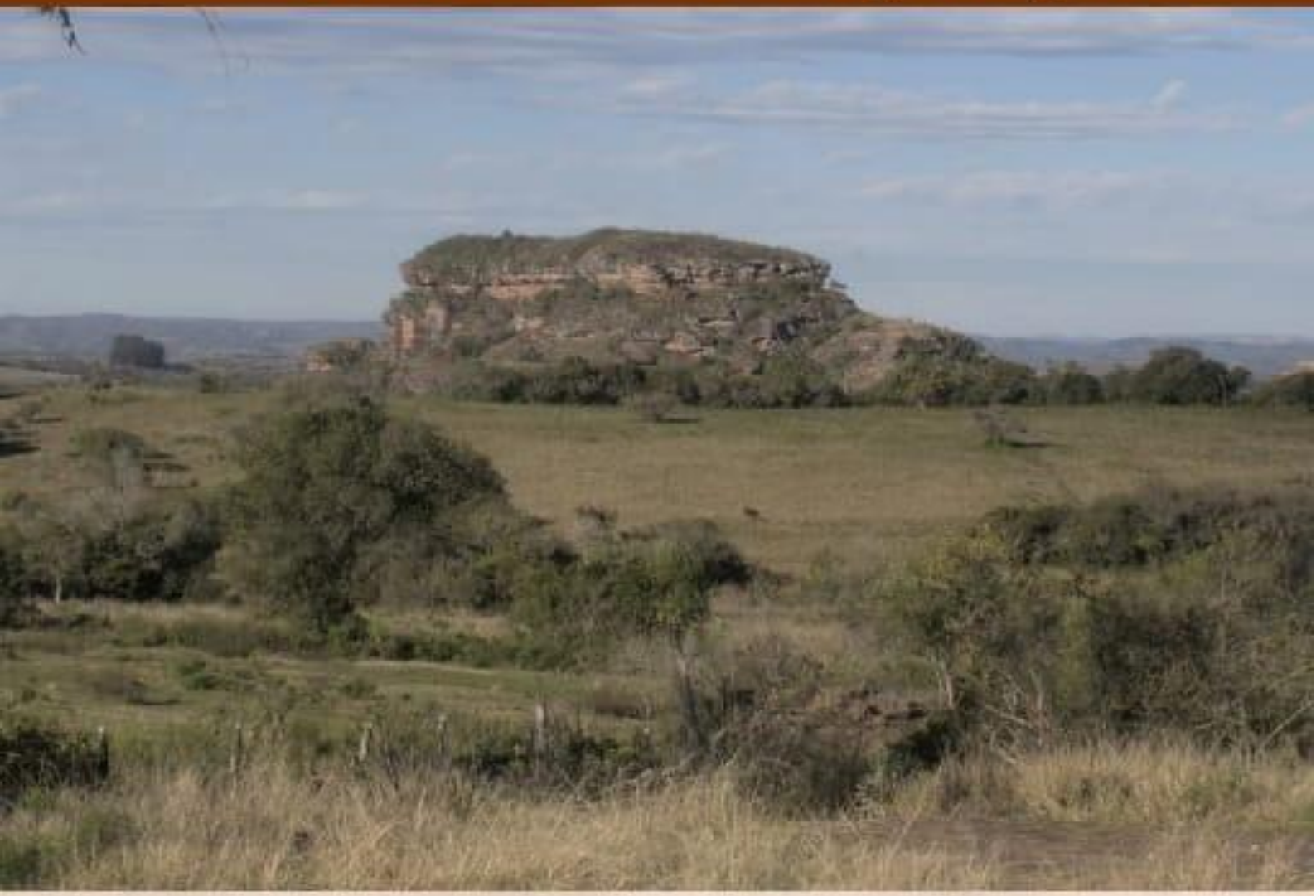
Anais do IX Seminário do
Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento
Territorial e Sistemas Agroindustriais

Desenvolvimento e Território: Olhares sobre o pampa



Organizadores

Mario Duarte Canever
Marielen Priscila Kaufmann
Alain Hernández Santoyo
Cláudio Becker
Caroline Zalamena

Mario Duarte Canever

Marielen Priscila Kaufmann

Alain Hernández Santoyo

Cláudio Becker

Caroline Zalamena

(Organizadores)

Anais do IX Seminário do Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Territorial e Sistemas Agroindustriais

Desenvolvimento e Território: Olhares sobre o Pampa - 10 anos do PPGDTSA

2024

Diagramação: Taís Reisderfer e Marielen Priscila Kaufmann
Revisão: Marielen Priscila Kaufmann
Capa e arte: Larissa Jacobsen da Rocha
ISBN: 978-65-01-37495-6

Ubirajara Buddin Cruz – CRB 10/901
Biblioteca Campus Capão do Leão - UFPel

S471a Seminário do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Territorial e Sistemas Agroindustriais (9. : 2024 : Pelotas)
Anais do... [recurso eletrônico] : desenvolvimento e território : olhares sobre o pampa – 10 anos do PPGDTSA / 9. Seminário do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural e Sistemas Agroindustriais ; org. Mario Duarte Canever... [et al.]. – Pelotas : Universidade Federal de Pelotas. Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel. PPGDTSA, 2024.
159 p. : il. color. - ISBN: 978-65-01-37495-6

1. Alimentos. 2. Segurança alimentar. 3. Desenvolvimento rural. 4. Sistemas agroindustriais. 5. Agroindústrias. I. Canever, Mario Duarte, org. II. Título.

CDD: 343.0745

APRESENTAÇÃO

Em comemoração aos 10 anos do Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Territorial e Sistemas Agroindustriais (PPGDTSA), a nona edição do Seminário celebra e discute o território que o recebe: o Pampa. O Seminário do PPGDTSA já se consolida como um evento anual, em que professores e estudantes reúnem esforços para dialogar sobre tema relevantes para a sociedade à luz da ciência.

O Pampa é considerado um Bioma, mas também um território que abriga uma série de pessoas, plantas e animais, que configuram uma paisagem única. Nos últimos anos, devido a mudanças rápidas nas atividades produtivas e ocupação das terras, essa paisagem, em um sentido amplo, está ameaçada. Modos de vida comprometidos, flora e fauna em risco e uma série de consequências ambientais e sociais complexas são temas que nos intrigam enquanto pesquisadores, mas afetam diretamente quem vive no Pampa e dele sobrevive. Foram essas temáticas que nos mobilizaram a organizar este evento, na tentativa de trazer diferentes visões sobre as questões ambientais, sociais e organizacionais do território para serem discutidos.

Neste ano, muitos desafios foram superados para que ocorresse o Seminário, como os eventos climáticos extremos que o território vem passando e que se intensificaram nestes últimos anos, inclusive nos dias em que estava planejada a sua realização. Pelo intenso envolvimento dos estudantes e professores do PPGDTSA, o evento ocorreu em uma nova data, dias 28 e 29 de novembro de 2024, concomitante com a 10ª Semana Integrada de Inovação, Ensino, Pesquisa e Extensão (SIIEPE) da UFPel.

Nesta edição, ousamos algumas mudanças. A primeira delas foi a constituição das mesas redondas, que contou sempre com um pesquisador ou professor, um representante da sociedade civil e um estudante egresso do PPGDTSA, para que houvesse uma interação entre os diversos tipos de conhecimento. Ao fim, avaliamos que esta foi uma das grandes potencialidades do evento, quando algumas falas ficam marcadas na memória e estimulam novos temas de pesquisa, assim como de ações de extensão.

Além da multiplicidade de atores do território, tivemos também a atuação dos estudantes do PPGDTSA agindo como sistematizadores em todos os espaços. Essas sistematizações estão apresentadas nos Anais e oportunizam a reflexão dessas contribuições, da interação com os ouvintes no Seminário e para além, qualificam o registro, eternizando em palavras os momentos compartilhados. Portanto, a primeira seção desta edição dos Anais é composta pelos relatos e, em seguida, estão os trabalhos apresentados durante o evento, nas três sessões: Dinâmicas ambientais e Geográficas no Pampa, Dinâmicas Socioculturais no Pampa, Dinâmicas Organizacionais e de governança no Pampa.

Ao fim, a mesa final do seminário contou com diversos atores parceiros do PPGDTSA que estão colaborando na construção de uma agenda de pesquisa ampla e diversa, mais do que nunca enraizada no Pampa, como a Associação dos Municípios da Zona Sul (Azonasul), o Projeto Pecuária Sul, a Escola Família Agrícola (EFASUL) e o Projeto Emergia.

Mais uma vez, o Seminário do PPGDTSA se consolida como um espaço de interlocução entre atores diversos e qualifica a produção científica do Programa e do Departamento de Ciências Sociais Agrárias. Agradecemos aos colegas discentes, docentes e técnicos administrativos que criaram às condições para que o evento pudesse ocorrer.

Organizadores

IX Seminário Anual PPGDTSA

Desenvolvimento e Território:
Olhares sobre o pampa

Programação 28/11 Manhã

8:30 - Recepção
9:30 - Abertura
10:00 - Mesa redonda I:
Dinâmicas ambientais e geográficas no Pampa
Prof. Paulo Brack (UFRGS)
Vera Colares– Associação para Grandeza e União de Palmas - AGrUPa - Bagé/RS
Mestre Daniel Medeiros (PPGDTSA/Pelotas – RS)
Mediador Prof. Dr. Claudio Becker (PPGDTSA/UFPel)
11:45 - Almoço

Programação 28/11 Tarde

13:00 - Show cultural : Tamborada
13:45 - Mesa redonda II:
Dinâmicas Socioculturais no Pampa
Profª. Flávia Rieth (UFPel)
Sr. André Batista (Lavras do Sul/RS)
Mestranda Larissa Rocha (PPGDTSA/Pelotas – RS)
Mediadora Profª Marielen Kaufmann (PPGDTSA /UFPel)
15:30 - Apresentações de Poster e Coffee break
16:00 - Apresentações Orais
·Sessão 1 – Dinâmicas ambientais e Geográficas no Pampa
·Sessão 2 – Dinâmicas Socioculturais no Pampa
Sessão 3 - Dinâmicas organizacionais e de governança no Pampa

Programa de Pós-Graduação Desenvolvimento Territorial e Sistemas Agroindustriais UFPEL

IX Seminário Anual PPGDTSA

Desenvolvimento e Território:
Olhares sobre o pampa

Programação 29/11 Manhã

8:30 - Mesa Redonda III:
Dinâmicas organizacionais e de governança no Pampa
Prof. João Garibaldi (Unipampa);
Samuel Santos (Fetag – RS) e Julio Fernandes Moreira- Presidente do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Pinheiro Machado / RS;
Mestrando Danilo Santos Leite (PPGDTSA /UFPel);
Mediador Prof. Mario Canever (PPGDTSA /UFPel);
10:15 - Coffee break
10:30 - O PPGDTSA: Olhando o futuro a partir das dinâmicas de seus 10 anos de trajetória
Representantes dos projetos desenvolvidos pelo PPG DTSA

Programa de Pós-Graduação Desenvolvimento Territorial e Sistemas Agroindustriais UFPEL

Dinâmicas ambientais e geográficas no Pampa

Marizane da Fonseca Duarte[1]
Bacharela em Gestão Ambiental, Mestranda no PPGDTSA/UFPEL
Diego Fernandes Figueiredo[2]
Engenheiro Agrônomo, Mestrando no PPGDTSA/UFPEL

Introdução – Contextualização

O bioma Pampa possui muitas riquezas e também, muitos desafios. O Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Territorial e Sistemas Agroindustriais (PPGDTSA) da Universidade Federal de Pelotas (UFPel) dedicou o seu Seminário Anual no ano de 2024 para discutir os desafios e as oportunidades para a conservação e o desenvolvimento sustentável do bioma Pampa. O evento foi realizado nos dias 28 e 29 de novembro de 2024, reunindo especialistas, agricultores, estudantes e representantes de instituições da região sul do Rio Grande do Sul.

Nas falas de abertura do evento, foram destacados pelo Prof. Dr. Dirceu Agostinetto, diretor da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, pelo coordenador do programa Prof. Dr. Marcelo Dias e pela reitora da UFPel Prof. Drª. Ursula Rosa da Silva (Figura 1) a importância do evento no contexto de eventos climáticos que vem ocorrendo no Estado. Os quais inclusive, impactaram na realização do Seminário Anual o qual precisou ser adiado devido às fortes chuvas de setembro de 2024. Nesse sentido, também se deu ênfase nas pressões ambientais sofridas pelo bioma, como a expansão de áreas de soja e a conversão dos campos nativos.

Figura 1 – Registro fotográfico da abertura do evento.

Fonte: Acervo dos autores (2024).

Dessa forma, o evento contou com debates importantes, sendo o primeiro deles através da mesa redonda intitulada **"Dinâmicas Ambientais e Geográficas no Pampa".** A mesa foi mediada pelo professor do PPGDTSA, Dr. Cláudio Becker e contou com a participação do Prof. Dr. Paulo Brack, biólogo e mestre em Botânica pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e doutor em Ecologia e Recursos Naturais pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar); da pecuarista familiar, Sra. Vera Colares, presidente da Associação para Grandeza e União de Palmas (AGrUPa Bagé) e do egresso do PPGDTSA Mestre Daniel

Medeiros, o qual apresentou seu trabalho de pesquisa, intitulado “Geotecnologia na caracterização da soja no sul do Rio Grande do Sul”. Na figura 2 estão posicionados da esquerda para direita, o Professor Paulo, a pecuarista Vera, o egresso Daniel e o mediador da mesa Prof. Cláudio.

Figura 2 – Registro fotográfico da composição da primeira mesa redonda do Evento.

Fonte: Acervo dos autores (2024).

Por meio deste relato de sistematização buscaremos reunir as principais reflexões da mesa, através da exposição de trechos de falas dos palestrantes e questões pontuadas pelos presentes. O Professor Paulo Brack iniciou reforçando o impacto das enchentes na realização do evento, pontuando que “*é a ecosfera dando sinais*”, estamos impactando um pouco além. Mencionou as pautas em discussão do Congresso Nacional, que caminham rumo a flexibilizações e consequentemente aumento de pressões sob o Bioma Pampa. Os nossos modos de vida exercem diferentes impactos na biodiversidade: “*nós usamos as plantas quer seja para consumo in natura de seus frutos ou mesmo para chás medicinais, tomamos banhos no rio. Isso são hábitos que foram construídos no Pampa e agora, cada vez mais vamos perdendo devido à expansão dos monocultivos*”.

Destacou como a expansão da monocultura da soja no Brasil tem gerado uma "*sangria de recursos naturais*" via exportação de *commodities*. Ele citou o livro **"As Veias Abertas da América Latina"**, de Eduardo Galeano, para ilustrar como a exploração de recursos naturais tem beneficiado outros países em detrimento das populações locais. Disse ainda: “*Estamos adaptando os biomas para tais produções e não o contrário. Nós é que deveríamos nos adaptar ao bioma*”.

Brack apresentou dados sobre a produção de soja no Brasil, enfatizando que na safra de 2023/2024 atingiu 47 milhões de hectares, com uma produção de 150 milhões de toneladas. No

entanto, ele enfatizou que, apesar do crescimento do agronegócio, a insegurança alimentar no país tem aumentado. O agronegócio, segundo ele, é um "*ralo*" para recursos financeiros e naturais, não tem gerado empregos e não cumpre sua principal função: alimentar a população. A soja invade biomas importantes, como o Pampa e a Amazônia, substituindo culturas essenciais para a segurança alimentar. A expansão da mineração e dos monocultivos está o estrangulando as áreas de campo nativo, o pesquisador enfatizou que o zoneamento ecológico-econômico e políticas que promovam a integração entre economia e biodiversidade, fazem-se necessárias.

No que se refere à flora ornamental do Pampa, a qual inclui espécies como a caliandra-rosa (*Calliandra tweedii*), a corticeira-do-banhado (*Erythrina crista-galli*), o hibisco (*Hibiscus spp.*) e a *Pleroma urvilleanum* (*princess flower*). Durante a apresentação mostrou fotos de algumas espécies ornamentais, Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) e frutíferas nativas do RS, sendo que 30% delas ocorrem somente no bioma Pampa. Foi mencionado ainda, o fato de muitas delas serem pouco conhecidas aqui, mas, amplamente comercializadas em países da Europa. Ainda demonstrou através da exposição dos *sites* de outros países, onde se encontravam vários exemplares nativos a venda. Ademais, percebe-se que a ausência da educação ambiental se reflete no desconhecimento e desvalorização da biodiversidade local, além da falta de estudos a respeito da biodiversidade local.

Ao abordar o panorama global da biodiversidade, o professor destacou ainda que o Brasil não atinge as metas do tratado internacional para a manutenção da sociobiodiversidade e não possui Unidade de Conservação no território compreendido pelo bioma Pampa. Não obstante, está previsto na Constituição Federal de 1988, no Artigo 225 o direito de acesso ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, onde nota-se que está se deixando a desejar no quesito. Os governantes não cumprem seu dever de casa de promover a conservação. O Pampa não é reconhecido como patrimônio nacional, apesar de sua importância socioecossistêmica, deixando assim sua critica a falta de políticas públicas eficazes.

Ao mesmo tempo, cabe a nós também, começarmos a fazer isso. Paulo mencionou a composição florística da decoração do evento que possuía alguns exemplares nativos e destaca a necessidade de as cultivarmos em nossos jardins domiciliares e porque não, nos Campus Universitários, uma vez que nossas espécies nativas estão se tornando mais comuns em lojas estrangeiras do que aqui em seu território (Figuras 3 e 4).

Figura 3 – Registro fotográfico da decoração do evento com exemplares de espécies nativas do Pampa.

Fonte: Acervo de Caroline Zalamena, mestranda no PPGDTSA (2024).

Figura 4 – Registro fotográfico do arranjo de flores com um exemplar de espécie nativa (corticeira) do Pampa.

Fonte: Fotografia de Marizane da Fonseca Duarte, mestranda no PPGDTSA.

Por fim, cabe mencionar o quanto o turismo, aliado a Educação Ambiental seriam importantes aliados para promover o conhecimento e a consciência das nossas riquezas, preservando a integridade dos ecossistemas, sem ser predatório. A fala de Brack encerrou-se

em tom filosófico, refletindo sobre o papel do ser humano, dos governos e das empresas na conservação da biodiversidade.

Na sequência, Sra. Vera Colares, pecuarista familiar com anos de história na região de Palmas, trouxe uma perspectiva emocionante e reflexiva. Ela começou sua fala destacando a diferença entre "olhar" e "ver". Chamando atenção para a temática do evento “Olhares sobre o Pampa” e convidando os participantes a mergulharem na profundidade das questões que ela iria apresentar: “trouxe algumas fotos para vocês, mas quero que vocês olhem e vejam”.

Vera então, passou a mostrar as fotografias de sua propriedade, destacando a beleza e a riqueza natural do local, expressando sua preocupação com as mudanças climáticas e a pressão de grandes empreendimentos, como hidrelétricas e da mineração, sobre o Rio Camaquã.

A família está cerca de 300 anos com pecuária familiar na mesma área, a qual é isolada e longe de tudo, “*lá em Palmas*”. Segundo ela, por tais características pensavam que ao menos não seriam incomodados e atacados pelos grandes negócios. Contudo, ultimamente começaram a sofrer muitos ataques por quem quer explorar o rio Camaquã. Dona Vera mostrou as flores, frutas, formações rochosas: “*olhem o nosso lugar... estamos há 300 anos e parece que não tem ninguém, se passa de avião nem nos vê. Mas vejam, produzimos pecuária aqui”.*

A pecuarista também expressou sua preocupação com as mudanças climáticas, os longos dias sem chuvas em que passam “*olhando aos céus para ver algum sinal de chuvas nas nuvens e nada. A gente esquece que não aprendemos a fazer chover ainda”*. Refletindo sobre a ganância humana e a necessidade de repensar nosso modelo de desenvolvimento. Prosseguiu:

“*Sobre desenvolvimento, muitas vezes nós achamos que o ser humano é que é desenvolvido. Mas esses dias, eu me espantava da violência e abandono de bebês, conversando com meu sobrinho e ele me disse: tia, não pensa que as mulheres mães são como as tuas ovelhas com os cordeirinhos. E eu estendo essa reflexão para vocês*”.

Ela mencionou que durante a pandemia de Covid-19, sua família quase não sentiu os impactos, pois já viviam de forma isolada e autossustentável. No entanto, ela expressou preocupação com o futuro, especialmente com a possibilidade de que a fome e a sede levem as pessoas a invadirem propriedades rurais em busca de recursos. “*Na covid mesmo, parece que estávamos em outro mundo lá. Os animais não pegaram Covid e eu acho muito justo, porque eles não causaram nada disso, eles não merecem sofrer as consequências das mudanças climáticas. Eu fico muito triste quando esses problemas chegam neles*”.

Entretanto, apesar de sua família viver isolada e longe de centros urbanos, nos últimos anos começaram a sofrer pressões de grandes negócios que querem explorar os recursos naturais da região. Vera criticou a visão simplista de que o consumo de carne é prejudicial ao meio ambiente, argumentando que a pecuária familiar é feita com respeito à natureza. Ela comparou o impacto ambiental da pecuária com o da agricultura, destacando que, enquanto o consumo de uma vaca envolve a morte de um único animal, o cultivo de grãos pode levar à morte de milhares de insetos e outros seres vivos:

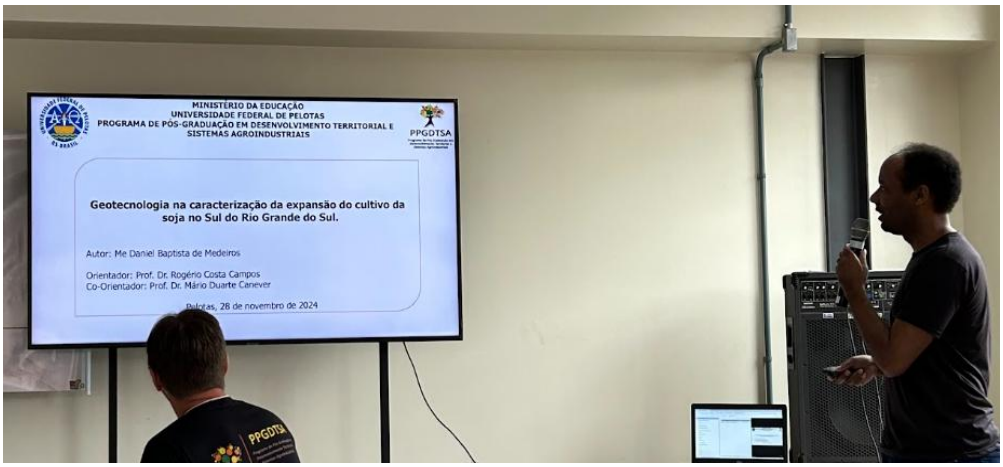
“*E outra coisa sobre essa questão, eu conversei com um repórter e eu fiquei braba, porque ele disse uma coisa que eu fiquei ofendida. Ele disse que quem come carne destrói a natureza e não é assim, eu produzo com respeito e como e vou morrer comendo se Deus quiser. Índio come carne, pecuária familiar de responsabilidade também. Quando se ara a terra pra*

fazer o cultivo também se matam muitas vidas, matamos as minhocas, os insetos e uma porção de bichinhos. Então, quando eu como uma vaca eu tô matando só uma vida. Quando eu como cultivo eu mato milhares. É a mesma coisa que a tosquia das ovelhas, temos que tirar a lã delas pra elas não morrer de calor e de verme, não estamos explorando as coitadinhas, como alguns dizem".

Vera encerrou sua fala com um apelo para que os jovens estudem e busquem soluções sustentáveis, lembrando que "*toda resposta fácil está errada*".

Após, Daniel Medeiros, egresso do PPGDTSA apresentou sua dissertação referente ao uso da geotecnologia para o estudo da expansão da soja (Figura 5). Destacando que a produção, só no milênio até 2021 já havia crescido 5 vezes, devido a maior rentabilidade da soja em relação ao campo nativo.

Figura 5 – Registro fotográfico da exposição do egresso Daniel Medeiros.



Fonte: Acervo dos autores (2024).

Daniel destacou que a área cultivada com soja no Rio Grande do Sul mais que dobrou entre 1999 e 2022, substituindo pastagens e áreas de arroz, evidenciando a pressão sob o bioma. O pesquisador justificou ainda que sua pesquisa utilizou imagens de satélite e sensores para mapear a expansão da soja nos três municípios do RS: Jaguarão, Arroio Grande e Santa Vitória do Palmar. Uma das razões dessa expansão é a maior rentabilidade, mas, isso tem ocorrido às custas da biodiversidade e da agricultura familiar. Daniel enfatizou a necessidade de políticas públicas que equilibrem o desenvolvimento econômico com a conservação ambiental, questionando até onde a expansão da soja é viável. Ele também mencionou a importância de utilizar geotecnologias para monitorar e planejar o uso da terra, de forma a minimizar os impactos ambientais.

Dando seguimento as reflexões expostas pelos palestrantes, foi feita a abertura do espaço para o público presente fazer seus apontamentos e levantar questões a serem sanadas. A mesa gerou debates intensos.

O Prof. Mário Duarte Canever questionou os limites do desenvolvimento e a necessidade de políticas que promovam a sustentabilidade, enfatizando que enquanto a soja

gera lucros para alguns, os custos ambientais e sociais são compartilhados por todos, especialmente pelas comunidades rurais e tradicionais. Já a professora Dra. Shirley Nascimento (Unipampa) destacou a importância de sair da discussão para a ação, especialmente no que diz respeito ao turismo e à valorização da sociobiodiversidade. Ela mencionou que, desde 2000, o turismo no Pampa tem sido discutido, mas pouco foi feito para implementar práticas sustentáveis que beneficiem as comunidades locais.

Por conseguinte, a professora do PPGDTSA, Drª. Patrícia Martins da Silva mencionou o avanço da soja sobre a agricultura familiar em Canguçu, destacando a perda de agrobiodiversidade e a necessidade de políticas que protejam os pequenos produtores. Seguindo com a reflexão do professor Dr. Paulo Rigatto sobre o consumo de carne e a necessidade de uma produção mais sustentável, questionando se o problema está no consumo de carne em si ou no modelo de produção em larga escala.

No que se refere às respostas dos palestrantes a tais reflexões e questionamentos. Paulo Brack apontou o caminho através da integração entre as universidades e os povos, a proposta de zoneamento e mais investimentos, por meio de políticas públicas que promovam a conservação do Pampa. Ele destacou que a ciência tem um papel crucial em validar e ampliar o conhecimento tradicional, mas também em propor soluções inovadoras para os desafios ambientais.

A Sra. Vera Colares destacou que a forma como produzimos é mais importante do que o que produzimos, defendendo uma produção respeitosa e sustentável, *"Não é o tamanho da minha propriedade, é como é feito".* Ela mencionou que, enquanto a pecuária familiar pode ser feita de forma harmoniosa com a natureza, a agricultura em larga escala muitas vezes causa impactos irreversíveis.

Daniel Medeiros enfatizou a necessidade de políticas públicas que equilibrem o desenvolvimento econômico com a conservação ambiental, além da importância da educação para promover mudanças. Ele destacou que, enquanto a soja gera lucros, é preciso questionar até onde essa expansão é sustentável e quais são os custos reais para o meio ambiente e as comunidades locais.

Deste modo, nota-se que a ciência é uma ferramenta essencial para validar e ampliar o conhecimento tradicional em sua essência, promovendo a integração entre diferentes saberes. O diálogo com populações tradicionais e a agricultura familiar foi destacado como fundamental para entender as dinâmicas do Pampa e promover políticas públicas mais eficazes. Aliás, nem tudo é novo na ciência, muita coisa é nítida há anos, mas por algum motivo, a sociedade só passa a OLHAR com olhos que VEEM, após alguém de diploma "comprovar" e validar o que aos olhos de quem vive de fato, já é sabido a muito tempo.

A ciência precisa andar junto das demandas do povo e contribuir com a construção de políticas públicas que de fato promovam o bem-estar e a qualidade de vida. Apesar da ausência de políticas públicas específicas no debate, sua importância foi reconhecida em vários momentos.

Enfatizamos que o público demonstrou grande interesse e engajamento, especialmente durante a fala da Sra. Vera, a qual foi aplaudida de pé. Ademais, o público estava diverso com uma proporção equilibrada de estudantes, agricultores e professores o que contribuiu consideravelmente para um debate rico e diverso. Como foi visto, o povo pampeano é pacífico,

receptivo e o diálogo é fundamental para conhecer os diferentes modos de vida, os diferentes componentes do ecossistema e o que realmente poderia os beneficiar e conservar.

Considerações finais

A mesa redonda proporcionou uma reflexão profunda sobre os desafios e as oportunidades para a sustentabilidade do Pampa. As discussões destacaram a necessidade de políticas públicas integradas, a valorização da sociobiodiversidade e a importância de um diálogo constante entre ciência, comunidades e governos.

O evento demostrou que embora os desafios sejam grandes, há um caminho a ser seguido, e ele passa pela união de esforços em prol da conservação e do desenvolvimento territorial sustentável do bioma Pampa.

Referências

BRASIL, 1988. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.**

MEDEIROS, D. B. de. **Geotecnologia na caracterização da expansão do cultivo da soja no sul do Rio Grande do Sul**. Dissertação. 40 f. Mestrado em Desenvolvimento Territorial e Sistemas Agroindustriais. Disponível em: https://guaiaca.ufpel.edu.br/handle/prefix/12342. Acesso em: 09 fev. 2025.

Dinâmicas Socioculturais no Pampa

Carlos Eduardo Ávila Bauer
Graduado em Museologia, Mestrando PPGDTSA
Letícia Rutz Dewantier da Cruz
Graduada em Ciências Biológicas, Mestranda PPGDTSA

Introdução – Contextualização

O presente texto sistematiza os debates ocorridos na Mesa redonda sobre as dinâmicas socioculturais no Pampa, que contou com a participação de especialistas e agricultores locais. Foram abordados temas como práticas territoriais, processos de cooperação sociomaterial e a relação entre saberes tradicionais e inovação tecnológica. O evento foi mediado por Marielen Priscila Kaufmann, contando com as contribuições da professora do Curso de Antropologia Flavia Rieth, a professora no Curso de Licenciatura em Educação do Campo da Unipampa Andréia Sá Brito, a mestranda do PPGDTSA Larissa Rocha e o pecuarista familiar e artesão André Batista.

Práticas Territoriais e Processos de Cooperação Sociomaterial

A pesquisadora Larissa Rocha apresentou seu estudo sobre a produção artesanal de lã de ovelha, desenvolvido em parceria com a Associação para Grandeza e União de Palmas (AGRUPA), cooperativas e moradores locais. A pesquisa revelou um complexo sistema de cooperação que integra a criação de ovelhas, a extração e beneficiamento da lã, o uso de ferramentas adequadas e o trabalho dos artesãos. Esse processo evidencia a interdependência entre os elementos da produção e a importância das redes de colaboração no meio rural.

O artesanato em lã, além de seu valor comercial, desempenha um papel essencial na preservação do bioma Pampa e na manutenção de saberes tradicionais. Os artesãos possuem um profundo conhecimento do meio ambiente, utilizando sinais naturais para monitorar seus rebanhos. A presença de urubus, por exemplo, pode indicar uma ovelha em perigo. Além disso, a atividade artesanal também é percebida como uma prática terapêutica, proporcionando bem-estar aos envolvidos.

O processo de produção da lã passou por transformações significativas. Anteriormente, a tosquia era realizada em locais improvisados, sem infraestrutura adequada. Atualmente, há espaços organizados, equipados para lavagem e beneficiamento da lã, garantindo maior qualidade ao produto. Contudo, apesar dos avanços tecnológicos, a essência do método tradicional de produção permanece preservada.

O agricultor e artesão André Batista compartilhou sua experiência na produção de lã, destacando a tosquia realizada com ovelhas soltas e o tingimento natural, utilizando ervas e plantas nativas do bioma Pampa. Seu relato também abordou o impacto da monocultura da soja, mencionando o uso de agrotóxicos por arrendatários de terras, o que representa um risco para a biodiversidade e para a saúde dos agricultores e animais.

Entre Lidas e Vidas: Saberes Tradicionais e Identidade Cultural

A professora Andréia Sá Brito enfatizou a perda progressiva dos saberes tradicionais, especialmente nas escolas técnicas agropecuárias. Segundo ela, muitos alunos, ao ingressarem na formação acadêmica, acabam se distanciando de suas origens e conhecimentos identitários. A profa. Flávia Rieth afirma que a patrimonialização de certos saberes, como a tradição doceira em Pelotas, contrasta com a falta de reconhecimento de outras práticas culturais, como aquelas relacionadas à gestão dos recursos hídricos no Pampa.

Os modos de vida nos Pampas estão historicamente ligados às práticas dos tropeiros, que percorriam rotas entre Bagé e Pelotas. O tradicionalismo permeia tanto as vestimentas quanto a relação com os animais utilizados na lida campeira, como o cavalo e o cachorro. Os saberes e fazeres pecuários incluem doma, esquila, lida caseira, guasqueira e artesanato em lã. Essa relação com o meio rural está ameaçada pela modernização acelerada e pela falta de reconhecimento de sua importância cultural e histórica. Estes elementos foram tema do Projeto Lidas Campeiras, organizados e conduzidos pelas professoras, que também expuseram banners com fotografias e materiais didáticos produzidos com o auxílio dos pecuaristas familiares.

A pesquisadora Andréia destacou a importância do inventário das lidas campeiras na preservação das tradições do Pampa. No entanto, observou que a inovação tecnológica frequentemente ocorre nos centros urbanos e se espalha para as áreas rurais de forma desigual. Questionar essa dinâmica permite repensar o papel da tecnologia na modernização das práticas agropecuárias sem comprometer os saberes tradicionais.

A discussão também abordou os impactos ambientais e sociais da monocultura da soja, que ameaça a lida campeira, substituindo a criação de animais e promovendo o uso intensivo de agrotóxicos. O avanço dessa atividade coloca em risco a biodiversidade e a segurança alimentar das comunidades locais.

Percepções

Os debates evidenciaram a relevância da interação entre conhecimento acadêmico e saberes tradicionais na busca por soluções sustentáveis para os desafios enfrentados pelas comunidades rurais. A ciência pode desempenhar um papel fundamental na valorização e preservação dos saberes locais, contribuindo para sua transmissão intergeracional, além de promover iniciativas científicas que venham a introduzir tecnologias apropriadas que aumentam a eficiência agrícola sem comprometer os modos de produção tradicionais.

A ciência pode fornecer dados e evidências que apoiam a formulação de políticas públicas, garantindo que as decisões sejam baseadas em evidências e refletindo as necessidades reais das populações tradicionais e agricultores familiares.

A discussão sobre a expansão da soja reforçou a necessidade de políticas públicas mais rigorosas para regulamentar o uso de agrotóxicos e minimizar os impactos ambientais e sociais da monocultura. Também se destacou a importância de incentivos para o fortalecimento da produção artesanal, que além de ser uma alternativa econômica viável, desempenha um papel essencial na preservação cultural do Pampa.

Principais Pontos Identificados durante o evento:

1. Valorização do Saber Local: Durante as discussões, foi ressaltada a importância de reconhecer e valorizar os saberes locais e as práticas tradicionais, especialmente no contexto das mulheres artesãs. As experiências de vida e o conhecimento compartilhado por essas mulheres foram destacados como fundamentais para a continuidade das práticas culturais no Pampa.
2. Desafios da Modernidade: A transformação das práticas culturais e tradicionais foi um tema recorrente. A entrada em escolas técnicas e a desvalorização dos saberes históricos foram mencionadas como desafios significativos, fazendo com que novos conhecimentos muitas vezes sejam vistos como mais valiosos em detrimento dos saberes tradicionais.
3. Impacto da Agricultura Intensiva: As discussões abordaram a ameaça representada pela monocultura da soja, que impacta a biodiversidade e as populações tradicionais do campo. A perda de animais, flores e outras formas de vida associadas ao bioma Pampa foi considerada uma preocupação crescente que necessita de atenção.
4. Importância da Rede de Colaboração: A construção de redes de colaboração entre artesãos, agricultores e instituições foi identificada como uma estratégia vital para fortalecer a cultura local. A articulação entre diferentes atores sociais é essencial para preservar e promover a diversidade cultural e ambiental da região.
5. Sustentabilidade e Práticas Ecológicas: O debate incluiu práticas sustentáveis de manejo, como o uso de tingimentos naturais e a criação de uma relação harmoniosa com o meio ambiente. As atividades não inflacionárias e a necessidade de respeitar e lidar com a natureza foram enfatizadas como essenciais para a produção artesanal.
6. Relações Intergeracionais: O fortalecimento das relações intergeracionais foi identificado como um aspecto crítico para a transmissão de conhecimentos e técnicas tradicionais. As novas e antigas gerações estão envolvidas em um diálogo contínuo que promove a sustentabilidade das práticas culturais.
7. Protagonismo Feminino: O papel das mulheres na produção cultural e na defesa de modos de vida sustentáveis foi destacado. As discussões mostraram como as mulheres desempenham um papel central na articulação de ações de cooperação e na luta pela valorização das suas tradições e práticas.

O diálogo com as populações tradicionais e agricultores familiares também é fundamental para o fortalecimento das identidades culturais. A promoção de feiras, festivais e eventos que celebrem a produção local pode ajudar a reconhecer e valorizar as contribuições dessas comunidades. Essa troca pode estimular a recuperação de saberes, tradições e até mesmo línguas ameaçadas, promovendo um sentido de pertencimento e conexão com o território.

Na fala dos palestrantes pode ser observada a importância de Políticas de Valorização do Sabor e Cultura Local, iniciativas como o "Selo de Identificação da Origem" que buscam valorizar produtos regionais e promover a identidade cultural das populações tradicionais incentivam o consumo local e a preservação de práticas culturais, contribuindo para a sustentabilidade econômica dos grupos tradicionais no Pampa

O evento contou com ampla participação de públicos diversos, incluindo estudantes, professores e pesquisadores, promovendo um espaço de troca e reflexão coletiva. O debate foi

caracterizado por um engajamento significativo do público, refletindo o desejo de dialogar e encontrar soluções conjuntas para os desafios enfrentados no Território Pampa. Essa mobilização é crucial não apenas para fortalecer as políticas públicas existentes, mas também para construir um senso de pertencimento e responsabilidade compartilhada em relação ao desenvolvimento sustentável da região.

Considerações finais

Diante das discussões apresentadas, fica evidente a necessidade de preservar os saberes tradicionais do Pampa como parte essencial da identidade cultural e econômica da região. A articulação entre inovação e tradição deve ser promovida de forma equilibrada, garantindo que os conhecimentos ancestrais sejam valorizados e transmitidos às futuras gerações.

A produção artesanal de lã, as práticas territoriais e os processos de cooperação sociomaterial mostram-se como alternativas sustentáveis ao avanço da monocultura, contribuindo para a manutenção da biodiversidade e para o fortalecimento das comunidades locais. Além disso, a implementação de políticas públicas mais eficazes pode auxiliar na proteção do meio ambiente e na promoção da diversidade produtiva no Pampa.

Por fim, ressalta-se que eventos como este são fundamentais para fomentar debates e incentivar a construção coletiva de estratégias que garantam a sustentabilidade sociocultural e ambiental da região. A sistematização dos debates permitiu uma melhor compreensão das dinâmicas socioculturais do Pampa e das estratégias possíveis para sua preservação.

Dinâmicas Organizacionais e de Governança no Pampa

Marizane da Fonseca Duarte
Bacharela em Gestão Ambiental, Mestranda PPGDTSA/UFPEL
Taís Reisderfer
Graduada em Gestão de Cooperativas, Mestranda PPGDTSA/UFPEL

Contextualização

Este relato tem como objetivo sintetizar as discussões e reflexões ocorridas durante a mesa redonda intitulada "Dinâmicas Organizacionais e de Governança no Pampa". Os diálogos ocorreram nos dias 29 de novembro de 2024, durante o Seminário Anual do Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Territorial e Sistemas Agroindustriais (PPGDTSA) da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL). A mesa foi conduzida por profissionais envolvidos diretamente com questões da agricultura familiar, organização de cadeias produtivas e o papel das políticas públicas no desenvolvimento do território Pampa.

A composição da mesa contou com a participação de diferentes especialistas, incluindo acadêmicos, representantes de sindicatos, secretários municipais, produtores locais, entre outros, que discutiram os desafios e as possibilidades de desenvolvimento econômico e social na região. Sendo mediada pelo professor Dr. Mário Duarte Canever e composta pelos seguintes nomes: (1) Prof. João Garibaldi Almeida Viana, professor do Departamento de Educação Agrícola e Extensão Rural da Universidade Federal de Santa Maria, atuando nas linhas de Dinâmicas Econômicas e Organizacionais na Agricultura e em Gestão de Cadeias Agroalimentares e Economia Institucional; (2) Júlio Fernandes Moreira, é presidente do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Pinheiro Machado - RS; e (3) Danilo dos Santos Leite, é engenheiro agrícola, atuando como secretário de Desenvolvimento Rural no município de Capão do Leão e egresso do PPGDTSA (Figura 1).

Figura 1 - Composição da mesa Dinâmicas Organizacionais e de Governança no Pampa

Fonte: Mídias do evento

Tal composição visou abordar os desafios enfrentados pelas cadeias produtivas no Pampa, com ênfase na organização e governança desses processos. Foram analisados temas como a estrutura organizacional das cadeias, os custos de transação e o papel das políticas públicas no fomento à agricultura familiar e ao turismo rural.

Temas abordados

As discussões começaram com uma análise de como as cadeias produtivas podem ser mais ou menos organizadas em um mesmo território. A explicação central foi que, enquanto o mercado é uma força que regula a atividade, ele possui falhas que dificultam a organização e eficiência de algumas cadeias, especialmente aquelas que envolvem produtos específicos e menos homogêneos, como o queijo de ovelha e o vinho. Essas cadeias exigem uma abordagem institucional para superar os custos de transação e organizar a produção de forma eficiente.

Foi destacado que os custos de transação, tanto *ex-ante* (negociação) quanto *ex-post* (monitoramento), influenciam diretamente a organização das cadeias produtivas. O papel do

empresário/produtor é minimizar esses custos, o que exige uma estrutura organizacional mais rígida, especialmente quando se lida com produtos diferenciados, como no caso do queijo de ovelha. Os quais foram utilizados como exemplo para ilustrar, por se tratarem de produtos específicos e precisarem de arranjos organizacionais bem estruturados para se manterem competitivos. Comparou-se com as *commodities*, como a soja, onde o mercado consegue funcionar de forma mais eficiente devido à homogeneidade do produto.

Portanto, quanto mais custos de transação, mais rígida a estrutura. O mercado não dá conta de todos os problemas que surgem, pois, são vários os problemas de firma – *ex-ante* e *ex-post*. E então, nota-se que o grande problema não são os custos de produção e sim, os de transação, ou seja, os custos para organizar a cadeia de produção. Uma vez que existem custos de transação, a forma com que os agentes buscam minimizá-los, determinará as diferenças entre as cadeias.

Julio compartilhou sua trajetória de tentativa em empreender, passando por diversos setores como o queijo, o leite e, atualmente, a apicultura. Ele relatou as dificuldades enfrentadas, especialmente as pressões e exigências dos órgãos fiscalizadores e a falta de conexão entre as políticas públicas e a realidade do campo. Nas palavras dele: "*não poderia ter discursos longe da prática, se eu for falar de alguém e representar no sindicato, preciso conhecer a dor dele*".

As políticas públicas foram retratadas como fundamentais para promover mudanças no cenário da agricultura familiar. Foram mencionados programas e políticas como o PAA e o PNAE, importantes para ajudar no escoamento da produção local. No entanto, também foi ressaltada a necessidade de maior organização entre os produtores para que tais políticas sejam mais eficazes. Em sua fala: *"O Selo Alto do Camaquã por si só já chama muita atenção na agroindústria, por isso é importante que cada vez mais os produtores usem e levem adiante esse selo. Isso é ter um olhar de cuidado com a Casa Comum".* Ainda referindo-se às pressões sofridas no Alto do Camaquã, Julio destacou que em alguns casos os órgãos fiscalizadores possuem exigências desconexas, o que torna mais difícil o acesso aos recursos, pois *"superamos um obstáculos e trancamos em outro, por exemplo, o bom fornecimento de energia elétrica e acessos viários, enfim, sempre tem uma barreira".*

Buscando contribuir na discussão levantada, Danilo começou questionando "O que a Política Pública pode auxiliar?"

