf>> Acesso em: 19 de mai. de 2019.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Monitoramento do desmatamento nos biomas brasileiros por satélite**. Acordo de cooperação técnica MMA/IBAMA. Centro de sensoriamento remoto – CSR/IBAMA. Brasília, maio de 2010. Disponível em:
<http://www.mma.gov.br/estruturas/sbf_chm_rbbio/_arquivos/relatorio_tecnico_monit_ramento_desmate_bioma_pampa_72.pdf> Acesso em: 10 de jun. de 2019.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Pampa: Folder Pampa - Conhecimentos e Descobertas. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/biomas/pampa>> Acesso em: 12 de abr. de 2019.

BORBA, M. F. S. et al. **Ecologização da pecuária familiar na Serra do Sudeste**. Bagé: Embrapa Pecuária Sul, 2009.

BORBA, M. F. S.; TRINDADE, J.P.R. **Redesenho dos sistemas de produção da pecuária familiar**. Bagé : Embrapa Pecuária Sul, 2011. Disponível em: <http://cppsul.embrapa.br/unidade/publicacoes:list/272>.

CARVALHO, P.C.F.; MARASCHIN, G.E.; NABINGER, C. Potencial produtivo do campo nativo do Rio Grande do Sul. In: PATIÑO, H.O. (Ed.). **Suplementação de ruminantes em pastejo**, 1, Anais, Porto Alegre - RS. 1998.

CARVALHO, P.C.F. et al. **Desmistificando o aproveitamento do pasto**. In: 4ª jornada técnica em sistemas de produção de bovinos de corte e cadeia produtiva. 2009.

COTRIM, M. S. **‘Pecuária familiar’ na região da ‘ Serra do Sudeste’ do Rio Grande do Sul: um estudo sobre a origem e a situação socioagroeconômica do pecuarista familiar no município de Canguçu-RS**. 2003. 142 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural). Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.

CHOMENKO, L. Pampa: um bioma em risco de extinção. **Revista Instituto Humanitas Unisinos** - IHU On Line, São Leopoldo, n.247, p.4-7, 10 dez. 2007.

DEVELEY, P. F. et al. Conservação das aves e da biodiversidade no bioma Pampa aliada a sistemas de produção animal. **Revista Brasileira de Ornitologia**, v. 16, n. 4, p. 308-315, 2008. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Robberson_Setubal/publication/266519529_Conservacao_das_aves_e_da_biodiversidade_no_bioma_Pampa_aliada_a_sistemas_de_producao_animal/links/5433d6590cf294006f71db49/Conservacao-das-aves-e-da-biodiversidade-no-bioma-Pampa-aliada-a-sistemas-de-producao-animal.pdf> Acesso em: 19 de mai. de 2019.

DEPONTI, C. M. 2001. **Indicadores para avaliação da sustentabilidade em contextos de desenvolvimento rural local**. Porto Alegre: UFRGS/PGDR,. (Especialização em Desenvolvimento Rural e Agroecologia).

EMATER. Rio Grande do Sul / ASCAR. **Pecuária familiar**. Porto Alegre, 2003. 79p. (Série Realidade Rural, 34).

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Agropecuário, 2006. Disponível em: < <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/santana-da-boa-vista/panorama> > Acesso em: 15 de mai. de 2019.

MACHADO, Luiz Carlos Pinheiro. **Pastoreio racional voisin: projeto214: Fazenda Margarida**. Florianópolis: UFSC, Centro de Ciências Agrárias, 2003. 153 p.

_____. **Pastoreio racional voisin: tecnologia agroecológica para o terceiro milênio.** Porto Alegre: Cinco Continentes, 2004. 313 p.

MARASCHIN, G. E. Production potential of South America grasslands. In: International grassland congress, 19, Piracicaba, Brazil. Proceedings... p.5-18. 2001.

MIGUEL, L. A.; MIELITZ NETTO, Carlos Adalberto Guilherme ; NABINGER, Carlos ; WAQUIL, Paulo Dabdab ; SCHNEIDER, Sergio . **Caracterização socioeconômica e produtiva da bovinocultura de corte no estado do Rio Grande do Sul.** In: Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, 2006, Fortaleza. XLIV Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural. Brasília: Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, 2006. v. 1. p. 1-21.

MORALES GROSSKOPF, Hermes et al. South American Livestock Farming Expansion: the long way to sustainability. In: KAMMILI, Trish; HUBERT, Bernard; TOURRAND, Jean-François. (Eds.). A paradigm shift in livestock management: from resource sufficiency to functional integrity. A Workshop at the XXI Grassland/VIII Rangeland International Congress. Hohhot: China, 28th and 29th June 2008. France: Cardère éditeur, 2011. p. 73-83.

OVERBECK, Gerhard Ernst et al. Os Campos Sulinos: um bioma negligenciado. In: PILLAR, Valério de Patta; MÜLLER, Sandra Cristina; CASTILHOS, Zélia Maria de Souza; JACQUES, Aino Victor Ávila. (Org.). Campos Sulinos: conservação e uso sustentável da biodiversidade. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2009. p. 26-41.

