

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA E RELAÇÕES INTERNACIONAIS
BACHARELADO EM DESENVOLVIMENTO RURAL
PLAGEDER

AVALIAÇÃO DO PROGRAMA DE MELHORAMENTO DO CAMPO NATIVO NA
SERRA DO SUDESTE DO RIO GRANDE DO SUL

Porto Alegre

2022

RONALDO CLASEN MACIEL

**AVALIAÇÃO DO PROGRAMA DE MELHORAMENTO DO CAMPO NATIVO NA
SERRA DO SUDESTE DO RIO GRANDE DO SUL**

Trabalho de conclusão submetido ao Curso Bacharelado em Desenvolvimento Rural - PLAGEDER, da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Desenvolvimento Rural.

Orientadora: Prof. Gabriela Coelho-de-Souza

Co-orientadora: Me. Ana Julia Mourão Salheb do Amaral

Porto Alegre

2022

RONALDO CLASEN MACIEL

**AVALIAÇÃO DO PROGRAMA DE MELHORAMENTO DO CAMPO NATIVO NA
SERRA DO SUDESTE DO RIO GRANDE DO SUL**

Trabalho de conclusão submetido ao Curso Bacharelado em Desenvolvimento Rural - PLAGEDER, da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Desenvolvimento Rural.

Aprovada em: Porto Alegre, 22 de junho de 2022.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dra. Gabriela Coelho-de-Souza – Orientadora
UFRGS

Prof. Viviane Camejo
UFPR

Prof. Daniela Kuhn
UFRGS

RESUMO

O maior recurso forrageiro do bioma Pampa é a pastagem natural e o uso contínuo do campo nativo, para desenvolvimento da pecuária, na Serra do Sudeste do Rio Grande do Sul, vem causando a baixa fertilidade e degradação dos campos nativos, realidade constatada no município de Pedro Osório, entre outros municípios da Serra do Sudeste do Rio Grande do Sul. A pesquisa justifica-se pela necessidade de uma maior avaliação sobre a utilização das pastagens naturais sob pastoreio contínuo e seus reflexos sobre a degradação do solo e a supressão de espécies desejáveis. Desta forma este trabalho de conclusão de curso busca avaliar os resultados da implementação do Programa de Melhoramento do Campo Nativo em uma propriedade de pecuária familiar, no município de Pedro Osório – RS, através de uma Unidade de Experimentação Participativa, no ano de 2013. Para isto, o objetivo geral do trabalho se voltou a analisar a implementação do Programa de Melhoramento dos Campos Nativos, avaliando a efetividade dos diferentes tipos de manejo sobre o campo nativo na Serra do Sudeste do Rio Grande do Sul. A implantação da Unidade de Experimentação Participativa propiciou conhecer as potencialidades de produção do campo nativo da região estudada, após receber sobressemeadura de espécies forrageiras, adubação fosfatada e correção da acidez do solo. Quanto a abordagem, a pesquisa se caracterizam como qualitativa exploratória. Para caracterizar a implementação do programa voltado à avaliação de diferentes manejos do campo nativo foram realizadas as etapas de pesquisa bibliográfica e pesquisa documental nos arquivos da EMATER de Pedro Osório e pesquisa de campo. Dentre as vantagens da adoção desta tecnologia podemos citar a indicação de sustentabilidade do sistema, pois evita a degradação do solo em comparação ao revolvimento anual dos solos com as pastagens cultivadas ou a utilização do campo nativo em pastoreio contínuo. Também podemos citar como vantagem a oferta de forrageiras ao longo dos 12 meses, fato que não ocorre no campo nativo natural e no campo nativo adubado. No sistema de melhoramento do campo nativo percebemos uma maior sustentabilidade, justificada pela ocorrência de desenvolvimento de outras espécies forrageiras não encontradas no manejo convencional. O melhoramento do campo nativo atende as necessidades da atividade pecuária, possibilitando grande produção de matéria verde por hectare, permite a recuperação de áreas degradadas e a conservação e recuperação de espécies presentes no Bioma Pampa.

Palavras-chave: Campo nativo; Experimentação; Melhoramento; Sustentabilidade.

RESUMEN

El mayor recurso forrajero del bioma pampeano es el pasto natural y la continua utilización del campo nativo, para el desarrollo de la ganadería, en la Serra do Sudeste de Rio Grande do Sul, viene provocando la baja fertilidad y degradación de los campos nativos, realidad verificada en el municipio de Pedro Osorio, entre otros municipios de la Serra do Sudeste de Rio Grande do Sul. La investigación se justifica por la necesidad de una mayor evaluación del uso de pastos naturales bajo pastoreo continuo y sus efectos sobre la degradación del suelo y la supresión de especies deseables. De esta forma, este trabajo de conclusión de curso busca evaluar los resultados de la implementación del Programa de Mejoramiento de Campo Nativo en una propiedad ganadera familiar, en el municipio de Pedro Osorio - RS, a través de una Unidad de Experimentación Participativa, en 2013. Por lo tanto, el objetivo general del trabajo se centró en analizar la implementación del Programa de Mejoramiento de Campos Nativos, evaluando la efectividad de diferentes tipos de manejo en el campo nativo en la Serra do Sudeste de Rio Grande do Sul. La implementación de la Unidad de Experimentación Participativa permitió conocer el potencial productivo del campo nativo de la región de estudio, luego de recibir resiembra de especies forrajeras, fertilización fosfatada y corrección de la acidez del suelo. En cuanto al enfoque, la investigación se caracteriza como exploratoria cualitativa. Para caracterizar la implementación del programa destinado a evaluar las diferentes gestiones del campo indígena, se realizaron las etapas de investigación bibliográfica y documental en los archivos de la EMATER de Pedro Osorio y de investigación de campo. Entre las ventajas de adoptar esta tecnología, podemos mencionar la indicación de sustentabilidad del sistema, ya que evita la degradación del suelo en comparación con la remoción anual del suelo con pastos cultivados o el uso del campo nativo en pastoreo continuo. También podemos citar como ventaja la oferta de forrajes a lo largo de los 12 meses, hecho que no ocurre en el campo nativo natural y en el campo nativo fertilizado. En el sistema de mejoramiento de campo nativo

notamos una mayor sustentabilidad, justificada por la ocurrencia del desarrollo de otras especies forrajeras que no se encuentran en el manejo convencional. El mejoramiento del campo nativo atiende las necesidades de la actividad ganadera, posibilitando una gran producción de materia verde por hectárea, permitiendo la recuperación de áreas degradadas y la conservación y recuperación de especies presentes en el Bioma Pampeano.

Palabras llave: Campo nativo; Experimentación; Mejora; Sustentabilidad

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
1.1 Objetivos	8
1.2 Justificativa	8
2 O BIOMA PAMPA E O MELHORAMENTO DO CAMPO NATIVO	10
2.1 Bioma Pampa	10
2.2. Melhoramento do campo nativo os desafios da pecuária no Bioma Pampa	12
2.3 Programas e projetos para a conservação e o fortalecimento do manejo do campo nativo	14
3- O MUNICÍPIO DE PEDRO OSÓRIO E OS PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	15
3.1 Aspectos gerais do local de estudo	15
3.2 Os procedimentos metodológicos	17
4 CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISE DO PROGRAMA DE MELHORAMENTO DO CAMPO NATIVO- A PARTIR DA IMPLEMENTAÇÃO DAS UEPA _s	19
4.1 Caracterização da implementação do Programa de Melhoramento do Campo Nativo	19
4.1.2 Implantação da Unidade de Experimentação Participativa	21
4. 2 Experimentos de manejo de pastagem natural sobre o campo nativo em Pedro Osório	21
4.2.1 Monitoramento da produtividade dos manejos do campo nativo	22
4.3 O Programa Melhoramento do Campo Nativo na visão dos pecuaristas que o implementaram	25
4.3.1 Potencialidades e limitações do projeto de melhoramento do campo nativo, por meio da implantação das UEPA _s	26
5 CONCLUSÕES	31
REFERÊNCIAS	33
APÊNDICES	36
APÊNDICE A – Roteiro de Entrevista- Pecuaria	37
APÊNDICE B – Roteiro de Entrevista- funcionário da Emater	38
APÊNDICE C – Termo de consentimento	39

1 INTRODUÇÃO

A escolha do tema “Avaliação do programa de melhoramento do campo nativo na Serra do Sudeste do Rio Grande do Sul” para o trabalho de conclusão de curso deve-se a oportunidade de cursar o Bacharelado em Desenvolvimento Rural, aliada ao meu trabalho desenvolvido como extensionista rural da Emater-RS, no município de Pedro Osorio, conduzindo este programa à época nesta propriedade. Ao escrever este trabalho busquei informações anotadas neste período, bem como efetuei a tabulação e análise dos resultados obtidos.

O maior recurso forrageiro do bioma Pampa é a pastagem natural e o uso contínuo do campo nativo, para desenvolvimento da pecuária, na Serra do Sudeste do Rio Grande do Sul, vem causando o esgotamento químico do solo e a supressão de espécies vegetais devido à pressão de pastejo. Nesta região percebe-se que o solo é raso e empobrecido, facilitando sua degradação.

O bioma Pampa trata-se de um ecossistema natural pastoril e, como tal, sua manutenção com pecuária representa a melhor opção de uso sustentável para fins de produção de alimentos. Os solos de exploração para pastagem nativa apresentam restrições elevadas para cultivos mais intensivos como culturas anuais. Cerca de 35% da área do estado do Rio Grande do Sul apresenta solos com aptidão para o plantio de culturas anuais intensivas (DALLAGNOL; NABINGER, 2019).