De acordo com a sua fala, a Política Pública é "*a ferramenta de mudanças dos cenários, é por ela que conseguimos aumentar a presença de agricultores familiares em feiras e o próprio crescimento da agricultura familiar através dos meios para escoar produção". Danilo, aproveitou e anunciou* em primeira mão a aprovação de norma para a comercialização de produtos de agroindústrias localizadas no território circunspecto pela AZONASUL (23 municípios), como exemplo de como a política pública pode auxiliar no desenvolvimento. Danilo destacou que o que mudou para essa aprovação não foi a qualidade dos produtos, mas sim, a política pública no papel.

Nesse sentido, contemplou ainda em sua fala a série de regras para comercializar produtos da agricultura familiar, as quais muitas vezes impossibilitam as vendas. Ilustrou a questão com a exigência de embalagem para venda de ovos caipiras nas feiras urbanas. O

palestrante destacou o aspecto cultural. Disse "*não é do nosso povo brigar, muito menos para conseguir vender os ovos caipiras nas feiras, justamente algo que já vem embalado. Mas que não pode estar nas feiras de orgânicos hoje".* Destacou o papel das políticas públicas para a mudança de contextos como a exigência de embalagem para a comercialização de ovos caipiras. Segundo o palestrante Danilo, ainda falta organizaçãoe planejamento para a execução de tais pleitos. Enfatizaou, por fim, que há problemas sérios de custos de transação em muitas cadeias produtivas, e que eles poderiam ser mitigados se houvesse produtores dispostos a formar Associações.

Discussões, perguntas e comentários

Ao final das discussões levantadas, surgiram alguns questionamentos por parte do público presente. Dentre as quais destacam-se, a provocação acerca do futuro das Cooperativas, frente ao declínio no número das cooperativas no Pampa e o que pode ser viabilizado para reverter o cenário atual. A preocupação com a diversidade sociocultural também surgiu, com o questionamento sobre como os arranjos organizacionais podem considerar as diferentes etnias e culturas presentes no território. Também foi trazido ao debate a provocação a respeito do papel das organizações sociais no combate à fome e a importância de projetos voltados para a mudança social. Neste ponto foi destacado as dificuldades enfrentadas pelo frigorífico do Alto do Camaquã.

Na sequência, os componentes da mesa se manifestaram em relação as ponderações e questões levantadas pelo público. A respeito das cooperativas, Julio, sugeriu um olhar mais atento para as cooperativas menores, que precisam ser fortalecidas antes de tentar escalá-las para maiores dimensões. Quanto à diversidade cultural, a resposta foi centrada na necessidade de respeitar e valorizar asparticularidades do Alto do Camaquã, uma região com forte identidade cultural. Já sobre o frigorífico, Julio, informou que, infelizmente, a planta frigorífica ainda não está operando.

A ciência, por meio da academia, foi percebida como um elo importante para a validação de diferentes conhecimentos, tanto os tradicionais quanto os acadêmicos. Uma vez que a colaboração entre academia e produtores pode contribuir para a proposição de soluções viáveis frente aos desafios enfrentados no campo, tais como a organização das cadeias produtivas e o acesso a mercados.

Por sua vez, o diálogo com as populações tradicionais do Pampa, como agricultores familiares, foi considerado essencial para promover mudanças efetivas na região. As falas foram no sentido de que somente através do conhecimento dos modos de vida e dos diferentes componentes do ecossistema pampeano, é possível conservá-lo. Ademais, o povo pampeano foi descrito como pacífico e receptivo, o que facilita a construção de soluções conjuntas. É necessário que se tenha um olhar mais atento às demandas e particularidades do território e do povo que nele vive, ninguém melhor que o povo pampeano para saber as demandas necessárias para o desenvolvimento do território.

Considerações finais

Apesar de um público reduzido, as discussões foram produtivas, com uma participação atenta e engajada. A diversidade de gênero e a representatividade ainda precisam ser ampliadas, já que a mesa não contou com a participação de mulheres, e o público presente era predominantemente masculino. Contudo, estavam na plateia professores, discentes e representantes dos setores público e privado.

A mesa redonda proporcionou um debate valioso sobre os desafios e as oportunidades para as cadeias produtivas no Pampa. A importância de arranjos organizacionais robustos, a importância da organização coletiva, o papel das políticas públicas e o potencial da ciência para apoiar soluções práticas foram temas centrais. O evento também destacou a necessidade de fortalecer cooperativas menores e de buscar novas formas de integrar as populações tradicionais nos processos de desenvolvimento sustentável da região. É evidente que, para que o Pampa se desenvolva de maneira equilibrada e sustentável, é crucial a colaboração entre produtores, academia e órgãos públicos, visando minimizar custos de transação e melhorar a governança local.

Este relatório foi elaborado com base em anotações de sistematizações realizadas durante a palestra (Figura 2), é possível que alguns pontos não tenham sido contemplados em sua totalidade.

Figura 2 - Mestrandas do PPGDTSA realizando a sistematização da palestra

Fonte: Mídias do evento

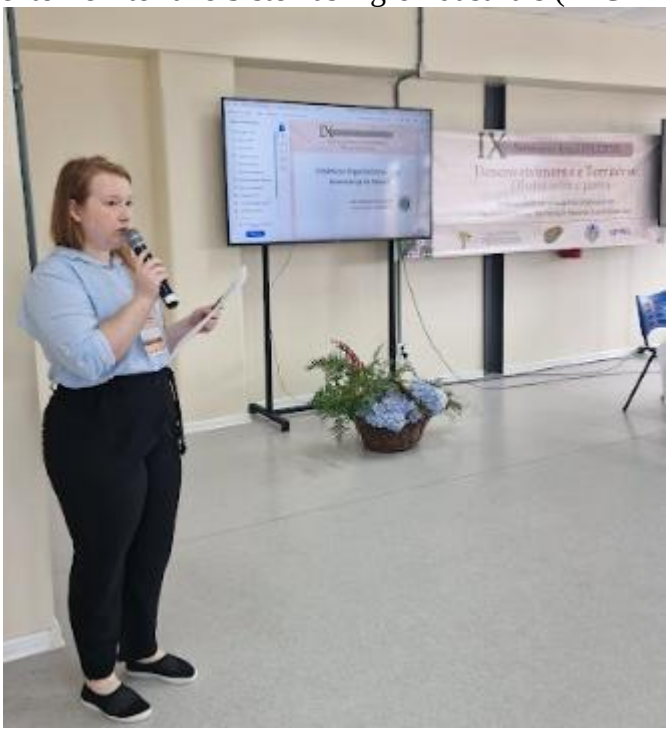
O PPGDTSA – Olhando o futuro a partir das dinâmicas de seus 10 anos de trajetória

Diego Fernandes Figueiredo
Engenheiro Agrônomo, Mestrando no PPGDTSA/UFPEL
Kitangi Goulart Nogueira
Graduada em Biologia, Mestranda no PPGDTSA/UFPEL

Introdução – Contextualização

A mesa **Celebração dos 10 anos do PPGDTSA,** realizada no dia 29/11/24, integrou as comemorações dos 10 anos do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Territorial e Sistemas Agroindustriais (PPGDTSA). O evento reuniu representantes de diversas instituições, como a Embrapa Pecuária Sul, a Federação dos Trabalhadores na Agricultura no Rio Grande do Sul (FETAGRS), a Associação dos Municípios da Zona Sul (AzonaSul) e a Escola Família Agrícola da Região Sul (EFASul), além de professores e alunos do programa e de outras universidades como a Universidade de São Paulo (USP) e Universidade Paulista (UNIP). A mesa foi mediada por Tais Reisderfer, mestranda do PPGDTSA (figura 1), e teve como objetivo refletir sobre a trajetória, os desafios e as perspectivas futuras do programa, além de discutir temas como pecuária familiar, desenvolvimento territorial e sustentabilidade.

Figura 1: Mediadora Tais Reisderfer, mestranda do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Territorial e Sistemas Agroindustriais (PPGDTSA).



Fonte: PPGDTSA (2024).

A mesa destacou a missão do PPGDTSA de formar pessoas e construir conhecimentos para o desenvolvimento sustentável dos sistemas agroindustriais e territórios rurais, visando beneficiar a sociedade e o ambiente. A visão de ser um programa de referência na integração de pessoas, conhecimentos, políticas e ambientes foi reiterada, assim como o objetivo de formar profissionais capacitados para atuar no magistério superior, na pesquisa e em organizações comprometidas com o desenvolvimento rural.

O evento não apenas celebrou uma década de conquistas, mas também lançou luz sobre os desafios contemporâneos enfrentados pelo programa e pela sociedade em geral. A diversidade de instituições presentes e a multidisciplinaridade das discussões evidenciaram a relevância do PPGDTSA como um espaço de diálogo entre a academia, o setor produtivo e a sociedade civil.

Temas discutidos

Abertura e Contextualização do PPGDTSA

A mesa foi aberta pelo coordenador do PPGDTSA, Prof° Dr. Marcelo Fernandes Pacheco Dias (Figura 2), que fez um balanço dos 10 anos do programa.

Figura 2: Prof° Dr. Marcelo Fernandes Pacheco Dias, coordenador do PPGDTSA.

Fonte: PPGDTSA (2024).

O professor ressaltou a importância da multidisciplinaridade do programa, evidenciada pela diversidade de formações dos professores e alunos. Ao longo de uma década, quase 80 mestres foram formados, e projetos como a parceria com a EFASUL, o Living Lab e estudos

em Síntese em Emergia, dentre outros, foram incubados no PPGDTSA, consolidando-o como um espaço de inovação e conexão de saberes.

Entre os desafios para os próximos anos, o coordenador destacou a necessidade de ampliar o quadro de professores e aumentar a influência do programa, tanto no âmbito acadêmico quanto na sociedade. Essa reflexão é crucial, pois, embora o PPGDTSA tenha alcançado resultados significativos, a expansão de sua atuação e impacto depende de uma maior integração com outras instituições e setores da sociedade.

Pecuária Familiar e Desenvolvimento Territorial

O palestrante Samuel Santos, representante da Federação dos Trabalhadores na Agricultura no Rio Grande do Sul (FETAGRS), iniciou sua fala com uma apresentação sobre a atuação da federação no fomento à pecuária familiar agroecológica. Destacou a Lei Estadual da Pecuária Familiar de 2010 e os esforços da FETAGRS, a partir de 2022, para mobilizar instituições como a EMBRAPA em prol dessa causa.
Dentre os principais eixos de ação identificados pelo convidado, destacam-se os seguintes:

1. Inserção da pecuária familiar no mapa das políticas públicas.
2. Criação de Unidades de Aprendizagem Coletiva.
3. Realização de capacitações técnicas.
4. Capacitação de agentes políticos.

Neste último ponto, foi destacado o papel do PPGDTSA na formação de agentes capazes de atuar na promoção do desenvolvimento territorial. Essa abordagem é fundamental, pois a pecuária familiar enfrenta desafios como a falta de acesso a políticas públicas e a necessidade de capacitação técnica. A atuação do PPGDTSA nesse contexto demonstra a importância da academia na promoção de mudanças sociais e econômicas.

A Parceria com a AzonaSul

Os diretivos Henrique Feijó e Kariza Albuquerque Barros, representantes da Associação dos Municípios da Zona Sul (AzonaSul), apresentaram um vídeo institucional que explicava a atuação da associação, que completa 60 anos de história. Enfatizaram a importância da parceria com o PPGDTSA, especialmente no contexto atual do Rio Grande do Sul, que enfrenta desafios de reconstrução.

O secretário executivo Henrique Feijó destacou um projeto em andamento sobre um consórcio de inspeção sanitária, reforçando a importância da proatividade da universidade em estabelecer parcerias com instituições da sociedade civil. A assessora Kariza Albuquerque Barros complementou ressaltando o papel transformador dessas colaborações para o desenvolvimento regional.

Essa parceria entre a AzonaSul e o PPGDTSA é um exemplo concreto de como a academia pode contribuir para o desenvolvimento territorial. Neste sentido, resulta importante

destacar o papel desta colaboração para a região Sul do Estado e seus impactos sociais, econômicos, institucionais e tecnológicos, podendo serem ampliadas para outras regiões.

A EFASul: Educação, Agroecologia e Desenvolvimento Territorial

A professora Carla Rosane da Silva Mota, representante da Escola Família Agrícola da Região Sul (EFASul), apresentou uma visão detalhada sobre a história, a metodologia e os impactos da escola. A EFASul é uma instituição que se destaca por seu modelo educacional único, baseado na pedagogia da alternância, que combina períodos de estudo na escola com a aplicação prática dos conhecimentos nas propriedades familiares dos alunos.

A EFASul é uma instituição educacional que se distingue por seu modelo inovador, baseado na pedagogia da alternância. Fundada em 2016, a escola tem como objetivo integrar o ensino médio com o ensino técnico em agroecologia, formando jovens rurais comprometidos com o desenvolvimento sustentável de suas comunidades.

A metodologia da EFASul é baseada em três pilares principais:

1. **Integração entre teoria e prática:** Os alunos convivem uma semana na escola, onde estudam disciplinas do ensino médio e do curso técnico, e a seguinte em suas propriedades, aplicando os conhecimentos adquiridos. Esse modelo permite que os estudantes vivenciem na prática os desafios e as oportunidades da agricultura familiar.

2. **Enfoque na agroecologia:** A escola promove práticas agrícolas sustentáveis, como o manejo ecológico do solo, a conservação da biodiversidade e a produção de alimentos saudáveis. Essa abordagem contribui para a preservação do bioma Pampa e para a promoção de sistemas agroalimentares mais justos e sustentáveis.

3. **Participação da comunidade:** As famílias dos alunos são envolvidas no processo educativo, fortalecendo os laços comunitários e promovendo a troca de saberes tradicionais e científicos. Essa participação ativa das famílias é um dos pilares do sucesso da EFASul.

A experiência da EFASul demonstra que a educação rural pode ser um poderoso instrumento de transformação social e ambiental. No entanto, é fundamental que políticas públicas e iniciativas privadas apoiem iniciativas como essa, garantindo sua sustentabilidade e expansão.

Contribuições Acadêmicas e Projetos em Emergia

A mesa contou com a participação de professores renomados que trouxeram contribuições acadêmicas significativas, especialmente no campo da Emergia, uma abordagem inovadora que tem ganhado destaque nos estudos sobre desenvolvimento territorial e sistemas agroindustriais.

O Prof. Dr. Augusto Hauber Gameiro, professor associado da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ) da Universidade de São Paulo (USP) e também membro do corpo docente do PPGDTSA, participou via videoconferência e compartilhou sua admiração pelo PPGDTSA, destacando sua atuação em projetos relacionados à Emergia (Figura 3). O professor ressaltou a vínculo entre o programa e seu departamento em Piracicaba, evidenciando a rede de colaborações que o PPGDTSA construiu ao longo dos anos.

Foto 3: Prof. Dr. Augusto Hauber Gameiro (videoconferência)

Fonte: PPGDTSA (2024).

Hoje é um dos principais pesquisadores brasileiros na área de Emergia, uma metodologia que quantifica a energia necessária para a produção de bens e serviços, considerando tanto os recursos renováveis quanto os não renováveis. Essa abordagem permite uma avaliação mais abrangente do capital natural e dos serviços ecossistêmicos, oferecendo aportes ou contribuições valiosos para a promoção da sustentabilidade em sistemas agroindustriais.

Em sua fala, o Prof. Gameiro destacou que a Emergia pode ser uma ferramenta poderosa para avaliar a sustentabilidade de sistemas produtivos, especialmente em regiões como o bioma Pampa, onde a expansão agrícola e a pecuária têm gerado impactos ambientais significativos. Explicou projetos em andamento que utilizam a Emergia para analisar o uso de recursos naturais e propor práticas mais sustentáveis, como o manejo integrado de sistemas agroflorestais e a valoração de serviços ecossistêmicos.

Na sequência, o Prof. Dr. Biagio Giannetti, membro do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, além de liderar atividades de pesquisa no Laboratório de Produção e Meio Ambiente (LaProMA), também presente via videoconferência, reforçou a importância das trocas de experiências e projetos com os professores do PPGDTSA, especialmente na linha de estudos em Emergia. Destacou que a integração de saberes entre diferentes áreas do conhecimento é essencial para enfrentar os desafios complexos do desenvolvimento territorial.

O Prof. Giannetti apresentou projetos em andamento que utilizam a Emergia para avaliar o impacto ambiental de sistemas produtivos, como a pecuária e a agricultura, e propor alternativas mais sustentáveis. Ressaltou que a Emergia não apenas quantifica os recursos utilizados, mas também oferece uma visão holística dos sistemas, considerando aspectos econômicos, sociais e ambientais.

Sustentabilidade e Redes de Colaboração

O Analista Gestão de Negócios Tecnológicos na Embrapa Pecuária Sul, Alberi Noronha, iniciou sua fala com um reconhecimento ao PPGDTSA e destacou a importância da produção de alimentos saudáveis em sistemas agroindustriais sustentáveis. Apresentou um tripé estratégico para alcançar esses objetivos:

1. Território: Reconhecimento dos modos de vida e das dinâmicas locais.
2. Rede: Fortalecimento de redes de colaboração.
3. Agroecologia: Redesenho dos sistemas agroalimentares para maior sustentabilidade.

Alberi mencionou projetos em parceria com a UFPEL (PPGDTSA) e a EMBRAPA para estudar e fortalecer redes de pecuária familiar agroecológica, além de propor novos arranjos institucionais para a disseminação de tecnologias sustentáveis.

Pontos que geraram discussão (perguntas e comentários)

Durante a mesa, houve um consenso sobre a importância da multidisciplinaridade e das parcerias entre academia, sociedade e políticas públicas. Os participantes destacaram a necessidade de ampliar a influência do PPGDTSA e garantir que as colaborações resultem em impactos concretos e duradouros.

Considerações finais

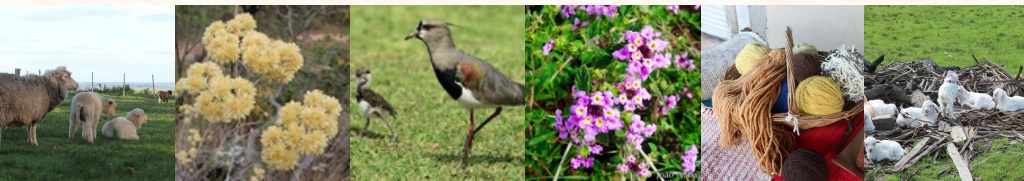
A mesa evidenciou a relevância do PPGDTSA como um programa que integra academia, sociedade e políticas públicas. A interdisciplinaridade e a diversidade de atores envolvidos foram pontos fortes, demonstrando a capacidade do programa de abordar temas complexos como desenvolvimento territorial e sustentabilidade de forma integrada.

No entanto, alguns desafios ficaram evidentes, como a necessidade de ampliar a influência do programa e fortalecer suas redes de colaboração. A presença de representantes de instituições como a FETAGRS e a AzonaSul evidenciou o potencial de parcerias entre academia e sociedade civil, mas também destacou a importância de garantir que essas colaborações resultem em impactos concretos e duradouros.

Por fim, a mesa reforçou a importância de programas como o PPGDTSA em um contexto de crises ambientais, sociais e econômicas, destacando o papel da universidade na promoção de um desenvolvimento verdadeiramente sustentável e inclusivo.

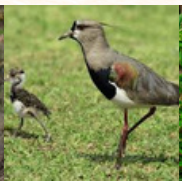
Anais do IX Seminário do
Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento
Territorial e Sistemas Agroindustriais

Trabalhos apresentados



Anais do IX Seminário do
Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento
Territorial e Sistemas Agroindustriais

Dinâmicas ambientais e geográficas no Pampa



Apresentação de Trabalhos: Dinâmicas Ambientais e Geográficas no Pampa

Angie Tatiana Ramos Perdomo
Mestranda – PPGDTSA
Diego Fernandes Figueiredo
Mestrando – PPGDTSA

Introdução – Contextualização

A Mesa de Dinâmicas Ambientais e Geográficas no Pampa contou com a apresentação de 11 trabalhos, os quais destacaram a relação entre os elementos que impactam o meio ambiente e as transformações geográficas. Além de promover um reconhecimento detalhado da área, as discussões trouxeram reflexões importantes sobre o uso sustentável dos recursos naturais, os impactos das monoculturas, o avanço da fronteira agrícola e as consequências ecológicas dessas mudanças no território. Essas reflexões contribuíram para a compreensão, sob uma perspectiva ambiental e geográfica, dos processos atuais no Pampa, levando os participantes a refletir sobre possíveis soluções para os impactos neste bioma.

O professor Dr. Mario Conill Gomez abriu a sessão, informando os trabalhos que seriam apresentados e seus respectivos apresentadores. As apresentações seguiram a seguinte ordem:

- **Variabilidade Climática e Impactos Socioeconômicos na Agricultura do COREDE Sul**
  Camila Oliveira Baptista – Doutoranda em Geografia (UFRGS)
- **Fitoecologia do Bioma Pampa e Agrofloresta do Extremo Sul do Brasil**
  Caroline Zalamena – Mestranda no PPGDTSA
- **Avaliação do Capital Natural do Bioma Pampa Gaúcho sob a Perspectiva da Síntese em Emergia**
  Daniele Morales Mallue – Mestranda no PPGDTSA
- **Perspectivas sobre o Indicador de Trabalho Decente e Crescimento Econômico para a Região Sul do Pampa Gaúcho**
  Lucas Fonseca Müller – Mestrando no PPGDTSA
- **Transformações no Uso da Terra no Bioma Pampa: Análise Comparativa entre Culturas Agrícolas e Produção Pecuária**
  Geovana Costa dos Santos – Mestranda em Extensão Rural, Universidade Federal de Santa Maria
  Professor: João Garibaldi Almeida Viana
- **Valoração Econômica dos Serviços Ecossistêmicos nos Campos Nativos do Bioma Pampa com o Método AMUVAM no Cerro das Almas, Capão do Leão – RS**
  José Gomes de Oliveira Nascimento – Mestrando no PPGDTSA
- **Análise das Mudanças de Uso do Solo no Bioma Pampa: Desafios para a Sustentabilidade**
  Isaac Tailque Papini de Brito – Graduando em Geografia (UFPEL)
- **Um Olhar Através da Síntese da Emergia na Biogeografia do Pampa**
  Angie Tatiana Ramos Perdomo – Mestranda no PPGDTSA

- **Economia Circular na Gestão Sustentável da Casca de Arroz no Pampa: Comparação da Queima em Fornalha e Caldeira**
  David Fernandes de Avila – Mestrando no PPGDTSA
- **Pressões sobre o Bioma Pampa: Supressão de Vegetação Nativa com e sem Autorização (2018-2021)**
  Carmen Noemia Assumção de Mattos – Mestranda em Desenvolvimento Rural/PGDR (UFRGS)
- **Reflexão sobre a Expansão do Cultivo de Soja no Rio Grande do Sul**
  Bernardo dos Santos Fernandes – Mestrando na Universidade Federal de Pelotas
- **Pecuária e Saúde no Pampa Brasileiro sob uma Abordagem de EcoHealth**
  Juliana Gomes Moreira – Doutora em Desenvolvimento Rural/PGDR (UFRGS)

As apresentações tiveram duração de 5 a 7 minutos cada.

Temas Discutidos

1. **Variabilidade Climática e Impactos no Bioma**

O primeiro trabalho abordou a variabilidade climática e seus impactos no bioma Pampa, com foco nos 22 municípios do COREDE Sul. Foram analisados os efeitos de eventos climáticos extremos – como os fenômenos de La Niña e El Niño –, que ocasionaram grandes perdas no setor agropecuário (estimadas em cerca de 8 bilhões de reais), refletindo o impacto socioambiental dessas mudanças (BAPTISTA; TELLES, 2022).

2. **Fitoecologia e Agroflorestas no Bioma Pampa**

O segundo trabalho apresentou as relações fitoecológicas do bioma Pampa com a silvicultura, destacando a influência da vegetação e os benefícios dos sistemas agroflorestais para a sociedade e para a resiliência do bioma. O estudo descreveu a importância da fitoecologia e das agroflorestas no Pampa e na mesorregião do Extremo Sul do Brasil, fundamentado na distribuição das experiências agroflorestais em regiões fitoecológicas. Para isso, foi elaborado um mapa com base nos dados georreferenciados do Observatório das Agroflorestas do Extremo Sul do Brasil e na classificação fitoecológica proposta por Hasenack *et al*. (2010). Das agroflorestas mapeadas, 80% estão localizadas nas regiões fitoecológicas naturalmente compostas por ambientes florestais (Floresta Estacional e Campo arbustivo). Além disso, estas regiões também são marcadas pela presença da agricultura familiar, que contribui para a produção de grande diversidade de alimentos e para a conservação da paisagem natural (ZALAMENA; HENZEL; REAL; DEL PINO; GUARINO, 2024). (ZALAMENA; HENZEL; REAL; DEL PINO; GUARINO, 2024).

3. **Abordagem da Emergia**

Neste trabalho, a autora apresentou uma perspectiva inovadora ao utilizar a abordagem da emergia para avaliar a chamada “riqueza verdadeira”. Ela ressalta que o Pampa Gaúcho é um bioma de grande importância ecológica e econômica, sendo fundamental avaliar seu capital natural para compreender os serviços ambientais que pode oferecer. A emergia, que

quantifica a energia incorporada na produção de bens e serviços naturais, permitiu medir o valor real dos recursos como biodiversidade, água, solo e vegetação nativa, considerando tanto fluxos renováveis quanto não renováveis (MALLUE et al., 2024). Sendo assim, a Síntese em Emergia demonstra ser uma ferramenta de suma importância na avaliação da riqueza natural do bioma Pampa, considerando aspectos ecológicos e econômicos visando a sustentabilidade e desenvolvimento deste bioma (MALLUE et al., 2024).

4. **Cumprimento dos 17 ODS**

O autor analisou os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) nos 23 municípios associados à AZONASUL, utilizando o Microsoft Office Excel e o Quantum GIS (QGIS) para a análise. Dessa forma, descreveu-se as condições de trabalho decente e crescimento econômico. Os dados, referentes ao ano de 2023, foram extraídos do site "Instituto de Cidades Sustentáveis", acompanhados de uma camada SIG para a plotagem do mapa (MÜLLER; SANTOYO; PEREIRA; DIAS, 2024).

5. **Análise Comparativa entre Cultivos e Pecuária**

Apresentado pelo professor associado da Universidade Federal de Santa Maria, Prof. Dr. João Viana, o trabalho abordou o cultivo de soja e arroz, bem como o sistema pecuário bovino, comparando os impactos desses sistemas sobre o bioma Pampa. A análise comparativa entre dados produtivos das principais culturas agrícolas (soja e arroz) e da produção pecuária (bovina e ovina) em 115 municípios permitiu investigar a evolução das áreas plantadas e colhidas ao longo do tempo, oferecendo insights sobre as dinâmicas de uso da terra e a sustentabilidade ambiental (COSTA DOS SANTOS; CAMARGO; VIANA, 2024).

6. **Valoração Econômica dos Serviços Ecossistêmicos**

Este trabalho apresentou a proposta metodológica para o desenvolvimento de um projeto de mestrado, enfatizando que a valoração econômica ambiental pode suprir as limitações da economia convencional em mensurar o valor dos bens e serviços ecossistêmicos. O estudo terá como objetivo estimar o valor econômico dos serviços associados a um espaço natural no Pampa, na região do Cerro das Almas (Capão do Leão/RS), utilizando o Método AMUVAM (que combina o AHP com o Método de Atualização da Renda) e aplicando questionários aos atores locais para a obtenção dos dados (NASCIMENTO; SANTOYO; KAUFMANN; FERNANDES, 2024).

7. **Mudanças no Uso do Solo e Impactos Ambientais**

O autor apresentou uma análise metodológica das mudanças no uso do solo por meio de Sistemas de Informação Geográfica (SIG). O estudo destacou que, nas últimas décadas, a expansão de monoculturas – como soja e arroz –, aliada à mecanização agrícola, tem provocado a homogeneização do uso da terra, a redução do número de propriedades e prejuízos à agricultura familiar. Esses processos geram impactos ambientais significativos, como a perda de vegetação nativa e ameaças à fauna endêmica, ressaltando a necessidade de monitoramento contínuo e estratégias sustentáveis (BRITO; PERDOMO; CANEVER, 2024).

8. **Revisão da Literatura sobre a Síntese em Emergia**

Por meio desta apresentação, a autora introduziu a abordagem da Síntese em Emergia, ressaltando sua importância e apresentando os estudos já desenvolvidos na área. O trabalho consistiu em uma revisão sistemática da literatura, na qual foram analisados 18 artigos de pesquisas direcionadas ao bioma Pampa no Rio Grande do Sul, Argentina e Uruguai. As bases de dados utilizadas foram a Web of Science e o Google Acadêmico, evidenciando oportunidades para o desenvolvimento de futuras pesquisas na área (PERDOMO; MALLUE; CANEVER, 2024).

9. **Gestão da Casca de Arroz e Economia Circular**

O mestrando do programa PPGDTSA demonstrou como o manejo e a gestão da casca de arroz no Pampa podem contribuir para uma gestão ambiental e sustentável por meio de práticas de economia circular. O estudo comparou os métodos de queima em fornalhas e caldeiras, explorando como essas práticas se alinham ou se afastam dos princípios da economia circular e analisando seus impactos econômicos e ambientais (AVILA; PEREIRA, 2024).

10. **Supressão da Vegetação Nativa**

Este estudo comparou os pedidos de autorização para a supressão da vegetação nativa no bioma Pampa (entre 2018 e 2021) com os registros efetivos do MapBiomas. Utilizando dados do sistema SOL e do MapBiomas, os resultados indicaram a perda de áreas naturais sem autorização formal, revelando uma tendência alarmante de expansão agrícola e a necessidade urgente de ações coordenadas e legislação específica para mitigar os impactos ambientais (MATTOS; LUFT; BONFIM, 2024).

11. **Expansão do Cultivo de Soja**

O autor realizou uma análise temporal da expansão do cultivo de soja no Rio Grande do Sul, evidenciando o crescimento expressivo da área plantada – que quase dobrou entre 1988 e 2022 – impulsionado por demandas globais, incentivos econômicos e avanços tecnológicos, como a digitalização e a agricultura de alta precisão. Apesar dos ganhos em eficiência e produção, a expansão também trouxe desafios, como a perda de biodiversidade, a degradação do solo e a contaminação hídrica. O estudo conclui que a adoção de práticas agrícolas mais sustentáveis são cruciais para enfrentar esses desafios e promover um equilíbrio entre desenvolvimento econômico e preservação ambiental (FERNANDES; GONÇALVES; SIQUEIRA, 2024). (FERNANDES; GONÇALVES; SIQUEIRA, 2024).

12. **Percepção sobre EcoHealth na Pecuária de Corte**

A autora analisou a percepção de instituições e pecuaristas acerca das interrelações entre saúde humana, animal e ambiental na pecuária de corte no Pampa brasileiro, sob a perspectiva da EcoHealth. A abordagem demonstrou um esforço significativo em integrar uma visão multidisciplinar alinhada aos princípios da Saúde Única (One Health), contribuindo para o debate sobre sustentabilidade e saúde no bioma. Embora a apresentação – realizada por meio de vídeo – tenha enfrentado problemas técnicos que prejudicaram a fluidez e compreensão dos presentes, reconheceu-se o mérito da pesquisa. Após análise,

concluiu-se que, embora o trabalho trouxesse insights relevantes, sua temática não se alinhava completamente ao foco da mesa, justificando considerá-la fora do contexto principal. Essa avaliação não desmerece a qualidade da pesquisa, mas reconhece a necessidade de uma melhor adequação temática em futuras submissões (MOREIRA; WAQUIL, 2024).

Pontos que Geraram Discussão (Perguntas e Comentários)

As apresentações orais promoveram um diálogo enriquecedor, articulando distintas perspectivas sobre as questões que afetam o bioma Pampa. Destacou-se a discussão sobre as alterações climáticas – em especial, as chuvas intensas registradas no Rio Grande do Sul em 2024 –, que causaram danos ambientais, econômicos e profundas consequências sociais. A preservação ambiental e a valorização dos serviços ecossistêmicos foram temas centrais, levando o debate a considerar a importância dos geoparques para o desenvolvimento regional. Foram discutidos conceitos fundamentais, como geodiversidade, geopatrimônio, geoconservação e geoturismo, que colaboram para a conservação dos biomas e a conscientização ambiental.

Entre os desafios, ressaltou-se a problemática das "áreas de conservação fantasma", legalmente instituídas, mas que, na prática, carecem de implementação efetiva devido a fatores como a falta de infraestrutura, gestão inadequada, ausência de fiscalização, não demarcação oficial e sobreposição com propriedades privadas. Concluiu-se que essa realidade não se restringe ao Brasil, ocorrendo em diversos países e resultando no desvio de recursos e no enfraquecimento das áreas de proteção.

Considerações Finais

A Mesa de Dinâmicas Ambientais e Geográficas no Pampa proporcionou uma reflexão profunda e multifacetada sobre os desafios e as oportunidades para a sustentabilidade deste bioma único. Os 11 trabalhos apresentados evidenciaram a complexidade das interações entre fatores ambientais, sociais e econômicos que moldam o Pampa, ressaltando a urgência de ações coordenadas para enfrentar os impactos das mudanças climáticas, da expansão agrícola e da perda de biodiversidade.

As discussões reforçaram a importância de práticas sustentáveis – como a valoração dos serviços ecossistêmicos, a adoção de sistemas agroflorestais e a aplicação de ferramentas inovadoras, como a Síntese em Emergia – para preservar o capital natural do bioma. Ficou claro também a necessidade de políticas públicas eficazes e de uma legislação específica que promova o equilíbrio entre desenvolvimento econômico e conservação ambiental.

A mesa evidenciou o papel crucial da ciência e da tecnologia na busca por soluções integradas, capazes de conciliar a produção agrícola com a preservação dos recursos naturais. Temas como a expansão do cultivo de soja, a supressão da vegetação nativa e os impactos das monoculturas evidenciaram a importância de práticas mais sustentáveis e de um planejamento territorial que considere as particularidades do Pampa.

As reflexões geraram debates intensos, demonstrando o engajamento dos participantes na integração do conhecimento científico, políticas públicas e ações locais para garantir um futuro sustentável para o Pampa. Ficou consenso que a união de saberes e esforços coletivos é fundamental para enfrentar os desafios ambientais e geográficos do bioma, servindo de chamado à ação para a promoção da resiliência e conservação do patrimônio natural e cultural.

Referências

BAPTISTA, Camila Oliveira; TELLES, Bruno da Silva. **A variabilidade climática e os impactos socioeconômicos na agricultura do COREDE Sul**. In: **SEMINÁRIO ANUAL DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E SISTEMAS AGROINDUSTRIAIS (PPGDTSA)**, 9., 2024, Pelotas. Anais [...]. Pelotas: PPGDTSA, 2024.

BRITO, Isaac Tailque Papini de; PERDOMO, Angie Tatiana Ramos; CANEVER, Mário Duarte. **Análise das mudanças de uso do solo no Bioma Pampa, desafios para a sustentabilidade**. In: **SEMINÁRIO ANUAL DO PPGDTSA**, 9., 2024, Pelotas. Anais [...]. Pelotas: PPGDTSA, 2024.

FERNANDES, Bernardo dos Santos; GONÇALVES, Fernanda Medeiros; SIQUEIRA, Tirzah Moreira. **Reflexão sobre a expansão do cultivo de soja no Rio Grande do Sul**. In: **SEMINÁRIO ANUAL DO PPGDTSA**, 9., 2024, Pelotas. Anais [...]. Pelotas: PPGDTSA, 2024.

MALLUE, Daniele Morales; PERDOMO, Angie Tatiana Ramos; CANEVER, Mario Duarte; GAMEIRO, Augusto Hauber; NACIMENTO, Rafael Araújo. **Avaliação do capital natural do Bioma Pampa Gaúcho sob a perspectiva da Síntese em Emergia**. In: **SEMINÁRIO ANUAL DO PPGDTSA**, 9., 2024, Pelotas. Anais [...]. Pelotas: PPGDTSA, 2024.

MATTOS, Carmen Noemia Assumção de; LUFT, Eduardo Francisco; BONFIM, Danilo França. **Pressões sobre o Bioma Pampa: uma análise da supressão da vegetação nativa com e sem autorização (2018-2021)**. In: **SEMINÁRIO ANUAL DO PPGDTSA**, 9., 2024, Pelotas. Anais [...]. Pelotas: PPGDTSA, 2024.

MOREIRA, Juliana Gomes; WAQUIL, Paulo Dabdab. **Pecuária e saúde no Pampa brasileiro sob uma abordagem de EcoHealth**. In: **SEMINÁRIO ANUAL DO PPGDTSA**, 9., 2024, Pelotas. Anais [...]. Pelotas: PPGDTSA, 2024.

MÜLLER, Lucas Fonseca; SANTOYO, Alain Hernández; PEREIRA, Aline Soares; DIAS, Marcelo Fernandes Pacheco. **Perspectivas sobre o indicador de Trabalho Decente e Crescimento Econômico para a região Sul do Pampa Gaúcho**. In: **SEMINÁRIO ANUAL DO PPGDTSA**, 9., 2024, Pelotas. Anais [...]. Pelotas: PPGDTSA, 2024.

NASCIMENTO, José Gomes de Oliveira; SANTOYO, Alain Hernández; KAUFMANN, Marielen Priscila; FERNANDES, Lúcio André de Oliveira. **Valoração econômica dos serviços ecossistêmicos nos campos nativos do Bioma Pampa: uma aplicação do método AMUVAM no Cerro das Almas, Capão do Leão – RS**. In: **SEMINÁRIO ANUAL DO PPGDTSA**, 9., 2024, Pelotas. Anais [...]. Pelotas: PPGDTSA, 2024.

PERDOMO, Angie Tatiana Ramos; MALLUE, Daniele Morales; CANEVER, Mario Duarte. **Um olhar através da síntese da emergia na biogeografia do Pampa**. In: **SEMINÁRIO ANUAL DO PPGDTSA**, 9., 2024, Pelotas. Anais [...]. Pelotas: PPGDTSA, 2024.

ZALAMENA, Caroline; HENZEL, Ana Beatriz Devantier; REAL, Isadora Moreira da Luz; DEL PINO, Bruno Scheffer; GUARINO, Ernestino de Souza Gomes. **Fitoecologia do Bioma Pampa e as Agroflorestas do Extremo Sul do Brasil**. In: **SEMINÁRIO ANUAL DO PPGDTSA**, 9., 2024, Pelotas. Anais [...]. Pelotas: PPGDTSA, 2024.

Valoração econômica dos serviços ecossistêmicos nos campos nativos do Bioma Pampa: uma aplicação do método AMUVAM no Cerro das Almas, Capão do Leão – RS

Economic Valuation of Ecosystem Services in the Native Grasslands of the Pampa Biome: An Application of the AMUVAM Method at Cerro das Almas, Capão do Leão – RS

José Gomes de Oliveira Nascimento
Mestrando PPGDTSA - UFPEL
Alain Hernández Santoyo
Professor Visitante PPGDTSA - UFPEL
Marielen Priscila Kaufmann
Professora PPGDTSA/DCSA – UFPEL
Lúcio André de Oliveira Fernandes
Professor PPGDTSA/DCSA – UFPEL

Resumo
A valoração econômica ambiental representa uma alternativa da ciência econômica diante às limitações da economia convencional em mensurar o valor econômico dos bens e serviços ecossistêmicos. Desta forma, o presente estudo se propõe como objetivo estimar a valor econômico dos bens e serviços ecossistêmicos associados a um espaço natural no Bioma Pampa que compreende a região do Cerro das Almas, localizado no município do Capão do Leão/RS. Como procedimento metodológico será utilizado o Método AMUVAM, que combina o Método AHP com o Método de Atualização da Renda. O instrumento metodológico para a obtenção dos dados consistirá na aplicação de questionários aos atores locais. Como principais contribuições, espera-se a identificação e classificação dos serviços ecossistêmicos existentes, a estimativa do seu valor econômico que contribua para a proteção e conservação dos recursos naturais e a socialização dos resultados em publicações científicas.
Palavras-chave: Valoração econômica ambiental, Serviços ecossistêmicos, Bioma Pampa. AMUVAM.

Abstract
Environmental economic valuation represents an alternative to economic science despite the limitations of conventional economics in measuring the economic value of ecosystem goods and services. The aim of this study is therefore to estimate the economic value of the ecosystem goods and services associated with a natural area in the Pampa Biome comprising the Cerro das Almas region, located in the municipality of Capão do Leão/RS. The AMUVAM Method, which combines the AHP Method with the Income Update Method, will be used as the methodological procedure. The methodological tool for obtaining data will consist of questionnaires for local stakeholders. The main contributions are expected to be the identification and classification of existing ecosystem services, the estimation of their economic value that contributes to the protection and conservation of natural resources and the socialization of the results in scientific publications.
Keywords: *Environmental economic valuation, Ecosystem services, Pampa Biome, AMUVAM.*

Introdução

A valoração econômica dos serviços ecossistêmicos emerge como uma ferramenta crucial para a gestão sustentável dos recursos naturais. Conforme discutido por Santoyo *et al.* (2013), para alcançar uma gestão que integre as diversas dimensões do valor dos espaços naturais, é fundamental adotar metodologias que incorporem componentes econômicos, sociais e ambientais. Esse enfoque permite avaliar o impacto das mudanças ambientais no bem-estar humano.

Neste estudo, busca-se estimar o valor econômico dos serviços ecossistêmicos oferecidos pelos campos nativos do Cerro das Almas, aplicando o método AMUVAM (Método de Valoração Analítico Multicritério), baseado nos estudos de Guitart e Planells (2017), Guitart e Civera (2018), Aguayo e Guitart (2019), Romero *et al.*, (2020), Bellver e Guitart (2020), Lujan *et al.*, (2022), Lujan *et al.*, (2023), Márquez (2024), o qual combina o Processo Analítico de Hierarquico (AHP), com a atualização da renda. A pesquisa adotará a classificação dos serviços ecossistêmicos definida pela Millennium Ecosystem Assessment (MEA, 2005), que categoriza os serviços ecossistêmicos em quatro grupos principais: suporte, provisão, regulação e culturais. Ao identificar e valorar esses serviços, o estudo visa não apenas à preservação e conservação da região, mas também à geração de novos conhecimentos científicos e ao fortalecimento do debate acadêmico sobre a importância dos serviços ecossistêmicos. Dessa forma, o Cerro das Almas poderá ser reconhecido por seu inestimável valor econômico ambiental, além de sua rica herança histórica.

Metodologia

O Cerro das Almas, situado em Capão do Leão, no sul do Rio Grande do Sul, é um marco de significativa importância histórica e ecológica. Localizado em uma região de clima subtropical temperado, como descrito por Nimer (1989), o cerro carrega consigo um rico legado cultural, sendo conhecido tanto como "Cerro das Almas" quanto "Cerro das Armas" (Figura 1). Essas denominações refletem as lendas e os conflitos que marcaram a história do local, envolvendo colonizadores espanhóis e portugueses, além de eventos trágicos que afetaram escravos e povos indígenas. Além disso, o Cerro abrigou a primeira pedreira do estado, desempenhando um papel crucial no desenvolvimento econômico regional.

Figura 1 – Mapa de localização do Cerro das Almas, Capão do Leão/RS.

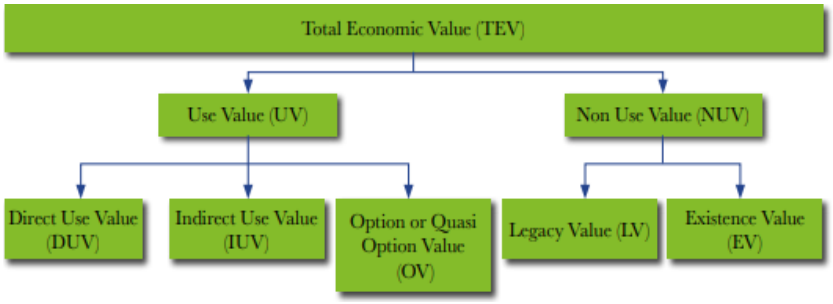
Inserido na Serra do Sudeste, o Cerro das Almas é notável por sua biodiversidade, incluindo formações de Mata Atlântica e uma variedade de espécies epífitas, como orquídeas e bromélias. Este local representa um ponto de transição essencial entre os biomas Pampa e Mata Atlântica, oferecendo uma rica diversidade de paisagens e ecossistemas. Além de sua beleza natural, o Cerro das Almas possui uma importância ambiental considerável, destacando-se como um patrimônio ecológico.