PILLAR, V. D. P. et al. Serviços ecossistêmicos. IN: PILLAR, V. D. P.; LANGE, O. Os campos do sul. Porto Alegre: Rede de Campos Sulinos - UFRGS, 2015. p.117-122.

PINHEIRO MACHADO, L. C. **Un nuevo concepto de feed-lot –Asociación con Pastoreo Racional Voisin.** In: Congreso multidisciplinario de ecología para el desarrollo, 1., 1999, San Luís. Anais... San Luís, 1999. p. 55.

RIO GRANDE DO SUL; Secretaria do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável; RS Biodiversidade, Porto Alegre, 2016. Disponível em: view-source:<http://www.biodiversidade.rs.gov.br/portal/index.php?acao=downloads&id=9>

PORTO, Rafael Gastal. **Caracterização da pecuária familiar na região da Campanha Meridional: estudo de caso no município de Bagé/RS.** 2008. 168 f. Dissertação (Mestrado em Agricultura familiar) - Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2008.

RIBEIRO, C. M. **Estudo do modo de vida dos pecuaristas familiares da região da campanha do Rio Grande do Sul.** 2009. Tese. (Doutorado em Desenvolvimento Rural) – Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento Rural, Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

RIBEIRO, C.M. O Modo de Vida dos Pecuaristas Familiares no Pampa Brasileiro. In: WAQUIL P. D. et al (org). **Pecuária familiar no Rio Grande do Sul: história, diversidade social e dinâmicas de desenvolvimento.** Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2016. p. 87-104.

RIO GRANDE DO SUL; Secretaria do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável; RS Biodiversidade, Porto Alegre, 2016. Disponível em: view-source:<http://www.biodiversidade.rs.gov.br/portal/index.php?acao=downloads&id=9>

TRINDADE, J.P.P. **Processos de degradação e regeneração da vegetação campestre do entorno de areais do Sudoeste do Rio Grande do Sul**. 2003. 161p. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

VIEIRA, V. A. As tipologias, variações e características da pesquisa de marketing. **Revista da FAE**, Curitiba, v. 5, n. 1, 2002.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Roteiro para Entrevista de avaliação do Projeto RS Biodiversidade:

MÓDULO 1 – Identificação (Produtor, família e o estabelecimento)

1. Entrevistado: () Produtor () Outro: _____ () M () F

| Nome | Idade | Escolaridade | Telefone |
|------|-------|--------------|----------|
| | | | |
| | | | |

- Tempo na atividade:
- Origem da propriedade:
- Renda externa - sim () não () %

2. Família

| Nome | Parentesco | Idade | Sexo | escolaridade | % |
|------|------------|-------|------|--------------|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

- MO eventual (%)
- Troca de serviços (%)
- dificuldades de acesso ao estabelecimento: sim () não ()

3. Município

Localidade:

Zona Agroecológica:

4. De onde obtém informação para tomar as decisões sobre o seu estabelecimento:

() TV () radio () celular () internet

5. Participação social:

() Grupo de produtores () STR () SR () Cooperativas () CTG

6. Terra:

| | Há |
|---|----|
| Área Total (ha) (própria + arrendada + gado por cabeça) | |
| Áreas perdidas (ha) | |
| Lavouras (ha) | |
| Pastagens artificiais (ha) | |
| Campo Nativo (ha) | |
| Outras (ha) | |
| Superfície Agrícola útil (SAU) | |

7. Animais

- sistema – () cria, () recria, () engorda

| Bovinos Raça | No. | UA | Ovinos | No. | UA |
|-------------------|-----|----|---------------------|-----|----|
| Touros | | | Carneiros | | |
| Vacas de cria | | | Ovelhas de cria | | |
| Terneiros | | | Cordeiros | | |
| Terneiras | | | Cordeiras | | |
| Novilhas 2 anos | | | Borregos | | |
| Novilhos 2 anos | | | Borregas | | |
| Novilhas 3 anos | | | Capões | | |
| Novilhos 3 anos | | | Ovelhas de descarte | | |
| Novilhos + 3 anos | | | | | |
| Vacas de descarte | | | | | |
| | | | | | |
| Total | | | Cavalos | | |

8. Práticas de manejo:

- uso das pastagens artificiais (tipo de animais e época)

- vacinas utilizadas () aftosa () brucelose () outras (quais...)

- vermífugos (vezes ao ano)

- carrapaticidas (vezes ao ano)

- informações de manejo reprodutivo –

- época de entoure

- critério de entoure (peso) das novilhas

- época de desmame

- aquisição de touros () vizinho () cabanhas

- exame andrológico () sim () não

9. Vendas por ano

| Bovinos | | Ovinos | | Equinos |
|-----------|--------|-----------|--------|---------|
| Categoria | Número | Categoria | Número | |
| | | | | |

MÓDULO 3 – A incorporação da tecnologia

- a. Continuidade da área piqueteada () continua () aumentou () desistiu
Porque.....
- b. Adoção de estratégias no restante da área () s () n quais
- c. Sugestões
- d. Novo projeto???
- e. Outras opiniões