O avanço da produção de soja na região tem modificado a paisagem. Segundo dados da Emater-RS a área de plantio desta cultura quintuplicou nos últimos dez anos, na área de abrangência do Corede-Sul. Diante disso a pecuária como atividade que contribui para a manutenção do Bioma Pampa, precisa manter-se em áreas menores onde o melhoramento do campo nativo faz-se necessário.

O campo nativo vem sendo explorado há várias gerações de forma intensa e continua na região denominada Serra do Sudeste do Rio Grande do Sul, região inserida no Bioma Pampa. O uso do pastoreio contínuo e a conseqüente redução da fertilidade dos solos nesta região vem ocasionando uma seleção de plantas que, muitas vezes, são indesejáveis como fornecedoras de nutrientes necessários ao desenvolvimento dos animais.

A utilização de pastagens anuais de inverno, predominantemente, onde o solo é revolvido anualmente e são manejadas sob pastoreio contínuo não tem atendido satisfatoriamente as necessidades de alimentação dos animais. Isso ocorre, principalmente, pela

baixa fertilidade dos solos, altos índices de acidez, pastoreio em área contínua e pela adubação abaixo das necessidades exigidas pelas forrageiras.

A baixa produtividade e qualidade dos campos sulinos tem sido recorrente devido à baixa fertilidade do solo e do crescimento que se concentra na estação mais quente do ano. A colocação de adubação fosfatada é de extrema importância para manter os níveis de produção da pastagem nativa. Em solos que nunca receberam adubação fosfatada, pobres em fertilidade, existe a necessidade da aplicação de grandes quantidades de fósforo para manter os níveis de produção. Plantas de cultivo hibernal apresentam melhores resultados após a aplicação deste fertilizante (CONSALTER, 2014).

Em 2013 foi implantada no município de Pedro Osório – RS uma Unidade de Experimentação Participativa – UEPA, programa desenvolvido pela Secretaria Estadual de Desenvolvimento Rural do Rio Grande do Sul, onde o tema principal de estudo foi o melhoramento do campo nativo.

Neste trabalho de conclusão de curso discutiremos os resultados obtidos pelo Programa de Melhoramento do Campo Nativo a partir da implantação da UEPA. A partir da implantação da UEPA foram analisadas três situações distintas de uso desta pastagem natural: o uso do campo nativo sem adubação química, com adubação química e campo nativo melhorado. Na área de melhoramento do campo nativo foi aplicada a técnica de sobressemeadura de espécies em pastagem natural, uso de adubação fosfatada e manejo para o aproveitamento da produção forrageira sem pastoreio contínuo.

1.1 Objetivos

Geral:

Analisar a implementação do Programa de Melhoramento dos Campos Nativos, avaliando a efetividade dos diferentes tipos de manejo sobre o campo nativo na Serra do Sudeste do Rio Grande do Sul.

Específicos:

Para se alcançar o objetivo geral, foram constituídos os seguintes objetivos específicos:

- a) Caracterizar a implementação do programa voltado à avaliação de diferentes manejos do campo nativo;
- b) Analisar os diferentes tipos de manejo de pastagem natural sobre o campo nativo no Sudeste do Rio Grande do Sul

1.2 Justificativa

A pesquisa justifica-se pela necessidade de uma maior avaliação sobre a utilização das pastagens naturais sob pastoreio contínuo e seus reflexos sobre a degradação do solo e a supressão de espécies desejáveis. Desta forma este trabalho de conclusão de curso busca avaliar os resultados da implementação do Programa de Melhoramento do Campo Nativo em uma propriedade de pecuária familiar, no município de Pedro Osório – RS, através de uma Unidade de Experimentação Participativa. Na região verifica-se a introdução de pastagens cultivadas como alternativa à baixa oferta forrageira do campo nativo no inverno. Mas o pastoreio contínuo nestas pastagens cultivadas, somado à adubação insuficiente que gera baixa oferta de pasto, também tem causado degradação no solo. A partir dessa avaliação que a pesquisa se propõe a realizar, ela irá apresentar uma reflexão sobre o Programa de Melhoramento do Campo Nativo discutindo sua proposta de manejo sustentável, de maneira a ofertar pasto de qualidade e com volume superior às pastagens cultivadas nas áreas de campo nativo.

Este Trabalho de Conclusão de Curso está organizado em cinco capítulos, além dessa introdução. No segundo capítulo está inserida a revisão bibliográfica sobre o melhoramento do campo nativo e os temas ligados ao Bioma Pampa. Já no terceiro capítulo será descrita a metodologia adotada para análise do projeto. Os resultados obtidos com a implantação e análise do projeto estarão descritos no capítulo 4. No capítulo 5 serão apresentadas as conclusões a partir da análise dos dados obtidos com a implantação do projeto.

2 O BIOMA PAMPA E O MELHORAMENTO DO CAMPO NATIVO

2.1 Bioma Pampa

O bioma Pampa trata-se de um ecossistema natural pastoril e, como tal, sua manutenção com pecuária representa a melhor opção de uso sustentável para fins de produção de alimentos. Os solos de exploração para pastagem nativa apresentam restrições elevadas para cultivos mais intensivos como culturas anuais. Cerca de 35% da área do estado do Rio Grande do Sul apresenta solos com aptidão para o plantio de culturas anuais intensivas (DALLAGNOL; NABINGER, 2019). O bioma Pampa conserva muito de seus aspectos originais, como rica biodiversidade e alto potencial para produção de forragem (CARVALHO; BATELLO, 2009).

Considerar as características naturais de cada bioma é fundamental para estabelecer estratégias de conservação adequadas, infraestrutura adequada e entender os impactos da produção de alimentos e das mudanças no uso da terra em cada ambiente. Esse conjunto de ecossistemas, com suas comunidades biológicas de flora e fauna, disseminam-se por uma vasta área de 750 mil km². Localiza-se ao sul da América do Sul, sendo subdividido num “Pampa brasileiro” (176,4 mil km²), o qual se conecta ao uruguaio, ao argentino e à pequena parte do paraguaio. Forma um ambiente geológico, climático e biologicamente muito antigo, peculiar, com propriedades específicas.

Pampa, na língua indígena da América do Sul, significa “região plana”. Emprega-se esse termo para associá-lo ao ambiente dominante, de extensas planícies cobertas por vegetação rasteira, característica do extremo sul do Brasil e Repúblicas Platinas (SUERTEGARAY; SILVA, 2009). Sua fisionomia, aparentemente homogênea em algumas regiões, engloba, em outras, uma variabilidade de relevos, paisagens e ecossistemas, originada de sua diversidade geomorfológica. Além de ser um patrimônio genético gigantesco e raramente encontrado em outros ecossistemas pastoris do planeta, esta diversidade promove uma dieta diversificada para o animal, conferindo características particulares ao produto obtido (NABINGER, 2006).

No século XVIII, surgia uma cultura pecuarista nos pampas sulistas, com reses oriundas do gado fugido ou roubado das missões jesuítas destruídos pelos Bandeirantes. Nos pampas do Rio Grande do Sul, desenvolveu-se uma atividade pecuária baseada no uso da alimentação de pasto nativo. As condições favoráveis dessa geografia motivaram a fundação de fazendas de gado voltadas para o abastecimento de vários centros urbanos. O Pampa brasileiro representa 63% da área do estado do Rio Grande do Sul, e só foi considerado bioma em 2004 (IBGE, 2004). O bioma pampa do Rio Grande do Sul está associado à história econômica e política rio-

grandense, às gentes que nele habitam com seus estilos de vida campeira e às paisagens marcadas por vastidões de campo, coxilhas, rios, lagoas, capões de mato e gado (ZARTH; GERHRDT, 2009). Além disso, a produção de gado influenciou a economia e a cultura desta região, com a pecuária familiar (RIBEIRO, 2009; AFONSO; COELHO-DE-SOUZA, 2016).

Esta paisagem compartilhada é fortemente ligada à criação do gado em campo nativo, prática esta que contribui historicamente para a conservação de seus ecossistemas e patrimônio sociocultural associado, protegendo espécies da fauna e flora e caracterizando, também, um dos marcos culturais do sul do Brasil (BASSI et al., p. 3, 2016).

O consumo de charque, um tipo de carne salgada e seca ao sol, integrou economicamente a região ao resto da colônia, principalmente ao Sudeste. No final do século XVIII a região de Pelotas começou a dominar os mercados brasileiros, pois o Nordeste era muito povoado e passou a produzir menos do que consumia. Além do charque, os pecuaristas da região Sul também lucravam com a exportação de couro e de animais de transporte (UFMG, 2015).

De Oliveira et al. (2017) analisaram as mudanças no uso do solo no bioma pampa nas pastagens naturais, compreender esses fatores de mudança devem ser incentivadas e utilizadas como base para o correto manejo dos campos do Pampa. Conforme o estudo houve uma redução de 26% na área de pastagens naturais de 1975 a 2005, com quase 3 milhões de hectares de pastagens do Pampa convertidos em outras atividades agrícolas como cultivos de safras permanentes a exemplo da cultura de soja e pastagens cultivadas. Esse resultado pode ser explicado, devido a intensificação da agricultura no final da década de 1970 no bioma pampa foi influenciada pelo empobrecimento dos pecuaristas locais que passaram a investir na integração da pecuária com a agricultura/floresta ou na conversão total das áreas de pastagens naturais em outras atividades econômicas. Ainda conforme os autores a área de pastagens do Pampa brasileiro tem se mantido estável ou em declínio, sugerindo que seu valor ambiental não foi considerado nas decisões de mudanças no uso do solo (DE OLIVEIRA et al., 2017).