O estudo foi estruturado utilizando a metodologia AMUVAM (Método de Valoração Analítico Multicritério), que é reconhecida por sua capacidade de integrar múltiplos critérios na valoração econômica de serviços ecossistêmicos. A seguir, detalha-se cada etapa do processo

metodológico, desde a identificação dos serviços ecossistêmicos até a formulação de recomendações baseadas nos resultados obtidos:

1. **Identificação e classificação dos serviços ecossistêmicos**: Em uma primeira etapa, serão levantados e classificados o conjunto de serviços ecossistêmicos oferecidos pela área de estudo conforme a classificação do MEA (2005). Esta etapa envolve a coleta de dados primários e secundários, além de entrevistas com especialistas para assegurar uma compreensão abrangente dos serviços fornecidos pela região.
2. **Definição dos componentes do Valor Econômico Total (VET)**: O Valor Econômico Total (VET) é estimado, compondo-se de várias dimensões, como Valor de Uso Direto (DUV), Valor de Uso Indireto (IUV), Valor de Opção (OV), Valor de Existência (EV) e Valor de Legado (BV), conforme a seguinte equação:

$$TEV = UV + NUV = DUV + IUV + OV + LV + EV$$



3. **Seleção do Grupo de Especialistas (Método Delphi)**: A seleção será realizada mediante o método Delphi, que se baseia no princípio da inteligência coletiva. Os especialistas passam por um processo de autoavaliação de competências, tendo suas competências medidas pelo coeficiente de competência (Kcomp).

$$Kcomp = {}^{1}/_{2\,(Kc + Ka)}$$

4. **Hierarquização dos Serviços Ecossistêmicos (Método AHP)**: O método AHP (Analytic Hierarchy Process) é aplicado para hierarquizar os serviços ecossistêmicos identificados. A hierarquização é baseada na comparação pareada dos serviços, estabelecendo sua importância relativa e permitindo uma priorização clara para a área de estudo.
5. **Agregação dos níveis de importância obtidos mediante o AHP:** Nesta etapa, será utilizado o critério da média geométrica para a agregação dos vetores próprios individuais.
6. **Seleção do valor pívot:** A referência para o valor pívot será o VUD, cujos usos e aproveitamentos compreendem os serviços ecossistêmicos de provisionamento oferecidos pelo Cerro das Almas. Se utilizará o Método de Atualização da Renda para a atualização do VUD ao valor presente, considerando uma taxa de desconto, especificamente a taxa de desconto social e o número de anos até o valor futuro.

7. **Estimativa do Valor Econômico Total (VET)**: Uma vez obtido o vetor global de pesos e o VUD atualizado, se procederá à utilização do critério de alocação proporcional para a estimativa dos restantes componentes.
8. **Análise dos Resultados**: Os dados coletados sobre o VET são analisados para identificar quais componentes são mais valorizados pela população. Esta análise orienta recomendações para políticas públicas e práticas de manejo sustentável, equilibrando exploração e conservação.
9. **Formulação de Recomendações**: Com base na análise dos resultados, são formuladas recomendações para políticas públicas, gestão ambiental e práticas culturais que promovam a preservação dos ecossistemas locais. Essas recomendações visam integrar sustentabilidade ecológica e bem-estar humano, contribuindo para uma gestão mais eficaz e resiliente dos ecossistemas.

Resultados e Discussões

Espera-se que a análise dos dados coletados sobre o Valor Total de Uso (VET) revele a percepção da população local do Cerro das Almas quanto aos serviços ecossistêmicos. Identificar que a recreação, a purificação da água e a biodiversidade são os serviços mais valorizados, refletindo uma preferência clara por aqueles que impactam diretamente o bem-estar cotidiano. Esperar que a população demonstre uma forte conexão com as áreas naturais, destacando a importância de políticas públicas que conservem essas paisagens. Ressaltar a importância da purificação da água e da biodiversidade, sublinhando a necessidade de práticas de manejo que garantam a continuidade desses serviços essenciais tanto para o ambiente quanto para a comunidade, aplicar a metodologia AMUVAM para hierarquizar os serviços ecossistêmicos, permitindo que os mais críticos sejam identificados e priorizados para a alocação de recursos e esforços de conservação. Esperar que essa priorização oriente investimentos de maneira a maximizar o impacto positivo no contexto local, fortalecendo a conservação ambiental e o desenvolvimento sustentável na região.

Considerações Finais

Como principais contribuições do estudo, destaca-se a compreensão do valor econômico dos serviços ecossistêmicos nos campos nativos do bioma Pampa, especialmente no Cerro das Almas, por meio da aplicação do método AMUVAM. Esperar que ele forneça uma visão detalhada das prioridades da comunidade e das oportunidades de integrar a conservação ambiental com o desenvolvimento econômico.

Propor a promoção de políticas públicas que reconheçam e valorizem os serviços ecossistêmicos, buscando a sustentabilidade ecológica em sintonia com as necessidades humanas. Utilizar os resultados para demonstrar a disposição da comunidade em apoiar a preservação ambiental, estabelecendo uma base sólida para futuras iniciativas de gestão e conservação na região.

Agradecimentos

Agradecer à CAPES pelo suporte financeiro por meio da bolsa de estudos, e ao Núcleo de Pós-Graduação pela importância de manter um curso que promove a interdisciplinaridade. Reconhecer a paciência e o empenho do orientador, cuja orientação foi fundamental para a concretização deste trabalho.

Referências

AGUAYO, A. M.; GUITART, V. Valoración económica de los servicios ecosistémicos marinos: un caso de estudio de La Safor, Golfo de Valencia, España**. Ecosistemas**, v. 28, n. 2, p. 100-108, 2019. DOI: 10.7818/ECOS.1644.

BELLVER, A.; GUITART, V. **Valoración de activos ambientales. Teorías y casos**. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia, 2020. DOI: 10.4995/REA.2022.605703.

CARNEIRO, P. B. M.; SÁTIRO, I.; COE, C. M.; DE MENDONÇA, K. V. Valoração ambiental do Parque Estadual Marinho da Pedra da Risca do Meio, Ceará, Brasil. **Revista Brasileira de Engenharia de Pesca**, v. 9, n. 1, p. 83-94, 2017. Disponível em: https://www.even3.com.br/anais/sober2022/482476/. Acesso em: 18 ago. 2024.

GABRIELLI, J. R. M.; SANTOYO, A. H.; REZENDE, M. L. Valoración económica ambiental del Parque Zoobotánico de Varginha: Aplicación del Método de Costo de Viaje. **Cooperativismo y Desarrollo (COODES)**, v. 8, p. 230-249, 2020.

LUJAN, A. I.; LAIME, M.C.; CARRIÓN, M.L.; TADEO, F.; ATENCIO, Y.; CABEZAS, Y. AMUVAM model for the economic valuation of environmental assets of the Pacucha Lagoon ecosystem. **Revista Universidad y Sociedad**, v.14, n.3, 762-774, 2022.

LUJAN, A.I.; RODRÍGUEZ, G.; CARRIÓN, M.L.; MONTES, F.; ACOSTA, D.; LAIME, M.C.; QUIJANO, J.C.; PANIAGUA, W.G.; LUJAN, C.; CANICANI, D.D. Economic valuation of the ecosystem of the high Andean hydrographic basin tributary of the Chumbao River, through multicriteria analysis. **Brazilian Journal of Biology**, 83, e277697, 1-11, 2023. DOI: 10.1590/1519-6984.277697

MÁRQUEZ, T.R.A. Economic valuation of a gallery landscape of ahuehuetes in Ciudad Mendoza Veracruz, using the AMUVAM method. **Agro Productividad**, v.17, n.1, 77-85, 2024. DOI: 10.32854/agrop.v16i10.2579

MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT (MEA). **Ecosystems and Human Well-Being. Synthesis.** Washington, DC: Island Press - Center for Resource Economics, 2005.

NIMER, E. **Climatologia do Brasil.** 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 1989. 422p.

SANTOYO, A. H.; VILARDELL, M. C.; SANCHEZ, M. A. L.; FERNÁNDEZ, R. C.; LEÓN, V. E. P. La ciencia económica y el medio ambiente. Un aporte desde la valoración económica ambiental**. Revista Paranaense de Desenvolvimento**, v. 34, p. 1-20, 2013**.**

A VARIABILIDADE CLIMÁTICA E OS IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS NA AGRICULTURA DO COREDE SUL

CLIMATIC VARIABILITY AND SOCIOECONOMIC IMPACTS ON AGRICULTURE IN COREDE SUL

Camila Oliveira Baptista
Doutoranda em Geografia / UFRGS
Bruno da Silva Telles
Bacharel em Geografia / FURG

Resumo
As questões sobre as alterações no clima estão, cada vez mais, presentes no cotidiano da população. A variabilidade climática e consequentes eventos extremos, tem preocupado a sociedade, com impactos presentes nos últimos anos em vários municípios, em diversas escalas e intensidades. Com uma abrangência de 22 municípios, o Conselho Regional de Desenvolvimento (COREDE Sul), é a área delimitada para as análises das alterações climáticas ocorridas nos últimos anos, todo este recorte espacial, sofreu perdas de produção agropecuária associadas às variabilidades climáticas, com influência da *La Niña*, com impactos no regime de chuvas abaixo da média; e, um El *Niño* com aumento substancial do regime de chuvas. As perdas no setor agropecuário no COREDE Sul, atingiram cerca de 8 bilhões de Reais, nestes períodos, entre anos de estiagem e chuvas acima da média. Estas perdas resultam em um impacto sócioambiental e acendem um alerta para a segurança alimentar de milhões de pessoas.
Palavras-chave: Variabilidade Climática; Agricultura; Impactos socioeconômicos.

Abstract
The issues concerning climate changes are increasingly present in the daily lives of the population. The climate variability and consequent extreme events have worried society, with impacts observed in recent years in several municipalities, at various scales and intensities. Covering 22 municipalities, the Conselho Regional de Desenvolvimento (COREDE Sul) is the designated area for analyzing climate changes that have occurred in recent years. This entire spatial area has suffered losses in agricultural production associated with climate variability, influenced by La Niña, which resulted in below-average rainfall, and El Niño, which caused a substantial increase in rainfall. The losses in the agricultural sector in COREDE Sul, reached around 8 billion Reais during these periods, between years of drought and above-average rainfall. These losses result in a socio-environmental impact and raise an alert for the food security of millions of people.
Keywords: *Climatic Variability; Agriculture; Socioeconomic Impacts.*

Introdução

A variabilidade climática vem, nas últimas décadas, cada vez mais tomando espaço nos ambientes de debate, planejamento e gestão de agendas internacionais. A discussão climática é uma questão global, ultrapassando as fronteiras dos Estados e necessita de ações conjuntas, de resiliência e adaptação, frente às mudanças presentes. Na agricultura, estas mudanças têm o seu impacto sentido, o que ameaça as condições de produção e gera incertezas para o setor com consequências na segurança alimentar da população e de sucessão rural. Outro impacto causado pelos eventos extremos, é a perda da agrobiodiversidade dos biomas, perdas de variabilidade genética, da fauna, da flora e da vida do solo.

Nos últimos anos, incidiu-se sobre o Rio Grande do Sul, eventos climáticos extremos. Os anos de 2020-23, foram marcados por períodos secos de estiagem, com a influência da anomalia climática causada pela *La Niña*, já em 2024, houve impactos em níveis jamais vistos, com precipitações acima da média, enchentes, alagamentos e enxurradas, acarretadas por um fenômeno conhecido como *El Niño*, de alta intensidade, evento responsável pelo aumento das

chuvas e dos problemas que afetaram 478 municípios gaúchos, dos 497 existentes. Segundo o Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos – CPTEC a *La Ninã* e o *El Niño*, são partes de um mesmo fenômeno, que ocorre com a interação atmosfera-oceano, no Pacífico Equatorial. Para poder afirmar que estamos em anomalia climática, são definidos pela média móvel trimestral da anormalidade de temperatura da superfície do mar, por no mínimo 5 meses.

A repercussão dos fenômenos climáticos *El Niño* e *La Niña*, incidem tanto no aumento da pluviosidade, como em sua diminuição. Para Silveira et al. (2006 apud GROSS; REIS; SAUSEN, 2014, p. 24) afirmam que "a estiagem é um fenômeno atmosférico de origem natural, caracterizada pela escassez de água, associada a períodos extremos de déficit de precipitação mais ou menos longos, que repercute negativamente sobre as atividades socioeconômicas e ecossistemas naturais." Segundo Grimm (2009), em Tempo e Clima no Brasil, o regime de chuvas no Rio Grande do Sul é bimodal e até trimodal, tendo diferentes períodos de precipitação em áreas distintas. Apontando uma concentração de precipitação no trimestre ago-set-out e na parte mais a Sudeste do Estado, o trimestre com maior precipitação é jul-ago-set. Ainda segundo Grimm, a região Sul do Brasil, e consequentemente o Rio Grande do Sul, é sensível às mudanças produzidas pelo *El Niño* e *La Niña* (p. 274).

A problemática que norteia esta pesquisa é quais são os prejuízos socioeconômicos causados pelos eventos extremos na agricultura, no Conselho Regional de Desenvolvimento Sul (COREDE Sul), recorte espacial no Rio Grande do Sul, onde se realiza esta pesquisa, e se existem ações sendo efetivadas para o enfrentamento das perdas na agricultura. Na área de estudo, o número de estabelecimentos de agricultura familiar, compreende 78,25% com um número de 24.275 estabelecimentos. Com o objetivo de analisar os prejuízos socioeconômicos dos últimos anos, através dos impactos da variabilidade climática para a agricultura, no COREDE Sul, compreendendo os municípios de: Amaral Ferrador, Arroio do Padre, Arroio Grande, Canguçu, Capão do Leão, Cerrito, Chuí, Herval, Jaguarão, Morro Redondo, Pedras Altas, Pedro Osório Pelotas, Pinheiro Machado, Piratini, Rio Grande, Santa Vitória do Palmar, Santana da Boa Vista, São José do Norte, São Lourenço do Sul, Tavares e Turuçu.

A pesquisa se justifica pela relevância do tema e os impactos socioeconômicos que ele proporciona, principalmente no âmbito da agricultura, a qual depende diretamente do ciclo natural, da luminosidade e do regime hídrico desde o período de plantio à colheita. Consequentemente, as estiagens ou índices pluviométricos acima de média impactam fortemente esse segmento, bem como toda sua cadeia produtiva, antes da porteira e após a porteira. Os produtores rurais são impactados com a queda da produção, em muitos casos se descapitalizam e esse fator tem uma relação direta com a aquisição de insumos e com o seu poder de consumo. A vulnerabilidade do ramo da agricultura frente a eventos climáticos, tem que olhar para as questões de cunho social, quando o produtor não faz financiamento da produção, não há garantia de seguros capazes de mitigar os impactos causados por eventos desta magnitude.

Dessa forma, compreender os impactos causados pelos eventos extremos nos últimos anos e quais são as ações para minimizar os impactos no âmbito socioeconômico é de suma importância para analisar o comportamento da agricultura e questionar a ação dos agentes públicos. Segundo Guasselli et al (2013), no Rio Grande do Sul, os desastres naturais estão associados a eventos climáticos extremos, que são fenômenos naturais e periódicos, ainda segundo os autores diversos estudos vêm demonstrando o aumento na frequência dos eventos

extremos e os impactos negativos que causam a sociedade e respectivos prejuízos socioeconômicos.

Metodologia

A delimitação da área de estudo é o Conselho Regional de Desenvolvimento - COREDE Sul, que compreende 22 municípios situados ao Sul do estado do Rio Grande do Sul, fazendo fronteira a Oeste, o Uruguai, e a Leste o Oceano Atlântico. A região Sul abrange em extensão territorial 34.815,31 km², sua taxa de urbanização é de 83,6%, segundo dados do Censo de 2010, com densidade demográfica de 23,62, habitantes por km². A população total da referida área de estudo é de 822.464 habitantes (Censo 2022), correspondendo a 7,6% da população do RS, informações mais recentes sobre população urbana e rural ainda não foram disponibilizadas, mas, segundo dados do Censo de 2010, a população rural da região Sul correspondia a 137.945 mil habitantes, sendo 16,35%, habitantes que viviam em áreas rurais; e, uma população de 843,206, que viviam na área urbana, correspondendo a 83,6%. No COREDE Sul, a taxa de urbanização do ano de 2000 era de 82,6% e em 2010 passou para 83,6%, um aumento pouco significativo e com valor dentro da média nacional de 84,36%.

Segundo Cavalcanti (2009) a caracterização do clima da região Sul do Brasil, onde está situada a área de estudo, o clima subtropical úmido, possui estações do ano bem definidas, com médias pluviométricas bem distribuídas e uniformes ao longo do ano. Segundo o Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul, em suas bases cartográficas digitais, é possível visualizar que as médias de precipitação pluviométricas anuais são de aproximadamente para a região Sul de 1300-1500 mm/ano, bem como as temperaturas médias anuais da área de estudo varia de 16º C e 18º C. O COREDE Sul, tem como maior expressão produtiva, o cultivo da Soja, com 469.036 ha; Milho 49.743 ha; Arroz, que compreende uma área de produção de 177.239 ha; e, Pecuária extensiva, com 1.525.420 cabeças bovinas, 42.592 suínos e 615.043 ovinos.

Para analisar essa pesquisa, foi realizada uma pesquisa exploratória com o departamento regional da EMATER, da Região Sul, para levantar os impactos da variabilidade climática nos últimos anos e suas repercussões socioeconômicas e com a AzonaSul - Associação dos Municípios da Zona Sul. Com base em dois principais relatórios, o Segundo Relatório de Perdas com as Enchentes na Região Sul do Rio Grande do Sul e o Seminário de Recuperação da Agropecuária da Região Sul: Relatório Final, organizado pela Embrapa, Emater e Consema. Foram, também, realizadas pesquisas bibliográficas para sustentar os conceitos da pesquisa, dados secundários do IBGE para caracterização da área de estudo e pesquisa documental com as entidades.

Resultados e discussões

Conforme os dados obtidos através da EMATER Regional de Pelotas, os prejuízos na agricultura com influência da variabilidade climática na região, vem se acumulando desde 2015, com a estiagem; 2016 é marcado por precipitações acima da média; 2017, 2019 e 2021, são anos marcados pela normalidade; 2018, 2020, 2022 e 2023, com influência da *La Niña*, que impacta o estado do Rio Grande do Sul com períodos longos de chuvas abaixo da média, acarretando períodos de estiagem e, recentemente, em 2024, sobre efeitos de um *El Niño*, de alta intensidade, com recordes de precipitação acima da média, causando inundações, alagamentos, deslizamentos e enxurradas atingindo 478 municípios de 497 no RS.
Desde 2015, os impactos socioeconômicos em detrimento das anomalias climáticas causadas pela influência do *La Ninã* e o *El Niño* na região Sul somam-se a perdas de aproximadamente

8 bilhões de Reais na agricultura, como podemos observar na Tabela 1. Entre as principais culturas impactadas, estão a produção de soja, bovinos de corte, arroz, milho, pesca artesanal e solos. As perdas acumuladas, refletem um desafio que contribui para a insegurança alimentar da região e do país, possuir contramedidas de modo a mitigar estes impactos, são fundamentais, com ações estatais capazes de criar linhas de créditos e destinar as já existentes para os produtores.

Tabela 01 - Perdas em bilhões de Reais nos municípios do Corede-Sul (valor aproximado).

Evento Climático	Perdas (Bilhões de Reais)
Estiagem 2015	0.2
Chuvas Intensas 2016	0.6
Estiagem 2018	0.7
Estiagem 2020	1.2
Estiagem 2022	1.5
Estiagem 2023	1.8
Enchentes 2024	1.8

Fonte: Adaptado por Bruno Telles e Camila Baptista com base no Segundo relatório de perdas com as enchentes na Região Sul do RS, de 29.05.2024, Escritório Regional da Emater-RS/Ascar, Pelotas.

Segundo um relatório final, organizado durante o Seminário de Recuperação da Agropecuária da Região Sul, evento organizado pela Azonasul, um recorte espacial que difere por conter dois municípios, Aceguá e Candiota e por não conter Tavares, como no caso do COREDE Sul, porém com impacto em muitos municípios da região, concluiu-se na criação de um Gabinete Permanente de Acompanhamento da Recuperação da Agricultura na Zona Sul do RS, sediado na EMBRAPA Clima Temperado, localizada no município de Pelotas, este relatório final, é a junção da expectativa de muitos produtores rurais locais, que apontaram algumas propostas, como: o estímulo à retomada da avicultura; apoio e incremento ao associativismo, com inserção do assunto de reciclagem de resíduos sólidos; estímulo à Agroindústria Familiar; procurar apoio da unidade da EMBRAPA-RJ; uniformização de condutas de inspeção sanitária, com a consolidação do Consórcio do Extremos Sul; incremento das compras institucionais diretamente dos pequenos produtores; e, discussão do zoneamento da produção na região.
A variabilidade climática dessa forma, vem causando impactos significativos no Rio Grande do Sul, principalmente, na agricultura. A região Sul tem como característica a produção de arroz e pecuária extensiva, e, atualmente com forte expressão, a cultura da soja. O aumento das temperaturas, o excesso de chuvas, períodos de frio extremo e disponibilidade hídrica afetam diretamente o processo produtivo e também as reservas hídricas. Essas anomalias climáticas também interferem no equilíbrio ecossistêmico, favorecendo o surgimento de agentes invasivos nas lavouras, como pragas e doenças.

Considerações finais

Nos últimos anos, a agricultura vem sofrendo com prejuízos bilionários com os eventos extremos na região Sul, causados pelo *La Niña e El Niño*, acarretando impactos socioeconômicos e de biodiversidade. Se nota, também, a vagarosidade em políticas públicas efetivas, que minimizem os impactos das mudanças climáticas na agricultura, principalmente para agricultores familiares. Vários fatores atrelados ao espaço rural, e a variabilidade climática, são agendas urgentes para minimizar os problemas do campo, como baixo rendimento da produção, com as anomalias climáticas, o abandono da atividade agropecuária geracional, e na economia, onde toda cadeia de produção da agricultura atua.

Evidencia-se que o debate de crédito, acesso à terra e a necessidade da emergência de novas políticas públicas, que deem conta das problemáticas rurais, persistem há mais de meio século, com poucos avanços. Assim como a demanda que a atividade agropecuária necessita, com as estiagens, que nos últimos 9 anos, causaram impactos em 5 anos na produção, com poucos apontamentos no sentido de solucionar esta questão. No último evento, causado pelo excesso de chuvas, 100% dos municípios que compõem o COREDE Sul, decretaram emergência, e 4 municípios, mais atingidos, calamidade pública, entre eles estão: Pelotas, Rio Grande, São José do Norte e São Lourenço do Sul.

Aponta-se que as questões sobre a variabilidade climática estão, cada vez mais, influenciando a vida, com consequências e perdas que resultam em impactos socioambientais e acendem um alerta para a segurança alimentar de milhões de pessoas, a sucessão rural e a toda cadeia produtiva da agricultura. Sendo assim, os agricultores enfrentam inúmeros desafios para se manterem na atividade e suportarem a cadeia, gerando repercussões de impacto socioeconômico.

Referências

GRIMM, A. M. Tempo e Clima no Brasil. In: CAVALCANTI, I. F. A.; FERREIRA, N. J.; SILVA DIAS, M. A. F.; JUSTI DA SILVA, M. G. A. (Org.). **Tempo e Clima no Brasil.** São Paulo: Oficina de Textos, 2009. p. 274.

GROSS, Joceli Augusto; REIS, Janete Teresinha; SAUSEN, Tania Maria. Caracterização das condições socioeconômicas dos municípios do Rio Grande do Sul afetados pelas estiagens. Geografia Ensino & Pesquisa, Santa Maria, v. 18, n. 1, p. 24, jan./abr. 2014.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Brasileiro** de 2010. Rio de Janeiro: IBGE, 2011.

IBGE, Censo demográfico 1940-2010. Até 1970 dados extraídos de: Estatísticas do século XX. Rio de Janeiro: IBGE, 2007 no Anuário Estatístico do Brasil, 1981, vol. 42, 1979.

RIO GRANDE DO SUL. Defesa Civil. *Lista de Municípios Atingidos pelas Chuvas - 10/06/2024*. Disponível em: https://sosenchentes.rs.gov.br/upload/arquivos/202407/29170747-lista-municipios-afetadas-chuvas-10-06-2024-1.pdf. Acesso em: 09 ago. 2024.

Análise das Mudanças de Uso do Solo no Bioma Pampa, Desafios para a Sustentabilidade

Analysis of Land Use Changes in the Pampa Biome, Sustainability Challenges

Isaac Tailque Papini de Brito
Graduando/Universidade Federal Pelotas
Angie Tatiana Ramos Perdomo
Mestranda/Universidade Federal Pelotas
Mário Duarte Canever
Docente/Universidade Federal de Pelotas

Resumo
O bioma Pampa, localizado no extremo sul do Brasil, cobre mais de 190.000 km² e é caracterizado por uma rica biodiversidade. Nas últimas décadas, a expansão de monoculturas, como soja e arroz, e a mecanização agrícola têm causado a homogeneização do uso da terra, redução no número de propriedades e prejuízos à agricultura familiar. Essa transformação no uso do solo tem gerado impactos ambientais significativos, incluindo a perda de vegetação nativa e ameaças à fauna endêmica. O estudo ressalta a importância de um uso adequado do solo para preservar o bioma e a cultura local, sugerindo o monitoramento contínuo e a criação de estratégias sustentáveis
Palavras-chave: Bioma Pampa; Impacto ambiental; Estratégias sustentáveis; Uso do solo.

Abstract
The Pampa biome, located in the far south of Brazil, covers more than 190,000 km² and is characterized by rich biodiversity. In recent decades, the expansion of monocultures, such as soy and rice, and agricultural mechanization have led to the homogenization of land use, a reduction in the number of properties, and harm to family farming. This transformation in land use has caused significant environmental impacts, including the loss of native vegetation and threats to endemic fauna. The study highlights the importance of appropriate land use to preserve the biome and local culture, suggesting continuous monitoring and the creation of sustainable strategies.
Keywords: *Pampa biome; Environmental impact; Sustainable strategies; Land use.*

Introdução

O bioma Pampa no território brasileiro, está localizado no extremo sul do país e possui mais de 193.836 km² (Andrade et al., 2023, p. 4), cobrindo 2,3% de área Brasileira e sendo o segundo menor bioma do país (INTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA - IBGE 2019). Estando localizado no Estado do Rio Grande do Sul, o bioma representa 63% do estado (IBGE, 2004). Esta representação está composta com zonas da mata Atlântica que compartilham o território em pequenos fragmentos. Além de sua extensão pelo estado do Rio Grande do Sul, o Bioma se estende aos territórios da Argentina e Uruguai.

O Bioma está localizado sobre quatro formações geológicas e geomorfológicas, caracterizadas segundo o IBGE (2012) e a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM (2024) como: Planalto Meridional, Escudo Cristalino Sul-rio-grandense, Planície Costeira e Cuesta do Haedo (Planalto Basáltico). Essas formações são constituídas por vastas áreas planas e colinas suaves. De acordo com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuaria - Embrapa (2009), a vegetação predominante é composta por campos de gramíneas, com a presença de arbustos e pequenos arbóreos em áreas específicas, como encostas de morros e margens de cursos d'água.

O Pampa sendo o único bioma restrito a um estado, acentua a sua singularidade no contexto de ecossistemas nacionais. Boldrini (2009) indica que a biota do Pampa inclui espécies com capacidades adaptativas tanto a áreas férteis quanto a áreas menos favoráveis. Essa relação é dada por meio da vegetação primária, a qual encontra-se intrinsecamente ligada com tipo de solo, evidenciando a grande adaptabilidade das espécies ao clima e às condições edáficas da

região. Mostrando, assim, o papel crucial na manutenção da biodiversidade, ao abrigar uma rica variedade de espécies endêmicas.

Segundo Pillar et al., (2009) e Overbeck et al., (2005) o bioma pampa até meados dos anos 2000 apresentou uma relação harmônica com a biodiversidade, mas a partir das últimas décadas, tem sido ameaçado cada vez mais pela expansão da monocultura. Trocando campos nativos para lavouras como a soja e o arroz, as quais ameaçam com o equilíbrio ambiental do bioma. Com isso, o objetivo desse trabalho é proporcionar visibilidade sobre a importância do desenvolvimento de um uso adequado do solo.

Metodologia

A área de estudo abrange os 190.000 km² do bioma Pampa do Rio Grande do Sul. Foi selecionada para uma análise focada no uso e na cobertura do solo. Essa abordagem deu-se devido às diversas mudanças que o bioma sofreu em sua rica biodiversidade endêmica (EMBRAPA, 2009; IBGE, 2012). Observando assim que a diversidade do Pampa pode ser ameaçada pelo avanço das monoculturas que estão sendo cultivadas em seu território.

Para a elaboração do trabalho, foi realizado um estudo bibliográfico e estatístico da área, e um levantamento do uso e cobertura do solo. A janela de análise foi composta pelos anos de 1985, 2000, 2010 e 2022 através do MapBioma, além da utilização de dados da CPRM, do IBGE, dados de solo da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto Chico Mendes e Google Earth Engine.

Utilizou-se uma janela de tempo de 3 décadas para analisar a expansão das monoculturas, com o enfoque na rizicultura e sojicultura. A escolha da janela temporal se deu devido ao início intensivo da soja e da rizicultura e a troca da pecuária para lavouras. Troca que influencia diretamente na relação harmônica do bioma.

Para elaboração dos mapas e dados, foi utilizado as camadas Tifs[1] de uso e cobertura do solo do Pampa nos períodos mencionados, disponibilizados pelo MapBiomas no Google Earth Engine e analisados pelo QGIS, que é um aplicativo gratuito e de código aberto para análise de dados geoespaciais**.** Para melhor espacialização e vetorização das monoculturas no bioma, foram utilizadas camadas de dados geoespaciais da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e compostas pelos dados do repositório do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

No reconhecimento do mapeamento de uso de solo, foi utilizado o artigo do MapBiomas escrito Baeza (2022) e modelo de cartografia geomorfológica da taxonomia de Ross (1992). Tais artigos contribuem para fragmentação dos dados espaciais e a formação de vetores das áreas de influência de cada uso de solo, com o intuito de elaborar mapas simplificados das mudanças das áreas de monocultura através da janela temporal de análise.

Resultados e discussões

Conforme ao analisado por meio do mapeamento (Figura 1), consegue-se observar as mudanças no uso de solo no bioma pampa desde 1985 até 2022. Observa-se um crescimento exponencial no uso do solo para a criação de lavouras, principalmente de soja e arroz, assim como também um aumento da plantação florestal e diminuição das pastagens nativas, confirmando a modificação da paisagem natural pela ação humana. Conforme Echer (2015), a

[1] Uma camada .tif é um arquivo de imagem georreferenciado em formato TIFF, utilizado em sistemas de informação geográfica (SIG) para armazenar e sobrepor dados raster, como fotografias aéreas e mapas de elevação, com alta precisão geoespacial.

consequência desta mudança são os impactos e estresse ambiental no ecossistema. A expansão das fronteiras agrícolas no bioma pampa tem ameaçado a riqueza da biodiversidade. Esse manejo não adequado das pastagens nativas, traz um impacto negativo na fauna, solo e sistemas hídricos, assim como impactos no uso do solo para a pecuária. Conforme afirma Nabinger (2009, p.175) “Trata-se de um ecossistema natural pastoril e, como tal, sua manutenção com pecuária representa a melhor opção de uso sustentável”. Na metade sul a pecuária representa tradição e cultura.

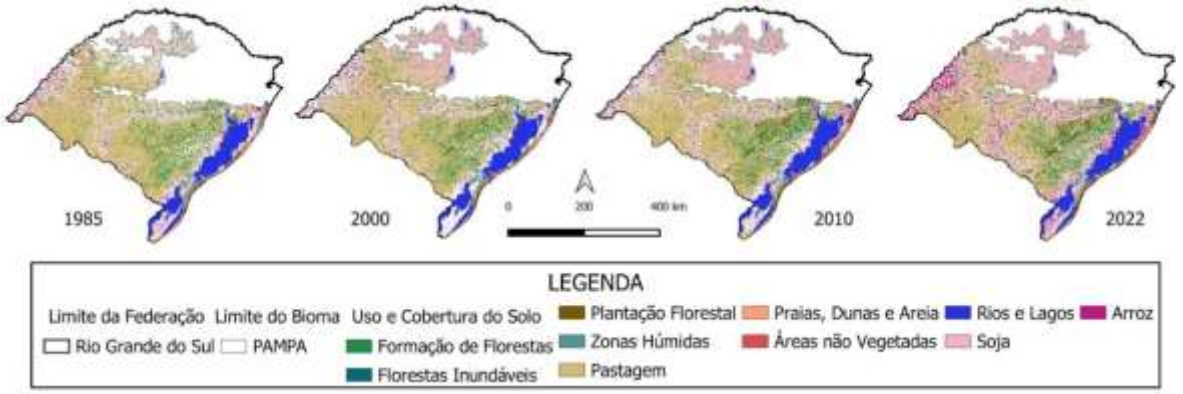


Figura 1. Uso do solo no bioma pampa no Rio Grande do Sul
Fonte: Elaboração dos autores a partir do MapBiomas, 2022.

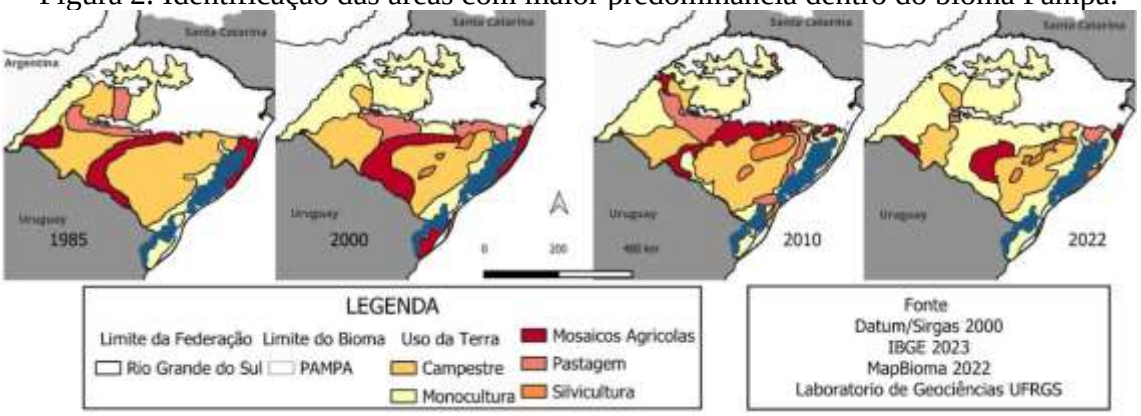
Com o mapeamento simplificado (Figura 2), conseguimos categorizar e agrupar a presença das monoculturas, mosaicos agrícolas[2], pastagem, silvicultura e espaço campestre dentro do bioma pampa. Houve um crescimento acelerado de monoculturas entre os anos de 2010 a 2022, e consequente redução das outras áreas, principalmente das áreas nativas do bioma. Segundo Prizibisczki (2022):

> [...] essa transformação de uso da terra se manteve estável entre 1985 e 1997, mas viu uma intensificação a partir do final dos anos 1990. Entre 1998 e 2009, a taxa de conversão de vegetação campestre para agricultura era de 106 mil hectares por ano. Entre 2010 e 2020, ela subiu para 157 mil hectares/ano (Prizibisczki, 2022).

Essa perda de vegetação ocorreu principalmente em áreas nativas, alterando o perfil da produção e trazendo novos desafios para a proteção e conservação do bioma, o que impacta diretamente a cultura regional. Segundo o IBGE (2020), "No período de 2000 a 2018, as maiores áreas convertidas de áreas naturais (nativas) para outros usos da terra (antrópicos) foram: 58,0% para a agricultura, e 18,8% para a silvicultura". Assim, as áreas de uso e cobertura da terra focadas em monoculturas estão divididas em 51,22% de áreas naturais e 48,78% de áreas convertidas para outros usos, de acordo com o IBGE (Censo Agro, 2017) e Mapbiomas (2022).

[2] Um mosaico agrícola refere-se a um padrão de uso do solo caracterizado pela alternância de diferentes tipos de cultivos, como uma combinação de áreas agrícolas de pequeno e médio porte, assim como vegetação natural e outras formas de ocupação do solo, formando um "mosaico" ou padrão fragmentado na paisagem.

Figura 2. Identificação das áreas com maior predominância dentro do bioma Pampa.



Fonte: Elaboração dos autores a partir de IBGE, 2023; Mapbiomas, 2022 e Laboratório de Geociências UFRGS.

Através dos dados acima fica evidenciado a transição no uso do solo ao longo do tempo, o que não apenas afeta as produções agrícolas, mas também impacta na biodiversidade e o meio ambiente. O estado do Rio Grande do Sul se destaca em monoculturas, especialmente da soja e arroz, estando entre os 10 maiores produtores de soja (varia de ano para ano, mas em geral é o 2º ou 3º maior produtor) e em primeiro lugar na produção de arroz.

Os municípios mais produtivos segundo o IBGE, (2017), Silveira et al., (2017) e; MapBiomas, (2022) estão localizados no bioma Pampa, sendo eles em ordem de maior quantidade de produção por hectare em soja: Tupanciretã, Júlio de Castilhos, Cruz Alta, São Gabriel, Santa Bárbara do Sul, Palmeira das Missões, Cachoeira do Sul, Dom Pedrito, Jóia e São Miguel das Missões. E os municípios mais produtivos por hectare em arroz: Uruguaiana, Itaqui, Santa Vitória do Palmar, Alegrete, Arroio Grande, São Borja, Dom Pedrito, Mostardas, São Gabriel e Camaquã.

A produção de monoculturas nesse bioma resulta na homogeneização do uso da terra, e consequentemente a introdução da mecanização agrícola diminuiu o número de propriedades, em razão dos ganhos auferidos pelo aumento da escala de produção. Como resultado, além dos impactos já mencionados na preservação das pastagens nativas e da fauna endêmica, há um prejuízo à economia da agricultura familiar, podendo ser esta agricultura familiar representada nos mosaicos agrícolas conforme Gautreau (2014, p 105). Portanto, isso pode ser mais um dos fatores que contribuíram e continua contribuindo para a migração rural-urbano que vem ocorrendo nas últimas três décadas.

Considerações finais

O bioma Pampa representa uma área de grande importância ecológica e econômica para o estado, no entanto só 453 km² destes estão protegidos em Unidades de Conservação (UCs) o que equivale a 0,24% da área do bioma. Este é um fato preocupante, pois a mudança do uso do solo pode comprometer não apenas o equilíbrio ambiental do Pampa, mas também a cultura e aeconomia das comunidades locais.

Consideramos que o monitoramento das mudanças de uso do solo no bioma podem facilitar a identificação das zonas que precisam de um maior controle. É necessário estratégias para reduzir o impacto da monocultura e para a manutenção da paisagem natural. Essas estratégias podem visar práticas de conservação e de políticas de desenvolvimento sustentável por meio de boas práticas agrícolas.

Referências

ANDRADE, B. O. et al. 12,500+ and counting: biodiversity of the Brazilian Pampa. Frontiers of Biogeography, [s. l.], v. 15, n. 2, 2023.

BAEZA, S. et al. Two decades of land cover mapping in the Río de la Plata grassland region: The MapBiomas Pampa initiative. Remote Sensing Applications: Society and Environment, [s. l.], v. 28, p. 100834, 2022.

BOLDRINI, I.I. A flora dos campos do Rio Grande do Sul. In: Campos sulinos: conservação e uso sustentável da biodiversidade, p. 63-77, 2009.

ECHER, R. Usos da terra e ameaças para a conservação da biodiversidade no bioma Pampa, Rio Grande do Sul. [s. l.], p. 12, 2015.

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa. Bioma Pampa: Caracterização e Potencialidades. Brasília: Embrapa, 2009.

GAUTREAU, P. Forestación, territorio y ambiente. 25 años de silvicultura transnacional en Uruguay, Brasil y Argentina. Trilce, 296 p., 2014.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Biomas do Brasil – Pampa: Características e Importância. Rio de Janeiro: IBGE, 2004.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Monitoramento da Cobertura e Uso da Terra no Bioma Pampa. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE - CENSO AGRO 2017. [S. l.], [s. d.]. Disponível em: https://censoagro2017.ibge.gov.br//. Acesso em: 21 ago. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (org.). **Biomas e sistema costeiro- marinho do Brasil: compatível com a escala 1:250 000**. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. (SérieRelatórios metodológicos, v. volume 45).

Projeto MapBiomas – Coleção 9.0 da Série Anual de Mapas de Cobertura e Uso da Terra do Brasil.

NABINGER, C et al. Produção animal com base no campo nativo: aplicações de resultados de pesquisa. In: Campos sulinos: conservação e uso sustentável da biodiversidade. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, p. 175-98, 2009.

OVERBECK, G. E et al. Fine-scale post-fire dynamics in southern Brazilian subtropical grassland. Journal of Vegetation Science, v. 16, n. 6, p. 655-664, 2005.

PILLAR, V. D. P. et al. (org.). Campos sulinos: conservação e uso sustentável da biodiversidade. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade e Florestas, Departamento de Conservação da Biodiversidade, 2009.

PRIZIBISCZKI, C. Pampa perdeu 3,4 milhões de hectares de vegetação nativa em 35 anos. [S. l.], 2022. Disponível em: https://oeco.org.br/noticias/pampa-perdeu-34-milhoes-de-hectares-de-vegetacao-nativa-em-35-anos/. Acesso em: 21 ago. 2024.

ROSS, J. L. S. O registro cartográfico dos fatos geomorfológicos e a questão da taxonomia do relevo. Revista do Departamento de Geografia, v. 6, p. 17-29, 1992.

Silveira, V.C.P.; González, J.A.; Fonseca, E.L. 2017. Land use changes after the period commodities rising price in the Rio Grande do Sul State, Brazil. Ciência Rural, v. 47.

UFRGS. In: UFRGS IB CENTRO DE ECOLOGIA - LABORATÓRIO DE GEOPROCESSAMENTO. [s. d.]. Disponível em: http://www.ufrgs.br/labgeo/index.php/downloads/dados-geoespaciais/. Acesso em: 20 ago. 2024.

Desenvolvimento e Território: Olhares sobre o Pampa

Avaliação do Capital Natural do Bioma Pampa Gaúcho sob a perspectiva da Síntese em Emergia

Assessment of the natural capital of the Pampa Gaúcho biome from the perspective of Emergy Synthesis

Daniele Morales Mallue
Mestranda, UFPEL
Angie Tatiana Ramos Perdomo
Mestranda, UFPEL
Mario Duarte Canaver
Docente, UFPEL
Augusto Hauber Gameiro
Docente, USP
Rafael Araújo Nacimento
Pós-doutorado,USP

Resumo
O Pampa Gaúcho é um bioma que apresenta grande importância ecológica e econômica. A avaliação do capital natural desse bioma é essencial para entender seu valor ecológico e os serviços ambientais que ele pode proporcionar. É possível por meio da Síntese em Emergia, uma abordagem que quantifica a energia disponível necessária para a produção de bens e serviços naturais. Neste estudo, a emergia é utilizada para medir o valor real dos recursos naturais do Pampa gaúcho, como a biodiversidade, a água, o solo e a vegetação nativa. Esta avaliação considera tanto os fluxos de recursos renováveis quanto não renováveis, proporcionando uma visão abrangente do impacto das atividades humanas sobre o capital natural do bioma. Sendo assim, a Síntese em Emergia demonstra ser uma ferramenta de suma importância na avaliação da riqueza natural do bioma Pampa, considerando aspectos ecológicos e econômicos visando a sustentabilidade e desenvolvimento deste bioma.
Palavras-chave: Bioma pampa; Capital natural; avaliação emergética**;** recursos naturais;

Abstract
The Pampa Gaúcho is a biome of great ecological and economic importance. The evaluation of the natural capital of this biome is essential to understand its ecological value and the environmental services it can provide. This can be achieved through Emergy Synthesis, an approach that quantifies the available energy necessary for the production of natural goods and services. In this study, emergy is used to measure the real value of the natural resources of the Pampa Gaúcho, such as: biodiversity, water, soil, and native vegetation. This assessment considers both renewable and non-renewable resource flows, providing a comprehensive view of the impact of human activities on the natural capital of the biome. Thus, Emergy Synthesis proves to be an essential tool in assessing the natural wealth of the Pampa biome, considering ecological and economic aspects aimed at the sustainability and development of this biome
Keywords: *Pampa biom; Natural capital; Emergy assessment; Natural resources;*

Introdução

A teoria da emergia foi desenvolvida pelo ecologista de sistemas Howard T. Odum. Esta ferramenta é utilizada para medir o valor energético de um sistema permitindo a realização de uma análise holística dos recursos. Neste sentido "A emergia contabiliza o serviço ambiental que suporta diretamente o processo na convergência desses produtos e serviços através da cadeia de transformações de energia e material em espaço e tempo" Odum (1996); Brown e Ulgiati (2004).

A Síntese em Emergia se destaca como uma ferramenta valiosa para avaliar a sustentabilidade ecológica-econômica de um sistema e segundo Odum (1996), os sistemas da

[1] Referências para "Expressão" disponíveis no Banco de Dados Nacional de Contabilidade Ambiental v2.0

natureza e a humanidade são partes de uma hierarquia de energia universal e estão imersos em uma rede de transformação de energia, que une os sistemas pequenos a grandes sistemas, e estes, a sistemas maiores ainda. A transformação de energia que acontece dentro dos processos é chamada de transformidade, a qual mede a qualidade de energia e sua posição na hierarquia de energia universal, podendo ser definida como o quociente da emergia de um produto dividido por sua energia. Quanto mais transformações de energia contribuem para a realização de um produto, maior será a sua transformidade. Isso ocorre porque a cada transformação, a energia disponível é usada para produzir uma quantidade menor de energia de um outro tipo. Assim, a emergia aumenta, mas a energia decresce e, portanto, a transformidade aumenta, neste trabalho, utilizou-se deste método objetivando quantificar todas as formas de energia e sua memória para avaliar o capital natural do bioma Pampa gaúcho.

O capital natural do bioma Pampa está intrinsecamente relacionado aos recursos e sistemas naturais, formando uma estrutura que reflete a verdadeira riqueza desse ecossistema. Além disso, ele apoia a tomada de decisões voltadas para o cuidado e a preservação ambiental, promovendo um desenvolvimento sustentável que engloba prosperidade, bem-estar, fluxos econômicos e progresso humano. O'Connor (1999, p.20), menciona que:

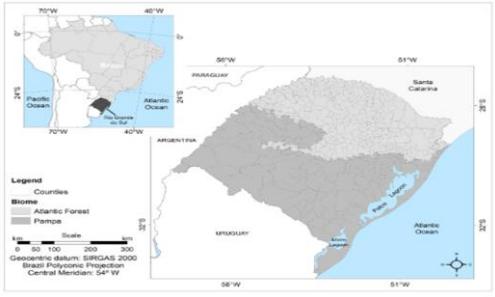
> "Capital natural é um conceito híbrido, formado a partir da economia e da ecologia, que ressalta a importância da qualidade ambiental como pré-condição para o bem-estar da sociedade humana e sua sustentabilidade (econômica) em longo prazo e constitui-se de qualquer elemento ou sistema do mundo físico (geofísico e ecológico) que, diretamente ou em combinação com bens produzidos pela economia, fornecem materiais, energia ou serviços de valor à sociedade".

Metodologia

Bioma Pampa

O bioma Pampa integra grande parte do território do Rio Grande do Sul (62,2% do território), parte da Argentina e todo o território do Uruguai (Boldrini, 2010). Ele ocupa uma área de 176,5km² e é constituído principalmente por campos, onde a vegetação é rasteira, e constituída principalmente por gramíneas, o que leva a ser um espaço, que está sendo suprimido e cedendo espaço para a agricultura (Stefanello, 2010). Para o estudo foram analisados os dados de 162 cidades, que possuem sua predominância de território no bioma Pampa gaúcho, sendo elas apresentadas na Figura 1.

Figura 1: Delimitação das fronteiras do bioma Pampa



Fonte: Meyer (2021)

[1] Referências para "Expressão" disponíveis no Banco de Dados Nacional de Contabilidade Ambiental v2.0

Avaliação espacial do capital natural

Costanza e Daly (1992) utilizam um conceito abrangente de capital natural, o qual inclui não somente os recursos biofísicos e depósitos de resíduos necessários ao suporte da atividade econômica humana, mas, inclusive, as relações entre as entidades e processos que fornecem suporte de vida à ecosfera.

Nesta pesquisa o capital natural, se refere a um estoque de ativos naturais sendo eles a biomassa vegetal (acima do solo), biomassa animal, matéria orgânica do solo, águas de superfície e subterrânea e a biodiversidade, elementos os quais compõem a paisagem natural do bioma Pampa. A avaliação espacial do capital natural do bioma Pampa encontra-se interligado com a avaliação da emergia, dado que o capital natural forma parte dos fluxos de recursos naturais renováveis e não renováveis dentro do sistema, os quais se tornam uma ferramenta importante para a avaliação e implementação de políticas públicas que incentivem o cuidado, a preservação e a rentabilidade dos sistemas do bioma Pampa.

Método de avaliação de emergia

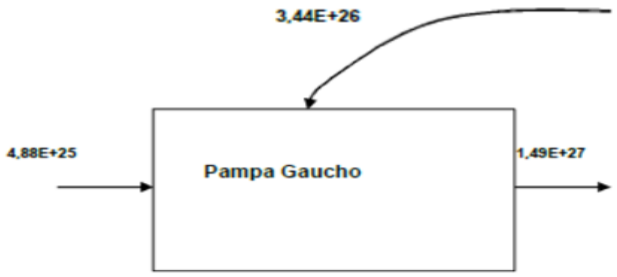
A teoria em Emergia usa o sol como unidade base, denominada como solar Emjoule para contabilizar os fluxos de entradas e saídas no sistema, integrando assim os serviços ambientais e econômicos que são usados no processo de transformação ou produção (Odum;Odum, 2012, p 102).

A metodologia proposta para avaliar o capital natural do bioma Pampa gaúcho utilizando a Síntese em Emergia inicia-se com a delimitação geográfica da área de estudo com cidades gaúchas com seu território em predominância no bioma, seguida pela coleta de dados sobre os recursos naturais, incluindo solo, água, vegetação e biodiversidade, além de informações socioeconômicas sobre o uso desses recursos, levando em consideração dados disponíveis dos últimos dez anos. Os fluxos de energia e materiais dentro do bioma serão identificados e quantificados, permitindo o cálculo da emergia, que expressa a energia solar equivalente necessária para gerar cada recurso ou serviço. Gerando um diagrama de sistemas, foi possível assim a visualização das interações entre os componentes do bioma e a análise dos fluxos, como demonstra a Figura 2.

A avaliação emergética do capital natural foram determinados através dos seguintes passos:

1. Identificação das cidades com predominância no bioma pampa gaúcho;
2. Quantificação dos depósitos naturais e atribuição dos valores;
3. Conversão em UEV (Unit Emergy Values);
4. Referências das UEVs obtidas.

Figura 2: Qualidade de energia no processo de transformação energética do bioma Pampa



Fonte: Odum (1996)

[1] Referências para “Expressão” disponíveis no Banco de Dados Nacional de Contabilidade Ambiental v2.0

Tabela 1:Índices usando emergia para visão geral do bioma Pampa

Nome do índice	Expressão[1]	Quantidade
Fluxo de energia renovável	R	4,88E+25
Fluxo de fontes naturais não renováveis reservas	N	3,44E+26
Fluxo de emergia importada	F+G+P21	2,98E+23
Entradas totais de emergia	R+N+F+G+P21	3,93+E26
Emergia total utilizada, U	N0+N1+R+F+G+P21	3,93+E26
Emergia total exportada	P1E	1,49E+27

Fonte: Odum (1996).

Resultados e discussões

Os resultados destacam a importância da preservação do bioma Pampa, evidenciando como a degradação ambiental e o uso insustentável dos recursos podem comprometê-lo. De acordo com a Tabela 1, é possível verificar que a Síntese em Emergia revelou que o bioma Pampa gaúcho, possui um elevado valor de emergia proveniente dos recursos naturais (4,88E+25), refletindo a rica biodiversidade de seus ecossistemas. Além disso, constatou-se que o bioma Pampa contribui para a sociedade (1,49E+27), principalmente através do uso dos recursos naturais, contribuindo para o desenvolvimento econômico das regiões que o integram.

Observou-se também que uma quantidade significativa de emergia (3,44E+26) provém de elementos externos à economia local, como recursos comprados, que são incorporados para melhorar e aumentar a produtividade das práticas agrícolas desenvolvidas nesse bioma. Embora esses elementos externos possam trazer melhorias na produtividade, essa intensificação dos sistemas produtivos também resulta em uma alta perda de solo, o que pode causar deterioração no ecossistema. Complementarmente, observou-se uma perda de solo de 1,50E+20 devido às crises climáticas, especialmente durante a enchente de 2024 no Rio Grande do Sul, conforme o Jornal da USP (2024), gerando assim novos desafios dentro do bioma.

Considerações finais

A Síntese em Emergia demonstra ser uma ferramenta de suma importância na avaliação do capital natural do bioma Pampa, considerando aspectos ecológicos e econômicos visando a sustentabilidade e desenvolvimento deste bioma.

Para garantir a sustentabilidade do bioma Pampa gaúcho, é essencial que haja futuras pesquisas que explorem alternativas para aumentar a eficiência do uso dos recursos naturais, promovendo uma integração entre conservação ambiental e desenvolvimento.

Referências

BANCO DE DADOS NACIONAL DE CONTABILIDADE AMBIENTAL V2.0. Disponível em: http://www.emergy-nead.com/country/explanation. Acesso em: 08 ago. 2024.

BIOMA PAMPA. IBF. Disponível em: https://www.ibflorestas.org.br/bioma-pampa. Acesso em: 29 jun. 2024.

BOLDRINI, I. I. et al. **Bioma Pampa: diversidade florística e fisionômica.** Porto Alegre: Editora Pallotti, 2010

BROWN, M. T.; ULGIATI, S. **Energy quality, emergy, and transformity: H.T. Odum's contributions to quantifying and understanding systems. Ecological Modelling,** [s. l.], v. 178, p. 201–213, 2004.

[1] Referências para "Expressão" disponíveis no Banco de Dados Nacional de Contabilidade Ambiental v2.0

Desenvolvimento e Território: Olhares sobre o Pampa

COSTANZA, R.; DALY, H. E. **Capital Natural e Desenvolvimento Sustentável.** ***Conservation Biology,*** v. 6, p. 37-46, 1992. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1046/j.1523-1739.1992.610037.x.

DIAS, R. dos S. O.; FERREIRA, A. C. de S. **Shareholder invisível: uma perspectiva teórica da relação entre capital natural, negócios e sociedade.** Cadernos EBAPE.BR, v. 21, p. e2023, 17 nov. 2023.

JR, F**. Recuperação do solo é um dos principais desafios para o agricultor gaúcho.** Disponível em: https://jornal.usp.br/campus-ribeirao-preto/recuperacao-do-solo-e-um-dos-principais-desafios-para-o-agricultor-gaucho/. Acesso em: 28 jul. 2024.

LIMA, G. T. **Naturalizando o capital, capitalizando a natureza: o conceito de capital natural no desenvolvimento sustentável.** Revista de Economia Política, n. 74, 2002.

MEYER, A. A.: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios, Programa de Pós-Graduação em Agronegócios, 2021.

O'CONNOR, M. **Green Accounting.** ***International Journal of Sustainable Development*****, v. 2**, n. 1, 1999.

ODUM, H. T**. Environmental Accounting: Emergy and Environmental Decision Making**, 1996. Disponível em: https://www.semanticscholar.org/paper/20b5c57635dd78723b30662c85d9196d57a96aed.

ODUM, H. T.; ODUM, E. C. **A Prosperous Way Down: Principles and Policies: University Press of Colorado**, 2012.

ORTEGA, E.; POLIDORO, H. **Fatores a considerar na análise emergética de projetos agroecológicos.** [S.l.], 2002.

PLATAFORMA - MAPBIOMAS BRASIL. Disponível em: https://plataforma.brasil.mapbiomas.org/. Acesso em: 29 jul. 2024.

STEFANELLO, R. F. **Biogeografia - UFSM: bioma Pampa Gaúcho e espécies endêmicas. In: Biogeografia** - UFSM, 4 jun. 2010. Disponível em: https://biogeografia-ufsm.blogspot.com/2010/06/bioma-pampa-gaucho-e-especies-endemicas.html. Acesso em: 29 jul. 2024.

[1] Referências para "Expressão" disponíveis no Banco de Dados Nacional de Contabilidade Ambiental v2.0

Economia Circular na Gestão Sustentável da Casca de Arroz no Pampa:
Uma Comparação da Queima em Fornalha e Caldeira
Circular Economy in Sustainable Rice Husk Management in Pampa: A Comparison of Burning in a Furnace and Boiler

David Fernandes de Avila
Discente/Universidade Federal de Pelotas
Aline Soares Pereira
Docente/Universidade Federal de Pelotas

Resumo
No estudo elaborado, tem-se a gestão sustentável da casca de arroz na área do Pampa, sendo realizada uma comparação entre os métodos de queima em fornalhas e caldeiras, com o objetivo de explorar como essas práticas se alinham ou se afastam dos princípios da economia circular, analisando seus impactos econômicos e ambientais. Desse modo, o estudo de caso proposto examinará como essas abordagens se ajustam ou se distanciam dos conceitos da economia circular, analisando seus efeitos econômicos e ambientais. Com isso, a metodologia utilizada abrange entrevistas, análise de documentos e observação direta, com o objetivo de oferecer ideias para práticas mais sustentáveis no setor agroalimentar do Rio Grande do Sul. Portanto, a análise ressalta a relevância da eficiência energética e da diminuição das emissões de poluentes, sugerindo alternativas para otimizar o uso da casca de arroz.
Palavras-chave: Agroindústria; Economia Circular; Casca de Arroz; Pampa.

Abstract
In the proposed study, the sustainable management of rice husk in the Pampa region is addressed by comparing the methods of burning in furnaces and boilers, with the aim of exploring how these practices align with or diverge from the principles of the circular economy, analyzing their economic and environmental impacts. Thus, the proposed case study will examine how these approaches fit into or distance themselves from the concepts of the circular economy, analyzing their economic and environmental effects. The methodology includes interviews, document analysis, and direct observation, with the goal of offering ideas for more sustainable practices in the agri-food sector of Rio Grande do Sul. Therefore, the analysis highlights the relevance of energy efficiency and the reduction of pollutant emissions, suggesting alternatives to optimize the use of rice husk.
Keywords: *Agroindustry; Economy Circular; Rice Husk; Pampa.*

Introdução

No estado do Rio Grande do Sul (RS), sabe-se que 63% do território gaúcho fazem parte do bioma Pampa, o qual é formado por diversas fauna e flora (Poppe et al., 2014). Assim, tem-se que esse bioma ao decorrer dos anos está passando por ameaças, devido a expansão de fronteiras agrícolas, atividades de mineração e demais fatores (Soares, 2020).

Com isso, é necessário analisar maneiras que possam manter a conservação do Pampa no estado e, ao mesmo tempo, continuar expandido seus negócios, como a produção de arroz, sendo uma das atividades agrícolas mais relevantes na economia da região, pois concentra grande parte da produção de arroz do país, contribuindo significativamente para a segurança alimentar e sua economia. Dessa forma, tem-se que RS é o maior estado produtor de arroz do Brasil, correspondendo aproximadamente 65% do total da safra nacional em 2022/2023 (Conab, 2024).

A necessidade de ter uma estratégica desta cultura, não só determina o panorama econômico da região, mas também resulta na geração de resíduos, dos quais a casca de arroz é o proeminente. Desse modo, percebe-se que segundo os relatórios da Conab (2024), a produção de arroz na região produz grandes quantidades de subprodutos da casca, sendo vista como um

resíduo sem valor econômico significativo, na qual é descartada ou utilizada de forma ineficiente.

No contexto da gestão sustentável da casca do arroz no Pampa, desempenhando um papel crucial no cenário econômico e agrícola do país, é necessário promover uma abordagem mais sustentável à gestão desses resíduos no agronegócio (Pereira e Cunha, 2019). Assim, é possível analisar a crescente consciência ambiental e a necessidade de práticas mais sustentáveis, sendo a casca do arroz uma oportunidade estratégica de integração dentro da economia circular, pois, desse modo, não irá só contribuir para a redução do impacto ambiental no Pampa, mas também para a criação de valor na indústria alimentar local (Muraro et al., 2018).

A economia circular, baseada nos princípios de redução, reutilização, reciclagem e renovação, faz com que evitem produzir resíduos desde o início do processo, o qual se trata de um sistema robusto e eficiente para empresas, pessoas e meio ambiente (Macarthur, 2020). Dessa forma, a economia circular na agroindústria visa a maximização dos recursos para que minimize os impactos negativos ao meio ambiente, sendo implementadas práticas sustentáveis durante todas as etapas do ciclo de vida, desde a produção até o descarte (Strix, 2023), oferecendo, assim, uma forma de gerir os resíduos, desempenhando um papel importante como recurso eficaz para a criação de cadeias de valor sustentáveis e eficientes no setor (Goyal et al., 2021).

Nesse contexto, tem-se alguns desafios significativos quanto ao descarte ou reutilização da casca do arroz, o qual tradicionalmente é a queima em fornalhas e caldeiras, as quais têm sido uma prática comum para gerar energia ou eliminar esses resíduos. Contudo, essa prática pode gerar impactos ambientais, como a emissão de gases poluentes, e desperdiçar o potencial econômico da casca, que poderia ser reaproveitada de maneira mais sustentável.

Portanto, o trabalho é um estudo de caso no qual busca comparar os impactos da queima da casca de arroz em fornalhas e caldeiras, explorando como essas práticas se alinham ou contradizem os princípios da economia circular. Além disso, o trabalho visa explorar estratégias para o aumento da valorização da casca de arroz na economia circular, contribuindo para o desenvolvimento sustentável do Pampa.

Metodologia

O presente estudo de caso descritivo tem como objetivo comparar as práticas de queima da casca de arroz em fornalhas e caldeiras na região do Pampa, analisando seus impactos econômicos e ambientais, buscando identificar como essas práticas se alinham ou contrastam com os princípios da economia circular, fornecendo uma base para o desenvolvimento de soluções sustentáveis que possam ser implementadas na indústria agroalimentar local.

Com isso, o estudo de caso será realizado em uma empresa localizado na cidade de Pelotas, sendo uma indústria de produtos alimentícios, na qual é uma das maiores empresas de produtos alimentícios do Brasil. A empresa em questão utiliza a casca do arroz de duas formas, sendo queimadas em fornalhas e em caldeiras, sendo possível observar o processo dessas queimas e suas comparações.

Nesse sentido, a coleta de dados será realizada primeiramente através de entrevistas semiestruturadas com gestores, técnicos e operadores diretamente envolvidos nos processos. Dessa forma, essas entrevistas permitirão uma exploração profunda das práticas operacionais, do conhecimento técnico e das percepções sobre a sustentabilidade e a eficiência dos dois métodos de queima.

Além disso, terá uma análise documental, sendo um componente fundamental da coleta de dados, os quais serão examinados documentos internos da empresa, como relatórios de

sustentabilidade e registros de eficiência energética, podendo analisar e ter uma compreensão detalhada baseada em evidências sobre as práticas atuais e seus resultados. Sendo, também, realizada uma observação direta dos processos industriais, permitindo observar aspectos como o manejo da casca de arroz antes e durante a queima, a operação e a manutenção dos equipamentos, e a gestão das emissões e resíduos gerados.

Com os dados coletados, será realizada uma análise de indicadores para que, assim, seja avaliada a eficácia e a sustentabilidade dos dois processos de queima da casca de arroz. No Quadro 1, pode-se observar a equação para o indicador de eficiência energética, o qual é medida pela quantidade de energia útil gerada por unidade de casca de arroz queimada.

No Quadro 1, ainda se pode observar a equação para se obter o indicador da emissão de poluentes, focando especialmente na quantificação dos gases de efeito estufa, como o dióxido de carbono (CO2), e outros poluentes que podem impactar a qualidade do ar e contribuir para o aquecimento global. Ademais, tem-se outros indicadores que podem ser analisados no Quadro 1, sendo todos realizados nos dois processos.

Quadro 1 – Indicadores.

Indicador	Equação	Autor
Eficiência Energética (η)	$\eta = \left(\frac{Energia\ útil\ produzida\ (kWh)}{Energia\ potencial\ do\ combustível\ (kWh)}\right) * 100\%$	Dias et al. (2018)
Emissões de CO2 por Unidade de Energia (gCO2/kWh)	$Emissões\ de\ CO2\ por\ kWh = \frac{Emissões\ totais\ de\ CO2\ (g)}{Energia\ útil\ produzida\ (kWh)}$	Smith et al. (2020)
Índice de Poluentes (IP)	$IP = \frac{Emissões\ de\ poluentes\ (g)}{Quantidade\ de\ casca\ de\ arroz\ queimada\ (Kg)}$	Zhang et al. (2017)
Pegada de Carbono (tCO2e/tonelada de casca de arroz)	$Pegada\ de\ Carbono = \frac{Emissões\ de\ CO2\ equivalentes\ (tCO2e)}{Quantidade\ de\ casca\ de\ arroz\ queimada\ (ton)}$	Carvalho e Santos (2016)
Taxa de Recuperação de Energia (TRE)	$TRE = \frac{Energia\ recuperada\ (kWh)}{Energia\ total\ disponível\ na\ casca\ de\ arroz\ (kWh)}$	Liu et al. (2015)
Índice de Geração de Resíduos (IGR)	$IGR = \frac{Quantidade\ de\ resíduos\ gerados\ (Kg)}{Quantidade\ de\ casca\ de\ arroz\ queirmada\ (Kg)}$	Gonzalez et al. (2018)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Portanto, com base nos indicadores medidos, será realizada uma análise comparativa detalhada entre os dois processos de queima da casca de arroz. Avaliando, desse modo, a capacidade de cada processo de minimizar resíduos, reduzir o impacto ambiental e maximizar o valor agregado da casca de arroz como recurso.

Resultados e discussões

Os dados relacionados ao estudo de caso na indústria em análise, ainda não foram coletados para que seja realizada a comparação entre os processos de queima da casca do arroz. Mas, sabe-se que através de pesquisas a importância da eficiência energética, pois durante o uso da energia na combustão da casca de arroz nas caldeiras, em comparação com as fornalhas, costumam demonstrar uma maior eficácia na conversão de energia (Liu et al., 2015).

Com isso, conforme Liu et al. (2015) aborda, a eficiência energética de sistemas de caldeiras pode ultrapassar 80%, enquanto as fornalhas, que realizam a queima direta, frequentemente operam com eficiências inferiores a esse patamar. Desse modo, essa discrepância é atribuída à habilidade das caldeiras de otimizar o processo de combustão e maximizar a recuperação de energia útil a partir da biomassa.

Além disso, tem-se as emissões de gases de efeito estufa e demais poluentes que constituem um componente crucial da combustão da biomassa, no qual a utilização de caldeiras bem projetadas e operadas podem levar a uma redução significativa nas emissões de CO2, além de outros poluentes, quando realizada a comparação da queima em fornalhas (Zhang et al., 2017). Dessa forma, a implementação de tecnologias para controle de emissões nas caldeiras, como filtros e precipitadores eletrostáticos, também ajuda a minimizar os impactos ambientais.

Os resultados do estudo serão fundamentais para comparar os impactos da queima da casca de arroz em fornalhas e caldeiras, com foco em como essas práticas se alinham ou contradizem os princípios da economia circular. A análise preliminar sugere que a queima em caldeiras tende a ser mais eficiente em termos energéticos, com menores emissões de poluentes, o que se alinha aos princípios da economia circular, que busca maximizar a eficiência e minimizar o desperdício.

Em contraste, a queima em fornalhas, apesar de ser uma prática comum, pode apresentar maiores desafios em termos de sustentabilidade, devido à menor eficiência energética e maiores emissões, o que pode se afastar dos ideais da economia circular. Dessa maneira, a comparação detalhada entre esses dois métodos permitirá uma compreensão mais profunda de como cada um contribui ou prejudica os esforços de sustentabilidade na gestão da casca de arroz.

Portanto, ao implementar práticas inspiradas na economia circular, como a utilização de caldeiras mais eficientes e o aproveitamento de subprodutos da casca de arroz, pode-se mitigar o impacto ambiental (Muraro et al., 2018), mais exclusivamente no bioma Pampa. Dessa forma, a combustão inadequada em fornalhas pode levar a uma maior produção de cinzas e resíduos, que, se não forem adequadamente geridos, podem causar contaminação do solo e da água, além de desperdiçar oportunidades de usos sustentáveis desses subprodutos.

Considerações finais

O estudo comparativo dos processos de queima da casca de arroz em fornalhas e caldeiras na indústria agroalimentar do Pampa, abordou importantes reflexões sobre sustentabilidade e eficiência energética. Com isso, ambos os métodos apresentam seus desafios e oportunidades dentro do contexto da economia circular, notando que a queima em caldeiras exige um controle técnico mais rigoroso, demonstrando mais eficiente em termos energéticos, alinhando-se melhor aos princípios de minimização dos impactos ambientais.

Ademais, a pesquisa enfatiza a urgência da adoção de práticas mais inovadoras e sustentáveis na gestão dos resíduos agrícolas da região. Podendo, assim, implementar tecnologias que aperfeiçoem a valorização da casca de arroz, além de diminuir os efeitos ambientais adversos, também proporcionaria benefícios econômicos e sociais.

Portanto, a coleta de dados será importante para validar as conclusões preliminares, podendo avaliar com maior precisão a eficiência energética, as emissões de poluentes e os impactos econômicos, proporcionando uma base robusta para a formulação de recomendações práticas que impulsionem a sustentabilidade no Pampa. Sendo, dessa maneira, necessário integrar práticas sustentáveis no manejo de resíduos, visando o desenvolvimento regional sustentável e a conservação dos recursos naturais.

Referências

CARVALHO, M.; SANTOS, P. **Carbon footprint assessment in industrial processes: a case study.** Journal of Industrial Sustainability, v. 12, n. 3, p. 45-58, 2016.

CONAB. **Companhia Nacional de Abastecimento**. 2024. Disponível em: http://www.conab.gov.br/info-agro/safras/serie-historica-dassafras/itemlist/category/900-arroz. Acesso: 16 agosto, 2024.

DIAS, J. A.; SILVA, M. R.; LIMA, G. P. **Energy efficiency in industry: a critical review.** Engineering and Environment, v. 29, n. 2, p. 110-125, 2018.

GONZALEZ, A. S.; PEREIRA, F. L.; MOREIRA, H. C. **Waste management in agroindustry: challenges and opportunities.** Journal of Environmental Management, v. 22, n. 1, p. 32-46, 2018.

GOYAL, Sandeep; CHAUHAN, Sumedha; MISHRA, Pavitra. 2021. **Pesquisa sobre uma economia circular: uma análise bibliométrica e insights de pesquisas futuras**. Science Direct - Jornal da Produção Mais Limpa.

LIU, X.; ZHANG, Y.; WANG, L. **Energy recovery efficiency in biomass combustion systems**. International Journal of Biomass & Bioenergy, v. 14, n. 3, p. 56-67, 2015.

MACARTHUR, Ellen. 2020. **Loops no diagrama de borboleta da Fundação Ellen MacArthur.** Disponível em: diagramadeborboletadaFundaçãoEllenMacArthur. Acesso em: 17 agosto, 2024.

MURARO, Pérsio; CAMELO, Caeverton de Oliveira; DENIS, Fabiula Arenhardt. 2018. **Aproveitamento da casca de arroz (CA) no município de Bagé - RS**. VI Simpósio da Ciência de Agronegócio da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

PEREIRA, Errol Fernando Zepka; CUNHA, Fernando Rafael. 2019**. Inovação e Consumo Sustentável: Uma análise bibliométrica de 20 anos da publicação mundial**. 10ª Mostra de Produção Acadêmica Faculdade Anhanguera do Rio Grande.

POPPE, J. L. et al. **High diversity of Drosophilidae (Insecta, Diptera) in the Pampas Biome of South America, with descriptions of new Rhinoleucophenga species**. Zootaxa, v. 3779, n. 2, p. 215–245, 2014.

SMITH, A. T.; JOHNSON, P. L.; WALKER, K. **CO2 emissions in industrial processes: monitoring and control methodologies.** Environmental Engineering Journal, v. 25, n. 5, p. 89-102, 2020.

SOARES, A. G. **Efeito da conversão de áreas campestres em cultivos de soja sobre a comunidade de Coleoptera no Pampa**. Programa de pós-graduação em ecologia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS. 2020.

STRIX, One. 2023. **A economia circular no agronegócio: entenda o conceito e saiba como aplicar.** Disponível em: https://strix.one/aeconomiacircularnoagronegocio. Acesso em: 17 agosto, 2024.

ZHANG, H.; LI, J.; QI, F. **Atmospheric pollutants in biomass burning: a review of emissions and impacts.** Atmospheric Pollution Research, v. 8, n. 2, p. 215-230, 2017.

Fitoecologia do Bioma Pampa e as Agroflorestas do Extremo Sul do Brasil

Phytoecology of the Pampa Biome and the Agroforests of Extreme South of Brazil

Caroline Zalamena
Mestranda/Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Territorial e Sistemas Agroindustriais (UFPel)
Ana Beatriz Devantier Henzel
Doutoranda/Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Produção Agrícola Familiar (UFPel)
Isadora Moreira da Luz Real
Mestranda/Programa de Pós-Graduação em Ambientometria (FURG)
Bruno Scheffer Del Pino
Doutorando/Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Produção Agrícola Familiar (UFPel)
Ernestino de Souza Gomes Guarino
Pesquisador/Embrapa Clima Temperado (EMBRAPA)

Resumo
O trabalho aborda a relação entre a fitoecologia e as Agroflorestas no Bioma Pampa, na mesoregião do Extremo Sul do Brasil. Com o objetivo de compreender tais relações a partir da distribuição das experiências Agroflorestais nas regiões fitoecológicas, foi elaborado um mapa baseado nos dados georreferenciados do Observatório das Agroflorestas do Extremo Sul do Brasil e da classificação fitoecológica proposta por Hasenack et al. (2010). Das agroflorestas mapeadas, 80% estão localizadas nas regiões fitoecológicas naturalmente compostas por ambientes florestais (Floresta Estacional e Campo arbustivo). Além disso, estas regiões também são marcadas pela presença da agricultura familiar, que contribui para a produção de grande diversidade de alimentos e para a conservação da paisagem natural.
Palavras-chave: Sistemas Agroflorestais; Fitofisionomias; Campos Sulinos.

Abstract
The work addresses the relationship between phytoecology and agroforestry in the Pampa Biome, in the mesoregion of the Extreme South of Brazil. To understand these relationships through the distribution of agroforestry experiences in the phytoecological regions, a map was created based on georeferenced data from the Observatory of Agroforestry in the Extreme South of Brazil and the phytoecological classification proposed by Hasenack et al. (2010). Of the mapped agroforestry systems, 80% are located in phytocological regions naturally composed of forest environments (Seasonal Forest and Shrubland). Additionally, these regions are also marked by the presence of family agriculture, which contributes to the production of a great diversity of food and the conservation of the natural landscape.
Keywords: *Agroforestry Systems; Phytophysiognomies; Southern fields*

Introdução

A fitoecologia é uma área da ecologia que se dedica ao estudo das interações entre as plantas e seu ambiente, explorando como os fatores ambientais influenciam a distribuição, abundância, e dinâmica das comunidades vegetais. Como resultado dessas interações são definidas as fitofisionomias dos Biomas, ou seja, quais os tipos de vegetação presentes em cada bioma (Web ambiente, 2024). Compreender e respeitar as fitofisionomias de cada lugar é

determinante na qualidade ambiental, para conservar e, se necessário, restaurar as paisagens, principalmente diante das mudanças climáticas resultantes das ações humanas.

Embora a predominância seja campestre, nem só de planícies e campos se constitui o Pampa. Seguindo a delimitação oficial do IBGE (2008) das fronteiras do Pampa brasileiro, nele também estão inseridas regiões serranas e florestais, compostas por uma fitoecologia diversa que abrange grande biodiversidade de espécies. Além dos campos, são encontradas no Bioma matas ciliares, matas nas encostas, formações subarbustivas e arbustivas, butiazais e banhados (INCT - Bionat, 2024). As formações florestais do Pampa foram classificadas como florestas estacionais, florestas ripárias, florestas de restinga e florestas com araucária (Guarino et al., 2018).

No sistema de classificação fitoecológico de Hasenack et al (2010), é possível observar as formações vegetais denominadas de Campo Arbustivo e Floresta Estacional, com a predominância de vegetação diversificada de plantas de pequeno porte e árvores caducifólias. Estas áreas estão localizadas na região geomorfológica do Escudo Cristalino Sul-Riograndense, o que indica uma forte relação entre a formação geológica da região e a vegetação que se manifesta (Cordeiro; Hasenack, 2009; Sell, 2017; Figueiró; Sell, 2020).

O Bioma Pampa é o mais ameaçado do continente quando se trata da perda de vegetação nativa por apresentar grandes taxas de transformação na cobertura e uso do solo, e a quase inexistência de áreas de proteção ambiental de seus ecossistemas naturais (MapBiomas, 2024). De acordo com dados do MapBiomas (2022), houve a perda de quase 30% da vegetação nativa desde 1985, sendo o Bioma que mais sofreu com a antropização. A agricultura ocupa cerca de 41,6% do território, e a silvicultura é a atividade que mais se expandiu, principalmente na região centro-leste do estado.

Uma das estratégias para a conservação e restauração de biomas ameaçados são as Agroflorestas ou Sistemas Agroflorestais (SAF). Esses sistemas são uma alternativa para a agricultura familiar conciliar produção agrícola e conservação ambiental, e podem contar como área de Reserva Legal nestas propriedades rurais (Brasil, 2012). Nesse contexto, o presente trabalho tem como objetivo compreender as relações entre a fitoecologia e a distribuição das Agroflorestas na mesoregião do Extremos Sul do Brasil, a partir do mapeamento das unidades produtivas (UPs) e da classificação fitoecológica de Hasenack et al (2010).

Metodologia

O estudo abrange 22 municípios do estado do Rio Grande do Sul (RS) localizados no Bioma Pampa, e que compreendem a área do mapeamento das Agroflorestas realizada pelo Observatório das Agroflorestas do Extremo Sul do Brasil (Embrapa). E como padrão de referência fitoecológico, foi utilizado a classificação de Hasenack *et al* (2010), com a justificativa de que é a classificação mais atual e completa das fitoecologias que abrangem o RS.

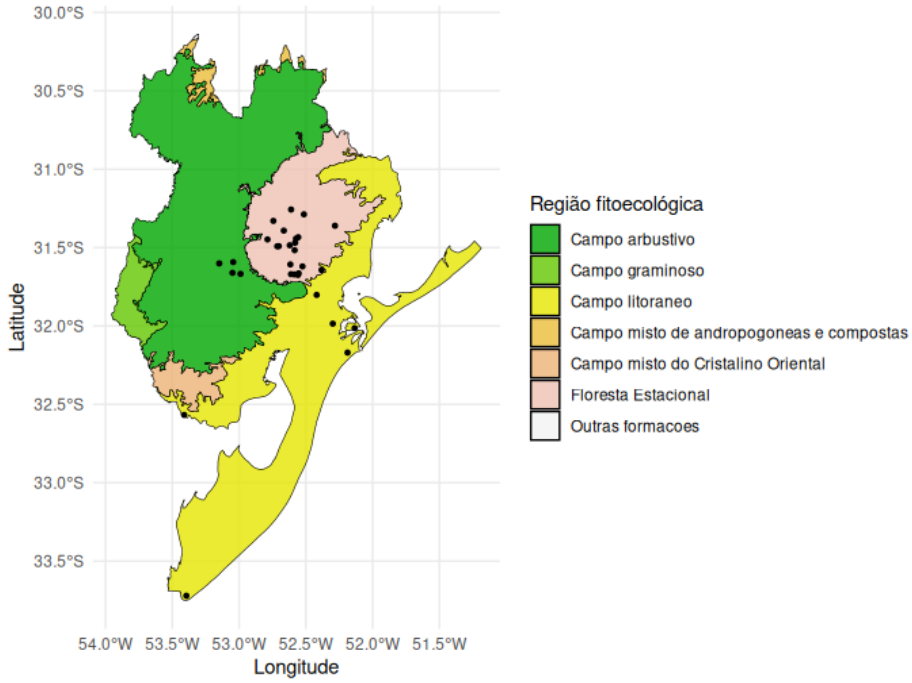
O mapa foi elaborado utilizando o *software* R (R core team, 2024 - versão 4.4.1), relacionando a delimitação das regiões fitoecológicas (Hasenack *et al*, 2010) e os pontos georreferenciados das propriedades com SAF, levantadas pelo Observatório das Agroflorestas até o momento da submissão deste trabalho.

Resultados e discussões

Os resultados mostram que a maior parte das Agroflorestas estão localizadas na região fitoecológica da Floresta Estacional (66,67%), seguidas da região do Campo Litorâneo (20%) e Campo Arbustivo (13,33%) (Figura 1). Tanto a Floresta Estacional e Campo Arbustivo,

ocorrem na região geomorfológica do Escudo Cristalino Sul-Riograndense, que coincide com o local onde há maior presença da vegetação nativa, conforme MapBiomas (2022).

Figura 1: Mapa da mesorregião do Extremo Sul do Rio Grande do Sul com as regiões fitoecológicas propostas por Hasenack et al (2010).



Fonte: Autores.
Legenda: Pontos pretos são referentes aos Sistemas Agroflorestais.

Isso provavelmente ocorre, pois o Escudo Cristalino é uma região marcada pela formação de relevos irregulares e íngremes, com altitudes que chegam a 400 m, o que dificulta o avanço dos monocultivos em larga escala. O processo de ocupação dessas áreas se deu por grupos étnicos diversos, os quais compõem a agricultura familiar na região e somam 87% dos estabelecimentos agropecuários (Salamoni; Waskievicz 2013; Santin; Silva; Fernandes, 2024). Esse pode ser um elemento importante para a manutenção e conservação ambiental, tendo em vista que no Brasil aproximadamente 50% das áreas de vegetação nativa estão inseridas em propriedades privadas (Soares-Filho et al., 2014).

Nesta região, as primeiras experiências agroflorestais ocorreram em meados de 2009, onde agricultoras e agricultores tiveram como objetivo utilizar esse método para restaurar áreas degradadas e conservar espécies ameaçadas (Cardoso, 2018; Henzel et al. 2021). É característico dos arranjos agroflorestais a presença de plantas nativas, seja para a produção de alimentos, biomassa, atrair polinizadores e outras funções ecossistêmicas. Além disso, por serem endêmicas, essas espécies são melhor adaptadas às condições edafoclimáticas e, portanto, beneficiam o sistema como um todo. Tal escolha e manejo do agroecossistema culminam na capacidade de produção de alimentos e conservação ambiental (Soares et al, 2020; Santin; Silva; Fernandes, 2024).

A importância das agroflorestas inseridas em regiões com formações florestais, como é o caso daquelas localizadas na região de Floresta Estacional, é de fácil compreensão, pois cumpre o papel semelhante ao sistema natural que a floresta desempenha. Entretanto, cabe a reflexão sobre a importância das agroflorestas localizadas nas áreas como Campo Arbustivo e Campo Litorâneo, onde a paisagem predominante é campestre. Mesmo assim, estas regiões

também contam com a presença de florestas, sejam elas florestas de encosta, matas ciliares e capões de mata (Cordeiro; Hasenack, 2009; Figueiró; Sell, 2020).

Nestas situações, as áreas de agrofloresta podem cumprir um papel que se assemelha a essas fitofisionomias, que são pequenas áreas de vegetação arbórea distribuídas em meio aos campos nativos. Esses ambientes são importantes para auxiliar em diversas funções ecossistêmicas como a regeneração natural por meio da disseminação de sementes, refúgio da fauna, ciclagem de nutrientes, incremento da biomassa no solo, conservação da biodiversidade, entre outros (Vasconcellos; Beltrão, 2018).

Portanto, conforme observado, as Agroflorestas se concentram na região fitoecológica da Floresta Estacional, a qual abrange uma região geomorfológica com características intrínsecas de paisagem e ocupação que beneficiam tais práticas. No entanto, as Agroflorestas também podem beneficiar a conservação da vegetação nos demais sistemas fitoecológicos, na medida em que seu arranjo estrutural dialogue com o ecossistema inserido.

Considerações finais

A partir do mapa elaborado por meio da sobreposição das informações do sistema de classificação fitoecológico de Hasenack et al (2010), e da identificação das experiências agroflorestais pelo Observatório das Agroflorestas do Extremo Sul do Brasil, foi possível constatar que 80% das agroflorestas mapeadas estão localizadas nas regiões fitoecológicas naturalmente compostas por ambientes florestais (Floresta Estacional e Campo arbustivo). Além de contar com o predomínio de unidades produtivas da agricultura familiar, essas regiões concentram a maior área de preservação da vegetação nativa do Bioma Pampa.

Referências

BRASIL. **Lei n. 12.651, de maio de 2012**. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm. Acesso em: 10 ago. 2024.

CARDOSO, J., et al. Pesquisa-ação Agroflorestal: uma abordagem metodológica. **Extensão Rural**, DEAER – CCR – UFSM, Santa Maria, v.25, n.1, jan./mar. p. 112-128. 2018.

CORDEIRO, J., L., P.; HASENACK, H. **Cobertura vegetal atual do Rio Grande do Sul. Campos Sulinos** - conservação e uso sustentável da biodiversidade / Valério De Patta Pillar... [et al.]. Editores. – Brasília: MMA, 2009. 403 p.

FIGUEIRÓ, A., S.; SELL, J., C. Paisagem e Geoconservação nos Territórios do Pampa Brasil Uruguai reflexões para uma política transfronteiriça. **Revista Ciência e Natura**, v42, e47, p. 1-34, 2020.

GUARINO, E. et al. **Espécies de plantas prioritárias para projetos de restauração ecológica em diferentes formações vegetais no bioma Pampa**: primeira aproximação. Brasília: Embrapa publicações, 2018. p. 80.

HASENACK, H.; WEBER, E.; BOLDRINI, I.; TREVISAN, R. **Mapa de sistemas ecológicos da ecorregião das Savanas Uruguaias em escala 1:500.000 ou superior e relatório técnico descrevendo insumos utilizados e metodologia de elaboração do mapa de sistemas ecológicos.** Porto Alegre: UFRGS/Centro de Ecologia; 2010.

HENZEL, A. B. D. et al. Vozes Rurais: a racionalidade nos Sistemas Agroflorestais do sul do Brasil. **Revista IDeAS**, v. 15, n. 1, p. e021011-e021011, 2021.

IBGE. Mapa da área de aplicação da Lei nº 11.428 de 2006. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2008. Disponível em: https://geoftp.ibge.gov.br/informacoes_ambientais/estudos_ambientais/biomas/mapas/lei11428_mata_atlantica.pdf . Acesso em: 09 de agosto de 2024.

INSTITUTOS NACIONAIS DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA. **Biomas / Pampa**. Disponível em: http://inct-bionat.iq.unesp.br/biomas/bioma-pampa/. Acesso em: 21 de janeiro de 2024.

MAPBIOMAS. **Mapeamento Anual de Cobertura e Uso da Terra no Pampa** - Coleção 7, (2022). Disponível em: https://brasil.mapbiomas.org/2022/10/13/pampa-passa-por-profundas-transformacoes-e-esta-cada-vez-mais-distante-de-sua-configuracao-original/. Acesso em: 20 julho de 2024.

MAPBIOMAS. Pampa Sul-Americano segue perdendo a vegetação nativa. 2023. Disponível em: https://brasil.mapbiomas.org/2023/11/28/pampa-sul-americano-segue-perdendo-a-vegetacao-nativa/. Acesso em 10 de agosto de 2024.

SALAMONI, G.; WASKIEVICZ, C. A. Serra dos Tapes: espaço, sociedade e natureza. Tessisturas: **Revista de Antropologia e Arqueologia**, v1, n. 1, p. 73-100, 2013.

SANTIN, F., G., T.; SILVA, B., N., M.; FERNANDES, L., A., O. Fluxos Econômicos-Ecológicos de Sistemas Agroflorestais Sucessionais na Serra dos Tapes (SAFST), Rio Grande do Sul. **Revista NERA,** v. 27, n. 3, e10309, jul-set., 2024.