Dados recentes do MapBiomas (2021) também revelam essas mudanças no uso do solo do Bioma Pampa. Os mapeamentos realizados de 1985 a 2020 mostram que o bioma tem sofrido profundas transformações, em que 44,1% da vegetação nativa foi suprimida para uso antrópico. Com o avanço crescente da agricultura, com mais intensidade na última década, tem resultado na perda das formações campestres, e a vegetação nativa típica do bioma. Outro dado preocupante nos últimos 36 anos, o Pampa perdeu 2,5 milhões de hectares de vegetação nativa. Isso equivale a 50 vezes a área do município de Porto Alegre- RS.

Afonso e Coelho-de-Souza (2016) enfatizam um caminho possível sustentável ao bioma Pampa, a exemplo o projeto RS Biodiversidade-Conservação da Biodiversidade como fator de Contribuição ao Desenvolvimento do Rio Grande do Sul foi desenvolvido no período de 2012 a 2016 pela Secretaria do Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, EMATER/ASCAR e parceiros. O projeto representa uma das políticas do Governo do Estado para proteção e conservação dos recursos naturais e busca promover a incorporação do tema da biodiversidade nas instituições e comunidades envolvidas. O projeto preconizou a preservação do campo nativo e seu uso racional, além de destacar uma política socioambiental destinadas a os pecuaristas familiares e sua contribuição à conservação do Bioma Pampa.

2.2. Melhoramento do campo nativo os desafios da pecuária no Bioma Pampa

Ao escrever sobre melhoramento do campo nativo, Uliana et al. (2017) mencionam que são inúmeros os benefícios da forragem ofertada, sendo as plantas nativas favorecidas pelo melhoramento, realizando a supressão de plantas invasoras e também aumentando a sua produção e desenvolvimento, gerando uma maior qualidade a esta pastagem natural.

A baixa produtividade e qualidade dos campos sulinos tem sido recorrente devido à baixa fertilidade do solo e do crescimento que se concentra na estação mais quente do ano. A colocação de adubação fosfatada é de extrema importância para manter os níveis de produção da pastagem nativa. Em solos que nunca receberam adubação fosfatada, pobres em fertilidade, existe a necessidade da aplicação de grandes quantidades de fósforo para manter os níveis de produção. Plantas de cultivo hibernal apresentam melhores resultados após a aplicação deste fertilizante (CONSALTER, 2014).

Podemos salientar que a região da campanha do Rio Grande do Sul tem como característica a produção de bovinos de corte, onde a alimentação predominante vem do campo nativo. Com o aumento das áreas de culturas anuais existe a necessidade de aumentar a produtividade de carne por hectare, resultando maior lucratividade, no sentido de aumentar a competitividade da produção de bovinos de corte (CASSAL; LAMPERT; SILVA; SILVA; SIMAO, 2020).

A preservação e melhor utilização da pastagem natural é fator preponderante para o desenvolvimento da pecuária no Rio Grande do Sul, isso implica em conhecer os potenciais e limitações da área explorada. Somente com a exploração correta e manejo do campo natural,

assegurando bons resultados econômicos, há garantia da preservação das espécies nativas (BRATTA, 2008).

Para obtermos bons resultados no estabelecimento das espécies cultivadas em semeadura direta sobre o campo natural, entre outros fatores, dependemos da fertilidade do solo e da fertilização no momento do estabelecimento das mesmas (OLIVEIRA, 2000).

De acordo com Nabinger e Dallagnol (p. 6, 2019):

Assim como as florestas, também os campos sulinos proporcionam diversos serviços ecossistêmicos fundamentais para as populações humanas, como produção de pasto para a pecuária, conservação de água e solo, polinização de culturas agrícolas, armazenamento de carbono, entre tantos outros. No que tange ao uso dos campos sulinos, a compatibilidade entre a conservação da fauna e flora campestres e a pecuária extensiva é inegável.

A adoção de manejos como a aplicação do calcário e fertilizantes, a introdução de espécies e a roçada melhoram a qualidade da forragem. Podemos ressaltar que a aplicação de calcário e fertilizantes aumentara os teores de nutrientes minerais na forragem obtida em pastagem nativa melhorada (HERINGER; JACQUES, 2001).

O excesso de carga animal gera problemas para o rebrote das plantas, fato que irá gerar menor oferta de alimento e, por consequência, menor desempenho animal. Os efeitos gerados nas pastagens são: maior tempo necessário para o rebrote, queima das reservas da planta, diminuição do número de espécies, solo descoberto, erosão e invasão de espécies daninhas (CORREA, 2018).

O diferimento do campo nativo associado a práticas de melhoramento como a introdução de azevem¹ e adubação química e/ ou orgânica ampliou a oferta de forragem na propriedade. O resíduo de adubação da espécie introduzida influiu de forma significativa no desenvolvimento e qualidade das plantas forrageiras nativas. Também foi observado o surgimento de novas espécies nativas supostamente extintas do bioma, com ganho significativo na cobertura vegetal que passava por um estado avançado de degradação, tanto de sua estrutura física como de sua composição forrageira. Em função da maior cobertura vegetal também melhoraram visivelmente as condições físicas e biológicas do solo (MATOS, 2013)

E essa é uma das fortes razões, atualmente, para alimentar-se os ruminantes com pastagens e não com grãos, principalmente quando há um forte apelo pela sociedade para se

¹ O azevem (*Lolium multiflorum*) é uma gramínea forrageira anual de inverno muito utilizada em regiões temperadas e subtropicais do mundo, e no sul do Brasil a espécie adaptou-se muito bem às condições edafoclimáticas, com bom potencial de produção de massa de forragem.

produzir barato e de forma sustentável um alimento de qualidade como a chamada carne verde (OLIVEIRA, 2000)

Os principais fatores responsáveis pela limitada produção do campo nativo sido as altas lotações animais utilizadas aliadas ao exaurimento dos nutrientes disponíveis no solo. Dentre os vários nutrientes, o nitrogênio (N) é um dos mais limitantes, sendo indispensável a qualquer tentativa de aumentar o fluxo de energia, de forma mais importante, neste ecossistema. Tanto a produção quanto a qualidade do campo nativo estão limitadas pela baixa disponibilidade de nutrientes com evidentes consequências sobre o desempenho dos animais (GOMES, 2000).

2.3 Programas e projetos para a conservação e o fortalecimento do manejo do campo nativo

O Projeto RS Biodiversidade (Conservação da Biodiversidade como Fator de Contribuição ao Desenvolvimento do Estado do Rio Grande do Sul) foi um projeto implementado de 2011 a 2016, o qual representou uma das políticas do Governo do Estado buscando promover o desenvolvimento regional através da conservação, manejo e estímulo às potencialidades da biodiversidade, incentivando a produção sustentável no meio rural, em parceria com as comunidades locais, e desenvolvendo conhecimento, informação e instrumentos para a gestão ambiental (SEMA, 2016).

O melhoramento do campo nativo tem sido trabalhado, por diversas instituições, no Brasil como: Universidade Federal do Paraná (UFPR), Universidade de Cruz Alta (UNICRUZ), Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA); Federação de Clubes Integração e Trocas de Experiências (FEDERACITE), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA Pecuária Sul e Clima Temperado, Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater-RS),), Alianza de los pastizales, Serviço Nacional de Aprendizagem Rural do RS(SENAR-RS).

3- O MUNICÍPIO DE PEDRO OSÓRIO E OS PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 Aspectos gerais do local de estudo

O local de estudo pertence ao Bioma Pampa, conhecido como Campos do Sul ou Campos Sulinos, o Bioma Pampa ocupa uma área de 176,5 km² (cerca de 2% do território nacional) e é constituído principalmente por vegetação campestre (gramíneas, herbáceas e algumas árvores). No Brasil, o Pampa está restrito ao estado do Rio Grande do Sul, ocupando 63% do território gaúcho e também porções dos territórios da Argentina e Uruguai (Instituto Brasileiro de Florestas). Na figura 1- podemos identificar a localização do Bioma Pampa no Rio Grande do Sul.

Figura 1- Localização do Bioma Pampa no Rio Grande do Sul.



Fonte: Instituto Brasileiro de Florestas <ibflorestas.org.br>.

O município de Pedro Osório é uma cidade pequena e está situado à margem direita do Rio Piratini, na parte sul do Estado do Rio Grande do Sul. Sua origem está ligada à distribuição de sesmarias e à expansão ferroviária do Brasil, na segunda metade do século XIX. Pedro Osório está inserido no contexto de formação étnica do Rio Grande do Sul, logo, os primeiros habitantes dessa região foram grupos ameríndios pampeanos e guaranis.

O nome do município tem origem em uma homenagem feita ao Coronel Pedro Osório, que tinha áreas de terra na localidade. Por ocasião de seu falecimento sua esposa doou as terras e recursos financeiros para a construção dos prédios da administração do municipal sob as condições que o município levasse o nome do finado marido, o que veio a ocorrer. Anteriormente recebeu as denominações de Santa Cruz, Paraíso, Ivo Ribeiro e Olimpo. Surgiu em 1872, em terras do Município de Jaguarão. Em 1938 foi elevada à categoria de vila, quando ainda se chamava Olimpo e em 03 de abril de 1959, o município de Pedro Osório foi emancipado do então município de Arroio Grande (Emater-RS-Estudo de Situação, (2020).

O município de Pedro Osório está localizado na Serra do Sudeste do Rio Grande do Sul, localizado a 31 metros de altitude, na latitude 31°51'51" e na longitude 52°49'24", oeste. Sua população é de 7.811 habitantes (Censo IBGE, 2010), distribuídos nos seus 603,914 km² de área territorial. Quanto à precipitação pluviométrica, verificamos a ocorrência de índices médios de 1.350 mm anuais, geralmente mal distribuídos, com ocorrência de estiagens frequentes (Emater-RS).

As principais atividades agrícolas desenvolvidas são a produção de soja, florestamento de acácia negra e eucaliptos, arroz irrigado e melancia. Na pecuária destacam-se as produções de ovinos, bovinos de corte e mel. A maior parte do território do município é destinada à atividade pecuária, através da exploração do campo nativo. Na figura 2 podemos observar a localização do município de Pedro Osório, na região sul do Rio Grande do Sul.

Figura 2- Localização do município de Pedro Osório.

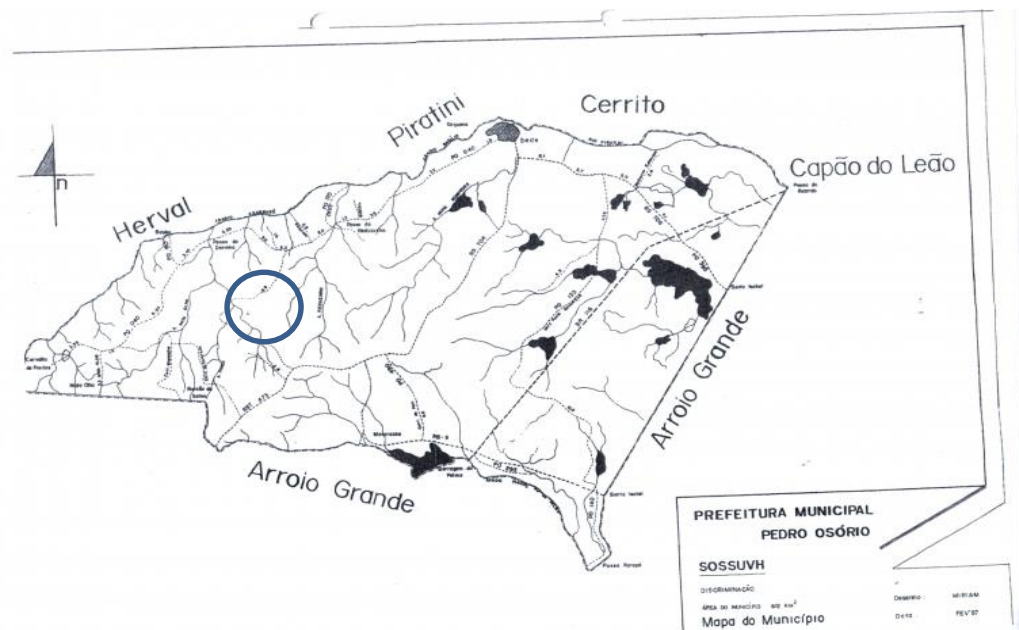


Fonte: Pedro Osório – Wikipédia, a enciclopédia livre <wikipedia.org>.

A UEPA que recebeu o projeto de melhoramento do campo nativo, objeto desse estudo, está localizada no município de Pedro Osório – RS, localidade denominada Rodeio Colorado. Ressalto que o município tem, na pecuária, uma das mais importantes e significativas fontes de renda, sendo a maior parte da sua área física destinada às criações de bovinos e ovinos em campo nativo. O estudo servirá de base para condições semelhantes nos demais municípios localizados na Serra do Sudeste do Rio Grande do Sul.

Na figura 3 apresentamos as delimitações do município de Pedro Osório, bem como a localidade onde encontra-se a propriedade que recebeu o projeto, sendo que foi desenhado um círculo para determinar a região analisada.

Figura 3- Delimitações do município de Pedro Osório e localização da propriedade estudada.



Fonte: Estudo de Situação da Emater-RS, (2020).

3.2 Os procedimentos metodológicos

A motivação para o desenvolvimento desse trabalho está relacionada com minha trajetória dentro da EMATER, onde atuei como técnico responsável pela implantação do Programa de Melhoramento dos Campos Nativos no município de Pedro Osório. Com o objetivo de analisar a implementação desse programa, avaliando a efetividade dos diferentes tipos de manejo sobre o campo nativo, tomou-se a experiência da Unidade de Experimentação Participativa – UEPA implementada em propriedades de pecuaristas familiares, no ano de 2013,

no município de Pedro Osório-RS, na localidade do Rodeio Colorado. Quanto a abordagem, a pesquisa se caracteriza como qualitativa exploratória. A pesquisa qualitativa não se preocupa com representatividade numérica, mas, sim, com o aprofundamento da compreensão de uma determinada questão de pesquisa. Conforme Gerhardt e Silveira (2009) *apud* Gil (2007), a pesquisa exploratória envolve: (a) levantamento bibliográfico; (b) entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado; e (c) análise de exemplos que estimulem a compreensão.

Quanto aos procedimentos metodológicos eles foram voltados a atender os dois objetivos específicos. Para caracterizar a implementação do programa voltado à avaliação de diferentes manejos do campo nativo foram realizadas as etapas de pesquisa bibliográfica e pesquisa documental nos arquivos da EMATER de Pedro Osório e trabalho de campo. Esta etapa constou da realização de 3 entrevistas semiestruturadas (os roteiros das entrevistas estão inseridos nos Apêndices A e B), no mês de junho de 2022. Foram entrevistados dois pecuaristas familiares que foram contemplados com a implantação das UEPA's. A entrevista com o pecuarista familiar entrevistado 1, o proprietário da UEPA onde foi feito o experimento do melhoramento do campo nativo, foi feita através de telefonema. O pecuarista vizinho da propriedade em que foi implementada a UEPA, foi o segundo entrevistado 2.

A terceira entrevista foi realizada com um funcionário extensionista da Emater- RS que acompanhou todo o processo de implementação do programa, sendo o entrevistado 3.

Para alcançar o segundo objetivo específico voltado a analisar os diferentes tipos de manejo de pastagem natural sobre o campo nativo, foi realizada análise dos registros e documentos de implementação do projeto na UEPA, em especial o relatório da Emater- RS (2013) sobre os resultados da implementação do programa de melhoramento do campo nativo, a partir da avaliação de diferentes tipos de manejo: a) Campo nativo melhorado, b) Campo nativo adubado e, c) Campo Nativo Natural e de indicadores de sustentabilidade do sistema de produção de forrageiras através do melhoramento do campo nativo. Os dados produzidos entre 2013 e 2014, foram tabulados em planilha Excel, e analisados a partir de estatísticas descritivas básicas.

4 CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISE DO PROGRAMA DE MELHORAMENTO DO CAMPO NATIVO- A PARTIR DA IMPLEMENTAÇÃO DAS UEPA's

4.1 Caracterização da implementação do Programa de Melhoramento do Campo Nativo

As Unidades de Experimentação Participativa –UEPA foram implantadas pela Secretaria de Desenvolvimento Rural do Rio Grande do Sul – SDR com objetivo de implantar projetos sustentáveis, acompanhados e validados pelos produtores rurais, em dias de campo. Em 2013 foram implantadas 3 UEPA's da Pecuária Familiar, na área de abrangência do Escritório Regional da Emater-RS de Pelotas: em Pedro Osorio, Herval e São Lourenço do Sul Para tal foram disponibilizados pela Secretaria Estadual de Desenvolvimento Rural - SDR recursos através do Fundo Estadual de Apoio aos Pequenos Estabelecimentos Rurais- FEAPER, sendo que 80% do valor não seriam reembolsados ao fundo pelo produtor. A UEPA de Pedro Osorio recebeu R\$ 6.272,00 para fazer todas as etapas do projeto, preconizadas.

Segundo o extensionista rural da Emater-RS, entrevistado 3, o projeto de implantação das UEPA's, constitui em trabalhos com uma propriedade de referência em tecnologias aplicadas na sua realidade e também das propriedades vizinhas, representativas de seu município, assim como dos municípios vizinhos. Quanto ao público beneficiário citou que são, preferencialmente, pecuaristas familiares, que trabalham com a mão de obra predominantemente familiar, tendo na ovinocultura e bovinocultura de corte suas principais fontes de renda na propriedade.

Citou como principais objetivos a difusão destas tecnologias e seus resultados, com a participação dos produtores de sua organização social, de seu município, assim como de municípios vizinhos, além da Extensão Rural e seus parceiros. A ideia é debater os resultados avançados e a possibilidade de ampliação dos mesmos entre os demais produtores. Sobre a função da Emater no projeto disse que a Extensão Rural atua como articuladora importante neste projeto, não só com o produtor da UEPA, assim como também com o grupo e organização a qual ele pertence no município, assim como com os municípios vizinhos e seus grupos de produtores afins, além dos demais parceiros institucionais (Prefeituras, Estado e União), assim como das Organizações dos produtores (Cooperativas e Sindicatos Rurais), além da Pesquisa (EMBRAPA). Atua como articuladora e difusora do projeto como um todo.