SOARES, Mariana Mühlenberg1; HENZEL, Ana Beatriz Devantier1; BIERHALS, Daiana²; GUARINO, Ernestino2; MIURA, Adalberto Koiti2. **Arranjos agroflorestais recentemente implantados no Rio Grande do Sul.** Cadernos de Agroecologia – ISSN 2236-7934 - Anais do XI Congresso Brasileiro de Agroecologia, São Cristóvão, Sergipe - v. 15, no 2, 2020.

SOARES-FILHO, Britaldo et al. Cracking Brazil's forest code. **Science**, v. 344, n. 6182, p. 363-364, 2014.

VASCONCELLOS, Renan Coelho de; BELTRÃO, Norma Ely Santos. Avaliação de prestação de serviços ecossistêmicos em sistemas agroflorestais através de indicadores ambientais. **Interações (Campo Grande)**, v. 19, p. 209-220, 2018.

Web Ambiente. Disponível em: https://www.webambiente.cnptia.embrapa.br/webambiente/wiki/doku.php?id=webambiente:fitofissionomia. Acesso em: 14 de agosto de 2024.

Pecuária e saúde no Pampa brasileiro sob uma abordagem de *EcoHealth*

Livestock and health in the Brazilian Pampas under an EcoHealth approach

Juliana Gomes Moreira
Doutora em Desenvolvimento Rural/PGDR-UFRGS
Paulo Dabdab Waquil
Docente – Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Resumo
Este trabalho tem como objetivo analisar como instituições e pecuaristas compreendem as inter-relações entre saúde humana, animal e ambiental na pecuária de corte no Pampa brasileiro, em um contexto de mudanças no uso da terra, sob uma abordagem de *EcoHealth.* A *EcoHealth* reconhece a interdependência entre saúde humana, animal e ambiental.Como universo empírico para realização dessa pesquisa foi escolhida a fração brasileira do bioma Pampa, a qual ocupa 2% do território nacional e se estende por 63% do estado do Rio Grande do Sul. A pesquisa classifica-se como qualitativa do tipo descritiva explicativa. A técnica de coleta de dados adotada foi a entrevista com perguntas abertas. Foram entrevistados representantes de instituições de saúde humana, animal e ambiental em nível estadual e municipal, e pecuaristas do município de Santana do Livramento entre os anos de 2021 e 2022. Conclui-se que existem bons métodos para promoção de saúde nas três esferas por parte das instituições, entretanto, pecuaristas se entendem como desassistidos pelos órgãos públicos de saúde humana, animal e ambiental no Pampa brasileiro.
Palavras-chave: Saúde como recurso; Pecuaristas; Bovinocultura de corte; Pastagens naturais.
Abstract
This work aims to analyze how institutions and livestock farmers understand the interrelationships between human, animal and environmental health in beef cattle farming in the Brazilian Pampas, in a contex to fchanges in land use, under na EcoHealth approach. EcoHealth recognizes the interdependence between human, animal and environmental health. The Brazilian fraction of the Pampa biome was chosen as the empirical universe to carry out thi sresearch, which occupies 2% of the national territory and extends over 63% of the state of Rio Grande do Sul. The research is classified as qualitative, of the explanatory-descriptive type. The data collection technique adopted wa sthe interview with open questions. Representatives of human, animal and environmenta lhealth institutions at state and municipal level, and livestock farmers in the municipality of Santana do Livramento were interviewed between the years 2021 and 2022. It is concluded that there are good methods for promoting health in the three spheres by. However, livestock farmers understand that they are unassisted by public human, animal and environmental health agencies in the Brazilian Pampas.
Keywords: *Health as a resource; Cattleranchers; Beefcattlefarming; Natural pastures.*

Introdução

A demanda por alimentos vem aumentando exponencialmente, provocando mudanças severas no uso da terra, que podem determinar, em parte, o grau de vulnerabilidade de lugares e pessoas a alterações climáticas, econômicas ou sociopolíticas (MEA, 2005; LAMBIN; GEIST; LEPERS, 2003). Destacadamente alimentos de origem animal vêm ocasionando debates sobre sua forma de produção e os riscos a saúde humana, animal e ambiental, diante da interpretação de que esses são produzidos quase que exclusivamente em ambientes artificializados. Entretanto, a pecuária (criação de animais) é praticada de diversas formas.Em sistemas de *rangelands*, os quais se caracterizam por apresentar ampla diversidade de forrageiras de alto valor nutricional e onde geralmente a principal atividade econômica é a criação de animais baseada em pastagens naturais, a pecuária torna-se também a atividade mais sustentável ambientalmente e tornando-se base para formação cultural desses espaços.

Assim, este trabalho analisou como atores coletivos e individuais (instituições e pecuaristas) compreendem as inter-relações entre saúde humana, animal e ambiental na pecuária de corte no Pampa brasileiro, um dos mais importantes sistemas de *rangelands* da América Latina, em um contexto de mudanças no uso da terra. Como perspectiva de análise, adotou-se a abordagem de *EcoHealth*. A *EcoHealth*, ou EcoSaúde, se refere a um crescente campo internacional de pesquisa, educação e prática que abrange várias escolas diferentes de pensamento (CHARRON, 2012). Abordagens ecossistêmicas em saúde (ou pesquisa em *EcoHealth*) conectam formalmente as ideias dos determinantes ambientais e sociais da saúde

com as da ecologia e do pensamento sistêmico, em uma estrutura de pesquisa-ação aplicada principalmente em um contexto de desenvolvimento social e econômico. E, se concentram nas interações entre as dimensões ecológicas e socioeconômicas de uma determinada situação e sua influência na saúde humana, como as pessoas usam ou impactam os ecossistemas, as implicações para a qualidade dos ecossistemas, o fornecimento de serviços ecossistêmicos e sustentabilidade (CHARRON, 2012).

Foram realizadas entrevistas com atores coletivos (instituições) à nível estadual e municipal, bem como com atores individuais (pecuaristas) no município de Santana do Livramento – RS. A escolha do município para realização da pesquisa justifica-se por apresentar um dos maiores índices de conservação da pastagem natural, mas que apresenta uma dinâmica localizada de mudança do uso da terra, posta no Pampa como um todo. No município predominam dois tipos de solo: o de basalto ou "pedras", a oeste, e de arenito ou "areias", a leste (FERNANDES, 2012). Com solo mais propício para a agricultura, o cultivo da soja aumenta exponencialmente nas áreas de arenito. A soja passa de uma extensão de 2.456 hectares no ano de 2000 para uma extensão de 38.743 hectares no ano de 2022. Nesse cenário, no mesmo período, o percentual de pastagens naturais cai de 98% para 91% entre os anos de 2000 e 2022 (MAPBIOMAS, 2023). Concomitantemente, o efetivo de bovinos e ovinos vem diminuído. No ano de 2000, o rebanho era formado por 554.548 cabeças de bovinos, e o rebanho ovino era constituído de 478.442 animais. Em 2022, há diminuição nos dois rebanhos, passando para 531.504 bovinos e 336.185 ovinos (IBGE/PPM, 2023).

Metodologia

Esta é uma pesquisa social do tipo descritiva explicativa. Se classifica como qualitativa, a qual se preocupa com um nível de realidade que não pode ser quantificado, ou seja, mais subjetivo (MINAYO, 2001 *apud* SILVEIRA e CÓRDOVA, 2009). Portanto, uma abordagem qualitativa em *EcoHealth* justifica-se por contemplar questões que tangem sobre o ambiente construído, os sistemas alimentares, as doenças zoonóticas e as mudanças climáticas, impondo desafios complexos para os quais não há unidisciplinaridade ou soluções simples, como apontado por Leung; Middleton; Morrison (2012), especialmente, por se tratarem de temas os quais as opiniões podem ser consideradas subjetivas. A técnica de coleta de dados utilizada foi a entrevista, com questões abertas. Questões abertas permitem aos entrevistados responde-las de forma livre, usando linguagem própria, emitindo opiniões sobre o tema investigado e oportunizando uma investigação mais aprofundada e precisa (GERHARDT *et al.*, 2009; LAKATOS; MARCONI, 2003). Foram entrevistados sete representantes de instituições (atores coletivos) de saúde humana, animal e ambiental, em nível estadual e municipal. Foram realizadas nove entrevistas com atores individuais (pecuaristas) no município de Santana do Livramento – RS onde incide o bioma Pampa. As entrevistas foram realizadas entre os anos de 2022 e 2023, sendo todas gravadas e transcritas para fins de registro e análise. A análise seguiu os passos sugeridos por Bardin (1977) seguindo as seguintes fases sugeridas: 1) pré-analise; 2) exploração do material; 3) tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação.

Resultados e discussões

No Brasil, "a saúde é um direito constitucional e dever do Estado" e vai além da ausência de doença, tendo como fatores determinantes e condicionantes a alimentação, a moradia, o saneamento básico, o meio ambiente, o trabalho, a renda, a educação, o transporte, o lazer e o acesso aos bens e serviços essenciais, entre outros; os níveis de saúde da população expressam a organização social e econômica do país (Brasil, 1988; Brasil, 1990), estando alinhada à perspectiva de *EcoHealth*. Assim, instituições e pecuaristas apontam como um dos fatores que mais contribuiu para a melhora na qualidade de vida das pessoas que desenvolvem atividades pecuárias a chegada da luz elétrica nas zonas rurais. As principais melhorias se dão por conta do acesso a condições básicas de saúde, como bombas de água para abastecer suas

residências, chuveiros elétricos e outros eletrodomésticos básicos como geladeiras, e mais recentemente, ainda de que forma bastante restrita, celulares e redes de internet, as quais facilitam a comunicação. Dentre as principais preocupações dos representantes institucionais ligados à saúde humana está a não utilização do Equipamento de Proteção Individual (EPI) e o processo de comunicação de possíveis casos de intoxicação por produtos químicos de uso agrícola ou veterinário (mais comum entre os pecuaristas entrevistados).

Mesmo o SUS sendo considerado um importante facilitador de acesso à saúde, instituições e pecuaristas apontam dificuldades em acessar o sistema, apontando como principais problemas a demora para o primeiro atendimento. Ademais, quando identificadas doenças que exigem tratamento prolongado, ainda há mais demora para o início do mesmo. Nesse cenário, pecuaristas que utilizam mão de obra assalariada optam por custear alguns tratamentos de saúde de seus funcionários em uma tentativa de minimizar as consequências das doenças. As significativas distâncias das propriedades rurais do perímetro urbano (girando em torno de 50km) e a ausência de postos de atendimento primário nas zonas rurais fazem com que os pecuaristas se entendam como desassistidos em relação à saúde humana, e provocam situações irreversíveis em relação à saúde humana, como mostram a fala a seguir:

> [...] um trabalhador rural começou com dores de cabeça, teve um AVC, e acabou falecendo dentro da ambulância porque demorou prá vir e tinha que chegar até a cidade de uma distância de 50 km e ainda por uma estrada ruim... (NRMC4, 2022).

Boas condições de saúde dos animais são fundamentais para a garantia da saúde humana, especialmente, para evitar a propagação de zoonoses. No caso da pecuária praticada no bioma Pampa, instituições e pecuaristas não identificam ocorrências de zoonoses em larga escala e atribuem essa condição à evolução das condições sanitárias dos animais, viabilizadas pelo Estado. Mesmo com significativa melhora nas condições sanitárias e de saúde dos animais, culminando no status do Rio Grande do Sul de “zona livre de febre aftosa sem vacinação”, um dos representantes entrevistados destaca recorrência de cisticercoses que poderiam ser evitadas no início do processo produtivo. Ele ressalta que os dados de doenças identificadas no abate precisariam chegar à população em geral, para evitar que ocorra a doença já nas propriedades. Segundo o entrevistado as principais doenças identificadas na hora do abate são as sarcocistoses. Também aponta a recorrência de cisticercoses, tuberculose e brucelose. Pecuaristas se sentem desassistidos por parte de órgãos de defesa animal, principalmente no que diz respeito às informações sobre vacinas, apontando displicência por parte do Estado em relação aos procedimentos de vacinação afirmando que o que vale é “a nota de compra das vacinas” a qual deve ser entregue na inspetoria municipal, e não a prática que não é acompanhada pela parte técnica de órgãos públicos de saúde animal.

A desigualdade econômica entre os produtores torna-se uma barreira ou um facilitador para o cumprimento das normas sanitárias, que além de vacinas, exigem vermífugos e outros medicamentos para os animais, sejam bovinos ou ovinos. A desigualdade econômica também aparece como fator fundamental para viabilizar uma melhor qualidade da alimentação dos animais, a qual se mantém fundamentalmente a base das pastagens naturais do bioma Pampa, entretanto que precisa ser complementada principalmente no inverno por meio de suplementação ou pastagens cultivadas.

Pecuaristas e instituições observam uma maior preocupação com o bem-estar animal, principalmente diante das mudanças no clima, com estações menos definidas e clima mais severo, sobretudo no verão. Também, a nível municipal compartilham da preocupação em relação à retirada da vacina da febre aftosa, considerando a proximidade de animais de origem uruguaia que podem manifestar a doença e contaminar animais de Santana do Livramento, bem como, a significativa presença de javalis no bioma Pampa os quais também podem ser transmissores de doenças.

Em uma abordagem de *EcoHealth*, saúde e bem-estar são o resultado de interações complexas e dinâmicas entre determinantes ambientais e entre pessoas, reconhecendo a

importância das atividades sociais e econômicas dos indivíduos inseridos em determinados ecossistemas (CHARRON, 2012). No bioma Pampa, além da percepção de mudanças no clima, com estações menos definidas, calor e frio mais intenso e chuvas irregulares, instituições e pecuaristas apontam a inserção das lavouras de soja como uma das maiores mudanças na paisagem do Pampa. Destacam que o crescimento das lavouras do grão tornou a paisagem "sazonal", com períodos onde predominam as lavouras e outros, onde predominam as pastagens cultivadas com a presença do gado.

Assumimos neste trabalho que o cultivo da soja e a pecuária figuram como principais atividades econômicas desenvolvidas no bioma Pampa atualmente. Na interpretação dos pecuaristas o cultivo da soja vem provocando efeitos negativos sobre a fauna e a flora pampeana, com a diminuição de espécies nativas. Ademais, há uma preocupação por parte dos pecuaristas em relação à contaminação da água por "restos" de produtos químicos utilizados nas lavouras contidos em embalagens descartadas incorretamente à beira dos rios, principalmente por estar presente no bioma o Aquífero Guarani.

Ao contrário da atividade pecuária presente no Pampa há mais de três séculos, o cultivo da soja é relativamente recente no bioma Pampa e ganhou força em meados dos anos 2000. Com a inserção de um maior número de agricultores vindos de outras regiões do estado, em sua maioria arrendando áreas de terra para o cultivo do grão, há também mudanças no contexto social e cultural do Pampa, com a diminuição da presença da figura do "gaúcho e seu cavalo" nas vastas pastagens naturais do Pampa e maior presença de máquinas agrícolas.

Em relação às pastagens naturais ou campos naturais é importante destacar que um representante da saúde ambiental, aponta um cenário de disputa e uma certa dificuldade na definição do conceito de "campo nativo" (pastagem natural) na esfera jurídica o que provoca entraves para a preservação e conservação. Por parte dos pecuaristas, todos os entrevistados entendem as pastagens naturais como o principal recurso natural do Pampa, o qual é base para alimentação do gado, tornando a atividade pecuária sustentável e adequada para o bioma.

Pesquisas em *EcoHealth* centram-se nas interações entre as dimensões ecológicas e socioeconômicas de uma determinada situação e na sua influência na saúde humana, bem como na forma como as pessoas utilizam ou impactam os ecossistemas. Assim sendo, instituições e pecuaristas reconhecem as inter-relações entre saúde humana, animal e ambiental, bem como que as interações entre as dimensões ecológicas e socioeconômicas, impactam diretamente na saúde. Entretanto, enquanto instituições apontam algum diálogo entre elas, como por exemplo, saúde humana e ambiental, com um maior distanciamento da saúde humana, pecuaristas afirmam não manter um diálogo direto com a esfera de saúde humana e ambiental. E, ainda que dialoguem com mais frequência com instituições de saúde animal, afirmam ser um diálogo intrincado. Na interpretação dos pecuaristas "nem eles se entendem" se referindo aos órgãos públicos de saúde. Por fim, destaca-se a "saúde financeira" como um importante fator que viabiliza melhores condições de acesso à saúde, pois a renda é fundamental para satisfazer necessidades como alimentação adequada. No caso da atividade pecuária, alimentação adequada para as pessoas e para os animais que também podem ser interdependentes, considerando que a possibilidade de cultivo de pastagens ou melhoramento de campo nativo, suplementos, fontes de água limpa, e boa estrutura para garantir o bem-estar animal podem melhorar as condições físicas dos animais que podem ser comercializados por um valor maior e, consequentemente gerarão mais renda viabilizando um maior poder de compra para o produtor garantir alimentação adequada, ou mesmo ter mais condições de produzir seu próprio alimento em sua propriedade.

Considerações finais

Este trabalho teve como objetivo analisar como atores coletivos e individuais (instituições e pecuaristas) compreendem as inter-relações entre saúde humana, animal e ambiental na pecuária de corte no Pampa brasileiro, em um contexto de mudanças no uso da

terra, bem como, apontar como ações coordenadas com base nos princípios de *EcoHealth* podem contribuir para a garantia de condições adequadas de saúde. Em linhas gerais, atores coletivos (instituições) afirmam estar desempenhando com eficácia suas funções em relação à saúde, nas três dimensões. Por outro lado, atores individuais (pecuaristas) se entendem como desassistidos pelos órgãos de saúde humana, animal e ambiental e afirmam manter pouco ou quase nenhum contato direto com essas instituições, principalmente de saúde ambiental. Atores coletivos (instituições) e individuais (pecuaristas) possuem a compreensão de que as condições de saúde humana, animal e ambiental estão interligadas. Entretanto, o diálogo entre as três esferas é percebido de forma mais eficaz entre os atores coletivos. Conclui-se que não existem ações coordenadas entre as três dimensões de saúde destinadas a pecuária da fração brasileira do bioma Pampa. Indica-se a possibilidade de construir um programa que abranja essas três esferas, atuando principalmente na disseminação de informações relacionadas à saúde humana, animal e ambiental, como foco em uma visão mais ampla de saúde, a qual se refere não apenas a ausência de doença ou enfermidade, mas sim ao bem-estar físico, mental e social, além da capacidade de identificar e realizar aspirações, para satisfazer necessidades e para mudar ou lidar com o meio ambiente.

Referências

BARDIN, L. L'Analyse de contenu. França: Presses Universitaires de France, 1977.

CHARRON, Dominique F. Ecohealth Research in Practice: Innovative Applications of a Ecosystem Approach to Health: Insight and Innovation in Development. New York: Springer; Ottawa, Canada: International Development Research Centre, 2012.

FERNANDES, Valéria Dorneles. O pecuarista familiar na Campanha Rio-Grandense (Santana do Livramento/RS). 2012. 178 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, Porto Alegre, 2012.

GERHARDT, Tatiana Engel; RAMOS, Ieda Cristina Alves; RIQUINHO, Deise Lisboa; SANTOS, Daniel Labernarde dos. Estrutura do projeto de pesquisa. In: GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo (org.). Métodos de pesquisa. 1. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2009.

IBGE/PPM. Efetivo de rebanhos por tipo de rebanho. Disponível em: https://sidra.ibge.gov.br/tabela/3939. Acesso em: 12 ago. 2022.

LAMBIN, Eric F.; GEIST, Helmut J.; LEPERS, E. Dynamics of Land-Use and Land-Cover Change in Tropical Regions. Annual Review of Environment and Resources, v. 28, p. 205-241, 2003. Disponível em: https://www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev.energy.28.050302.105459. Acesso em: 19 fev. 2021.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de metodologia científica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LEUNG, Z.; MIDDLETON, D.; MORRISON, K. One Health and EcoHealth in Ontario: a qualitative study exploring how holistic and integrative approaches are shaping public health practice in Ontario. BMC Public Health, v. 12, p. 358, 2012. doi: 10.1186/1471-2458-12-358. PMID: 22591618; PMCID: PMC3676168.

MAPBIOMAS. Projeto de Mapeamento Anual da Cobertura e Uso do Solo no Brasil. Disponível em: https://plataforma.mapbiomas.org/. Acesso em: 20 abr. 2023.

MEA – Millennium Ecosystem Assessment. Ecosystems and Human Well-being: Synthesis. Washington, DC: Island Press, 2005.

SILVEIRA, Denise Tolfo; CÓRDOVA, Fernanda Peixoto. Pesquisa Científica. In: GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo (org.). Métodos de pesquisa. 1. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2009.

Perspectivas sobre o indicador de Trabalho Decente e Crescimento Econômico para a região Sul do Pampa Gaúcho

Perspectives on the Decent Work and Economic Growth indicator for the Southern region of the Pampa Gaúcho

Lucas Fonseca Müller
Mestrando do PPGDTSA – UFPEL/RS
Alain Hernández Santoyo
Professor Visitante no PPGDTSA – UFPEL/RS
Aline Soares Pereira
Professora do Magistério Superior no CEng – UFPEL/RS
Marcelo Fernandes Pacheco Dias
Professor do Magistério Superior no DCSA – UFPEL/RS

Resumo

A Agenda 2030 é composta por 17 ODS's e 169 metas, que buscam mensurar padrões relacionados aos mais diversos segmentos, tais como: meio ambiente, consumo, desigualdades, trabalho, entre outros. Entre esses objetivos, destaca-se o ODS de número 8, intitulado como "Trabalho Decente e Crescimento Econômico". O presente trabalho busca aferir insights que expliquem a situação dos 23 municípios pertencentes à região sul do Pampa Gaúcho que são associados à AZONASUL, especialmente no que tange às condições de trabalho decente e crescimento econômico. Os dados, referentes ao ano de 2023, foram extraídos do site "Instituto de Cidades Sustentáveis" em formato de planilha, juntamente com a camada SIG para a plotagem do mapa. Utilizou-se o software *Microsoft Office Excel* e o *Quantum GIS* (QGIS) para a análise. Como principais resultados obtidos via análise exploratória, foram extraídos alguns insights dos três melhores municípios e do pior índice do ODS 8 entre os municípios analisados.

Palavras-chave: ODS; Trabalho Decente; Crescimento Econômico; Pampa; AZONASUL;

Abstract

The Agenda 2030 consists of 17 SDGs and 169 targets, which aim to measure patterns related to various sectors, such as the environment, consumption, inequalities, and labor, among others Among these objectives, SDG 8 stands out, titled Decent Work and Economic Growth This study seeks to assess insights that explain the situation of the 23 municipalities belonging to the southern region of Pampa Gaúcho, which are associated with AZONASUL, especially regarding conditions of decent work and economic growth The data, from the year 2023, were extracted from the Institute of Sustainable Cities website in spreadsheet format, along with the SIG layer for map plotting Microsoft Office Excel and Quantum GIS (QGIS) software were used for analysis As main results obtained through exploratory analysis, some insights were extracted from the three best-performing municipalities and the worst index of SDG 8 among the analyzed municipalities.

Keywords: *ODS; Decent Work; Economic Growth; Pampa; AZONASUL;*

Introdução

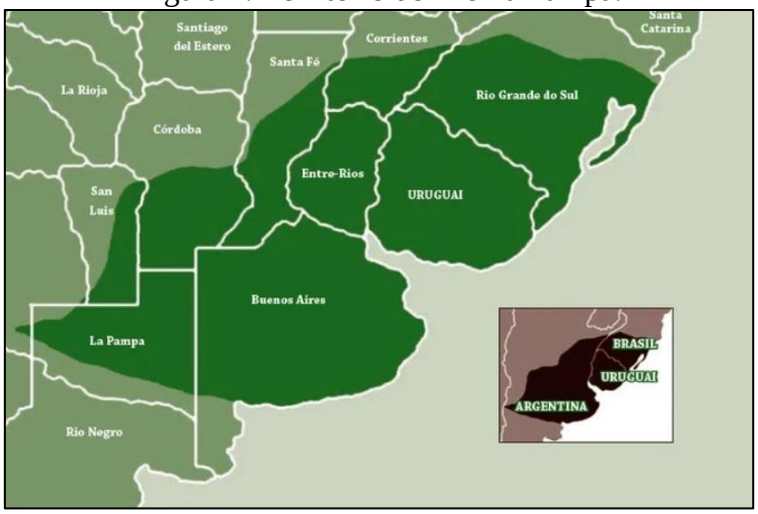
A Agenda 2030 consiste em um rol de metas criado pela Organização das Nações Unidas (ONU) com o objetivo de nortear as ações de todos os países do mundo, de modo a enfrentar os problemas que vêm assolando o globo, tais como as variações climáticas, desastres ambientais e guerras. Esse compromisso foi pactuado no ano de 2015 entre os representantes de 193 nações, sendo nesse encontro definido os chamados Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis (ODS's). A Agenda 2030 é composta por 17 ODS's e 169 metas, que buscam mensurar padrões relacionados aos mais diversos segmentos, tais como meio ambiente, consumo, desigualdades, trabalho, entre outros (Bolsi, 2024).

O presente artigo tem o foco de apresentar o objeto de número 8 (Trabalho Decente e Crescimento Econômico). Essa ODS busca, conforme o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), "promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo, e trabalho decente para todos".

Nesse sentido, de modo a monitorar o cumprimento de cada ODS dentro do Brasil, o Instituto Cidades Sustentáveis (vinculado ao Programa Cidades sustentáveis), juntamente com o *Sustainable Development Solutions Network* (SDSN) e o Centro Brasileiro de Análise e Planejamento (Cebrap) criaram o Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades – Brasil (ISDC – BR). O ISDC – BR permite a visualização da evolução de todas as cidades brasileiras quanto às métricas propostas pela Agenda 2030, sendo o único país no mundo a monitorar toda a extensão de seu território (IDSC-BR, 2024).

A análise do ISDC-BR nesse estudo foi especialmente direcionada para a região sul do bioma Pampa, localizado no estado do Rio Grande do Sul. Esse bioma representa cerca de 2% do território nacional, sendo o único a ficar localizado em somente um estado, abrangendo também todo o Uruguai e parte da Argentina. O bioma Pampa preenche cerca de 63% do território gaúcho, no entanto, mais de 40% já foram alterados devido às atividades agrícolas intensivas. Mesmo assim, o Pampa gaúcho ainda apresenta uma considerável biodiversidade, especialmente devido à sua biologia, com mais de 2200 espécies campestres, sendo essenciais para a promoção da agricultura e pecuária, principalmente pela manutenção da alta qualidade das pastagens. A Figura 1 mostra todo o território abrangido pelo bioma Pampa (Bencke, Chomenko, Santana, 2016; Boldrini *et al.*, 2015).

Figura 1: Território do Bioma Pampa.



Fonte: Enciclopédia Significados (2024).

Na região sul do estado do RS, compreendido pelo bioma Pampa, existem uma gama de organizações e instituições que buscam o crescimento da região. Entre elas está a AZONASUL (Associação dos Municípios da Zona Sul), que é composta atualmente por 23 municípios que desenvolvem atividades técnicas, institucionais e políticas, fomentando a descentralização da administração pública, de modo a incentivar as atividades comunitárias e buscando fortalecer o desenvolvimento regional. A Figura 2 elenca o rol dos 23 municípios associados.

Figura 2: Municípios que compõem a AZONASUL.

Municípios Associados		
Aceguá	Chuí	Piratini
Amaral Ferrador	Herval	Rio Grande
Arroio do Padre	Jaguarão	Santana da Boa Vista
Arroio Grande	Morro Redondo	Santa Vitória do Palmar
Candiota	Pedro Osório	São José do Norte
Canguçu	Pedras Altas	São Lourenço do Sul
Capão do Leão	Pelotas	Turuçu
Cerrito	Pinheiro Machado	

Fonte: Elaborado pelos Autores (2024).

Sendo assim, o presente trabalho busca aferir *insights* que relatem a situação dos municípios pertencentes à região sul do Pampa Gaúcho que são associados à AZONASUL, especialmente no que tange às condições de trabalho decente e crescimento econômico.

Metodologia

Este trabalho é caracterizado como um estudo exploratório-descritivo com abordagem qualitativa, uma vez que almejou a investigação de um determinado problema de pesquisa, de modo a averiguar as suas particularidades e identificar *insights* por meio dos dados coletados, (Gil, 2022). A delimitação geográfica do estudo foi a região sul do Pampa gaúcho, com as unidades de análise sendo as 23 cidades associadas junto à AZONASUL, conforme exposto na tabela 1.

Os dados, referentes ao ano de 2023, foram extraídos do site do IDSC-BR em formato de planilha (.xls), juntamente com a camada SIG (Sistema de Informação Geográfica) para a plotagem do mapa. Eles já estavam devidamente tratados, não precisando ser submetidos à etapa de limpeza. Logo após, a planilha foi aberta com o auxílio do software *Microsoft Office Excel*, sendo os dados filtrados por município e pelo ODS 8 (objeto da pesquisa), para a geração de algumas estatísticas descritivas para a discussão na seção de resultados. Já a camada SIG foi aberta com o auxílio do *software Quantum GIS (QGIS*), de onde foi possível a geração do mapa com os municípios da AZONASUL categorizados pelo seu respectivo índice no ODS 8, de acordo com a Figura 3.

Resultados e discussões

Inicialmente, com a planilha de dados já filtrada, notou-se que, além dos índices absolutos já calculados para cada município, ela traz os indicadores que constituem esse cálculo. No caso do cálculo do ODS 8, existem 6 indicadores que influenciam em seu resultado e que podem ser analisados, conforme consta na Tabela 1. Esses indicadores foram coletados

da base de dados do IBGE no Censo Demográfico de 2010e, com exceção do PIB *per capita*, que foi coletado por meio do Censo Municipal de 2020.

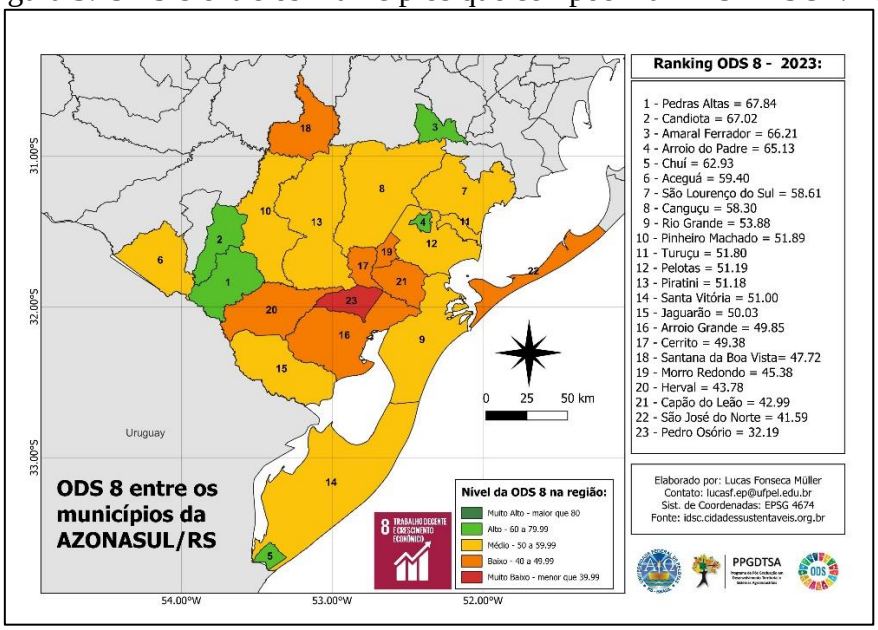
Tabela 1: Indicadores que compõem a ODS 8.

Indicador	Descrição
1	População ocupada entre 10 e 17 anos.
2	PIB *per capita.*
3	Desemprego.
4	Desemprego de jovens.
5	Jovens de 15 a 24 anos que não estudam nem trabalham.
6	Ocupação das pessoas com mais de 16 anos.

Fonte: Elaborado pelos Autores (2024).

Além disso, com a plotagem do mapa dos municípios da AZONASUL categorizados pela ODS 8, percebe-se que 5 das 23 cidades possuem um indicador alto de Trabalho Decente e Crescimento Econômico, com destaque para as cidades de Pedras Altas (67.84), Candiota (67.02) e Amaral Ferrador (66.21). No polo negativo, encontra-se apenas a cidade de Pedro Osório, com um indicador considerado muito Baixo (32.19). As demais cidades situam-se na zona intermediária da região, com indicadores médios e baixos (Figura 3).

Figura 3: ODS 8 entre os municípios que compõem a AZONASUL/RS.



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Ao se buscar os dados referentes aos indicadores, nota-se que o alto índice de Pedras Altas pode ser explicado pois o município possui uma das menores taxas de desemprego de jovens da região (6,6%), além de deter o posto de cidade com o menor percentual de jovens que nem estudam ou trabalham (10,8%), fomentando assim o seu crescimento econômico. No

entanto, a cidade também detém o maior percentual de população entre os 10 e 17 anos ocupada, o que implica em uma baixa no indicador de trabalho decente, impactando negativamente no *score* da ODS 8. Já a cidade de Candiota possui destaque como melhor PIB per capita da região (R$ 163.593,81/hab) e, se mantendo em posições intermediárias nos demais indicadores, conseguiu o segundo melhor índice no ODS 8. A cidade de Amaral Ferrador, com o terceiro melhor índice, embora possua o segundo pior PIB *per capita* da AZONASUL (R$ 16.506,06/hab), possui também a menor taxa de desemprego da região (6,7%), inclusive entre os jovens (1,05%), além da maior taxa de ocupação entre pessoas acima de 16 anos (71,8%).

Por fim, a cidade de Pedro Osório figura como o pior indicador referente à avaliação do trabalho decente e o crescimento econômico. De fato, o município possui a mais alta taxa de desemprego da AZONASUL (10,97%), inclusive entre os jovens (23,26%) e com a pior taxa de ocupação das pessoas acima de 16 anos (48,23%), declinando assim tanto o segmento de trabalho decente quanto o de crescimento econômico.

Considerações finais

De modo a proporcionar *insights* ao leitor quanto ao desempenho dos municípios em relação ao cumprimento do ODS 8 na região sul do Bioma Pampa gaúcho, foram coletados dados no site do IDSC-BR, tanto em formato de planilha quanto a camada SIG para a geração de mapas. Nesse sentido, os dados destacaram os indicadores que compõem o cálculo do ODS 8, e explicaram quais foram os pontos fortes e fracos dos municípios com melhor e pior desempenho na AZONASUL quanto a esse índice, cumprindo assim o objetivo deste estudo. Como limitações deste trabalho, destaca-se que os dados levantados pelo IBGE são do Censo Demográfico de 2010, podendo ter havido alterações desde então. Sugere-se, para trabalhos futuros, a análise de outros ODS's aplicados a outras regiões do estado e do país, de modo a captar novas nuances para comparação.

Referências

BENCKE, G. A.; CHOMENKO, L.; SANTANA, D. M. O. Que é o Pampa? In: CHOMENKO, L.; BENCKE, G. A. (org.). **Nosso Pampa Desconhecido**. Porto Alegre: FZB, 2016. 208p.

BOLDRINI, I. I.; OVERBECK, G. E.; TREVISAN, R. Biodiversidade de Plantas. In: PILLAR, V. P.; LANGE, O. (orgs.). **Os campos do Sul**. **Rede Campos Sulinos**. 192p. 2015.

BOLSI, K. C. B. Trabalho decente: objetivo de desenvolvimento sustentável n. 08/Agenda 2030 das Nações Unidas. **Academia De Direito**, v. 6, p. 21–38, 2024.

ENCICLOPÉDIA SIGNIFICADOS. **O que é o Pampa?** Disponível em: < https://www.significados.com.br/pampa/>. Acesso em: 21 ago. 2024.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 7. ed. Barueri, SP: Atlas, 2022. 186 p. ISBN 9786559771639.

ISDC-BR. **Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades – Brasil**. Disponível em: <https://idsc.cidadessustentaveis.org.br/>. Acesso em: 21 ago. 2024.

IPEA. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS 8**. Disponível em: < https://www.ipea.gov.br/ods/ods8.html>. Acesso em: 21 ago. 2024.

Pressões sobre o Bioma Pampa: Uma Análise da Supressão da Vegetação nativa com e sem Autorização (2018-2021)

Pressures on the Pampa Biome: An Analysis of Native Vegetation Suppression with and without Authorization (2018-2021)

Carmen Noemia Assumção de Mattos
Mestranda em Desenvolvimento Rural/Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Eduardo Francisco Luft
Eng. Agrônomo. Analista ambiental da Fundação Estadual de Proteção Ambiental /Fepam
Danilo França Bonfim
Mestrando em Botânica/Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Resumo
Este estudo comparou os pedidos de autorização para a supressão da vegetação nativa no bioma Pampa entre 2018 e 2021 com a supressão efetiva registrada pelo MapBiomas. A análise quantitativa utilizou dados do sistema SOL e do MapBiomas. Os resultados indicam uma perda de áreas naturais sem autorização formal. A análise revela uma tendência alarmante de expansão agrícola, evidenciando a pressão contínua sobre o Bioma e a urgência de ações coordenadas e de uma legislação específica para mitigar os impactos ambientais.
Palavras-chave: Bioma Pampa; Supressão da vegetação nativa; Expansão agrícola; MapBiomas; Licenciamento ambiental.

Abstract
This study compared the requests for authorization to clear native vegetation in the Pampa biome between 2018 and 2021 with the actual clearing by Mapbiomas. The quantitative analysis utilized data from the SOL system and MapBiomas. The results indicate a significant loss of natural áreas without formal authorization. The analysis reveals an alarming trend of agricultural expansion, highlighting the continuous pressure on the Biome and the urgente need for coordinated actions and specific legislation to mitigate environmental impacts.
Keywords: *Pampa Biome; Native vegetation suppression; Agricultural expansion; MapBiomas; Environmental licensing.*

Introdução

A partir de 2018, o Brasil se consolidou como um dos maiores produtores de grãos do mundo, com base nos dados da Companhia Nacional de Abastecimento (Conab) sobre a produção agrícola anual, com destaque para a soja devido à demanda global por alimentos, rações animais e biocombustíveis (Conab, 2019, 2020, 2021, 2022). Essa expansão das fronteiras agrícolas no continente latino-americano levou à conversão de áreas nativas em terras cultiváveis (Svampa, 2019), o que, por sua vez, levantou questões importantes sobre se tal supressão de vegetação nativa ocorreu em áreas devidamente autorizadas pelos órgãos ambientais responsáveis ou em locais onde não houve a necessária permissão ambiental. No bioma Pampa, essa pressão foi evidente, e o auxílio do sensoriamento remoto desempenhou um papel essencial no monitoramento dessas mudanças, permitindo observar o impacto sobre a vegetação nativa.

Segundo Chomenko (2017), ambiente de savana, caracterizado por vegetação campestre nativa intercalada com espécimes arbóreos, arbustivos e formações florestais, se restringe a aproximadamente 62% do estado do Rio Grande do Sul no Brasil, estendendo-se por todo o Uruguai e parte da Argentina é conhecido como “Campos dos Pampas”, “Campos do Rio da

Prata" ou simplesmente "Pampas". Em um marco importante para a sua conservação, em 2005, a porção brasileira desse ecossistema transfronteiriço foi reconhecida como bioma, Bioma Pampa, passando a integrar o mapa dos biomas brasileiros, destacando-se por seu patrimônio genético, belezas naturais e rica biodiversidade. Corroborando essas informações, Andrade et al. (2023) realizaram um compilado de estudos sobre o bioma Pampa, revelando que ele abriga mais de 12.500 espécies de plantas, animais, fungos e bactérias, representando aproximadamente 9% da biodiversidade brasileira, apesar de ocupar apenas 2,3% do território nacional, ressaltando sua grande importância ecológica. Entre as espécies vegetais de destaque no Pampa gaúcho estão *Melica rígida*, *Setaria globulifera* e *Parodia rudibuenekeri*, que são endêmicas e/ou ameaçadas de extinção (Guarino et al., 2018). Apesar de sua vasta diversidade de espécies, o cenário de conservação do Pampa é preocupante, pois o Bioma continua sendo consideravelmente negligenciado em termos de políticas de conservação e proteção ambiental.

Essa negligência se refletiu, por exemplo, em dados alarmante: entre 1985 e 2020, a área de formações naturais não florestais no Pampa brasileiro foi reduzida de 9,3 milhões para 6,6 milhões de hectares, o que representou uma diminuição da vegetação nativa devido à conversão para áreas agrícolas (Mapbiomas, 2022). Além disso, o bioma Pampa é um dos que possui o maior déficit de áreas protegidas no Brasil, com apenas 3,2% de sua extensão legalmente preservada (Overbeck, 2023). A falta de cuidado e a degradação contínua compromete a manutenção dos serviços ecossistêmicos fundamentais o que reforça a necessidade urgente de medidas de conservação para os campos (Pillar; Andrade; Dadalt, 2015). Diante desse cenário, a Resolução CONSEMA 372/2018 foi implementada como uma tentativa de regular a supressão da vegetação nativa no estado do Rio Grande do Sul, estabelecendo critérios para o tamanho das áreas autorizadas para desmatamento. Nesse contexto, surge a questão de até que ponto o órgão ambiental responsável pelo licenciamento dessas atividades no Estado tem concedido autorizações para a conversão de áreas de vegetação nativa, especificamente nos municípios do Pampa gaúcho, onde o impacto pode ser irreversível.

Portanto, este trabalho teve como objetivo comparar os dados de supressão de vegetação nativa no bioma Pampa, com e sem autorização legal, com a supressão efetiva mapeada pelo projeto MapBiomas. A análise visa identificar as discrepâncias entre as áreas autorizadas e as realmente suprimidas, fornecendo subsídios para o desenvolvimento de políticas públicas mais eficazes e direcionadas à conservação do Bioma. Além disso, busca-se estimular o uso de dados públicos, como os fornecidos pelo MapBiomas e Sistema SOL, na elaboração de estratégias de monitoramento e gestão ambiental mais transparentes e precisas.

Metodologia

Utilizamos uma abordagem metodológica baseada na análise e correlação de dados ambientais do bioma Pampa no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. Dada a complexidade da problemática de supressão da vegetação nativa no bioma Pampa, foi empregada uma abordagem quantitativa, onde comparamos dados do Sistema On-line de Licenciamento ambiental (SOL) e a plataforma MapBiomas e a partir da literatura interpretamos esses dados.

Os dados sobre as áreas que solicitaram autorização para supressão de vegetação nativa entre 2018 e 2021 são públicos e foram obtidos através da página web do Sistema SOL. Na busca, foram preenchidos os itens "assunto: supressão de vegetação" e "município". Os municípios consultados foram São Francisco de Assis, Alegrete, Manoel Viana, Dom Pedrito, São Gabriel entre outros, que fazem parte no bioma Pampa, de acordo com as demarcações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Nossa metodologia nos permitiu não

apenas quantificar a perde de vegetação nativa, mas também observar a relação entre supressão legal e ilegal.

Resultados e discussões

Entre 2018 e 2021, observou-se um aumento expressivo no número de autorizações para a supressão de vegetação nativa no bioma Pampa, conforme demonstrado na Tabela 1. O total de pedidos saltou de 87 em 2018 para 228 em 2021, representando um crescimento de 161,61%, com 571 autorizações concedidas no período. A maior parte dessas permissões foi destinada a áreas de pequeno e mínimo porte, que, apesar de suas dimensões reduzidas, resultaram em um impacto acumulado expressivo sobre a vegetação nativa.

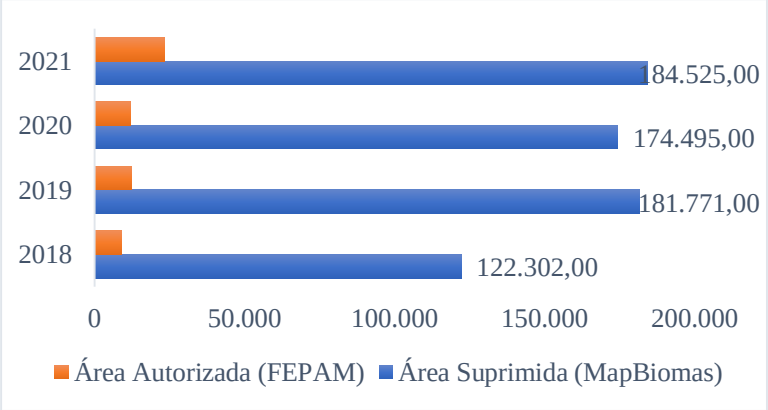
Tabela 1: Número de Autorizações por Porte de Área e Área Total Autorizada (2018-2021).