O programa de melhoramento dos campos nativos selecionou áreas bastante degradadas, com alta pressão de pastejo, com seleção de espécies indesejáveis e com baixa fertilidade. Nesse contexto, a propriedade do pecuarista familiar foi selecionada. O extensionista que esteve presente no dia que foi realizada a proposta da implantação da UEPA na propriedade do

produtor, comentou que o produtor foi selecionado a partir de sua caracterização como Pecuarista que trabalha com mão de obra predominantemente familiar (ele com sua família), nas atividades desenvolvidas em sua propriedade, além da possibilidade de adoção de novas tecnologias dada sua receptividade, por ser um pecuarista destacado em sua organização local, além de importante referência no município.

A propriedade possui 58 hectares de terra, onde desenvolve a atividade pecuária, há 22 anos, com 50 bovinos de corte e 150 ovinos para a lã. Dos 58 hectares de campo, o produtor comenta que 12 hectares desta são de mata nativa, ficando 46 hectares para desenvolver a pecuária. Na produção de bovinos de corte possui matrizes para produção de terneiros para a venda anual. A propriedade sempre foi manejada como pecuária de forma extensiva, onde o pastoreio é contínuo e com alta carga animal.

O contato com as famílias foi realizado em todas as etapas do projeto, por meio das metodologias de extensão rural: no início foram as reuniões, após diversas visitas na implantação da UEPA, demonstrações de método, reuniões técnicas e dias de campo após a implantação da mesma. Na propriedade do pecuarista, no decorrer do projeto de análise dos três sistemas adotados, foram realizados dias de campo com a participação de pecuaristas familiares de vários municípios da Serra do Sudeste, com o objetivo de validar e monitorar a tecnologia, além de verificar a possibilidade de replicar noutras propriedades. Na figura 4 podemos ver a participação destes produtores num dia de campo.

Figura 4- Dia de campo para avaliar sistemas adotados.



Fonte: O Autor, (2014).

4.1.2 Implantação da Unidade de Experimentação Participativa

A sobressemeadura no campo nativo com azevem, trevo vermelho e cornichão São Gabriel ocorreu no dia 10/05/2013, numa área de 6 hectares, com posterior roçada mecânica, sendo que a área havia sido fechada para animais por 85 dias antes do procedimento. Na figura 5 podemos verificar o campo nativo melhorado com sobressemeadura de forrageiras anuais e perenes, sendo pastejado por matrizes ovinas em parição.

Figura 5- Matrizes ovinas pastejando em campo nativo melhorado.



Fonte: O Autor, (2013).

A adubação foi aplicada sobre o campo, utilizando 200 kg por hectare de superfosfato triplo. Ainda foi aplicado o calcário para correção deste solo, numa dosagem de 2.166 kg/ha

4. 2 Experimentos de manejo de pastagem natural sobre o campo nativo em Pedro Osório

Esta seção apresenta a sistematização dos dados do monitoramento da UEPA implantada na propriedade do pecuarista familiar, em 2013 e acompanhada nos anos 2013-2014, centrando-se no manejo e produtividade, conforme abordado na seção a seguir.

4.2.1 Monitoramento da produtividade dos manejos do campo nativo

Para realizar o monitoramento do programa na UEPA da pecuarista familiar, foram colocadas 3 gaiolas de exclusão medindo 0,80m x 0,80m na área de melhoramento do campo nativo, no campo nativo natural e no campo nativo com adubação, sendo uma gaiola em cada tratamento, conforme mostra a figura 6. Tratou-se de um experimento que visava o acompanhamento de uma gaiola controle por tratamento, a fim de permitir gerar dados comparativos iniciais.

Figura 6- Gaiola de exclusão no campo nativo melhorado.



Fonte: O Autor, (2013).

A primeira medição nas gaiolas de exclusão aconteceu após 100 dias da implantação do programa. Neste momento foram obtidos 1.257,2 kg/ha de forragem verde nos poteiros que tiveram o melhoramento do campo nativo. Nas demais áreas com campo nativo natural e campo nativo adubado não teve produção de forragem nas gaiolas de exclusão.

A próxima coleta, por ocasião da entrada dos animais na área com melhoramento do campo nativo, ocorreu no dia 2 de outubro de 2013. Nesta data a área da UEPA já estava fornecendo 4.480 kg/ha de forragem verde. As demais gaiolas de exclusão apresentavam produções de forragem verde na ordem de 480,9 kg/ha (campo nativo adubado) e 65,1 kg/ha no campo nativo natural.

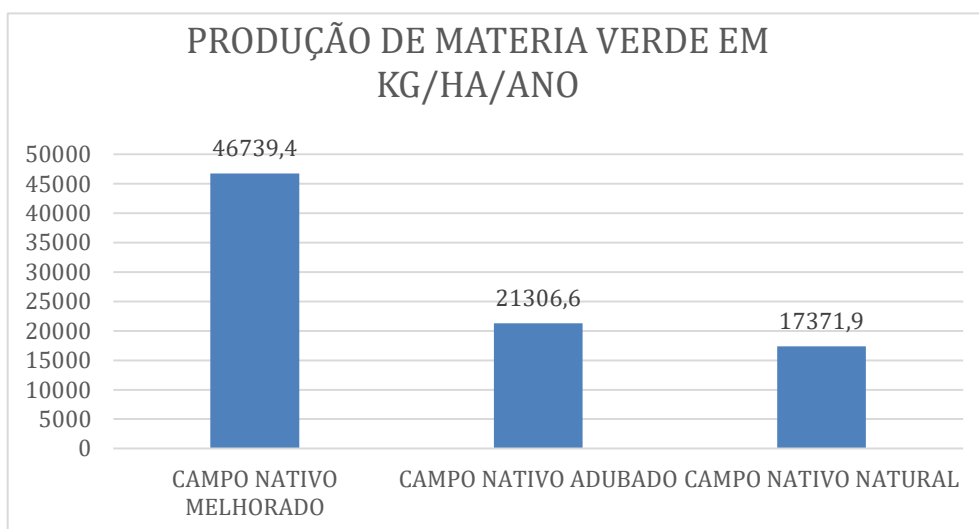
Percebe-se um baixo desenvolvimento do campo nativo natural e do campo nativo adubado por ocasião das baixas temperaturas, impossibilitando o uso destes para pastejo dos animais, conforme é exemplificado na figura 7.

Figura 7- Comparativo campo nativo melhorado (a direita) e campo nativo natural (a esquerda).



Fonte: O Autor, (2013).

No gráfico 1, são apresentados os resultados dos 12 primeiros meses de acompanhamento do programa, a partir da exploração dos experimentos pelos animais, compreendidos no período de agosto/2013 a agosto de 2014, foram verificados resultados bastante positivos quanto à sustentabilidade do sistema de melhoramento do campo nativo.

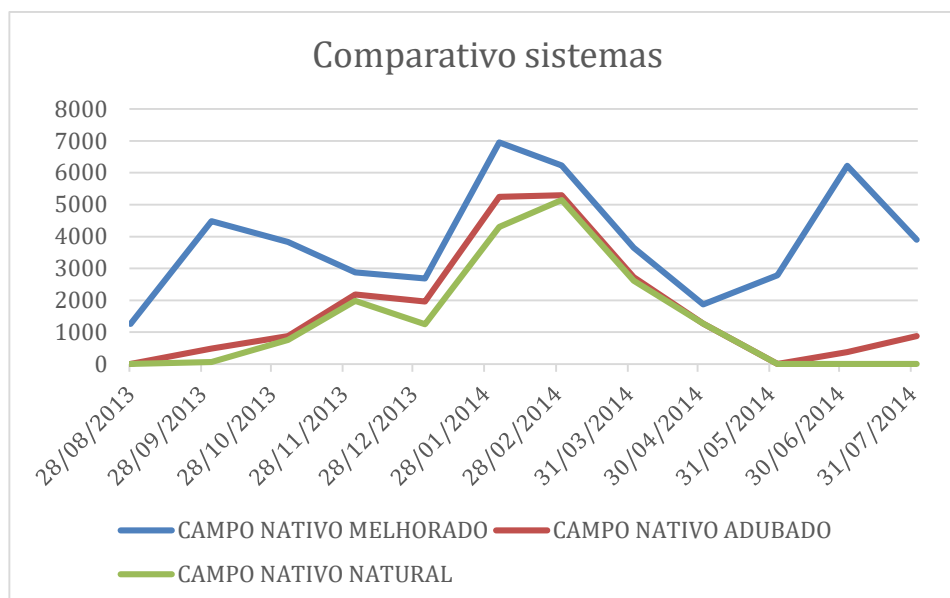
Gráfico 1: Produção de matéria verde em kg/ ha/ano.

Fonte: Autor, (2022).

Neste período a área com melhoramento do campo nativo apresentou uma produção anual de 46.739,4 kg/ha de forragem verde. A área testemunha apresentou produções de forragem verde na ordem de 21.306,6 kg/ha (campo nativo adubado) e 17.371,9 kg/ha (campo nativo natural).

No gráfico 2 é apresentada uma comparação entre os 3 sistemas estudados, onde podemos verificar os momentos de maior e menor desenvolvimento forrageiro. Também podemos perceber a estabilidade na produção de forrageiras, ao longo do ano, no sistema de melhoramento do campo nativo.

Gráfico 2- Comparativo entre os 3 sistemas estudados- Campo nativo melhorado, Campo nativo adubado e Campo Nativo Natural.



Fonte: Autor, (2022).

4.3 O Programa Melhoramento do Campo Nativo na visão dos pecuaristas que o implementaram

O pecuarista familiar, dono da propriedade onde foi implantada a UEPA, entrevistado 1, comenta que recebeu o convite para fazer o melhoramento do campo nativo pelos técnicos da Emater-RS. Menciona que o campo vivia “raspado” e com alto índice de capim caninha ou fura-bucho, espécie indesejável como alimento dos animais. A partir da implantação da UEPA de 6 hectares o produtor fez 10 poteiros rotativos, com diferimento. “Hoje ampliei para 8 hectares”, comenta. Ainda ressalta, que após 10 anos de implantação do projeto, continua fazendo manejos em cima desta área de melhoramento do campo nativo. O entrevistado aplica anualmente, por hectare, 150 kg de fertilizantes (05-20-10) e semeia 25kg de azevem. A correção do solo será realizada em 2023, comenta.

O entrevistado 2, é pecuarista familiar e vizinho da área implantada com a UEPA. Ele está na propriedade há cerca de 7 anos. Cita que a família atua na propriedade há muitos anos e acabou assumindo a gestão da propriedade após o falecimento do pai. Possui 72 hectares, sendo aproveitáveis à pecuária uma área de 50 hectares. Possui 35 bovinos de corte e 80 ovinos, além de plantar uma área de milho e feijão para o autoconsumo. Ele menciona na entrevista que implantou por conta própria as técnicas de melhoramento do campo nativo, em 2016, após ver

os resultados obtidos na UEPA do vizinho e com o apoio da Emater-RS resolveu “tocar” o projeto.

Quando questionado sobre o manejo anterior ao melhoramento do campo nativo mencionou que criava gado de cria e “só passava trabalho”, argumentou. Ainda disse “eu vi que tinha que partir para uma coisa diferente, tinha que dar uma mudada no sistema”. A partir do melhoramento no campo nativo, verificou que havia sobra de alimentos, “comida”, para os animais. Desta forma resolveu mudar o sistema de produção passando para a recria de terneiros, a qual é mais exigente em volume de pasto. O manejo do campo nativo é feito totalmente no sistema de melhoramento, utilizando a adubação anual. Atualmente o azevem já está perenizado no campo nativo, não necessitando sobresemeadura anual. Menciona que não faz pastagem cultivada de verão há dois anos. “No inverno tem o azevem e no verão tem o pega-pega e outras espécies”, reforça. Ainda compara a resistência a seca de um campo melhorado com uma pastagem de verão, “o campo nativo melhorado resiste de 5 a 6 vezes mais a seca”.

Na avaliação do extensionista da Emater-RS, entrevistado 3, ele descreve a contribuição das UEPA's para o melhoramento dos campos nativos, dizendo que na implantação e no acompanhamento foi avaliada a melhoria da produção de forragem do campo nativo, através da melhoria do solo, da introdução de novas espécies para melhorar a oferta de forragem durante todo ano, assim como dos métodos de pastoreio que permitem um melhor aproveitamento da forragem, assim como também a consequente produção desta durante o ano, sendo a mesma de melhor qualidade. Este processo se deu com um impacto mínimo no ambiente, mantendo o campo nativo em suas características, com suas espécies tradicionais e melhoradas, característica do Bioma Pampa.

4.3.1 Potencialidades e limitações do projeto de melhoramento do campo nativo, por meio da implantação das UEPA's

A implantação da Unidade de Experimentação Participativa propiciou conhecer as potencialidades de produção do campo nativo da região estudada, após receber sobresemeadura de espécies forrageiras, adubação fosfatada e correção da acidez do solo. O proprietário da Unidade de Produção Familiar, juntamente com os demais vizinhos, teve a oportunidade de acompanhar a evolução do trabalho, validando a experiência. Ao analisar a produção das áreas testemunhas foi possível traçar um comparativo entre a nova tecnologia e as tecnologias adotadas na região (campo nativo natural e campo nativo adubado).

Dentre as vantagens da adoção desta tecnologia podemos citar a sustentabilidade do sistema, pois evita a degradação do solo em comparação ao revolvimento anual dos solos com

as pastagens cultivadas ou a utilização do campo nativo em pastoreio contínuo. Também podemos citar como vantagem a oferta de forrageiras ao longo dos 12 meses, fato que não ocorre no campo nativo natural e no campo nativo adubado.

No sistema de melhoramento do campo nativo percebemos uma maior sustentabilidade, justificada pela ocorrência de desenvolvimento de outras espécies forrageiras não encontradas no manejo convencional. Além disso, ocorreu a incorporação de matéria orgânica através da palhada e esterco dos animais durante o pastoreio rotativo.

O melhoramento do campo nativo atende as necessidades da atividade pecuária, possibilitando grande produção de matéria verde por hectare, permite a recuperação de áreas degradadas e a conservação e recuperação de espécies presentes no Bioma Pampa. Esse sistema pode ser adotado por qualquer produtor, com pequenos ajustes a sua realidade, pois apresenta baixos custos em relação a implantação de pastagens anuais. É preciso considerar que a atual pressão econômica que se exerce em prol da transformação deste bioma, só pode ser revertida se houver alternativas também econômicas que assegurem a permanência da atividade pecuária aí estabelecida segundo Nabinger et al., (2009). Em que dependo das características ambientais como: composição botânica atual, o tipo de solo, as particularidades climáticas, o tipo de fertilizante, além das múltiplas interações com o manejo pré e pós-adubação, tipo e categoria de animais, etc., as respostas são extremamente variáveis.

Verificou-se que o campo nativo natural possui três meses críticos ao seu desenvolvimento, os quais são junho, julho e agosto, onde não existe produção de forragem. Já o campo nativo adubado apresentou o mês de junho sem a produção de massa verde aos animais. Também foi constatado que o pico de produção de forragem, nos três sistemas, ocorre a partir do final do mês de janeiro, estendendo-se até o final do mês de fevereiro. Por fim, salientar o excelente nível de resposta do campo nativo a partir do diferimento de poteiros, correção do solo e utilização de adubação fosfatada. Fato que permite a adoção desta tecnologia em qualquer município da região. Sobre o diferimento de poteiros- uma prática muito antiga, mas pouco utilizada pelos produtores conforme Nabinger et al., (2009) os diferimentos de poteiros constituem-se em ferramentas indispensáveis e que, nos dias atuais, são menos caras e menos difíceis de realizar se contarmos com o uso da cerca elétrica.

Avaliando sobre os pontos positivos e limitações da implantação das UEPAs em Pedro Osório-RS, considerando os aspectos ambiental, econômico e social, o extensionista da Emater-RS, entrevistado 3, apresentou os seguintes Pontos positivos, apresentados no quadro 1.

Quadro 1- Pontos positivos nos aspectos: ambiental, econômico e social da implantação das UEPA's em Pedro Osório-RS, na percepção do entrevistado 3.

Pontos positivos	Aspecto Ambiental	Aspecto Econômico	Aspecto Social
	<ul style="list-style-type: none"> ● além do manejo do rebanho ovino e bovino na propriedade, tanto nos sistemas de pastejo, como sanitários; ● baixos impactos no ambiente, ● sem impacto na estrutura física do solo, através dos métodos de implantação dos melhoramentos do campo nativo, em sobressemeadura 	<ul style="list-style-type: none"> ● melhoria dos índices zootécnicos do produtor, e consequentemente de sua renda na propriedade; ● melhoramento genético de seu rebanho tanto ovino quanto bovino, o que também resultou em melhor renda na propriedade 	<ul style="list-style-type: none"> ● boa receptividade do produtor às propostas da Extensão rural e da Pesquisa em sua propriedade ● boa receptividade do produtor às propostas da Extensão rural e da Pesquisa em sua propriedade ● boa receptividade do produtor às propostas da Extensão rural e da Pesquisa em sua propriedade

Fonte: Dados de entrevista de pesquisa, (2022).

Já na percepção e avaliação dos entrevistados pecuaristas familiares quanto à melhoria obtida após a implantação da UEPA- o entrevistado 1 cita que a melhoria da oferta de alimentação fez com que pudesse melhorar a qualidade genética dos bovinos de corte, agregando valor à produção. “O campo nativo melhorado aumenta para 90% o índice de prenhes das matrizes bovinas, o qual situa-se em 70% no campo nativo natural”, comenta. No campo nativo natural o produtor menciona que consegue colocar 1 cabeça de bovinos por hectare, sendo que no campo nativo melhorado consegue, no mínimo, dobrar essa capacidade, isso reflete em renda, ressalta. Já o entrevistado 2, menciona que quanto as melhorias após a implantação do melhoramento no campo nativo, cita que a grande oferta de alimentos melhora a produção de carne aliada ao aparecimento de novas espécies de forrageiras de qualidade.

A principal limitação de acordo com o entrevistado 3, foi a continuidade do projeto em termos de uma continuidade na difusão e também consolidação e adoção de novas tecnologias, tanto por parte do produtor da UEPA, assim como dos pecuaristas que também participaram do processo, ou seja, uma maior consolidação do projeto. Poderia ser um aspecto negativo a falta de novos recursos para futuros projetos ter de certa forma desestimulado os pecuaristas. Já na percepção e avaliação dos entrevistados pecuaristas familiares quanto as limitações e/ ou pontos negativos – o entrevistado 1, cita um surto de verminose nos ovinos que ocorreu em 2014, por

erro no manejo tardio da roçada mecânica, corrigido posteriormente. De acordo com Rodrigo Espíndola sobre aspectos negativos, ele menciona o alto custo dos fertilizantes nos últimos 2 anos, fato que pode reduzir o uso em toda a área trabalhada.