Porte de área	2018	2019	2020	2021	Total de autorizações por porte
Porte Mínimo	28	49	71	112	260
Porte Pequeno	53	52	68	100	279
Porte Médio	5	12	4	15	36
Porte Grande	1	0	0	0	1
Porte Excepcional	0	0	0	1	1
Autorizações/Ano	87	113	143	228	571
Área Autorizada/Ano (ha)	9.191,13	12.386,01	12.109,19	23.253,41	56.921,74

Fonte: Autores (2024).

Embora as autorizações para supressão de grandes áreas de vegetação, acima de 2 milhões de metros quadrados, tenham sido menos frequentes, elas tiveram expressivo impacto com um aumento de 9.191,13 hectares em 2018 para 23.253,41 hectares em 2021. No entanto, essas autorizações representam apenas uma pequena parcela das perdas totais de vegetação, sugerindo que boa parte da degradação ocorre fora das permissões oficiais, possivelmente por atividades ilegais. Como apontado por Baeza et al. (2022), os Pampas perderam cerca de 2,4 milhões de hectares entre 2000 e 2019, principalmente no Brasil, impulsionado provavelmente pela expansão de *commodities*. Isso ressalta a necessidade de políticas mais eficazes para conter a conversão de ecossistemas naturais, inclusive a necessidade de uma legislação específica para a vegetação do bioma Pampa.

Gráfico 1: Comparação da Área Suprimida com e sem Autorização.



Fonte: Autores (2024).

O Gráfico 1 demonstra a discrepância entre a supressão de vegetação nativa com e sem autorização de licenciamento, ressaltando que a maioria das supressões ocorre de maneira irregular. Esse desequilíbrio expõe a fragilidade dos mecanismos de fiscalização, especialmente diante da crescente demanda de terras como produtoras de mercadorias para exportação. Ainda de acordo com Baeza et al. (2022) no Brasil a perda líquida de campos foi de 1,9 milhões de hectares de campos. Os Pampas perderam pelo menos 8% de suas áreas naturais nos últimos 20 anos, essas perdas foram ainda mais expressivas na parte brasileira, segundo esse citado autor, onde o bioma Pampa perdeu aproximadamente 30% da sua vegetação nativa.

Considerações finais

Este estudo revelou um aumento significativo nas autorizações para a supressão de vegetação nativa no bioma Pampa entre 2018 e 2021, destacando a crescente pressão sobre seus ecossistemas, em especial devido à expansão agrícola. Contudo, a análise também evidenciou uma discrepância considerável entre as áreas autorizadas e as realmente suprimidas, com grande parte da degradação ocorrendo de maneira ilegal. Esses resultados reforçam a necessidade urgente de políticas públicas mais robustas e específicas para a conservação do bioma Pampa, bem como de melhorias nos mecanismos de fiscalização pelos órgãos ambientais competentes. Além disso, o uso de dados públicos, como os fornecidos pelo MapBiomas e o Sistema SOL, mostrou-se efetivo para um monitoramento ambiental mais rigoroso e eficiente, destacando a importância da transparência na gestão e conservação dos ecossistemas.

Referências

ANDRADE, B. O. et al. 12,500+ and counting: biodiversity of the Brazilian Pampa. *Frontiers of Biogeography*, v. 15, n. 2, e59288, 2023. DOI: 10.21425/F5FBG59288. Disponível em: https://doi.org/10.21425/F5FBG59288. Acesso em: 02 set. 2024.

BAEZA, S. et al. Two decades of land cover mapping in the Río de la Plata grassland region: The MapBiomas Pampa initiative. *Remote Sensing Applications: Society and Environment*, v. 28, p. 100834, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.rsase.2022.100834. Acesso em: 02 set. 2024.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. Acompanhamento da safra brasileira: grãos, safras 2018/19 a 2021/22. Brasília: Conab, 2019-2022. Disponível em: https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/graos/boletim-da-safra-de-graos?start=50. Acesso em: 05 ago. 2024.

CHOMENKO, Luiza. Transformações estruturais no Pampa. In: WIZNIEWSKY, Carmen Rejane Flores; FOLETO, Eliane Maria (Org.). *Olhares sobre o Pampa [recurso eletrônico]: um território em disputa*. Porto Alegre: Evangraf, 2017. p. 62-77. PDF. 7,5 Mb.

FUNDAÇÃO ESTADUAL DE PROTEÇÃO AMBIENTAL HENRIQUE LUIZ ROESSLER – FEPAM. Licenciamento Ambiental. Disponível em: https://www.fepam.rs.gov.br/licenciamento-ambiental. Acesso em: 12 set. 2023.

GAÚCHA ZH. Pampa tem a menor participação no total de áreas protegidas do país. *Gaúcha ZH*, Porto Alegre, 05 dez. 2023. Disponível em: https://gauchazh.clicrbs.com.br/ambiente/noticia/2023/12/pampa-tem-a-menor-participacao-no-total-de-areas-protegidas-do-pais-clpwpxu48001a017080zx3jp9.html. Acesso em: 12 ago. 2024.

GUARINO, Ernestino de Souza Gomes et al. Espécies de plantas prioritárias para projetos de restauração ecológica em diferentes formações vegetais no bioma Pampa: primeira aproximação. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Biomas brasileiros. *IBGE - Conheça o Brasil*, 2023. Disponível em: https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/territorio/18307-biomas-brasileiros.html. Acesso em: 15 jul. 2024.

MAPBIOMAS. Projeto de Mapeamento Anual da Cobertura e Uso do Solo no Brasil. 2021. Disponível em: https://mapbiomas.org. Acesso em: 12 ago. 2024.

MAPBIOMAS. Projeto de Mapeamento Anual da Cobertura e Uso do Solo no Brasil. 2022. Disponível em: https://mapbiomas.org. Acesso em: 12 ago. 2024.

PILLAR, Valério De Patta; ANDRADE, Bianca Ott; DADALT, Leticia. Serviços ecossistêmicos. In: PILLAR, Valério De Patta; LANGE, Omara (Ed.). *Os Campos do Sul*. Porto Alegre: Rede Campos Sulinos – UFRGS, 2015. p. 143-156.

RIO GRANDE DO SUL. Resolução CONSEMA nº 372, de 21 de março de 2018. Dispõe sobre os critérios e procedimentos para a supressão de vegetação nativa no estado do Rio Grande do Sul. *Diário Oficial do Estado*, Porto Alegre, RS, 22 mar. 2018.

RIO GRANDE DO SUL. Sistema On-line de Licenciamento Ambiental (SOL). Disponível em: http://intranet.sema.rs.gov.br/conteudo/1739/sol---sistema-on-linelicenciamento. Acesso em: 05 mai. 2023.

SVAMPA, Maristela. *As fronteiras do neoextrativismo na América Latina*. São Paulo: Elefante, 2019.

Reflexão sobre a expansão do cultivo de soja no Rio Grande do Sul

Reflections on the Expansion of Soybean Cultivation in Rio Grande do Sul

Bernardo dos Santos Fernandes
Mestrando/Universidade Federal de Pelotas
Fernanda Medeiros Gonçalves
Professora/ Universidade Federal de Pelotas
Tirzah Moreira Siqueira
Professora/ Universidade Federal de Pelotas

Resumo
Este artigo oferece uma análise temporal da expansão do cultivo de soja no Rio Grande do Sul, evidenciando tanto o crescimento da produção quanto os desafios ambientais decorrentes. O estudo revela um crescimento expressivo na área plantada, que quase dobrou entre 1988 e 2022, impulsionado por demandas globais, incentivos econômicos e avanços tecnológicos na agricultura, como a digitalização e a introdução da tecnologia de alta precisão para a agricultura. Embora o aumento da produção tenha impulsionado a economia e melhorado a eficiência agrícola, resultando em maiores rendimentos, a expansão do cultivo também apresenta problemas significativos, como perda de biodiversidade, degradação do solo e contaminação hídrica. O estudo conclui que a adoção de práticas agrícolas mais sustentáveis é crucial para mitigar esses impactos e promover um equilíbrio entre desenvolvimento econômico e preservação ambiental.
Palavras-chave: Expansão Agrícola; Sustentabilidade Ambiental; Impactos Socioeconômicos.

Abstract
This article provides a temporal analysis of the expansion of soybean cultivation in Rio Grande do Sul, highlighting both the growth in production and the resulting environmental challenges. The study reveals a significant increase in planted area, which nearly doubled between 1988 and 2022, driven by global demand, economic incentives, and technological advancements in agriculture, such as digitization and the introduction of high-precision technology. While the increase in production has boosted the economy and improved agricultural efficiency, leading to higher yields, the expansion of cultivation also presents significant issues, such as loss of biodiversity, soil degradation, and water contamination. The study concludes that adopting more sustainable agricultural practices is crucial to mitigating these impacts and promoting a balance between economic development and environmental preservation.
Keywords: *Agricultural Expansion; Environmental Sustainability; Socioeconomic Impacts.*

Introdução

O Rio Grande do Sul, localizado no sul do Brasil, é uma região de vasta biodiversidade e importância ecológica. No entanto, nas últimas décadas, tem enfrentado uma crescente pressão devido à expansão agrícola do cultivo de soja. O aumento do plantio de soja no Pampa está diretamente relacionado à demanda global por produtos agrícolas e ao incentivo econômico para os agricultores (Viana; Silveira; Antunes, 2022).

Esse crescimento, embora benéfico para a economia local, traz uma série de desafios ambientais, sociais e econômicos. Entre as principais preocupações estão a perda de biodiversidade, a degradação do solo, a contaminação de recursos hídricos e a modificação dos padrões tradicionais de uso da terra. Esse cenário suscita uma importante reflexão sobre os impactos a longo prazo dessa expansão e a necessidade de práticas agrícolas mais sustentáveis (Eliasson *et al*., 2023).

A análise do aumento do plantio de soja no bioma Pampa é crucial, pois essa região abriga uma diversidade biológica única e desempenha um papel vital na manutenção de serviços ecossistêmicos. Além disso, compreender os impactos do cultivo de soja pode auxiliar na formulação de políticas públicas que promovam um equilíbrio entre o desenvolvimento econômico e a preservação ambiental (De Rito *et al*., 2022).

Nos últimos anos, o avanço tecnológico tem desempenhado um papel crucial na transformação da agroindústria, especialmente no cultivo da soja. A introdução de novas

tecnologias, como sementes geneticamente modificadas, sistemas de irrigação de precisão, drones para monitoramento de lavouras e o uso de big data para otimização de plantio, tem revolucionado as práticas agrícolas, permitindo um aumento significativo na produtividade. Essas inovações têm possibilitado que os agricultores ampliem suas operações, melhorem a eficiência do uso de recursos naturais e reduzam custos operacionais, fazendo com que o cultivo de soja se expanda rapidamente (Zanin *et al.*, 2022).

Além disso, a digitalização da agricultura, conhecida como agricultura de precisão, tem permitido um controle mais rigoroso sobre todas as etapas do processo produtivo da soja. Através do uso de sensores, sistemas de posicionamento global e softwares de análise de dados, os agricultores conseguem monitorar em tempo real as condições do solo, a saúde das plantas e o clima, permitindo tomadas de decisão mais informadas e oportunas para uma produção mais sustentável ao ambiente, gerando menos riscos (Kalecinski *et al.*, 2024).

Os níveis de controle não apenas maximizam os rendimentos, mas também minimizam os impactos ambientais, uma vez que os insumos agrícolas, como água, fertilizantes e pesticidas, podem ser aplicados de maneira mais eficiente e sustentável. Essa revolução tecnológica na agroindústria remodela o setor agrícola, criando novas oportunidades, mas também apresentando desafios, especialmente em termos de sustentabilidade e conservação ambiental (Macedo *et al*., 2024).

Este artigo tem como objetivo principal analisar o aumento do plantio de soja no Rio Grande do Sul ao longo dos anos e refletir sobre o impacto no bioma Pampa.

Metodologia

Para atingir os objetivos propostos neste estudo, a metodologia foi dividida em etapas, abrangendo a coleta, análise e interpretação dos dados históricos de cultivo de soja no Rio Grande do Sul, utilizando como referência a Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser (FEE) a qual possui um repositório de informações estatísticas e econômicas sobre a região. Foram extraídas informações sobre a área plantada, a produção e o rendimento agrícola no período de 1988 a 2022, totalizando 34 anos.

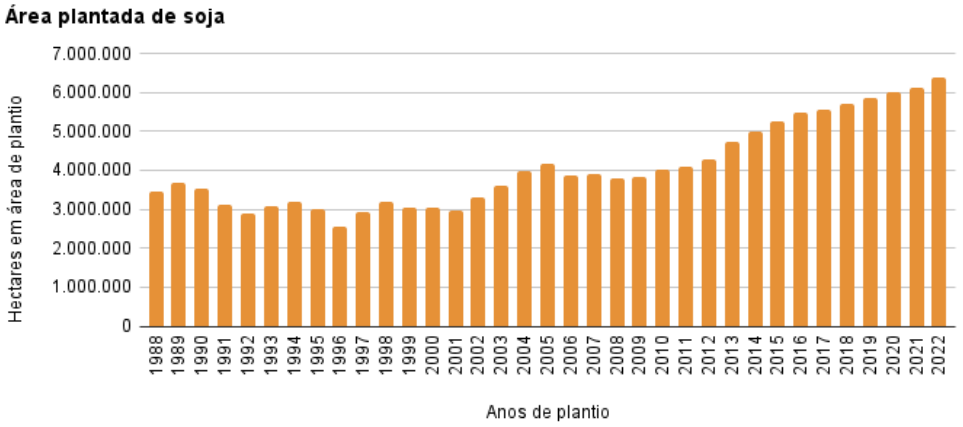
Foi realizada também, uma revisão de literatura nas bases de dados *Scopus* e *Web of Science* para apoiar a discussão dos resultados.

Resultados e discussões

Os dados coletados da FEE revelam uma significativa expansão do cultivo de soja no Rio Grande do Sul entre 1988 e 2022. Em 1988, a área plantada com soja era de aproximadamente 3.470.259 hectares, enquanto em 2022 essa área aumentou para 6.387.670 hectares. Essa expansão representa um crescimento de 84,05% ao longo de três décadas.

A partir do levantamento anual da área plantada, pode-se observar na Figura 1 que a quantidade de hectares dedicados ao cultivo de soja teve um aumento significativo a partir do início dos anos 2000. Nesse período, a média anterior foi superada, e a área plantada começou a crescer de forma expressiva.

Figura 1: Área plantada no Rio Grande do Sul entre 1988 e 2022.

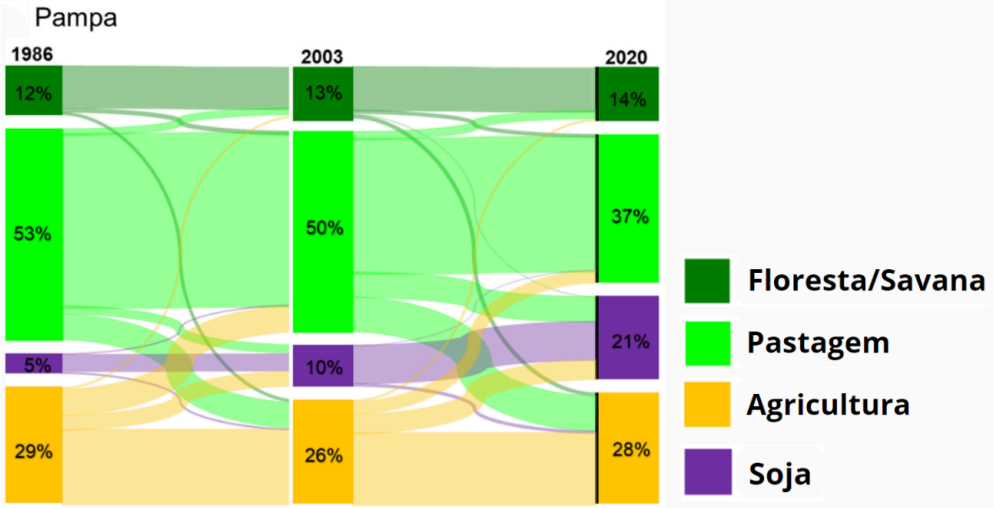


Fonte: Autoral (2024).

Esse crescimento expressivo da área de plantio de soja no estado ocasiona a diminuição de diferentes áreas agriculturáveis, onde anteriormente poderia ocorrer a criação de animais ou de outras culturas. É possível que também ocorra redução de áreas naturais, interferindo diretamente no bioma Pampa, que representa 63% do tipo de bioma do estado (BRASIL, 2024).

Demonstrando efetivamente as dinâmicas ao decorrer dos anos no Pampa, na Figura 2, é apresentado, segundo Caballero *et al*. (2023), as variações do uso do solo no território dentro deste bioma.

Figura 2: Alterações do bioma pampa nos anos 1986, 2003 e 2020.



Fonte: Adaptado de Caballero *et al.*(2023).

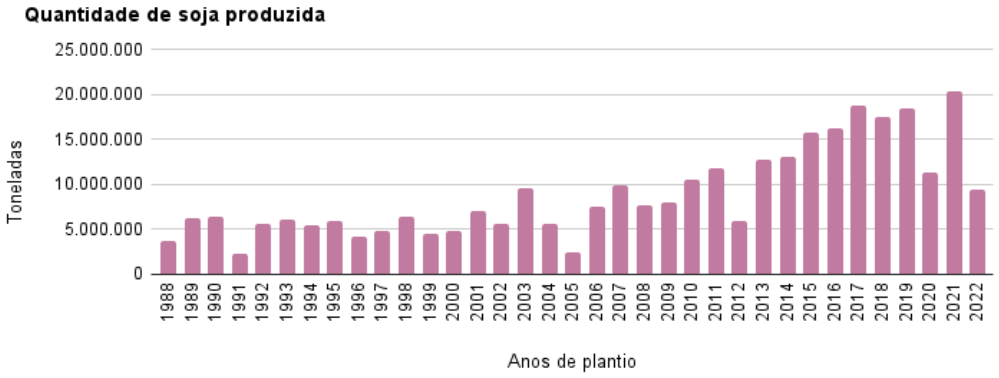
Segundo o estudo de Caballero *et al.* (2023), o crescimento do cultivo de soja neste bioma decorreu majoritariamente de áreas que anteriormente eram utilizadas para a pastagem e em sequência de áreas que eram destinadas a outras espécies de plantio. Em relação ao aumento do cultivo de soja neste bioma, Fernandes *et al.* (2023), revelam que o crescimento deste cultivo, implicou na poluição dos corpos hídricos, uma vez que esse modelo de agricultura moderna utiliza sementes geneticamente modificadas e assim mais resistentes a

pesticidas. Com uma maior utilização de glifosato na produção, o excedente deste passa a poluir e tornar a qualidade dos recursos hídricos deficiente.

O avanço da soja por área em larga escala gera impactos diretos ao meio socioeconômico, tanto positivos quanto negativos. A intensificação da monocultura de soja no estado pode gerar grandes impactos à economia, visto que esse elemento é procurado globalmente, mas também impacta de forma direta as comunidades locais, como os pequenos produtores.

É notável, conforme a figura 3, que em 1988 a quantidade produzida foi de 3.634.379 toneladas, o que resultava em uma estimativa parcial em média de plantio por quantitativo produzido. Já em 2021, o quantitativo produzido alcançou uma máxima de 20.420.501 toneladas de soja no Rio Grande do Sul, podendo ser relacionado diretamente ao avanço tecnológico em meio aos sistemas de agricultura.

Figura 3: Quantidade produzida de soja no Rio Grande do Sul entre 1988 e 2022.



Fonte: Autoral (2024).

Em relação aos anos de 2020 e 2022, a FEE não informa motivos de declínio de produção de soja no Estado nesses anos, mas cabe ressaltar que neste período estava ocorrendo a pandemia globalmente devido ao COVID-19, o que pode ter impactado diretamente o levantamento de dados, assim como o trabalho dos agricultores que lidam diretamente com as etapas do cultivo. Também, convém destacar que além de motivos como estes existe a possibilidade de demais intervenções ambientais.

Analisando os critérios de maior índice de produção ao longo dos anos, com base em pesquisas publicadas, esse crescimento significativo está relacionado precisamente ao avanço da tecnologia na agricultura. Junto à tecnologia, relaciona-se o desenvolvimento da ciência, permitindo novas práticas para a cultura, associado à área ambiental, esse torna oportuno uma melhor utilização dos recursos naturais e do solo.

Considerações finais

Com base nesse estudo, é possível identificar o aumento do plantio de soja no estado do Rio Grande do Sul, alcançando medidas que chegam perto de uma duplicação da área plantada, evidenciando uma importante atividade nesse estado. A área colhida foi diretamente proporcional a área plantada, evidenciando uma aptidão da cultura nos solos rio-grandenses, inserção de tecnologias e processos mais eficientes e maior desenvolvimento econômico para a região.

Reflete-se sobre a necessidade de atendimento aos aspectos ambientais relacionados à expansão das áreas de plantio de soja tais como a redução das áreas de bioma Pampa e

consequente redução de biodiversidade, aumento do uso de defensivos agrícolas e maiores riscos de deriva e contaminação dos recursos naturais (água, solo e ar), redução das oportunidades de trabalho pelo "pacote tecnológico inerente ao cultivo da soja.

Sugere-se um aprofundamento na análise ambiental relacionada à expansão do cultivo da soja no RS, com inserção de dados geoespaciais para melhor dimensionamento da área bioma Pampa que foi suprimida pela expansão da soja.

Referências

CABALLERO, Cassia Brocca; BIGGS, Trent Wade; VERGOPOLAN, Noemi; WEST, Thales A.P.; RUHOFF, Anderson. Transformation of Brazil's biomes: The dynamics and fate of agriculture and pasture expansion into native vegetation, **Science of The Total Environment,** v. 896, n. 166323, ISSN 0048-9697, https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.166323.2023.

DE RITO, Mara; AUER, Alejandra; MIKKELSEN, Claudia; HERRERA, Lorena. Linking Farmers' Perception of Biodiversity, Subjective Well-being and Conservation in the Tandilia System in the Southern Pampas of Argentina. **CONSERVATION & SOCIETY**. v. 20, n. 4, p. 336-344, DOI: 10.4103/cs.cs_20_124, dez. 2022. Disponível em: https://journals.lww.com/coas/fulltext/2022/20040/linking_farmers__perception_of_biodiversity,.6.aspx.

ELIASSON, Karin; WEST, Christopher D.; CROFT, Simon A.; GREEN, Jonathan M.H. A spatially explicit approach to assessing commodity-driven fertilizer use and its impact on biodiversity. **Journal of Cleaner Production**. v. 382, n. 135195, ISSN 0959-6526, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.135195.

FERNANDES, Gracieli; APARICIO, Virginia C.; DE GERÓNIMO, Eduardo; PRESTES, Osmar D.; ZANELLA, Renato; EBLING, Ederson; PARISI, Pedro B.; MOLLMANN, Victor H. S.; REICHERT, José M.; DOS SANTOS, Danilo R. Epilithic biofilms as a discriminating matrix for long-term and growing season pesticide contamination in the aquatic environment: Emphasis on glyphosate and metabolite AMPA, **Science of The Total Environment**, v. 900, n. 166315, ISSN 0048-9697, https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.166315, 2023.

KALECINSKI, Natacha I.; SKAKUN, Sergii; TORBICK, Nathan; HUANG, Xiaodong; FRANCH, Belen; ROGER, Jean-Claude; VERMOTE, Eric. Crop yield estimation at different growing stages using a synergy of SAR and optical remote sensing data, **Science of Remote Sensing**, v. 10, n. 100153, ISSN 2666-0172, 2024, Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.srs.2024.100153.

MACEDO, Ignacio; PITTELKOW, Cameron M.; TERRA, José A.; CASTILLO, Jesús; ROEL, Alvaro. The power of on-farm data for improved agronomy. **Global Food Security**. v. 40, n. 100752, ISSN 2211-9124, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.gfs.2024.100752.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). Bioma Pampa, 2024. Disponível em: https://antigo.mma.gov.br/biomas/pampa.html#:~:text=No%20Brasil%2C%20o%20bioma%20Pampa,patrim%C3%B4nio%20cultural%20associado%20%C3%A0%20biodiversidade.

VIANA, J. G. A.; SILVEIRA, V. C. P.; ANTUNES, Y. C. Soybean expansion and its impact on Livestock in the Brazilian Pampa. **Journal of Livestock Science.** v. 13, n. 2, p. 107-111, 30 mar. 2022. Disponível em: https://doi.org/10.33259/jlivestsci.2022.107-111.

ZANIN, Alex R.A.; NEVES, Danilo C.; TEODORO, Larissa P.R.; JÚNIOR, Carlos A.S; SILVA, Simone P.; TEODORO, Paulo Eduardo; BAIO, Fábio Henrique R. Reduction of pesticide application via real-time precision spraying. **Sci Rep** v.12, n. 5638, 2022.Disponível em: https://doi-org.ez66.periodicos.capes.gov.br/10.1038/s41598-022-09607-w.

Transformações no Uso da Terra no Bioma Pampa: Análise Comparativa entre Culturas Agrícolas e Produção Pecuária

Transformations in Land Use in the Pampa Biome: Comparative Analysis between Agricultural Crops and Livestock Production

Geovana Costa dos Santos
Mestranda em Extensão Rural, Universidade Federal de Santa Maria
Yuri Camargo
Mestrando em Administração, Universidade Federal do Pampa
João Garibaldi Almeida Viana
Professor Associado, PPGExR, Universidade Federal de Santa Maria

Resumo
Este estudo aborda as transformações no uso da terra no Bioma Pampa, por meio de uma análise comparativa entre dados produtivos das principais culturas agrícolas (soja e arroz) e da produção pecuária (bovina e ovina) em 115 municípios que fazem parte do bioma. Investigando a evolução das áreas plantadas e colhidas ao longo do tempo, busca-se entender os padrões de mudança nas práticas agrícolas e pecuárias. Essa análise oferece insights fundamentais sobre as dinâmicas de uso da terra, gerando uma visão abrangente das interações entre agricultura, pecuária e sustentabilidade ambiental no contexto específico do Bioma Pampa
Palavras-chave: Bioma Pampa; pecuária; agricultura; sustentabilidade.
Abstract
This study addresses changes in land use in the Pampa Biome, through a comparative analysis of production data on the main agricultural crops (soy and rice) and livestock production (cattle and sheep) in 115 municipalities that are part of the biome. Investigating the evolution of planted and harvested areas over time, we seek to understand the patterns of change in agricultural and livestock practices. This analysis offers fundamental insights into land use dynamics, generating a comprehensive view of the interactions between agriculture, livestock and environmental sustainability in the specific context of the Pampa Biome.
Keywords: Pampa Biome; livestock; agriculture; sustainability.

Introdução

Nos últimos anos, o Bioma Pampa tem sido objeto de transformações significativas no uso da terra, influenciadas pela dinâmica entre culturas agrícolas e a produção pecuária. De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (2024) o Pampa continua sendo o bioma com menor percentual de Área de Unidade de Conservação, registrado com 2,95% no Painel de Unidades de Conservação Brasileiras, criado através do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). Estudos anteriores, como de Capoane e Kuplich (2018), apontavam para o alto crescimento de culturas como a soja e o arroz na metade Sul do Rio Grande do Sul, onde compreende o bioma, e a importância de atividades e políticas públicas que pudessem garantir a conservação do ecossistema neste bioma.Silveira (2017) aponta uma redução na área de pastagens naturais no bioma Pampa, sendo as pastagens naturais transformadas em terras cultiváveis, levando assim um grande aumento em área cultivada. Capoane e Kuplich (2018) apontam um avanço maior da soja nos campos do Pampa, e outras culturas como milho e arroz tendendo a manterem seus cultivos limitados por conta de fatores naturais e climáticos. Análise aborda um exame detalhado das variações nas áreas plantadas e quantidades produzidas longo do tempo, visando não apenas compreender os padrões emergentes, mas também explorar suas implicações para a sustentabilidade ambiental e econômica da região. Este estudo é crucial para fornecer uma visão abrangente das interações complexas entre práticas agrícolas e pecuárias no contexto específico do Bioma Pampa. Além de documentar as mudanças quantitativas nas áreas destinadas a diferentes culturas e à criação. Busca-se também relacionar os dados agrícolas e pecuários a fim de identificar o nível de pressão da agricultura sobre áreas de pasto natural. Isso

se torna especialmente relevante em um cenário onde a pressão por recursos naturais e a necessidade de conservação ambiental são cada vez mais interligadas.

Metodologia

Em busca de alcançar o objetivo proposto, esta pesquisa possui abordagem quantitativa, e caráter descritivo, que segundo Gil (2008) busca descrever o fenômeno a ser estudado e uma padronização na coleta de dados. No estudo proposto, busca-se analisar as transformações no uso da terra no Bioma Pampa, através de um comparativo entre as principais culturas agrícolas presentes no bioma e a produção pecuária. Como exposto por Echer, et al. (2015), as culturas de soja e arroz destacam-se como principais culturas presentes no bioma pampa brasileiro, detendo aproximadamente 80% das áreas agrícolas no bioma. O estudo seguiu o método de levantamento. Segundo Viana (2018), a busca de resultados por meio do levantamento serve para compreender a distribuição de uma variável em relação as características de pessoas, grupos ou unidades geográficas. Com isso, dados secundários foram coletados do sistema SIDRA, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022) sobre área plantada e quantidade produzida das culturas de soja e arroz e rebanho ovino e bovino (em número de cabeças) entre os anos de 2000 a 2022. Os dados foram coletados para os municípios pertencentes ao bioma Pampa do Brasil, totalizando 115 municípios gaúchos. Como técnicas de análise de dados foram utilizadas a estatística descritiva, por meio de representações gráficas e o coeficiente de correlação de Pearson. Com as análises estatísticas pode-se resumir informações, explorar relações entre as variáveis agrícolas e pecuárias do bioma. Para a análise, foi utilizado o software estatístico livre JASP versão 17.3.

Resultados e Discussão

Para apresentar os resultados, utilizou-se a técnica de análise de dados da estatística descritiva, por meio de representações gráficas. A análise focou no avanço do cultivo de arroz e soja, bem como na criação pecuária no bioma Pampa, abrangendo 115 municípios do Rio Grande do Sul. Inicialmente, foi examinada a evolução da área plantada no estado, comparando-a com a produção bovina e ovina de 2000 a 2022. Durante esse período, constatou-se um crescimento significativo na área plantada de soja, enquanto a área de arroz permaneceu estável e a pecuária apresentou uma queda gradual. Como resultado, observou-se que o crescimento da soja no Pampa foi mais expressivo em comparação às outras atividades agrícolas analisando a figura 1 com a quantidade de área plantação e a evolução anos e a figura 2 refere-se com o número de cabeças de gado em relação aos anos de produção.

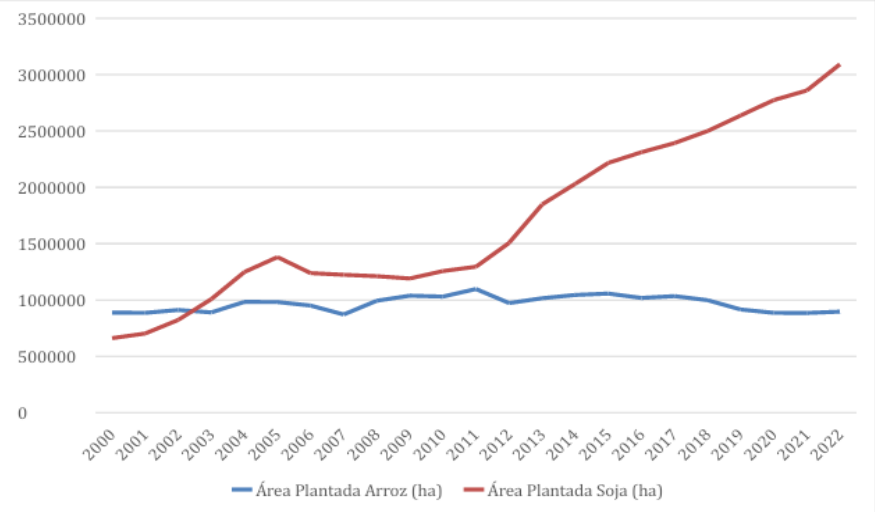


Figura 1- Evolução da área plantada de arroz e soja no Bioma Pampa, sendo o eixo Y a área plantada em hectares e o eixo X os anos de produção.

Fonte: Elaborado pelos autores baseado em dados do IBGE

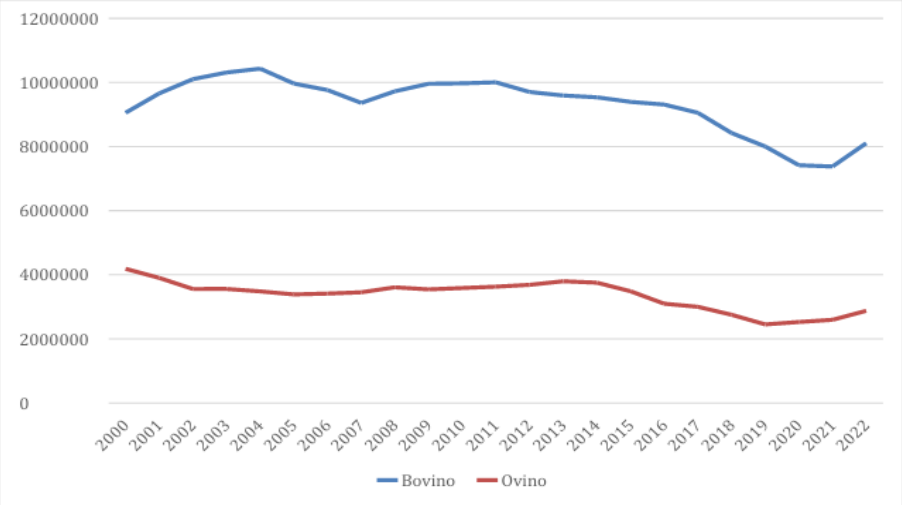


Figura 2- Evolução da produção de pecuária no Bioma Pampa, sendo o eixo Y o número de cabeças de gado e o eixo X os anos de produção.
Fonte: Elaborado pelos autores baseados pelos dados do IBGE

As Figuras 1 e 2 apresentam a evolução da pecuária, assim como a produção de arroz e soja no bioma Pampa do Rio Grande do Sul, respectivamente. Em 2015, o cultivo de arroz representava 41,18% e o de soja 38,71% da atividade agrícola no bioma Pampa, indicando um crescimento notável da soja nesse período. Entre 2000 e 2022, aproximadamente 80% do aumento da área plantada de arroz e principalmente de soja no estado ocorreu dentro do bioma Pampa IBGE (2018), evidenciando uma expansão significativa dessa cultura na região. Esses resultados ressaltam a preocupação dos pesquisadores com as características do bioma e o impacto no estilo de vida dos agropecuaristas. Como destacado por Litre (2010), o crescimento desproporcional das monoculturas como a soja não só ameaça o modo de vida dos pecuaristas, mas também representa um desafio para a preservação da fauna, flora e das características essenciais do bioma Pampa.

Tabela 1 – Matriz de correlação de Pearson entre área plantada e quantidade produzida de arroz e soja e rebanho bovino e ovino de 2000 a 2022 no bioma Pampa do Brasil.

	Área plantada de arroz	Quantidade produzida de arroz	Área plantada de soja	Quantidade produzida de soja	Rebanho bovino	Rebanho ovino
Área plantada de arroz	1					
Quantidade produzida de arroz	0,635*	1				
Área plantada de soja	0,024	0,662*	1			
Quantidade produzida de soja	0,144	0,666*	0,844*	1	1	
Rebanho bovino	0,406	-0,355	-0,804*	-0,679*	1	
Rebanho ovino	0,210	-0,394	-0,832*	-0,704*	0,775*	1

*(p<0,01)

Fonte: Elaborado pelos autores

A Tabela 1 apresenta o coeficiente de correlação de Pearson entre variáveis produtivas de agrícolas e pecuárias no bioma Pampa. Por meio dos coeficientes, pode-se observar que as variáveis área plantada de soja e rebanho bovino e ovino possuem uma forte associação negativa. Isso indica que as variáveis apresentaram um comportamento inverso no período de análise, ou seja, a medida que a área plantada de soja cresceu, os rebanhos ovinos e bovinos diminuíram. Esse resultado pode indicar uma possível substituição de áreas de pastagem natural por área de cultivo de soja. O mesmo comportamento foi observado para a variável quantidade produzida de soja e rebanhos bovino e ovino, porém com menor intensidade. Quando observada a correlação entre a variável área plantada de arroz e produção bovina e ovina, observa-se uma associação moderada/fraca. Isso se deve ao cultivo de arroz não ser uma produção tão competidora por área com a produção pecuária, como já apontado por estudos anteriores. Destaca-se também a baixa associação entre as variáveis área e quantidade produzida de arroz e soja. Sendo assim, a matriz de correlação reforça os estudos apresentados por Capoane e Kuplich (2018) e Rhoden et al. (2022) , onde o crescimento destas duas monoculturas tem impactado fortemente os modelos pecuários e o estilo de vida dos pecuaristas nas últimas duas décadas, bem como a sustentabilidade ambiental do Bioma Pampa.

Considerações Finais

No Bioma Pampa, o crescimento mais significativo nos últimos anos ocorreu na área plantada de soja, com uma forte associação negativa com a produção pecuária, indicando uma possível substituição de áreas. Além disso, a pesquisa identificou uma redução no número de cabeças de gado bovino e ovino nos municípios gaúchos pertencente ao bioma Pampa. É evidente a necessidade urgente de políticas públicas que valorizem os serviços ecossistêmicos da pecuária em campo natural, promovendo a exploração sustentável e a conservação do Bioma Pampa, que é tão importante quanto outros biomas brasileiros.

Referências

BRASIL. **Painel Unidades de Conservação.** Brasília: Ministério do Meio Ambiente. 2024.

CAPOANE, V.; KUPLICH, T. M. **Expansão da agricultura no bioma Pampa**. 8 Região de Estudos Ambientais, 2018.

ECHER, R., et al. Usos da terra e ameaças para a conservação da biodiversidade no bioma Pampa, Rio Grande do Sul. **Revista Thema**, v. 12, n. 2, p. 4-13, 2015.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa agrícola municipal. Disponível em: <sidra.ibge.gob.br/tabela1612. Acesso em: 16 de junho de 2024.

KUPLICH, T. M; CAPOANE, V.; COSTA, L. F. F. O avanço da soja no bioma Pampa. **Boletim Geográfico do Rio Grande do Sul**, n. 31, p. 83-100, 2018.

RHODEN, A. C.; VIANA, J. G. A.; SILVEIRA, V. C. P. Change in land use and economic dynamics of the Ibirapuitã River Environmental Protection Area of the Brazilian Pampa biome. **Semina: Ciências Agrárias**, 43(5), 2137-2154, 2022.

SILVEIRA, V. C. P.; GONZÁLEZ, J. A.; FONSECA, E. L. da. Land use changes after the period commodities rising price in the Rio Grande do Sul State, Brazil. **Ciência Rural,** v. 47, 2017.

VIANA, J. G. A. **Metodologia da pesquisa**. Santana do Livramento: EAD-UNIPAMPA

Um olhar através da síntese da emergia na biogeografia do pampa

A look through the synthesis of emergy in the biogeography of the pampa´s biome

Angie Tatiana Ramos Perdomo
Mestranda, Universidade Federal de pelotas
Daniele Morales Mallue
Mestranda, Universidade Federal de pelotas
Mario Duarte Canever
Docente, Universidade Federal de pelotas

Resumo
A síntese de emergia é uma ferramenta que avalia a sustentabilidade e a resiliência dos processos. O objetivo deste trabalho é brindar um olhar na literatura existente sobre a temática da emergia no bioma pampa, por meio da revisão de literatura sistemática onde se analisaram 18 artigos de pesquisas direcionadas ao bioma Pampa do Rio grande do Sul, Argentina e Uruguai. As bases de dados usadas foram Web of Science e Google acadêmico. Evidenciou-se uma grande oportunidade para o desenvolvimento de futuras vinculadas à análise da síntese de emergia no bioma Pampa no Rio Grande do Sul.
Palavras-chave: Síntese em emergia; pampa; sustentabilidade; recursos naturais.

Abstract
The emergy synthesis, is a tool that evaluates the sustainability and resilience of processes.The aim of this work is to offer an overview of the existing literature on the topic of emergy in the Pampa biome, through a systematic literature review that analyzed 18 research articles focused on the Pampa biome in Rio Grande do Sul, Argentina, and Uruguay. The databases used were Web of Science and Google Scholar. A significant opportunity for the development of future research related to the analysis of emergy synthesis in the Pampa biome in Rio Grande do Sul was identified.
Keywords: *Emergy synthesis ; Pampa ; sustainability ; natural resources.*

Introdução

A síntese de Emergia foi desenvolvida em 1971 por Howard Thomas Odum e colaboradores (Odum; Brown; 1971, 2003) tendo suas raízes na ecologia de sistemas e na ciência de sistemas. Ela é uma ferramenta que nos proporciona uma visão holística das interações envolvidas na produção de um bem ou serviço Odum (1996, p. 1). Essa abordagem oferece uma perspectiva inovadora para examinar o uso dos recursos que o planeta Terra nos disponibiliza, sejam eles locais ou globais. Isso é feito por meio da análise de indicadores e métricas quantitativas que auxiliam na mensuração do desempenho e do impacto das diferentes atividades sobre os ecossistemas. O processo envolve o cálculo da energia disponível que foi previamente utilizada, tanto direta quanto indiretamente, para gerar um produto ou serviço (Brown & Ulgiati, 2004).

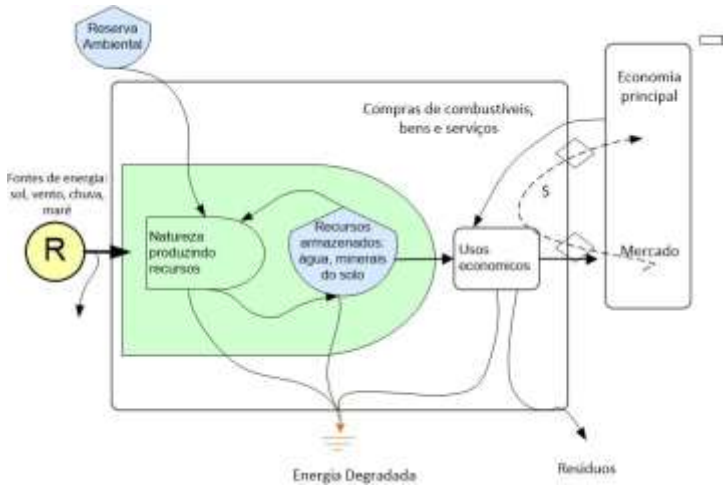
No contexto da biogeografia do pampa no estado de Rio grande do Sul, a emergia pode nos fornecer valiosas compreensões sobre a relação entre os processos naturais e as atividades humanas que se desenvolvem na região, as quais podem ir desde: (01) avaliação dos serviços ecossistêmicos; (02) avaliação dos impactos das diversas atividades que se desenvolvem no pampa; (03) identificação de boas práticas agrícolas; (04) comparação da eficiência e sustentabilidade do bioma pampa com outras regiões e; (05) geração de práticas e políticas de conservação dos ecossistemas. Esses elementos nos proporcionam uma visão abrangente e holística dos impactos da agricultura e da pecuária no bioma, permitindo uma compreensão mais profunda não apenas da importância ecológica, mas também das dimensões econômicas e sociais das atividades desenvolvidas no bioma Pampa. Nesse contexto, é crucial analisar os

impactos que nossas atividades exercem sobre os biomas, pois a nossa própria existência está intrinsecamente ligada à integridade desses ecossistemas. A longo prazo, é insustentável avaliar os recursos naturais exclusivamente sob a ótica econômica e esperar idealisticamente que os ecossistemas mantenham seu estado natural, gerando verdadeira riqueza sem sofrer alterações ou impactos negativos.

> Muitos que estudam a escala maior da economia e as escolhas humanas também veem o meio ambiente como sendo sem princípio além da escolha humana e daquilo pelo qual as pessoas estão dispostas a pagar. O ponto de vista deles é uma visão anárquica em relação à escala maior (Odum, 1996, p. 2, tradução nossa).

O meio ambiente não deve ser avaliado exclusivamente sobre a ótica econômica, uma vez que essa perspectiva tende a promover a exploração dos recursos sem considerar a sustentabilidade a longo prazo. Nesse contexto, a síntese de emergia surge como uma ferramenta valiosa, pois permite a análise das interações dentro dos territórios por meio da identificação das entradas no conjunto, sejam elas de recursos renováveis ou não renováveis. Adicionalmente, a síntese de emergia fornece diagramas que ilustram a interface entre os aspectos ambientais e econômicos dessas configurações. Esses diagramas refletem a magnitude e a complexidade da estrutura estudada, bem como a sua delimitação espacial, oferecendo uma visão abrangente e integrada das dinâmicas envolvidas (Figura 2).