Quanto ao aspecto econômico, o entrevistado 2 cita melhoria na renda da família, refletindo nas questões sociais. Os resultados econômicos podem ser visualizados quando o produtor consegue colocar o dobro de animais na área de melhoramento do campo nativo, sendo que a taxa de prenhes foi elevada a 90%. O melhoramento do campo nativo reduziu o uso de equipamentos de preparo, se comparado a implantação de pastagens cultivadas de inverno e verão, diminuindo custos e, por consequência aumentando o resultado da atividade pecuária. A família teve a renda aumentada, isso refletiu em melhoria da qualidade de vida (social).

Quanto aos aspectos ambientais segundo o entrevistado 2, podemos citar a eliminação do revolvimento do solo para implantação de pastagens cultivadas de inverno e verão, o aumento nos níveis de matéria orgânica no solo, a redução de espécies vegetais de baixa qualidade (dominadoras), a redução na degradação do solo e a recuperação da fertilidade deste.

Quanto a importância do melhoramento do campo nativo para a conservação do Bioma Pampa, o entrevistado 1 cita que o projeto permite a ocorrência de novas espécies nativas benéficas à produção pecuária e à cobertura do solo, evitando a seleção de espécies dominadoras. O entrevistado 2, falando sobre a importância do melhoramento do campo nativo para o Bioma Pampa, cita que o sistema melhora áreas degradadas, proporciona o aparecimento de novas espécies benéficas, graças a adubação e o manejo adequado. Sobre a importância do melhoramento do campo nativo nos aspectos sociais, econômicos e ambientais, ele menciona que observou numa área de um vizinho, que também implantou o projeto, a recuperação de solo descoberto e degradado.

A importância do melhoramento do campo nativo destacado pelos entrevistados para conservação do Bioma Pampa também é evidenciada nos estudos de Nabinger et al., (2009) sobre a produção animal em campo nativo para os autores o bioma Pampa mesmo sendo produto de cerca de quatro séculos de intervenção crescente do homem, ainda assim, apresenta as características e capacidade de resiliência. Se tornando absolutamente indispensável sua manutenção, como forma de preservação do ambiente, da paisagem e de sustentabilidade social e econômica, com destaque para o ajuste de carga animal de acordo com as condições de produção das forrageiras. Essas características de capacidade de resiliência e conservação da paisagem e sustentabilidade enfatizada por Nabinger et al., (2009), foi constatada nos resultados do programa de melhoramento nativo, em foi observado com a implantação da tecnologia nas UEPAs o surgimento de novas espécies nativas supostamente extintas do bioma, com ganho

significativo na cobertura vegetal que passava por um estado avançado de degradação, tanto de sua estrutura física como de sua composição forrageira.

Conforme Nabinger et al., (2009) a composição de espécies da pastagem natural é fortemente determinada pelo clima e solo. Analisando os resultados encontrados do Programa de Melhoramento Nativo, concordam com os estudos do autor, após a implementação das práticas de manejo houve a ocorrência de desenvolvimento de outras espécies forrageiras não encontradas no manejo convencional. Além disso, ocorreu a incorporação de matéria orgânica através da palhada e esterco dos animais durante o pastoreio rotativo. Conforme o uso de fertilizante complementa os efeitos benéficos do manejo correto das pastagens naturais. Entretanto, a intensidade de resposta dependerá fundamentalmente das espécies predominantes em cada local objeto do melhoramento.

Por fim, no aspecto ambiental é preciso ter cautela com a utilização de fertilizantes devido a fragilidade do Bioma Pampa segundo ainda Nabinger, (2006); Nabinger et al., (2009). Pois a composição botânica pode ser alterada pelo uso de fertilizantes. O uso de potássio e fósforo, em geral, elevam a porcentagem de leguminosas. O nitrogênio proporciona maior participação das gramíneas em detrimento das leguminosas, mas é essencial para maior produção de matéria seca. Aplicações anuais de fósforo podem permitir um acúmulo de fertilidade, por elevação do teor de fósforo no solo. Em geral, são necessários alguns anos para que os efeitos dos fertilizantes sobre os campos se evidenciem, especialmente no que se refere à aplicação de fósforo e à modificação na composição botânica (LARIN, 1961; ROSCOE & BROCKMAN, 1961; HILLS, 1969, HUGHES & METCALFE, 1972). No entanto, nas condições do RS, estas respostas têm sido surpreendentemente rápidas e consistentes (BARCELLOS ET AL, 1980; GOMES, 1996; BOGGIANO ET AL,2000; GOMES, 2000; FERREIRA, 2009).

5 CONCLUSÕES

A implementação da Unidade de Experimentação Participativa da Pecuária Familiar ocorreu em 2013 objetivando analisar o comportamento do campo nativo a partir da correção da acidez do solo, aplicação de adubação fosfatada e sobressemeadura de espécies gramíneas e leguminosas. Após este manejo foi efetuado o diferimento dos poteiros para posterior introdução de matrizes ovinas, paridas. No sentido de avaliar os resultados do melhoramento do campo nativo, foram criados mais dois sistemas de manejo, sendo um deles o campo nativo adubado e outro o campo nativo natural, onde foram colocadas uma gaiola de exclusão em cada sistema.

No campo nativo adubado utilizamos a mesma quantidade de adubo usada no campo nativo melhorado, sem correção do solo e sem introdução de outras espécies forrageiras. Já no campo nativo natural analisamos o comportamento das espécies forrageiras locais dentro do manejo adotado pelo proprietário em toda a propriedade.

No período de 12 meses a área com melhoramento do campo nativo apresentou uma produção anual de 46.739,4 kg por hectare de forragem verde. A área testemunha apresentou produções de forragem verde na ordem de 21.306,6 kg por hectare (campo nativo adubado) e 17.371,9 kg por hectare (campo nativo natural).

A implantação de uma UEPA propiciou conhecer as potencialidades de produção no campo nativo da região estudada, após receber sobressemeadura de espécies forrageiras, adubação fosfatada e correção da acidez do solo. O proprietário da Unidade de Produção Familiar, juntamente com os demais vizinhos, teve a oportunidade de acompanhar a evolução do trabalho, validando a experiência.

Ao analisar a produção das áreas testemunhas foi possível traçar um comparativo entre a nova tecnologia e as tecnologias adotadas na região (campo nativo natural e campo nativo adubado).

Dentre as vantagens da adoção desta tecnologia podemos citar a sustentabilidade do sistema, pois evita a degradação do solo em comparação ao revolvimento anual dos solos com as pastagens cultivadas ou a utilização do campo nativo em pastoreio contínuo. Também podemos citar como vantagem a oferta de forrageiras ao longo dos 12 meses, fato que não ocorre no campo nativo natural e no campo nativo adubado.

No sistema de melhoramento do campo nativo percebemos uma maior sustentabilidade, pois ocorreu o desenvolvimento de outras espécies forrageiras não encontradas no manejo

convencional. Além disso, ocorreu a incorporação de matéria orgânica através da palhada e esterco dos animais durante o pastoreio rotativo.

O melhoramento do campo nativo atende as necessidades da atividade pecuária, possibilitando grande produção de matéria verde por hectare, permite a recuperação de áreas degradadas e a conservação e recuperação de espécies presentes no Bioma Pampa. Esse sistema pode ser adotado por qualquer produtor, com pequenos ajustes a sua realidade, pois apresenta baixos custos em relação a implantação de pastagens anuais.

Cabe salientar o excelente nível de resposta do campo nativo a partir do diferimento de poteiros, correção do solo e utilização de adubação fosfatada. Fato que permite a adoção desta tecnologia em qualquer município na Serra do Sudeste do Rio Grande do Sul.

A metodologia utilizada para avaliação deste sistema foi adequada, uma vez que através deste Trabalho de Conclusão de Curso conseguimos tabular os dados, avaliar e sistematizá-los, trazendo grande contribuição ao estudo do sistema de melhoramento do campo nativo. Por fim, avaliamos que o Trabalho de Conclusão de Curso alcançou os objetivos esperados, uma vez que caracterizou a implementação do programa voltado à avaliação de diferentes manejos do campo nativo e trouxe uma análise dos diferentes tipos de manejo de pastagem natural sobre o campo nativo no Sudeste do Rio Grande do Sul.

A importância dos resultados obtidos neste trabalho para o desenvolvimento rural irá contribuir para a indicação da metodologia e do manejo no campo nativo da Serra do Sudeste do Rio Grande do Sul, proporcionando a sustentabilidade do sistema, incremento de renda na atividade pecuária e, conseqüente desenvolvimento rural.

REFERÊNCIAS

AFONSO, Ricardo Bonini; Coelho-de-Souza, Gabriela. Políticas socioambientais: o olhar do pecuarista familiar da região do alto Camaquã no Bioma Pampa. IN: 1º Congresso Internacional do Pampa, III Seminário de Sustentabilidade da Região da Campanha “**Olhares sobre o Pampa território em disputa**”, Santa Maria, RS, 2016. Disponível em <<https://www.ufsm.br/cursos/pos-graduacao/santa-maria/ppggeo/eventos/iconegresso-pampa/#anais-evento>>. Acesso em 29 de junho de 2022.

BRATA, Luciano. **Sistemas de melhoramento de pastagem nativa**. UFRGS, 2008.

BASSI, Joana Braun et al. Contribuições do projeto rs biodiversidade para conservação do Pampa: panorama, resultados e desafios. IN: 1º Congresso Internacional do Pampa, III Seminário de Sustentabilidade da Região da Campanha “**Olhares sobre o Pampa território em disputa**”, Santa Maria, RS, 2016. Disponível em <<https://www.ufsm.br/cursos/pos-graduacao/santa-maria/ppggeo/eventos/iconegresso-pampa/#anais-evento>>. Acesso em 29 de junho de 2022.

BARBOSA, Fabiano Alvim. **Cenários para a pecuária de corte amazônica**. 1 ed. – Belo Horizonte: Ed. IGC/UFMG, 2015. 146 p.

CONSALTER, Rangel. **Melhoramento do campo nativo através da sobressemeadura de forrageiras hibernais submetida a adubação fosfatada**. Universidade Federal do Paraná, 2014.

CORREA, Marcos. **Viabilidade econômica da pecuária de corte em Campo Nativo no Rio Grande do Sul**. Trabalho de Conclusão em Medicina Veterinária. UFRGS, 2018.

DE OLIVEIRA, Tamara Esteves et al. Agricultural land use change in the Brazilian Pampa Biome: The reduction of natural grasslands. **Land use policy**, v. 63, p. 394-400, 2017. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264837716309978#tbl0010>>. Acesso em 29 de junho de 2022.

GERHARDT, T; SILVEIRA, D. **Métodos de pesquisa** / [organizado por] Tatiana Engel Gerhardt e Denise Tolfo Silveira; coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GOMES, Luiz Hipólito. **Produtividade de um campo nativo melhorado submetido à adubação nitrogenada**. Dissertação de mestrado em Zootecnia – Plantas forrageiras, Faculdade de Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre – RS (93 p.). Agosto de 2000.

EMATER-RS. Estudo de situação do município de Pedro Osório, 2020

HERINGER, I. JACQUES, A. **Qualidade da forragem de pastagem nativa sob distintas alternativas de manejo**. Embrapa – Secretaria de pesquisa e Desenvolvimento, Pesquisa Agropecuária Brasileira, 2001.

IBF Bioma Pampa - Instituto Brasileiro de Florestas (ibflorestas.org.br)

MAPBIOMAS, Projeto. Mapeamento anual da cobertura e uso da terra no Brasil (1985-2020). **Destaques Pampa**. Setembro de 2021. Disponível em: < https://mapbiomas-br-site.s3.amazonaws.com/Fact_Sheet_3.pdf>. Acesso em 29 de junho de 2022.

MATOS, Paulo Correa. **Melhoramento e manejo de campo nativo na pecuária familiar Santo Antônio das Missões, RS, 2013**. Resumos do VIII Congresso Brasileiro de Agroecologia – Porto Alegre/RS – 25 a 28/11/2013. Emater-RS/Ascar.

NABINGER, C; DALAGNOLL, M. **Guia para reconhecimento de espécies dos campos sulinos**. IBAMA – Ministério do Meio Ambiente. Brasília, 2019.

NABINGER, Carlos. Manejo e produtividade das pastagens nativas do subtropico brasileiro. In: *I Simpósio de Forrageiras e Pastagens* (eds. Dall’Agnol M, Nabinger C, Rosa LM et al.). ULBRA, Canoas, p. 25-76, 2006.

NABINGER, Carlos et al. Produção animal com base no campo nativo: aplicações de resultados de pesquisa. In: PILLAR, V.D. et. al. (eds.). **Campos Sulinos: conservação e uso sustentável da biodiversidade**. Brasília: MMA, p. 175-198, 2009. Disponível em: < <http://ecoqua.ecologia.ufrgs.br/arquivos/Livros/CamposSulinos.pdf> >. Acesso em 20 de junho de 2022.

OLIVEIRA, Odoni. **Alternativas para o estabelecimento de pastagens e/ou melhoramento de pastagens**. Comunicado Técnico Nº 36, Dezembro/2000, p.1-5. Embrapa Pecuária Sul.

PILLAR, Valério de Patta et al. **Campos Sulinos - conservação e uso sustentável da biodiversidade**. – Brasília: MMA, 2009. 403 p.; il.color.; 29 cm.

RIBEIRO, Claudio Maqrques. **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, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009. Disponível em < <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/17261/000697068.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em 29 de junho de 2022.

SEMA-RS – **Projeto RS Biodiversidade**. Disponível em: < <https://www.sema.rs.gov.br/projeto-rs-biodiversidade>> Acesso em: 25jun2022.

SIMAO, Rogers et al. **Análise de viabilidade econômica do melhoramento do campo nativo na região da campanha**. Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão, v. 6, n. 2, 14 fev. 2020.

SUERTEGARAY, D.M.A. &PIRES DA SILVA, L.A. Tchê Pampa: histórias da natureza gaúcha. In: PILLAR, V.D. et. al. (eds.). **Campos Sulinos: conservação e uso sustentável da**

biodiversidade. Brasília: MMA, p. 42-59, 2009. Disponível em: < <http://ecoqua.ecologia.ufrgs.br/arquivos/Livros/CamposSulinos.pdf> >. Acesso em 20 de junho de 2022.

UFPEL - Anais do I Congresso sobre o Bioma Pampa [recurso eletrônico] : Reunindo saberes, 2020, Pelotas, RS /organizadores Althen Teixeira Filho e Lilian Terezinha Winckler. - Pelotas: Editora UFPel, 2020ULIANA, Posser et al. **Manejo e melhoramento do campo nativo**. 9º Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão/Unipampa. 2017.

ZARTH, P; GERHARDT, M. Uma história ambiental do pampa do Rio Grande do Sul. In: TEIXEIRA FILHO, A. (org.). **Lavouras de destruição: a (im)posição do consenso**. Pelotas: UFPEL, 2012. p. 249-295. Disponível em < <https://gerhardt.pro.br/doc/2009-pampa.pdf> >. Acesso em: 29 de março de 2022.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Roteiro de Entrevista- Pecuaristas

Nome do entrevistado (a): _____

Data:

- 1) A quanto tempo você trabalha na pecuária familiar? Qual o tamanho da sua criação? E da sua propriedade familiar?
- 2) Como foi o processo da implantação da UEPA? Como o projeto chegou até sua propriedade?
- 3) Como era feito antes da implantação da UEPA o seu manejo do campo nativo? Quais práticas você utilizava?
- 4) Como foi feito o manejo do campo nativo a partir da implantação da UEPA?
- 5) Como está sendo feito atualmente o manejo do campo nativo? Depois de quase 10 anos da implantação da UEPA?
- 6) Na sua avaliação quais foram as melhorias através da implantação da UEPA?
- 7) Teve algum ponto negativo? Se sim, comente um pouco
- 8) Na sua percepção qual a importância da implantação da UEPA para os aspectos ambientais, econômicos e sociais para o desenvolvimento da pecuária familiar da região?
- 9) Na sua percepção qual a importância do melhoramento do campo nativo para a conservação do bioma pampa?
- 9) Por fim, poderias pontuar sobre outros aspectos relacionados ao tema que julgar importante?

APÊNDICE B – Roteiro de Entrevista- funcionário da Emater-RS

Entrevistado: _____

Data:

- 1) Poderias explicar no que consistiu o projeto de implantação das UEPAs?
- 2) Qual o público beneficiário? E quais os principais objetivos?
- 3) Qual a função da Emater no projeto?
- 4) Como foi a implantação no município de Pedro Osório?
- 5) Como foram selecionadas as famílias?
- 6) Como foi o contato com as famílias em todas as etapas do projeto? No início, na implantação e finalização do projeto?
- 7) Na sua percepção quais foram os pontos positivos e limitações da implantação das UEPAs em Pedro Osório, considerando os aspectos ambiental, econômico e social?
- 8) Na sua avaliação qual foi a contribuição das UEPAs para o melhoramento dos campos nativos?



APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO



TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO, LIVRE E ESCLARECIDO

Trabalho de Conclusão de Curso INSTITUIÇÃO RESPONSÁVEL – UFRGS

NOME: _____

RG/CPF: _____

Este **Consentimento Informado** explica o Trabalho de Conclusão de Curso “AVALIAÇÃO DO PROGRAMA DE MELHORAMENTO DO CAMPO NATIVO NA SERRA DO SUDESTE DO RIO GRANDE DO SUL”, para o qual você está sendo convidado a participar. Por favor, leia atentamente o texto abaixo e esclareça todas as suas dúvidas antes de assinar.

Aceito participar do **Trabalho de Conclusão de Curso** “AVALIAÇÃO DO PROGRAMA DE MELHORAMENTO DO CAMPO NATIVO NA SERRA DO SUDESTE DO RIO GRANDE DO SUL” – **do Curso Bacharelado em Desenvolvimento Rural – PLAGEDER**, que tem como objetivo: caracterizar a implementação do programa voltado à avaliação de diferentes manejos do campo nativo e analisar os diferentes tipos de manejo de pastagem natural sobre o campo nativo no Sudeste do Rio Grande do Sul.

A minha participação consiste na recepção do aluno “Ronaldo Clasen Maciel” para a realização de entrevista.

Fui orientado de que as informações obtidas neste Trabalho de Conclusão serão arquivadas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul/UFRGS e que este projeto/pesquisa resultará em um **Trabalho de Conclusão de Curso** escrito pelo aluno.

Para isso, () **AUTORIZO** / () **NÃO AUTORIZO** a utilização dos dados gerados pela pesquisa.

Declaro ter lido as informações acima e estou ciente dos procedimentos para a realização do Trabalho de Conclusão de Curso, estando de acordo.

Assinatura _____

Pedro Osório, _____/_____/2022