Figura 1. Diagrama de sistemas da interface ambiental-econômica



Fonte: adaptado de Odum (1996, p. 59).

Metodologia

Para compreender a visão abrangente e multidisciplinar oferecida pela síntese da emergia, foi realizada uma revisão sistemática de literatura. Essa revisão foi conduzida por meio da pesquisa de artigos que incluíssem as palavras em inglês "*emergy and pampa*". A escolha pelo inglês deveu-se a erros encontrados na busca em português, que resultaram na inclusão de artigos contendo palavras como "emergência" e "energia", aumentando assim o número de artigos não relacionados ao objetivo de análise sendo este a análise da emergia ou a avaliação emergética dentro do bioma Pampa. Com o objetivo de obter uma visão ampla sobre a incorporação e o uso da síntese de emergia no Pampa, foram incluídos artigos sobre o bioma

Pampa da Argentina e do Uruguai na revisão de literatura. A pesquisa foi realizada na Web of Science, resultando em 7 artigos, dos quais 1 foi excluído por não se adequar ao objetivo do estudo - o uso da síntese da emergia no bioma Pampa. Adicionalmente, uma investigação foi realizada no Google Acadêmico, resultando em 391 artigos. Destes, foram eliminados os artigos duplicados e aqueles que não incluíam as palavras "emergy" ou "pampa", assim como aqueles que estiveram fora da delimitação do bioma Pampa nos três países mencionados posteriormente. Assim, foram identificados 12 artigos que se adequaram às condições da pesquisa. Uma terceira busca foi realizada na base de dados ScienceDirect, onde 14 artigos foram encontrados. No entanto, todos foram descartados, pois eram duplicados e já haviam sido analisados na Web of Science como google acadêmico, ou por estarem fora do escopo do estudo e das delimitações geográficas. Como resultado, foi identificado um seleto grupo de 18 artigos focados na relação entre o bioma Pampa e a síntese de emergia (Quadro 1).

Quadro 1 – Lista de artigos existentes sobre a temática da Emergia no Bioma Pampa

Autor	**Título**	**Categoria**	**Ano**
Ferraro e Gagliostro,	Trade-Off Assessments Between Environmental And Economic Indicators In Cropping Systems Of Pampa Region (Argentina)	Economia e meio ambiente	2017
Rótolo; Francis; Ulgiati,	Environmentally Sound Resource Valuation For A More Sustainable International Trade: Case Of Argentine Maize	Meio ambiente e comércio internacional	2018
Rótolo *et al.*	Emergy Evaluation Of Grazing Cattle In Argentina's Pampas	Pecuária bovina	2007
Gimenez; Novaira; Marini,	Análisis Energético En Lecherías De La Región Pampeana Argentina. Parte 1. Flujos De Energía	Pecuária leiteira	2022
Pessah *et al.*	An Integrated Ecological-Social Simulation Model Of Farmer Decisions And Cropping System Performance In The Rolling Pampas (Argentina)	Multidisciplinar	2022
Ghersa *et al.*	Agroptim: A Novel Multi-Objective Simulation Optimization Framework For Extensive Cropping Systems	Agricultura intensiva	2024
Ferraro e Benzi.	A Long-Term Sustainability Assessment Of An Argentinian Agricultural System Based On Emergy Synthesis	Sustentabilidade no longo prazo	2015
Gazzano; Achkar; Díaz.	Agricultural Transformations In The Southern Cone Of Latin America: Agricultural Intensification And Decrease Of The Aboveground Net Primary Production, Uruguay's Case	Sustentabilidade	2019
Santos Et al.	Biocapacity Of Brazilian Biomes Using Emergy Ecological Footprint Concepts	Biocapacidade e pegada ecológica	2021
Grönlund; Fröling; Carlman,	Donor Values In Emergy Assessment Of Ecosystem Services	Servicios ecosistémicos	2015
Ferreyra	Emergy Perspectives On The Argentine Economy And Food Production Systems Of The Rolling Pampas During The Twentieth Century	Economia e produção de alimentos	2001
Rótolo *et al.*	Environmental Assessment Of Maize Production Alternatives: Traditional, Intensive And Gmo-Based Cropping Patterns	Avaliação ambiental	2015
Feitosa *et al.*	Environmental Impact Of Different Agricultural Production Systems	Impacto ambiental	2021
Barros; Pacheco; Carvalho.	Integrated Emergy And Economic Performance Assessments Of Maize Production In Semiarid Tropics: Comparing Tillage Systems.	Desempenho econômico	2017

Totino	Síntesis Emergética Como Herramienta De Comparación Entre Dos Sistemas De Producción Agrícola Argentinos: Chaco Seco Y Pampa Ondulada.	Comparação de eficiência entre sistemas	2016
Totino e Matteucci.	Sustainability Assessment Of Intensive Agriculture In Argentina. Focus On Upstream (Emergy) And Downstream (Emissions) Environmental Impacts.	Agricultura intensiva	2016
Ottmann *et al.*	Sustainability Of Production Practices From An Agro-Ecological Perspective In Two Farms, Santa Fe Province, Argentina	Sustentabilidade de práticas produtivas	2013
Meyer, 2021	Mudanças No Uso Da Terra E Impactos Biofísicos No Bioma Pampa	Uso do solo	2021

Resultados e discussões

A análise da revisão sistemática da literatura revelou uma recorrência em artigos que abordam temas como desenvolvimento sustentável, impacto ambiental, heterogeneidade dos modelos de produção primária e eficiência dos sistemas. Observou-se também que a pesquisa sobre a síntese de emergia no bioma Pampa é relativamente recente iniciando está em 2001, mas tem mostrado crescimento significativo tanto em termos de áreas de pesquisa quanto na aplicação da emergia como geradora de indicadores importantes para a sustentabilidade.

No entanto, o que corresponde a literatura que vincule a análise da síntese de emergia no bioma Pampa no Rio Grande do Sul, ainda é escassa. Isso aponta para uma oportunidade de desenvolvimento de futuras pesquisas que possam preencher essas lacunas de conhecimento e contribuir para uma compreensão mais abrangente do bioma Pampa gaúcho, a partir de diferentes perspectivas e áreas de estudo. Embora o bioma se estenda por outros dois países, é essencial analisar as dinâmicas específicas que ocorrem em cada contexto nacional. A síntese de emergia permite uma observação tangível dessas dinâmicas ao considerar os recursos renováveis e não renováveis que entram e saem de cada sistema, influenciados pelos recursos específicos de cada país e de cada bioma.

Considerações finais

A síntese de emergia possibilita uma compreensão mais profunda das dinâmicas que ocorrem em diferentes sistemas, analisando de forma holística as relações e trocas que afetam tanto o bioma quanto a sociedade. Ao examinar os diferentes artigos, nos deparamos com dilemas relacionados à preservação de recursos, sustentabilidade, eficiência e desempenho econômico, elementos que não precisam ser antagônicos, mas que, por meio de boas práticas e do fortalecimento de políticas públicas, podem alcançar um equilíbrio entre a economia e o meio ambiente. Adicionalmente se observa que é de fundamental importância implementar políticas que conscientizem a sociedade sobre as questões ambientais e a importância da conservação e preservação do bioma do Pampa.

Referências

BARROS, I. D.; PACHECO, E. P.; CARVALHO, H. W. L. D. **Integrated Emergy and Economic Performance Assessments of Maize Production in Semiarid Tropics: Comparing Tillage Systems.** Journal of Environmental Accounting and Management, [*s. l.*], v. 5, n. 3, p. 211–232, 2017.

BROWN, M. Prof. Howard T. Odum 1924 - 2002. **Energy**, [*s. l.*], v. 28, n. 4, p. 293–301, 2003.

ODUM, H. T. **Emergy and Environmental Decision Making.** [*s. l.*], p,1.1996.

BROWN, M. T.; ULGIATI, S. **Energy quality, emergy, and transformity: H.T. Odum's contributions to quantifying and understanding systems**. Ecological Modelling, [*s. l.*], v. 178, p. 201–213, 2004.

FEITOSA, E. D. O. *et al.* **Environmental impact of different agricultural production systems.** Revista ciência agronômica, [*s. l.*], 2021. disponível em: http://periodicos.ufc.br/revistacienciaagronomica/article/view/84941. Acesso em: 9 jul. 2024.

FERRARO, D. O.; BENZI, P. **A long-term sustainability assessment of an Argentinian agricultural system based on emergy synthesis.** Ecological Modelling, [*s. l.*], v. 306, p. 121–129, 2015.

FERRARO, D. O.; GAGLIOSTRO, M. **Trade-off assessments between environmental and economic indicators in cropping systems of Pampa region (Argentina).** Ecological Indicators, [*s. l.*], v. 83, p. 328–337, 2017.

FERREYRA, M. C. **emergy perspectives on the argentine economy and food production systems of the rolling pampas during the twentieth century**. [*s. l.*], p. 163, 2001.

GAZZANO, I.; ACHKAR, M.; DÍAZ, I. **Agricultural Transformations in the Southern Cone of Latin America: Agricultural Intensification and Decrease of the Aboveground Net Primary Production, Uruguay's Case. Sustainability**, [*s. l.*], v. 11, n. 24, p. 7011, 2019.

GHERSA, F. *et al.* AgrOptim: A novel multi-objective simulation optimization framework for extensive cropping systems. **Computers and Electronics in Agriculture**, [*s. l.*], v. 224, p. 109119, 2024.

GIMENEZ, G. D.; NOVAIRA, B. I.; MARINI, P. R. **Análisis energético en lecherías de la región pampeana Argentina**. Parte 1. Flujos de energía. **Agronomía Mesoamericana**, [*s. l.*], p. 49024, 2022.

GRÖNLUND, E.; FRÖLING, M.; CARLMAN, I. Donor values in emergy assessment of ecosystem services. **Ecological Modelling**, [*s. l.*], v. 306, p. 101–105, 2015.

MEYER, A. A. **Mudanças no uso da terra e impactos biofísicos no Bioma Pampa**. [*s. l.*], p. 150, 2021.

OLIVEIRA, T. E. D. *et al.* **Agricultural land use change in the Brazilian Pampa Biome: The reduction of natural grasslands**. Land Use Policy, [*s. l.*], v. 63, p. 394–400, 2017.

OTTMANN, G. S. *et al.* **Sustainability of Production Practices from an Agro-Ecological Perspective in Two Farms, Santa Fe Province, Argentina**. Agroecology and Sustainable Food Systems, [*s. l.*], v. 37, n. 4, p. 430–443, 2013.

PESSAH, S. *et al.* **An Integrated Ecological-Social Simulation Model of Farmer Decisions and Cropping System Performance in the Rolling Pampas (Argentina)**. Journal of Artificial Societies and Social Simulation, [*s. l.*], v. 25, n. 1, p. 5, 2022.

REGINA FACCO STEFANELLO. biogeografia - UFSM: bioma pampa gaúcho e espécies endêmicas. *in*: **Biogeografia** - UFSM. 4 jun. 2010. Disponível em: https://biogeografia-ufsm.blogspot.com/2010/06/bioma-pampa-gaucho-e-especies-endemicas.html. Acesso em: 11 ago. 2024.

RÓTOLO, G. C. *et al.* **Emergy evaluation of grazing cattle in Argentina's Pampas**. Agriculture, Ecosystems & Environment, [*s. l.*], v. 119, n. 3–4, p. 383–395, 2007.

RÓTOLO, G. C. *et al.* **Environmental assessment of maize production alternatives: Traditional, intensive and GMO-based cropping patterns**. Ecological Indicators, [*s. l.*], v. 57, p. 48–60, 2015.

RÓTOLO, G. C.; FRANCIS, C. A.; ULGIATI, S. **Environmentally sound resource valuation for a more sustainable international trade: Case of argentine maize.** Resources, Conservation and Recycling, [*s. l.*], v. 131, p. 271–282, 2018.

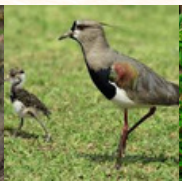
SANTOS, W. A. D.; ERTHAL JUNIOR, M.; BARCELLOS, R. G. S. **biocapacity of brazilian biomes using emergy ecological footprint concepts**. Ambiente & Sociedade, [*s. l.*], v. 24, p. e01342, 2021.

TOTINO, M. **Síntesis emergética como herramienta de comparación entre dos sistemas de producción agrícola argentinos.** [*s .l.*], 2016. Disponível em: https://www.semanticscholar.org/paper/aa3097fe98b51dc51bbd97194f67c832329bcaa3.

TOTINO, M.; MATTEUCCI, S. D. **Sustainability Assessment of Intensive Agriculture in Argentina. Focus on Upstream (Emergy) and Downstream (Emissions) Environmental Impacts**. Journal of Environmental Accounting and Management, [*s. l.*], v. 4, n. 4, p. 369–383, 2016.

Anais do IX Seminário do
Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento
Territorial e Sistemas Agroindustriais

Dinâmicas Socioculturais no Pampa



Apresentações Orais: Dinâmicas Socioculturais no Pampa

Carlos Eduardo Ávila Bauer
Graduado em Museologia, Mestrando PPGDTSA

Introdução – Contextualização

Os saberes e práticas socioculturais das comunidades rurais e tradicionais desempenham a identidade um papel fundamental na preservação da preservação e na sustentabilidade do Bioma Pampa. A interseção entre patrimônio alimentar, memória coletiva e práticas produtivas demonstra a riqueza de conhecimentos transmitidos ao longo das gerações, refletindo modos de vida enraizados na relação com a terra. Nesse contexto, a valorização de Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs), como a melancia de porco entre os pomeranos, e a importância da meliponicultura para os povos indígenas exemplificam a diversidade de estratégias de manutenção da cultura e da biodiversidade.

Além do reconhecimento dos saberes tradicionais, dos espaços institucionais, como o Museu Histórico de Morro Redondo, emergem como agentes essenciais na salvaguarda da memória e na ressignificação do patrimônio rural. A mobilização comunitária em torno dessas iniciativas evidencia o protagonismo das populações locais na construção de narrativas sobre seu próprio território e história. Paralelamente, a multifuncionalidade do espaço rural, expressa no turismo e na agroindústria familiar, reforça a necessidade de políticas públicas que promovam a inclusão produtiva e o desenvolvimento sustentável, garantindo a continuidade dessas práticas culturais e econômicas.

Diante desse panorama, este estudo busca compreender as dinâmicas socioculturais do Bioma Pampa, analisando como diferentes atores – agricultores, quilombolas, indígenas e pesquisadores – interagem para fortalecer a identidade territorial e fomentar práticas inovadoras estabelecidas no saber tradicional. A partir de abordagens qualitativas e participativas, a pesquisa evidencia a importância do diálogo entre conhecimento acadêmico e popular, abrindo caminhos para novas formas de valorização e preservação do patrimônio material e imaterial da região.

Temas discutidos

1-Saberes e Sabores Tradicionais do Bioma Pampa: O caso da melancia-de-porco e a cultura do povo Pomerano

A cultura alimentar de um povo está profundamente enraizada em suas tradições, valores e na relação que estabelece com a terra e seus recursos naturais. No caso dos pomeranos descendentes de imigrantes alemães, um exemplo significativo desse vínculo cultural é o cultivo e a utilização da melancia de porco (*Citrullus lanatus* var. *citroides*), uma Planta

Alimentícia Não Convencional (PANC) que se destaca na alimentação cotidiana dessa comunidade, especialmente na produção de geleias.

A pesquisa realizada por Leticia Beatriz emprega uma metodologia qualitativa de caráter discursivo, enfatizando a importância dos relatos orais na transmissão de saberes tradicionais. Os relatos indicam que essa planta é originária da África do Sul e, ao longo do tempo, foi incorporada ao sistema alimentar dos pomeranos no Brasil. Seu uso se consolidou, principalmente, na confecção de uma iguaria conhecida como "gemia", um doce típico feito a partir da polpa da melancia de porco, muitas vezes associado à memória afetiva e à identidade cultural do grupo.

A relevância da melancia de porco no cotidiano alimentar dos pomeranos evidencia a valorização de práticas agrícolas que fogem do padrão convencional e que se conectam à biodiversidade local. O cultivo dessa planta demonstra um conhecimento ecológico tradicional transmitido de geração em geração, revelando uma relação sustentável com a terra. Além disso, o aproveitamento dessa PANC para a produção de geleias não apenas resgata um saber ancestral, mas também abre possibilidades para a valorização da economia local, podendo ser explorado como um produto de identidade territorial e cultural.

O estudo ressalta a importância de se preservar e incentivar o uso de espécies alimentícias não convencionais, especialmente dentro de comunidades que possuem uma relação histórica com esses alimentos. A melancia de porco, ao ser incorporada nas práticas alimentares dos pomeranos, fortalece a resiliência cultural desse grupo e reafirma sua identidade através da culinária. A produção da gemia e de outras preparações a partir dessa planta reafirma a diversidade gastronômica e a importância do conhecimento popular na construção do patrimônio alimentar.

Portanto, reconhecer e valorizar o uso da melancia de porco na alimentação dos pomeranos não é apenas uma questão gastronômica, mas também uma maneira de fortalecer a identidade e a autonomia das comunidades rurais. O estudo de Leticia Beatriz contribui para o entendimento do papel das PANCs na cultura alimentar e reforça a necessidade de políticas públicas que incentivem a manutenção desses saberes, garantindo a continuidade dessas práticas para as futuras gerações.

2- O Museu Rural de Morro Redondo

O Museu Histórico de Morro Redondo desempenha um papel essencial na preservação dos saberes e memórias da comunidade local, funcionando como um elo entre o passado e o presente. A iniciativa de constituição desse museu partiu dos próprios agricultores da região, que contribuíram com objetos provenientes de suas casas, festas e galpões. Dessa forma, o acervo do museu reflete a identidade e a cultura da comunidade, tornando-se um espaço de salvaguarda e valorização do patrimônio rural.

A pesquisa conduzida por Carlos Eduardo Ávila Bauer utilizou uma abordagem qualitativa, fundamentada na aplicação de entrevistas semiestruturadas e na observação direta do comportamento da comunidade em relação aos objetos expostos. Esse método permitiu compreender a relação afetiva e simbólica dos moradores com os artefatos históricos,

evidenciando o impacto do museu na construção da memória coletiva e no fortalecimento da identidade local.

Os objetos em exposição carregam significados que ultrapassam sua materialidade. Eles representam modos de vida, técnicas produtivas, festividades e costumes transmitidos ao longo das gerações. Ao serem exibidos no museu, esses itens deixam de ser apenas ferramentas ou utensílios e passam a ser reconhecidos como testemunhos de uma história vivida. A doação e a preservação desses objetos demonstram o compromisso da comunidade em manter viva sua própria história, garantindo que os saberes tradicionais não sejam esquecidos.

Além disso, a presença do museu na cidade contribui para a valorização do patrimônio imaterial, uma vez que a oralidade e as narrativas associadas aos objetos são fundamentais para a compreensão do passado. Durante as entrevistas, observou-se que muitos visitantes compartilham histórias e lembranças ao interagir com os artefatos, criando um ambiente de troca de experiências e fortalecimento da memória social.

Outro aspecto relevante da pesquisa foi a análise da dinâmica comunitária dentro do museu. A interação entre os visitantes e os objetos expostos revelou a importância do museu como espaço de aprendizado e reconhecimento. A familiaridade com os itens em exposição gerou um sentimento de pertencimento, reforçando a ideia de que o museu não é apenas um local de resguardo do passado, mas também um agente ativo na construção da identidade cultural da comunidade.

Dessa maneira, o Museu Histórico de Morro Redondo se destaca não apenas pela preservação do patrimônio material, mas também pelo seu papel na manutenção da memória coletiva e na promoção do diálogo intergeracional. A pesquisa de Bauer evidencia que o museu vai além de um simples repositório de objetos; ele se constitui como um espaço vivo, onde as lembranças e saberes continuam a ser compartilhados e ressignificados, fortalecendo os laços entre a comunidade e sua história.

3- Roteiro Turístico Morro de Amores e a Multifuncionalidade do espaço rural do Bioma Pampa

O estudo conduzido por Ana Beatriz demonstra a relevância do empreendedorismo no contexto do turismo rural, destacando a importância dos produtos oferecidos e sua análise por meio de um catálogo, embasada em uma metodologia textual. Essa abordagem permite não apenas a catalogação dos serviços, mas também a compreensão da multifuncionalidade do espaço rural, reforçando a necessidade do reconhecimento desses territórios como elementos fundamentais para o desenvolvimento sustentável e a valorização cultural.

Os resultados obtidos evidenciam que o roteiro Morro de Amores apresenta uma ampla gama de especialidades que englobam visitações turísticas, caminhadas, ciclismo, gastronomia e floricultura. Essa diversidade de atividades demonstra a capacidade do roteiro de oferecer experiências diferenciadas aos visitantes, promovendo o turismo como uma ferramenta de desenvolvimento local. Além disso, observa-se que a multifuncionalidade desses espaços possibilita novas formas de apropriação e ressignificação do meio rural, indo além das práticas tradicionais ligadas à agropecuária.

A partir do catálogo analisado, constata-se que o roteiro Morro de Amores permite a identificação de diversos serviços ecossistêmicos, essenciais para a manutenção do equilíbrio ambiental e para o bem-estar da comunidade local e dos turistas. Serviços como a regulação climática, a conservação da biodiversidade e a valorização da paisagem natural tornam-se aspectos fundamentais dentro da proposta do turismo sustentável. Dessa forma, o roteiro não apenas fomenta a economia local, mas também fortalece a conexão entre os visitantes e a natureza, estimulando práticas mais conscientes e responsáveis.

Ademais, o turismo rural representado pelo roteiro Morro de Amores configura-se como um exemplo de como o empreendedorismo pode ser aliado à valorização territorial. A iniciativa demonstra que a diversificação das atividades no meio rural pode ser um caminho viável para a geração de renda e para a preservação do patrimônio natural e cultural. Assim, o reconhecimento desses espaços e a sua potencialização enquanto destinos turísticos reforçam a necessidade de políticas públicas que incentivem o turismo sustentável, garantindo benefícios tanto para os moradores locais quanto para os visitantes.

Dessa maneira, a análise apresentada por Ana Beatriz contribui para um debate mais amplo sobre as possibilidades de desenvolvimento do turismo rural, evidenciando que o empreendedorismo aliado à valorização dos serviços ecossistêmicos pode ser uma estratégia eficaz para a sustentabilidade econômica, ambiental e sociocultural. O roteiro Morro de Amores, nesse contexto, emerge como um exemplo de como a interação entre turismo e meio rural pode ser benéfica, promovendo novas perspectivas para o futuro dessas regiões.

4- Panorama das Agroindústrias Inseridas no PAFPEL

O Programa de Agroindústrias Familiares (PAF) do Rio Grande do Sul tem como objetivo principal promover o desenvolvimento rural por meio do incentivo à produção agropecuária, pesqueira, agrícola e extrativista vegetal. A inclusão de públicos específicos, como mulheres e jovens, tem sido uma estratégia fundamental para garantir a sustentabilidade e a continuidade das atividades agroindustriais, fortalecendo a sucessão rural e promovendo a equidade de gênero no campo.

A metodologia utilizada para analisar o impacto do PAF baseia-se na extração e análise de dados provenientes dos municípios com maior expressividade agropecuária. O estudo identificou a presença de agroindústrias em 75 municípios, com destaque para Canguçu (10 unidades) e Pelotas (22 unidades). Esses números evidenciam a relevância da região para a produção agroindustrial familiar, apesar de desafios como a baixa adesão a certificações para os produtos comercializados.

A certificação de produtos agroindustriais é um fator essencial para agregar valor e ampliar a inserção no mercado, principalmente no segmento de produção artesanal e agroecológica. Contudo, a burocracia e os altos custos associados a esse processo dificultam a adesão de muitas agroindústrias familiares, limitando seu potencial de crescimento e acesso a nichos de mercado mais exigentes.

Outro aspecto relevante é a distribuição do acesso ao PAF entre os municípios. Observa-se uma concentração dos benefícios em apenas quatro localidades, o que pode gerar

desigualdades regionais e dificultar a expansão do programa para outras áreas necessitadas. Dessa forma, é fundamental que as políticas públicas associadas ao desenvolvimento rural busquem maior descentralização e acessibilidade, garantindo que um maior número de agricultores familiares possa usufruir dos incentivos.

O envolvimento de mulheres e jovens nas agroindústrias familiares representa um dos pilares para a perenidade do setor. A participação feminina, por exemplo, tem sido determinante para a diversificação produtiva e para a valorização de produtos tradicionais, como os derivados de frutas, hortaliças e laticínios. Já a inserção de jovens garante a renovação do setor, com o uso de novas tecnologias e estratégias de comercialização, como as plataformas digitais e o marketing agroindustrial.

Portanto, o fortalecimento das agroindústrias familiares por meio do PAF é uma estratégia essencial para o desenvolvimento rural sustentável no Rio Grande do Sul. Contudo, para maximizar seus impactos, é necessário ampliar o acesso ao programa, incentivar a certificação de produtos e garantir a inclusão de públicos histórica e economicamente marginalizados, como mulheres e jovens. Apenas assim será possível consolidar um modelo de desenvolvimento rural mais justo, dinâmico e inovador.

5- Protagonismo das Mulheres no Bioma Pampa

A presença das mulheres no campo tem sido historicamente invisibilizada ou reduzida a papéis secundários, muitas vezes ligados às atividades domésticas e de apoio. No entanto, um novo olhar sobre a mulher na lida rural revela a centralidade de suas ações e sua participação ativa na manutenção da vida agrícola, na transmissão de saberes e na luta por direitos. Para além de uma abordagem que vê o corpo feminino apenas como uma entidade biológica, é necessário compreendê-lo como um território simbólico, que carrega história, cultura e resistência.

Ao longo dos séculos, o corpo da mulher foi visto como um espaço de controle, tanto político quanto social. Esse domínio se manifestou por meio de normas que restringiam sua liberdade e por discursos que associavam a feminilidade à fragilidade e à submissão. Entretanto, a perspectiva contemporânea ressignifica esse corpo não apenas como matéria biológica, mas como um espaço de luta e empoderamento. Como território, ele se torna símbolo de resistência, carregando consigo as marcas da tradição, do trabalho árduo e da identidade cultural. Essa leitura permite compreender as mulheres rurais não apenas como trabalhadoras, mas como agentes sociais que transformam e ressignificam o espaço em que vivem.

No campo político, essa mudança de visão é essencial para superar a limitação da mulher à sua corporalidade. As conquistas femininas na lida rural são fruto de suas atitudes, de suas lutas e de seu caráter. Nesse sentido, a soberania sobre o próprio corpo e sobre o território que ocupa precisa ser reafirmada, garantindo autonomia e reconhecimento. A identidade de gênero é historicamente construída e não pode ser dissociada das relações de poder. Assim, a participação das mulheres na agricultura familiar, nas cooperativas e nos movimentos sociais reflete uma ampliação do conceito de cidadania, onde o protagonismo feminino se torna indispensável para o desenvolvimento rural sustentável.

Além disso, a defesa do corpo feminino deve ser vista como parte de um processo maior de recuperação da autoestima e da autodeterminação. A mulher no campo não é apenas uma trabalhadora, mas uma guardiã de saberes ancestrais, uma agente de resistência e inovação. O trabalho feminino tem sido historicamente desvalorizado, e como a luta por reconhecimento é uma necessidade estrutural para a emancipação das mulheres. Dessa forma, compreender a mulher rural como um território soberano significa reconhecer sua agência e valorizar suas contribuições para a sociedade.

Portanto, um novo olhar sobre as mulheres na lida do campo exige uma abordagem que vá além do corpo físico e compreenda sua existência como parte de um processo histórico e cultural mais amplo. A luta feminina no meio rural não se restringe ao direito ao trabalho, mas envolve a conquista de espaço, voz e autonomia. Ao assumir seus interesses e recuperar sua autoestima, a mulher se fortalece como sujeito político, ressignificando sua posição na sociedade e garantindo um futuro mais justo e igualitário para as próximas gerações.

6- Os Povos originários e a produção de Mel

A relação entre os povos indígenas do Brasil e a produção de mel remonta a tempos ancestrais, refletindo uma profunda conexão com a natureza e com a cultura da mobilidade, característica marcante dos povos Tupi-Guarani. Para esses grupos, viver bem significa estar em harmonia com o meio ambiente, respeitando os ciclos naturais e utilizando os recursos disponíveis de maneira sustentável. Nesse contexto, as abelhas desempenham um papel essencial, não apenas na produção de mel, mas também na manutenção dos biomas e na polinização das espécies vegetais nativas.

A introdução de abelhas europeias no Brasil impulsionou a produção de mel entre os povos indígenas, que passaram a incorporá-las às suas práticas tradicionais. Entretanto, o manejo das espécies nativas, como a jataí (Tetragonisca angustula) e a mandaçaia (Melipona quadrifasciata), sempre esteve presente nas comunidades indígenas. Essas abelhas sem ferrão são valorizadas tanto pelo mel quanto pelo significado simbólico que carregam. É comum que os indígenas nomeiem seus filhos conforme a produtividade do mel, evidenciando a importância dessa atividade dentro da cultura local.

Do ponto de vista ecológico, as abelhas são fundamentais para a manutenção da biodiversidade, pois garantem a polinização de inúmeras espécies vegetais, muitas delas de interesse agrícola e medicinal. No entanto, a Constituição Federal do Brasil, apesar de prever a proteção do meio ambiente em seu artigo 225, ainda carece de medidas mais específicas voltadas à preservação das abelhas nativas e ao incentivo à meliponicultura. O avanço da agricultura intensiva e o uso indiscriminado de pesticidas representam ameaças diretas a esses insetos, comprometendo não apenas a produção de mel, mas também a estabilidade dos ecossistemas.

A ausência de políticas públicas efetivas para a proteção das abelhas reforça a necessidade de um olhar mais atento sobre essa questão. Projetos de conservação, como aqueles voltados à proteção das espécies nativas e ao estímulo de práticas agroecológicas, poderiam contribuir significativamente para a sustentabilidade ambiental e para a manutenção das

práticas tradicionais dos povos indígenas. Além disso, reconhecer e valorizar o conhecimento indígena sobre a apicultura pode ser um passo importante para fortalecer a identidade cultural desses povos e incentivar sua autonomia produtiva.

Diante desse cenário, é fundamental que a sociedade e os órgãos governamentais compreendam a importância das abelhas para o equilíbrio ecológico e para a cultura dos povos originários. A implementação de políticas públicas mais direcionadas à conservação desses polinizadores poderia não apenas garantir a sustentabilidade ambiental, mas também fortalecer práticas produtivas tradicionais que vêm sendo transmitidas há gerações. Assim, a preservação das abelhas se torna um elemento essencial para a manutenção da biodiversidade e para a valorização das culturas indígenas no Brasil.

7- Cevando Conhecimento do Bioma Pampa

O bioma Pampa, presente na América do Sul, ocupa aproximadamente 62% do continente, sendo um ecossistema de grande relevância ambiental e cultural. Apesar de sua importância, observa-se uma lacuna significativa na divulgação de materiais didáticos que abordem suas especificidades, especialmente em contextos educacionais. Diante desse cenário, Marizane realizou uma pesquisa com abordagem qualitativa e quantitativa, conduzida de modo on-line devido à pandemia. A metodologia adotada incluiu a organização de oficinas direcionadas a redes de ensino públicas e privadas, buscando compreender a percepção e o conhecimento sobre o bioma entre os participantes.

Os resultados evidenciaram que as redes sociais desempenharam um papel central na disseminação de informações sobre o Pampa, uma vez que 22% dos participantes possuíam formação em Biologia e 23% eram pós-graduados. A pesquisa também revelou que a maioria dos envolvidos era composta por professores da rede pública de ensino, os quais relataram dificuldades em encontrar materiais didáticos que contemplassem de maneira adequada o bioma em questão. Essa constatação reforça a necessidade de inserção de conteúdos sobre o Pampa nos currículos escolares, promovendo maior conhecimento e valorização desse ecossistema entre os estudantes.

A ausência de referências sobre o bioma Pampa nos livros didáticos reflete uma invisibilidade histórica e científica que compromete o reconhecimento e o sentimento de pertencimento da população local. A relação entre o meio ambiente e a cultura é fundamental para a compreensão das dinâmicas sociais e ecológicas de uma região. Nesse sentido, iniciativas como a pesquisa de Marizane são essenciais para ampliar a visibilidade do bioma Pampa, permitindo que ele seja percebido não apenas como um espaço geográfico, mas também como parte da identidade das comunidades que nele habitam.

A educação ambiental deve ser utilizada como ferramenta de conscientização e preservação dos biomas. Dessa forma, é imprescindível que políticas públicas incentivem a inclusão de materiais pedagógicos que contemplem a diversidade ecológica do Brasil, promovendo uma formação cidadã mais engajada com questões socioambientais.

Ao promover oficinas voltadas à compreensão e valorização do bioma Pampa, a pesquisa reafirma a necessidade de iniciativas que estimulem a construção de saberes coletivos

sobre o meio ambiente. Além disso, reforça a importância da formação docente na disseminação do conhecimento sobre os biomas brasileiros, possibilitando que os estudantes desenvolvam uma relação mais consciente e respeitosa com o ecossistema em que vivem. Portanto, a inclusão do Pampa nos materiais educacionais é fundamental para garantir o reconhecimento e a preservação desse bioma tão relevante para a biodiversidade sul-americana.

Pontos que geraram discussão (perguntas e comentários)

a) Ciência

A ciência está presente no estudo dos saberes tradicionais e na sistematização dos conhecimentos empíricos das comunidades rurais e indígenas. Ela aparece na análise ecológica das Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs), como a melancia de porco, na compreensão do papel das abelhas na biodiversidade e na investigação sobre a multifuncionalidade do espaço rural no turismo sustentável. A ciência poderia contribuir ampliando pesquisas sobre os impactos ambientais, a visão econômica desses saberes e a formulação de políticas públicas fundamentadas em evidências.

b) Diálogo com Populações Tradicionais e Agricultura Familiar no Pampa

O território Pampa se mostra como um espaço propício para o diálogo entre comunidades tradicionais e a agricultura familiar, pois há uma relação enraizada com o meio ambiente e os modos de vida locais. A valorização dos produtos artesanais e agroecológicos, como o mel indígena e a gema pomerana, evidencia o potencial de integração entre o conhecimento tradicional e as novas abordagens produtivas. A troca de saberes entre academia e comunidade fortalece práticas sustentáveis e a identidade territorial.

c) Políticas Públicas

O debate revela a presença de algumas políticas públicas, como o Programa de Agroindústrias Familiares (PAFPEL), que fomenta a produção agrícola familiar e a inserção de mulheres e jovens no setor. No entanto, há lacunas em políticas mais específicas, como o incentivo à certificação de produtos, o apoio à conservação de abelhas nativas e a valorização dos biomas regionais na educação. A necessidade de descentralização dos benefícios e maior acessibilidade a esses programas também é destacada.

d) Envolvimento e Mobilização do Público

Houve mobilização do público na medida em que as pesquisas foram realizadas com participação ativa das comunidades locais, seja na doação de objetos ao Museu Histórico de Morro Redondo, na transmissão oral de conhecimentos sobre a melancia de porco ou na adesão ao turismo rural. A interação entre visitantes e o acervo do museu, bem como o engajamento dos agricultores e familiares dos produtores nas agroindústrias, demonstra um envolvimento significativo da população na preservação e valorização dos saberes tradicionais.

Considerações Finais

Uma análise das dinâmicas socioculturais no Bioma Pampa revela a importância crucial da integração entre saberes tradicionais e práticas contemporâneas para a preservação do patrimônio cultural e ambiental. As comunidades rurais e indígenas do Pampa, com suas ricas tradições agrícolas, produtivas e culturais, desempenham um papel fundamental na manutenção da biodiversidade e na construção de identidades territoriais resilientes. Exemplos como o cultivo da melancia de porco pelos pomeranos, a produção de mel pelos povos indígenas e a preservação de práticas agroecológicas evidenciam a conexão profunda entre essas comunidades e o meio ambiente.

A valorização desses saberes não se limita ao resgate de práticas passadas, mas envolve um processo contínuo de adaptação e reinvenção, que é visível, por exemplo, no turismo rural e nas agroindústrias familiares, especialmente com a participação ativa de mulheres e jovens. Tais iniciativas reforçam a importância da educação ambiental, do turismo sustentável e da agroecologia, como ferramentas para promover o desenvolvimento local sem perder de vista a preservação dos recursos naturais e culturais.

A interação entre os diferentes atores – acadêmicos, comunidades locais e políticas públicas – é essencial para o fortalecimento dessas práticas. O Museu Histórico de Morro Redondo, por exemplo, demonstra como o patrimônio material e imaterial pode ser preservado e ressignificado por meio do envolvimento da comunidade, garantindo que saberes e objetos históricos não se percam no tempo. No entanto, ainda há desafios significativos, como a necessidade de descentralização das políticas públicas e a ampliação do acesso ao Programa de Agroindústrias Familiares (PAF), além do incentivo à certificação de produtos e à preservação das abelhas nativas, essenciais para a sustentabilidade local.

Por fim, os estudos e as iniciativas mencionadas reforçam a importância de uma abordagem integrada, que valorize os saberes populares, incentive o empreendedorismo sustentável e promova a educação e a conscientização sobre os biomas regionais. Só assim será possível garantir o fortalecimento da identidade cultural do Bioma Pampa, ao mesmo tempo em que se garanta a preservação ambiental e o bem-estar das comunidades que nele habitam. A continuidade dessas práticas é essencial para o desenvolvimento de um futuro mais justo, sustentável e culturalmente rico.

Esta sistematização teve o auxílio do ChatGPT – OpenAI na formulação parcial desse conteúdo, auxiliando na categorização e organização dos conteúdos, o que colaborou na coerência e estruturação do material coletado nas apresentações de cada palestrante dessa sessão.

Além disso, destaca-se que a IA aqui usada, não substituiu a análise crítica, pois ainda há desafios relacionados a contextualização que exigem o conhecimento e validação rigorosa dos resultados dos pesquisadores e dos sistematizadores que utilizam desta ferramenta para auxiliar na produção do trabalho.

O Roteiro Turístico Morro de Amores e a multifuncionalidade do espaço rural no Bioma Pampa

Morro de Amores' touristic route and the Multifunctionality of Rural Spaces in the Pampa Biome

Ana Beatriz Devantier Henzel
Doutoranda/Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Produção Agrícola Familiar (UFPel)
Flávio Sacco dos Anjos
Professor /Universidade Federal de Pelotas (UFPel)
Ernestino de Souza Gomes Guarino
Pesquisador/Embrapa Clima Temperado

Resumo
o objetivo do trabalho consiste em identificar os empreendimentos e os produtos e serviços turísticos ofertados no município de Morro Redondo, Rio Grande do Sul, Brasil, discutindo sobre a luz da multifuncionalidade do espaço rural. A análise textual de discurso é realizada a partir de um catálogo, produzido pela prefeitura do município a fim de divulgar o Roteiro Turístico Morro de Amores. O roteiro conta com 44 empreendimentos de turismo. Quanto ao tipo de produto e/ou serviço ofertado, 18 dos empreendimentos oferecem os serviços de visitação, 17 de gastronomia, 21 de acomodação, 12 de produtos coloniais, três de artesanato e três de floricultura. Do total de empreendimentos, 21 deles se especializaram em apenas em uma dessas categorias, 12 ofertam duas das categorias e nove deles, três tipos de produtos/serviços. É possível identificar múltiplas funções desempenhadas por esses ambientes rurais, entre elas destaca-se os Serviços Ecossistêmicos Culturais (SEC).
Palavras-chave: Agricultura Familiar; Serviços Ecossistêmicos; Turismo Rural.

Abstract
The objective of this study is to identify the businesses, products, and tourism services offered in the municipality of Morro Redondo, Rio Grande do Sul, Brazil, discussing them in light of the multifunctionality of rural spaces. The textual discourse analysis is based on a catalog produced by the municipality's city hall to promote the Morro de Amores Tourist Route. The route includes 44 tourism enterprises. Regarding the type of product and/or service offered, 18 of the enterprises offer visitation services, 17 offer gastronomy, 21 offer accommodation, 12 offer colonial products, three offer handicrafts, and three offer floriculture. Of the total enterprises, 21 specialize in only one of these categories, 12 offer two categories, and nine offer three types of products/services. It is possible to identify multiple functions performed by these rural environments, among which Cultural Ecosystem Services (CES) stand out.
Keywords: *Family Farming; Ecosystem Services; Rural Tourism.*

Introdução

O interesse da população citadina pelas zonas rurais, na contemporaneidade, é crescente, seja para propósitos residenciais ou recreativos (Stockdale; Ferguson, 2020). Além das atividades agropecuárias tradicionais e dos ofícios artesanais do campo, as paisagens, a biodiversidade, as expressões culturais e o estilo de vida rural passam a ser contemplados como potenciais impulsionadores de empregabilidade e geração de renda para os habitantes do campo. Tal movimento tem promovido uma reorientação do contexto rural, culminando numa redefinição de sua funcionalidade (Machado, 2024).

Inserido na Serra dos Tapes, região serrana do Bioma Pampa, o município de Morro Redondo apresenta área territorial de 244,645 km², com uma população residente de 6.046 pessoas (IBGE, 2022). No epicentro da agricultura familiar, o município apresenta uma série de aspectos considerados como potencialidades ambientais, entre eles a combinação de

atividades agrícolas e não agrícolas; a riqueza hídrica com presença de mata ciliar dos arroios; as agroindústrias de doces e conservas; os quilombos; os locais que servem como mirantes de observação da paisagem cênica da Serra dos Tapes e da Planície Costeira; o acervo arquitetônico histórico que culminam em um alto potencial para o turismo rural e de aventura (Salamoni et al., 2021).

De forma empírica, observa-se o crescente número de empreendimentos turísticos em áreas rurais no Morro Redondo. Esses empreendimentos são restaurantes, campings e pequenas pousadas. Neste contexto, o objetivo do trabalho consiste em identificar os empreendimentos e os produtos e serviços turísticos ofertados no município de Morro Redondo, Rio Grande do Sul, Brasil, discutindo sobre a luz da multifuncionalidade do espaço rural.

Metodologia

O trabalho constitui um recorte inicial do projeto de tese intitulado “Da agricultura ao turismo rural: a multifuncionalidade do espaço rural”. A pesquisa ocorre a partir do levantamento dos empreendimentos de turismo rural operantes no Munícipio de Morro Redondo, Rio Grande do Sul, Brasil, no ano de 2024. A informação foi obtida a partir do contato com o Diretor de Turismo do município de Morro Redondo, o qual disponibilizou um catálogo com lista completa dos empreendimentos atrelados ao Roteiro Turístico Morro de Amores (Figura 1), com descrição dos produtos e serviços ofertados por cada empreendimento. Com base no catálogo foi criada uma planilha no Excel listando os empreendimentos e os produtos e serviços prestados por eles. Os dados foram analisados através da análise textual de discurso, um método científico usado para examinar textos e identificar padrões de significado, temas ou ideologias subjacentes. Esse método é muito útil para entender como as pessoas comunicam ideias, valores e crenças, com o objetivo de interpretar o que está por trás das palavras e frases usadas em um texto (Moraes; Galiazzi, 2006).

Figura 1: Catálogo do Roteiro Morro de Amores. 1. Contracapa. 2. Capa. 3. Páginas centrais com mapa de localização dos empreendimentos.

Fonte: Acervo dos autores (2024).

Resultados e discussões

Morro redondo conta com um roteiro turístico denominado de "Roteiro Turístico Morro de Amores", que no ano de 2024, conta com 44 empreendimentos de turismo. Quanto ao tipo de produto e/ou serviço ofertado 18 dos empreendimentos oferecem os serviços de visitação, 17 de gastronomia, 21 de acomodação, 12 de produtos coloniais, três de artesanato e três de floricultura. Do total de empreendimentos, 21 deles se especializaram em apenas em uma dessas categorias, 12 ofertam duas das categorias e nove deles, três tipos de produtos/serviços.

Os empreendimentos que ofertam visitação dispõem, principalmente, de atrativos como trilhas, imersão em sistemas de produção agrícola agroecológica, espaço para esportes e acesso a ambientes aquáticos. Nos empreendimentos ligados à gastronomia, as principais ofertas são as comidas típicas alemã, italiana e gaúcha, assim como vinhos e cestas para piqueniques. As acomodações são majoritariamente cabanas localizadas em ambientes com paisagens naturais. Os produtos coloniais mais ofertados são doces e conservas. Por fim, as floriculturas, além dos tradicionais produtos apresentam espaço para contemplação da natureza (Tabela 1).

Tabela 1: Caracterização dos empreendimentos do Roteiro Turístico Morro de Amores, no município de Morro Redondo, Rio Grande do Sul, Brasil.

Produto/Serviço	**Número de empreendimentos**	**Atrativos**	**Bens intangíveis**
Visitação	18	Trilha, churrasqueira, arroio e banho de arroio, quiosque, pesca esportiva, cantinho do chimarrão, espaço para prática de esportes, área de piquenique, *pet friendly*, Ayurveda, educação ambiental, Permacultura, sanga, pinguela, árvores frutíferas, agroecossistema familiar, fotografia e observação de fauna silvestre, comedouros de aves, trilhas e trilhas guiadas, imersão noturna, sistemas agroflorestais, fonte dos desejos, caminhadas cantantes, mirante panorâmico.	Pôr do sol, sombra, ecologia, natureza, memória, ruralidade, vida do cotidiano, descanso, agroecologia, natureza preservada, simplicidade, magia, bem-estar, som do riacho, beleza dos jardins, contato com animais.
Gastronomia	17	Cesta de café da manhã, espaço para eventos, café colonial, restaurante familiar, comida caseira, culinária típica alemã, costelão gaúcho, cestas de piquenique, *merendin*, vinho, culinária típica italiana, degustação de vinhos, tábua de frios.	Momento junto à natureza, ambiente natural. contato com mato nativo, área verde, vista para o pomar da família, cultura germânica.
Acomodação	21	Cabana, piscina, açude, trilha, lareira, arroio, cesta de café da manhã, pracinhas para crianças, natureza, fogão a lenha, sala de jogos, churrasqueira, mirante, salão de festas.	Sossego da natureza, paisagem exuberante, tranquilidade, bela vista, belezas naturais, ar livre, som do arroio, história, sonhos, experiências e memórias únicas em meio à natureza, sentir-se entre amigos, seu próprio tempo, acender o fogo, cheiro da lenha, conforto.
Produto colonial	12	Doces, conservas, derivados de leite, chimia no tacho.	Sabores da infância, alimentação saudável.
Artesanato	3	Não especificado.	Memória afetiva, história, alma, saber fazer.

Floricultura	3	Plantas para decoração e paisagismo, hortaliças, flores, arbustos, acessórios para jardim e decoração.	Ecologia, natureza, memória, colorido das flores.

Fonte: Os autores (2024).

No catálogo, cada empreendimento é representado através de uma imagem fotográfica e de uma breve descrição daquilo que o turista pode acessar ao chegar no local. Através da análise textual do discurso apresentado no catálogo, é possível identificar que o destaque é dado às riquezas naturais de cada local, visando despertar no leitor o desejo de conectar-se com a natureza e desfrutar de prazeres que só o ambiente natural é capaz de proporcionar. São os chamados bens intangíveis, pois não têm valor monetário, mas são de grande valor para os seres humanos. Eles representam aspectos da vida que enriquecem a experiência humana e trazem bem-estar, conexão com a natureza, paz interior, e satisfação emocional (Yang; Cao, 2022).

A noção de que a agricultura e os espaços rurais desempenham outras funções vitais à vida humana, para além da produção agrícola propriamente dita, surge na década de 1990, mais especificamente em 1992 na ECO-92, quando líderes de países europeus, com destaque para França, chamam a atenção para estes aspectos considerados como externalidades positivas da agricultura (Machado, 2024). Ao analisar os textos descritivos do catálogo é possível verificar como estas externalidades são destacadas no discurso. Pôr do sol, sombra, natureza preservada, som do arroio, ambiente natural, mato nativo, belezas naturais, colorido das flores, acender o fogo, cheiro da lenha, ar livre, memórias, ruralidade, descanso, bem-estar, sossego, tranquilidade, história, sonhos, experiências, seu próprio tempo, conforto, contato com animais, são alguns dos aspectos destacados no catálogo e que estão conectados ao conceito da multifuncionalidade (Tabela 1).

Para além das externalidades que promovem os chamados Serviços Ecossistêmicos Culturais (SEC), relacionados à valores espirituais e bem-estar humano, é perceptível que os empreendimentos do Roteiro Turístico Morro de Amores, prestam também serviços de fornecimento como produção de alimentos agroecológicos; serviços de regulação, através da preservação da biodiversidade e regulação da água e serviços de suporte, pois a vegetação realiza o sequestro e o armazenamento de carbono, além de que, a manutenção dos sistemas aquáticos saudáveis auxilia no controle das enchentes (Yang; Cao, 2022).

Após uma revisão bibliográfica sobre os SEC, Yang; Cao (2022) afirmam que as áreas rurais de países em desenvolvimento são as menos estudadas e que em decorrência da sua importância no fornecimento de SEC, merecem mais atenção da pesquisa. Considerando que o Rio Grande do Sul vem enfrentando uma série de catástrofes ambientais decorrente de enchentes provocadas pelo aquecimento do planeta, é indispensável refletir sobre o importante papel ambiental dos espaços rurais e urgente o desenvolvimento de políticas públicas que beneficie os gestores dos espaços rurais que promovem externalidades positivas vitais para manutenção da vida na terra, como a preservação da biodiversidade, das matas, das nascentes, arroios e sangas.

Embora a construção dos textos do catálogo tenha a finalidade de atrair um público que segundo Lane; Kastenholz; Carneiro, (2022) buscam no turismo rural um serviço personalizado em pequena escala, de propriedade local e situado em um ambiente rural saudável, seja ele natural ou manejado; visando uma atividade gratificante e até mesmo emocionante, é possível identificar que há uma descrição das externalidades produzidas, embora não necessariamente reconhecida, pelos atores envolvidos, dessa forma.

No Morro Redondo a agricultura familiar é o modo predominante de agricultura e de ocupação dos espaços rurais (Salamoni et al., 2021). A capacidade dos agricultores familiares em desenvolver um expressivo número de atividades que exigem diversos conhecimentos

específicos é uma das características marcantes da agricultura familiar, considerado como importante fator para a sua resistência como modo de vida, trabalho, produção e reprodução social. Entretanto, diante dessas novas formas de uso do espaço rural, cabe refletir sobre os atores envolvidos nessas atividades e como isso impacta na vida dos agricultores familiares que ao longo dos anos ocupam esse espaço com a produção agrícola.

Considerações finais

A partir da análise dos textos presentes no catálogo, foi possível identificar diversos serviços ecossistêmicos no Roteiro Turístico Morro de Amores. No entanto, essa análise representa apenas o início de um estudo mais amplo, que requer um aprofundamento significativo. Algumas questões ainda precisam ser abordadas para uma melhor compreensão das novas dinâmicas do espaço rural. Entre elas, é fundamental avaliar quem são os empreendedores do turismo rural que ocupam essas áreas e como eles atribuem novas funcionalidades a esses espaços, além da produção agrícola. Também é crucial entender a relação entre agricultura, turismo rural e recursos naturais, bem como a importância desses recursos para a sustentabilidade do turismo rural no Morro Redondo. Por fim, é necessário investigar se os agricultores familiares estão efetivamente integrados ao roteiro.

Agradecimentos (opcional)

Agradecemos a Capes pela bolsa de doutorado concedida à primeira autora.

Referências

IBGE. Censo 2022. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/morro-redondo/panorama. Acesso em: 13 de agosto de 2024.

LANE, Bernard; KASTENHOLZ, Elisabeth; CARNEIRO, Maria João. Rural tourism and sustainability: A special issue, review and update for the opening years of the twenty-first century. **Sustainability**, v. 14, n. 10, p. 6070, 2022.

MACHADO, Gustavo Bittencourt. As funções públicas da agricultura familiar e estratégias de superação da pobreza extrema na Chapada Diamantina, semiárido da Bahia, Brasil. **International Journal of Scientific Management and Tourism**, v. 10, n. 3, p. e975-e975, 2024.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. Análise textual discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces. **Ciência & Educação** (Bauru), v. 12, p. 117-128, 2006.

PINTOS, F. (2023). Nuevas ruralidades y multifuncionalidad en la agricultura. Una perspectiva histórica de Latinoamérica (1980-2020). **Estudios Rurales**, v. 13, n. 28, 2023.

SALAMONI, G.; DREHMER, A. C. B.; WASSMANSDORF, L. F.; SODRÉ, M. T.; COSTA, M. R. C.; ROSA, M. S. D.; SILVA, T. F. D. **A Geografia da Serra dos Tapes**: natureza, sociedade e paisagem. 2021.

STOCKDALE, Aileen; FERGUSON, Sara. Planning to stay in the countryside: The insider-advantages of young adults from farm families. **Journal of Rural Studies**, v. 78, p. 364-371, 2020.

YANG, Liangjian; CAO, Kaijun. Cultural ecosystem services research progress and future prospects: A review. **Sustainability**, v. 14, n. 19, p. 11845, 2022.

Saberes e sabores tradicionais do Bioma Pampa: o caso da melancia-de-porco e a cultura do povo pomerano

Traditional knowledge and flavors of the Pampa Biome: the case of pig watermelon and the culture of the Pomeranian people

Léia Beatriz Sell[1]
Doutoranda na Universidade Federal de Pelotas – UFPel
Joélio Farias Maia[2]
Doutorando na Universidade Federal de Pelotas – UFPel
Michele Barros de Deus Chuquel da Silva[3]
Doutoranda na Universidade Federal de Pelotas – UFPel
Carlos Alberto Seifert Junior[4]
Professor na Universidade Federal do Rio Grande - FURG
Jaqueline Durigon[5]
Professora na Universidade Federal do Rio Grande - FURG

Resumo
O presente estudo teve por objetivo resgatar traços culturais pomeranos presentes no uso da melancia-de-porco e relacionar com o Pampa gaúcho. A pesquisa qualitativa e descritiva, foi realizada com base nos conhecimentos da primeira autora (descendente pomerana), via conversas informais e trocas de experiências com agricultoras (es) familiares da região de São Lourenço do Sul-RS. Foi possível destacar que a melancia-de-porco, muito embora seja associada pejorativamente à alimentação animal, em algumas regiões, pode ser empregada em diversos alimentos típicos do povo pomerano, como doces, *schimier* e geleias, além de estar presente em celebrações, como casamentos. Cabe destacar também, a importância atrelada aos aspectos imateriais envolvidos no cultivo da planta/fruta, considerada uma PANC, bem como, na produção/processamento de alimentos. Esses aspectos, materiais e imateriais, presentes no uso da melancia-de-porco reforçam fatores de identidade dos povos tradicionais do Pampa gaúcho.
Palavras-chave: Atributos Imateriais; Atributos Materiais; Pampa Gaúcho, PANC, Território.

Abstract
The aim of this study was to recover Pomeranian cultural traits present in the use of pig watermelon and relate them to the Pampa Gaúcho. The qualitative and descriptive research was carried out based on the knowledge of the first author (a Pomeranian descendant), via informal conversations and exchanges of experiences with family farmers in the São Lourenço do Sul-RS region. It was possible to point out that although pig watermelon is pejoratively associated with animal feed, it can be used in various typical Pomeranian foods, such as sweets, schimier and jams, as well as being used in celebrations such as weddings. It is also worth highlighting the importance of the immaterial aspects involved in growing the plant/fruit, which is considered a PANC, as well as in food production/processing. These material and immaterial aspects present in the use of pig watermelon reinforce the identity factors of the traditional peoples of the Pampa Gaúcho.
Keywords: *Intangible attributes; Material attributes; Pampa Gauch;. PANC; Territory.*

Introdução

Os conhecimentos tradicionais e a pesquisa acadêmica acerca das plantas alimentícias, têm trazido diversos benefícios à humanidade, incluindo a identificação de espécies interessantes para o cultivo e produção de alimentos (Nabors, 2012). Com a intensificação das mudanças climáticas e a necessidade de alcançar uma agricultura mais sustentável, a busca por espécies e sistemas de produção mais diversificados e adaptados têm ganhado maior relevância.

Os pomeranos e as pomeranas, que são descendentes de imigrantes da Pomerânia, a qual se localizava entre as regiões da Alemanha e da Polônia (Sell *et al*., 2023), fazem parte dos

povos e comunidades tradicionais do Pampa (Mazurana; Dias; Laureano, 2016). Eles e elas possuem relações materiais e imateriais com o território, consolidadas no modo de vida e atividades culturais, como os cultivos agrícolas e a produção de alimentos. Atualmente, os pomeranos e as pomeranas) estão presentes nas Regiões Sul, Sudeste e Norte do Brasil, mais especificamente nos Estados de Santa Catarina, Paraná, Rio Grande do Sul, Espírito Santo, Minas Gerais e Rondônia (Hammes, 2014). No Rio Grande do Sul, são encontrados (as) principalmente nas cidades de São Lourenço do Sul, Pelotas e Canguçu.

Um dos elementos centrais da cultura alimentar pomerana é a melancia-de-porco ou melancia-de-cavalo (*Citrullus lanatus* var. *citroides* (Thumb.)). Essa é uma planta de significativo valor cultural, sendo a base principal das *schimier* (doce pastoso típico de povos colonizadores), e estando presente em sobremesas, compotas, recheios de bolachas etc. Ainda que seja tradicional na região, a melancia-de-porco pode ser considerada uma planta não convencional. Isso porque apesar de fazer parte da cultura alimentar de uma região, quando analisada em uma macro escala, ela não apresenta uma cadeia produtiva consolidada (Kinupp; Lorenzi, 2014; Madeira *et al.*, 2013; Durigon *et al.*, 2023).

Diante disso, considerando a importância da sociobiodiversidade alimentícia para a promoção da segurança e soberania alimentar (Fanzo *et al.*, 2013; Durigon; Seifert JR., 2022), o estudo tem por objetivo resgatar traços culturais pomeranos presentes no cultivo da melancia-de-porco e relacionar com o Pampa Gaúcho.

Estudos científicos reafirmam a importância da sociobiodiversidade alimentícia para a promoção da segurança e soberania alimentar (Fanzo *et al.*, 2013; Durigon; Seifert JR., 2022). Nesse sentido, destaca-se a grande repercussão em torno da promoção das Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC), no Brasil. Assim, também podem ser consideradas PANC, plantas tradicionais que, apesar de fazerem parte da cultura alimentar de uma região, quando analisadas em uma macro escala, não apresentam uma cadeia produtiva consolidada (Kinupp; Lorenzi, 2014; Madeira *et al.*, 2013; Durigon *et al.*, 2023).

Diante do contexto apresentado, o estudo tem por objetivo resgatar traços culturais pomeranos presentes no cultivo da melancia-de-porco e relacionar com o Pampa Gaúcho.

Metodologia

A pesquisa é de abordagem qualitativa e caráter descritivo (Gil, 2008). A coleta de dados foi realizada com base nos conhecimentos principais da primeira autora, cuja origem descende da cultura pomerana. Além disso, consultas à bibliografia, conversas informais e trocas de experiências com agricultores e agricultoras familiares da região de São Lourenço do Sul (RS) também contribuíram significativamente com a coleta de dados.

Resultados e discussões

A melancia-de-porco é uma planta anual nativa do Sul da África, pertencente à família *Cucurbitaceae*. Possui crescimento rasteiro, com ramificações, podendo alcançar até 5 metros, com frutos esféricos ou compridos, possui polpa branca e consistente, levemente adocicada (Belfort; Oliveira, 2022), que podem ser armazenados por vários meses, apenas perdendo parte do seu peso, segundo Kavut *et al*. (2014). Suas sementes possuem coloração diferenciada, variando entre verde mais acastanhado à um vermelho escuro. Já as suas folhas são ricas em proteína, sendo muito consumidas na África Austral (Gois et al., 2023). A floração, que ocorre a partir de 40 a 60 dias da semeadura, são solitárias e também são alimentícias. Segundo Gois *et al*. (2023) o ciclo completo da melancia varia de 100 a 120 dias. Segundo Queiróz (1993), as espécies do gênero Citrullus foram introduzidas por povos escravizados, e são cultivados na

região Sul, principalmente nas cidades de São Lourenço do Sul, Pelotas e Canguçu por sua contribuição gastronômica.

Conhecida pelos pomeranos da Região Sul como *swinjnmelon* (Sell *et al*., 2023), cuja tradução *swinj* significa porcos e *melon* significa melancia, ou seja, "melancia de porco". O nome pomerano utilizado para denominar a planta é a tradução literal do nome popular em português.

Algumas espécies são conhecidas apenas com o destino à alimentação de animais, principalmente quando se refere à nomes pomeranos traduzidos, como aparece em registros de diversas plantas (Sell *et al*., 2023), assim como a melancia-de-porco. Além disso, o cultivo também ocorreu, com a chegada dos pomeranos ao Bioma Pampa, e se tornou uma planta muito utilizada no trato dos animais, e principalmente na alimentação dessas pessoas, descendentes de imigrantes e que guardam em seu modo de vida, traços culturais e atividades produtivas dotadas de identidade e saber-fazer típico de seus antecedentes. A Figura 1 retrata a fruta.

Figura 1. Melancia-de-porco.

Fonte: Autores, 2024.

Além do uso para tratos animais, a melancia-de-porco tem destaque principalmente na confecção de doces na cultura pomerana. A fruta é a base principal da maioria das *schimier*, utilizada como doces e sobremesas em festas de comunidades e casamentos, utilizando ainda o aproveitamento das cascas para fazer geleias. Esses exemplos podemos observar na Figura 2. Tanto os doces, *schimier* e geleias, todas são feitas em tachos com fogo de chão, segundo relatos, tendo sabores peculiares, e conhecimento que é passado de geração em geração, o que reforça o saber-fazer, o conhecimento antigo e a identidade cultural do povo pomerano.

Figura 2. Doces típicos feitos com a melancia-de-porco.

Fonte: Autores (2024) imagem a: schimier, b: doce e c: pastéis suíços com recheio de melancia-de-porco.

Schneider (2015) ressalta a riqueza do mundo camponês e a divisão do trabalho por gênero, sendo que em épocas de aproveitamento de alimentos que necessitem do trabalho coletivo urgente, toda a família colabora e divide tarefas, tanto homens como mulheres, não havendo estranhamentos. Esse fato é corriqueiro principalmente em preparos de *schimier*, que geralmente é elaborado em família. Além disso, no Bioma Pampa há outras comunidades tradicionais que também fazem usos dessa PANC em seus usos rotineiros, como por exemplo os povos de origem africana (Gois *et al*., 2023).

A melancia-de-porco começou a ser utilizada pelos pomeranos como possibilidade de diversificar o cardápio em momentos de dificuldade, sendo algo disponível nos

estabelecimentos rurais, que necessita de pouco manejo e seja resistente, assim como muitas outras PANC, visando o seu consumo. No preparo das *schimier*, utiliza-se a melancia-de-porco e é feita a acidificação com o auxílio do limão-cravo, ananás, sucos de laranja ou bergamota, e também é muito utilizado o melado de cana. As possibilidades são diversas, utilizando o que há de disponível em seus territórios e com o gosto e misturas de culturas de cada família.

As relações verificadas entre a melancia-de-porco e sua carga cultural e de identidade oriunda das tradições e costumes dos povos pomeranos, reforçam questões de território no Pampa, tanto em aspectos materiais, quanto em aspectos imateriais. No cultivo da planta, que origina a fruta, estão intrínsecas atividades de cultivos, produção de alimentos, cuidados com rebanhos (criações), mas também, aspectos culturais e tradicionais baseados em conhecimentos antigos e saber-fazer. Os resultados deste estudo corroboram com Maia (2022), no que tange aos atributos materiais e imateriais, fatores que reforçam a identidade dos povos tradicionais e sua relação para com o território Pampa.

Considerações finais

A melancia-de-porco muitas vezes considerada de maneira pejorativa, pouco valorizada e desconhecida pelas pessoas que residem normalmente em áreas urbanas, mostra que possui uma riqueza que extrapola sua limitação apenas para alimentação de porcos e outros animais. A fruta é de alto valor cultural para as comunidades pomeranas, que estão distribuídas em várias regiões do Bioma Pampa, como São Lourenço do Sul, Canguçu e Pelotas. Assim como a melancia-de-porco, há outras plantas nos agroecossistemas negligenciadas pelo sistema agroalimentar dominante, sendo que essas plantas apresentam memórias e afetos para muitas populações tradicionais, que com a lógica das monoculturas, essas práticas e atividades culturais acabam sucumbindo e se perdendo.

A valorização dessas plantas, desses saberes e sabores, interfere diretamente no bem-estar das atuais gerações e principalmente na manutenção e permanência das gerações futuras, (re)construindo laços, mantendo vivas atividades ligadas à produção de alimentos e extremamente relacionadas a cultura dos povos. Nesse sentido, fazem-se necessários maiores subsídios de políticas públicas e ações de fortalecimento dessas tradições, bem como aprofundamentos de pesquisas sobre a importância da temática das PANC para os territórios.

Agradecimentos

Agradecemos em especial aos agricultores e agricultoras familiares que contribuíram e contribuem para o desenvolvimento desta pesquisa e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo auxílio financeiro aos doutorandos.

Referências

BELFORT, Cristóvam Colombo; OLIVEIRA, Kássio Felipe Bezerra. Potencial alelopático da melancia forrageira (*Citrullus lanatus* cv. *citroides*) na germinação de sementes. **Journal of Biotechnology and Biodiversity**, v.10, n.2, 2022.

DURIGON, Jaqueline; MADEIRA, Nuno Rodrigo; KINUPP, Valdely Ferreira. Plantas alimentícias não convencionais (PANC): da construção de um conceito à promoção de sistemas de produção mais diversificados e resilientes. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 18, n. 1, p. 268-291, 2023. ISSN: 1980-9735.

DURIGON, Jaqueline; SEIFERT JR, Carlos A. Caminhos para diversificação e soberania alimentar: a contribuição das plantas alimentícias não convencionais (PANC). **Revista Arqueologia Pública**, Campinas, São Paulo, v. 17, p. 1-16, 2022.

FANZO, Jessica; HUNTER, Danny; BORELLI, Teresa; MATTEI, Federico. Diversifying Food and Diets: using agricultural biodiversity to improve nutrition and health. Routledge: **Oxon**. 2013.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6 ed. São Paulo: Editora Atlas SA, 2008. 220 p.

GOIS, Glayciane Costa; CAMPOS, Fleming S.; ARAÚJO, Cleyton de Almeida; ARAÚJO, Gherman Garcia Leal; CARVALHO, Débora Cristine Oliveira. Morfologia, produção e potencialidades na nutrição animal da melancia forrageira (Citrullus lanatus var. citroides): uma revisão. **Revista de la facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia**, 70(1), 111-128, 2023.

HAMMES, Edilberto Luis. **A imigração alemã para São Lourenço do Sul:** da formação de sua Colônia aos primeiros anos após seu Sesquicentenário.1. ed. São Leopoldo, RS: Studio Zeus. 2014, 734p.

KAVUT, Yasar Tuncer; GEREN Hakan; SIMIĆ Aleksandar. Effect of different plant densities on the fruit yield and some related parameters and storage losses of fodder watermelon (Citrillus lanatus var. citroides) fruits. **Turkish Journal of Field Crops**. 2014

KINUPP, Valdely Ferreira; LORENZI, Harri. **Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) no Brasil:** Guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas. 1. ed. Nova Odessa. São Paulo, SP: Instituto Plantarum de Estudos da Flora. 2014, 768p.

MADEIRA, Nuno Rodrigo; SILVA, Paula Cristina; BOTREL, Neide; MENDONÇA, José Lindorico; SILVEIRA, Georgeton Soares Ribeiro; WOODS, Marinalva. **Manual de produção de hortaliças tradicionais.** Editora Embrapa, Brasília, 2013.

MAIA, Joélio Farias. O **Pampa Gaúcho e a contribuição da agricultura e da pecuária familiar no processo de desenvolvimento territorial**. 2022. Dissertação (Mestrado em Administração),Universidade Federal do Pampa, Santana do Livramento, RS, 2022.

MAZURANA, Juliana; DIAS, Jaqueline Evangelista; LAUREANO, Lourdes Cardozo. **Povos e comunidades tradicionais do Pampa**: visibilizando resistências. Porto Alegre: Fundação Luterana de Diaconia, 2016. 224 p.

NABORS, Murray W. **Introdução à botânica**. São Paulo: Roca, 2012.

SCHNEIDER, Maurício. Saberes e sabores da colônia: schmier de melancia de porco. **Novos debates**, vol. 2, n.1, janeiro 2015.

SELL, Léia Beatriz; BUBOLZ, Rafaella Peglow; THEIS, Joan da Silva; DURIGON, Jaqueline. Plantas alimentícias não convencionais na cultura pomerana: sistematização dos nomes populares utilizados em comunidades no Sul do Brasil. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 18, n. 1, p. 312-330, 2023. ISSN: 1980-9735.

Cevando conhecimentos para cultivar riquezas: educação ambiental no Bioma Pampa aplicada à professores

Harvesting knowledge to cultivate wealth: environmental education in the Pampa Biome applied to teachers

Marizane da Fonseca Duarte[1]
Bacharela em Gestão Ambiental, mestranda no PPGDTSA/UFPel[1]
Luana Vahl Cousen[2]
Bacharela em Gestão Ambiental, mestranda no PPGDTSA/UFPel[2]
Thamísia Dirong Henke[3]
Bacharela em Gestão Ambiental pela UFPel[3]
Marciele Antunes Caetano[4]
Tecnóloga em Gestão Ambiental, graduanda do Bacharelado em Turismo/UFPel[4]
Giovanni Nachtigall Maurício[5]
Professor no Curso de bacharelado em Gestão Ambiental, CIM/UFPel[5]

Resumo
O Pampa é o único bioma que abrange somente um Estado no Brasil, o Rio Grande do Sul, sendo pouco abordado nos livros didáticos e, por consequência pouco reconhecido, se faz necessária a expansão dos conhecimentos para sua conservação. Neste contexto, a Educação Ambiental (EA) pode ser utilizada como ferramenta para a difusão dos saberes. Com o objetivo de compreender as percepções dos professores da rede pública e privada sobre EA e Bioma Pampa, aplicou-se questionários aos professores participantes de uma oficina sobre a temática, na área de abrangência do bioma no RS. Os participantes em sua maioria eram vinculados à rede pública de ensino, alguns afirmaram não lhes ser ofertada capacitação relacionada a temática, o que demonstra a necessidade de abordagem do Bioma Pampa nas escolas de modo a promover o conhecimento do nosso território e a despertar o sentimento de pertencimento e desejo por conservá-lo.
Palavras-chave: Interdisciplinaridade; Reconhecimento; Extensão; Desenvolvimento sustentável.

Abstract
The Pampa is the only biome that covers only one state in Brazil, Rio Grande do Sul, being little addressed in textbooks and, consequently, little recognized, it is necessary to expand knowledge for its conservation. In this context, Environmental Education (EE) can be used as a tool for the dissemination of knowledge. In order to understand the perceptions of public and private school teachers about EE and the Pampa Biome, questionnaires were applied to teachers participating in a workshop on the subject, in the area covered by the biome in RS. Most of the participants were linked to the public school system, some stated that they were not offered training related to the theme, which demonstrates the need to approach the Pampa Biome in schools in order to promote knowledge of our territory and awaken the feeling of belonging and desire to conserve it.
Keywords: *Interdisciplinarity; Recognition; Extension; Sustainable development.*

Introdução

O Bioma Pampa está presente na Argentina, no Paraguai, no Uruguai e no Brasil, sendo o único bioma brasileiro que abrange somente um de seus Estados, o Rio Grande do Sul, cobrindo 62,2% do seu território (Ibge, 2004). Possui várias espécies de plantas e animais endêmicos, ou seja, que não existem em qualquer outra região do planeta, tais como: Tuco-tuco (*Ctenomys flamarioni*), o beija-flor-de-barba-azul (*Heliomaster furcifer*) e o sapinho-de-barriga-vermelha (*Melanophryniscus atroluteus*) (Brasil, 2024). Com isso, entende-se que se faz necessário um amplo diálogo sobre este assunto, onde a Educação Ambiental (EA) pode ser utilizada como ponte entre a informação e a compreensão.

No Brasil, a EA foi instituída pela Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), Lei Federal n° 9.795 de abril de 1999 que menciona em seu artigo 1° que a EA pode ser entendida como um processo ao qual visa unir indivíduos e coletividade para desenvolver valores, conhecimentos, habilidades e competências para a conservação do meio ambiente e, no artigo 2° estabelece que deve estar permanentemente na educação nacional, tanto em caráter formal quanto não-formal, sendo contínua em todos os níveis e modalidades de ensino (Brasil, 1999). Portanto, aliar a EA à abordagem do bioma pampa na sala de aula é essencial para promover o reconhecimento da importância do Bioma e de sua conservação (Caminha, 2019).

Considerando a baixa abordagem do tema no ambiente escolar (Castro *et al*., 2019), aplicou-se questionários aos professores participantes de uma oficina de educação ambiental e bioma pampa para conhecer seu perfil e com o objetivo de compreender suas percepções sobre EA e bioma pampa na realidade em que atuam profissionalmente.

Metodologia

O estudo possui caráter qualitativo descritivo, onde se têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno para obter informações acerca do tema pesquisado preocupando-se com a atuação prática (Gil, 2002).

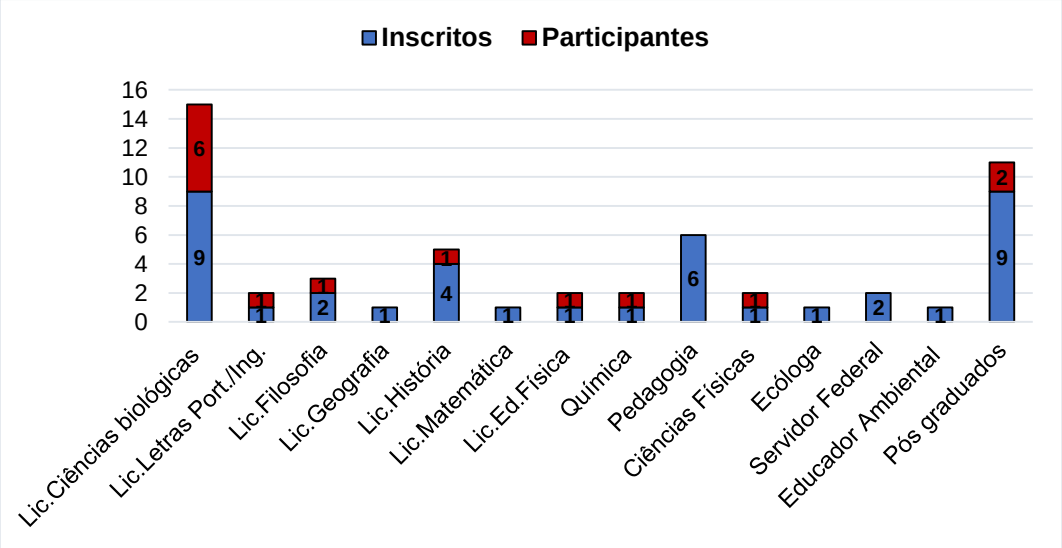
Os dados foram coletados a partir da aplicação de questionários com questões abertas e fechadas, ao público de interesse em uma oficina de educação ambiental.Os questionários foram disponibilizados via formulário *google*, no momento da inscrição, questionário 1 (Q1) e após a oficina, questionário 2 (Q2). A oficina foi realizada de forma remota/online na Plataforma de *WebConferênci*a da universidade, devido às circunstâncias impostas pela pandemia de covid-19, na época. Foi ministrada por alunos do curso de graduação em Gestão Ambiental bacharelado da UFPEL, os quais foram coordenados pelo professor da disciplina de Práticas de EA. O público-alvo eram professores e educadores da rede pública e privada, de séries iniciais ao ensino médio, na região geográfica compreendida pelo bioma pampa, no RS.

Resultados e discussão

No momento da inscrição dos participantes foram solicitadas algumas informações, como a cidade, para restringir ao bioma pampa. Duas inscrições não puderam ser validadas, sendo elas correspondentes a um interessado de Chapecó (Santa Catarina) e um servidor federal, ministrante em nível superior de ensino. Contabilizou-se 31 inscrições validadas, 11 acessaram o ambiente de WebConferência e efetivamente 10 professores participaram todos os dias. Os conteúdos abordados foram definidos juntamente com o professor responsável pela disciplina e divididos em quatro dias, com duração de aproximadamente 2h/dia.

A divulgação da oficina se deu através das redes sociais do Facebook, Instagram, Whatsapp e publicação no jornal impresso Diário Popular. Pelo formulário de inscrição foi possível perceber um predomínio de interessados da rede pública (31 pessoas) e 3 da rede privada, o que refletiu na participação, onde apenas um integrava a rede privada de ensino e dez participantes eram professores em escolas públicas. Dos inscritos, 22% possuíam formação em Ciências Biológicas e 23% possuíam pós-graduação (Figura 1), dentre os participantes, 43% possuíam formação em Ciências Biológicas.

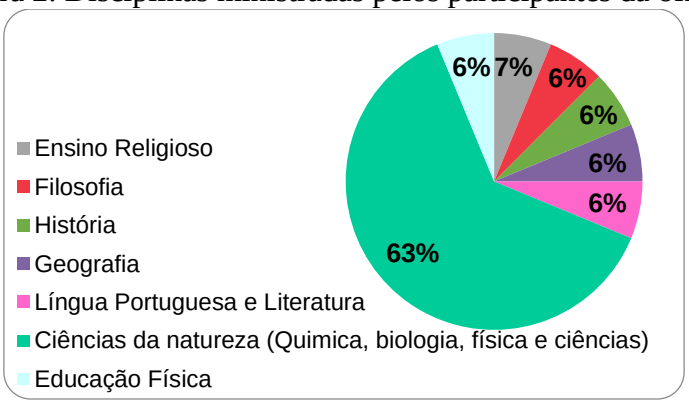
Figura 1: Formação dos inscritos e dos participantes na oficina



Fonte: Autores (2024).

No que se trata das disciplinas ministradas pelos participantes da oficina (Figura 2), a maioria (63%) se incluía na grande área de Ciências da natureza, onde 1 corresponde a disciplina de química, 4 ministram biologia, 5 ciências e nenhum ministra física.

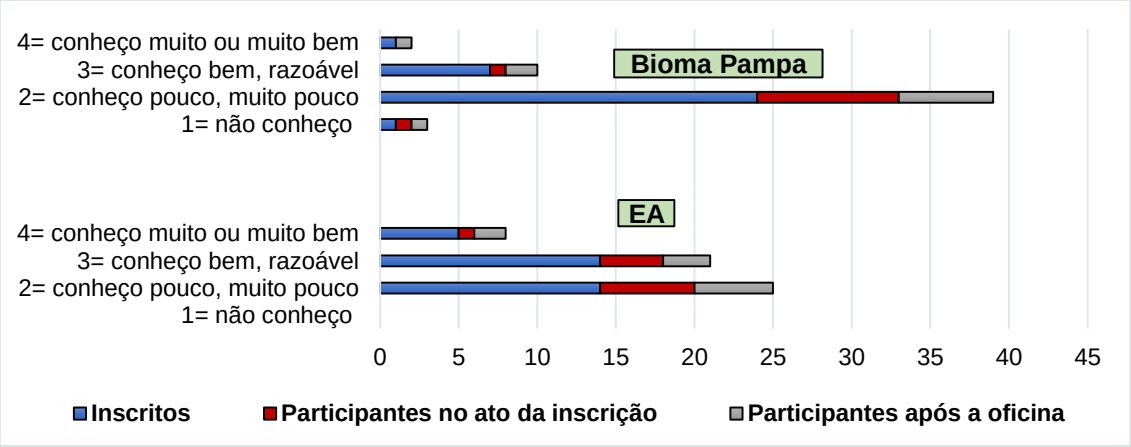
Figura 2: Disciplinas ministradas pelos participantes da oficina



Fonte: Autores (2024).

Entre os participantes 60% lecionam há menos de 10 anos e somente 10% estão em sala de aula há mais de 30 anos, ainda assim, em busca de conhecer novas abordagens de ensino que visem estimular a conservação ambiental. A maior participação dos professores iniciantes pode estar relacionada ao fato da oficina ter sido realizada na modalidade remota e do maior anseio por qualificações. Com o intuito de conhecer a percepção dos interessados quanto ao próprio conhecimento a respeito da temática abordada, solicitou-se uma autoavaliação no momento da inscrição (Q1) e após a participação (Q2). Todos os respondentes disseram que conheciam EA, todavia, somente um disse conhecer muito bem no ato da inscrição e dois ao final (Figura 3). Em relação ao Bioma Pampa, uma pessoa relatou não conhecer o local em que vivemos (Q1) e reafirmou ao final. Um número expressivo dos inscritos (20+) afirmaram conhecer pouco ou muito pouco e apenas um dos participantes disse conhecer muito ou muito bem, ao final. O que demonstra a urgência de abordagem da temática em políticas públicas e na formação docente para então possibilitar o trabalho no ensino básico.

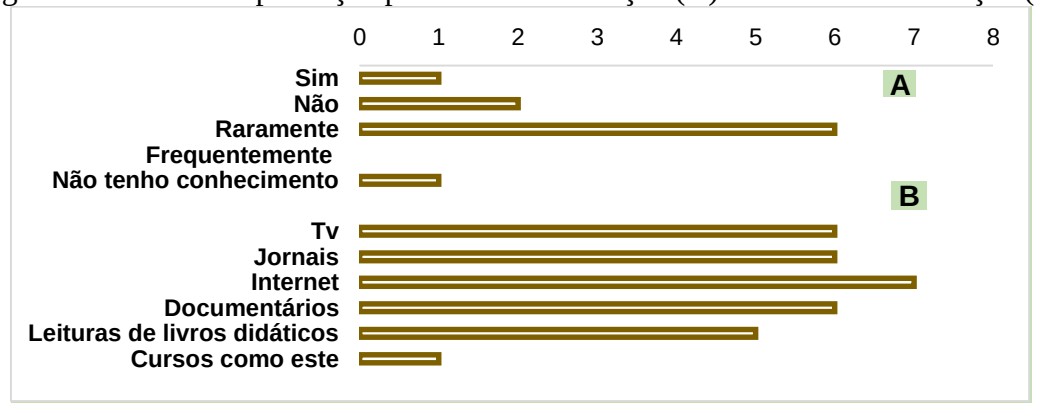
Figura 3: Autoavaliação quanto ao nível de conhecimento sobre Bioma Pampa e EA



Fonte: Autores (2024).

A PNEA, no Art. 11 menciona que a dimensão ambiental deve estar nos currículos de formação dos professores, em todos os níveis e disciplinas e prevê que estes recebam formação complementar em suas áreas de atuação, com o propósito de atender adequadamente os princípios e objetivos da referida política (BRASIL, 1999). Pois, a educação básica é fundamental para estabelecer percepções e vínculos sólidos, sendo a "chave" para promover a consciência ambiental (Castro *et al*., 2019) por meio de atividades que envolvam os indivíduos na própria realidade e despertem o sentimento de pertencimento ao que os rodeia (Chomenko *et al.*, 2016). Visto que a ausência de atividades escolares nesse sentido tem gerado percepções muito superficiais do bioma Pampa aos adolescentes gaúchos (Paris *et al*., 2016). Sendo assim, seria apropriado que os órgãos de educação proporcionassem atividades capazes de estimular o aperfeiçoamento docente. Todavia, 60% dos participantes disseram que raramente lhes é ofertado cursos de capacitação em EA ou assuntos relacionados ao Pampa pela Rede de Educação (Fig. 4A).

Figura 4: Oferta de capacitação pela rede de educação (A) e forma de atualização (B)



Fonte: Autores (2024).

Em um estudo com docentes de escolas municipais do município de Acaraú no Ceará, 60% deles destacaram que raramente são proporcionadas atividades de capacitação em EA; e 40% disseram buscar aperfeiçoamento na área ambiental raramente (Filho *et al.*, 2020). Resultados que vão de encontro aos obtidos no nosso estudo, onde 30% já tinham participado

e 70% nunca haviam participado de cursos sobre meio ambiente ou EA voltada ao Bioma Pampa e citaram documentários e internet como a forma mais comum de acompanharem assuntos relacionados ao nosso bioma (Fig. 4B). Na prática, a EA não é abordada da forma que a lei preconiza, pois os participantes relataram que as escolas em que lecionam abordam a EA restrita a atividades pontuais, alusivas ao Dia do Meio Ambiente/Água/Árvore, dentre outros, devido a não possuírem tempo perante o conteúdo programado e carecerem de materiais didáticos que os subsidiem.

Considerações finais

Os resultados obtidos demostram que ainda temos um longo caminho pela frente até a EA ser de fato, uma prática contínua no ambiente escolar. Por mais que muitos professores busquem a capacitação, ela é quase inexistente, principalmente quando se trata do Bioma Pampa. A oficina e esse trabalho lançam luz à necessidade de abordagem do Bioma Pampa nas escolas, de modo a promover o conhecimento do nosso território e a despertar o sentimento de pertencimento e desejo por conservá-lo.

Agradecimentos

Aos colegas, Tiago Madruga Torres e Roddyguez Mafuta Lukuama que participaram da realização da oficina em 2020. Ainda que não puderam elaborar este trabalho devido a impossibilidade e a não conseguirmos contato (segundo caso), registramos nosso agradecimento pela contribuição naquele momento.

Referências

BRASIL. **Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999**. Legislativo. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9795.htm>. Acesso em: 13 ago. 2024.

BRASIL, M. DO M. A. **Pampa**. Disponível em: <http://antigo.mma.gov.br/biomas/pampa.html>. Acesso em: 13 ago. 2024.

CAMINHA, J. R. **Conhecendo o Bioma Pampa e sua diversidade florística através de uma saída de campo: a Educação Ambiental no Ensino de Ciências da Natureza**. Monografia—Dom Pedrito: Universidade Federal do Pampa, 3 jul. 2019.

CASTRO, L. R. B.; CARVALHO, A. V. de; SOARES, J. R.; PESSANO, E. F. C. Os Biomas Brasileiros nos livros didáticos de Ciências: Um olhar ao Pampa Gaúcho. **Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias**. ISSN 1850-6666 n. 22, pp. 38-49, 2019.

CHOMENKO, L.; BENCKE, G. A. **Nosso Pampa Desconhecido**. Porto Alegre: 2016.

FILHO, P. J. DE C.; MATOS, E. P. N. B. DE. Aspectos de formação dos docentes das escolas municipais da sede de Acaraú-CE para a abordagem da educação ambiental. **Anais 17° Congresso Nacional do Meio Ambiente Participação Social, Ética e Sustentabilidade**, v. 12, n. nº 1 2020, p. 5, 23 set. 2020.

GIL, A. C. **Como elaborar projeto de pesquisa?** São Paulo: Atlas S.A, 2002.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Mapa de Biomas do Brasil**. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=66083>. Acesso em: 14 ago. 2024.

PARIS, A. M. V.; WARNAVA, F. P.; DECIAN, V. S.; ZAKRZEVSKI, S. B. O que os jovens gaúchos que residem na mata atlântica pensam sobre o pampa? **Perspectiva**, v. 40, n. n.152, p. 111–123, dez. 2016.

Corpo-Território das Mulheres Pampeanas: em defesa da Terra e da Vida

Body-Territory of Pampa Women: Defense of Land and Life

Larissa Jacobsen da Rocha
Mestranda Desenvolvimento Territorial e Sistemas Agroindustriais - UFPel
Sandi Xavier
Graduanda de Geografia - UFPel

Resumo
O bioma Pampa, no sul do Brasil, enfrenta intensas transformações econômicas e ambientais, impulsionadas pela expansão da silvicultura, soja e mineração. Essas mudanças afetam as comunidades locais, especialmente as mulheres, que mantêm práticas tradicionais como a ovinocultura e o artesanato em lã. Este estudo, fundamentado na teoria corpo-território, explora como essas práticas constituem resistências às ameaças territoriais e como o "território da lã" se torna um espaço carregado de significados e memórias. A pesquisa destaca o protagonismo das mulheres pampeanas na defesa de seus corpos e territórios, desafiando modelos desenvolvimentistas que desconsideram as necessidades locais. A metodologia etnográfica revelou que essas práticas sustentam a vida comunitária e refletem uma luta contínua pela preservação da vida e do território no Pampa.
Palavras-chave: corpo-território; mulheres; pampa.

Abstract
The Pampa biome in southern Brazil is undergoing intense economic and environmental transformations, driven by the expansion of forestry, soybean cultivation, and mining projects. These changes significantly impact local communities, particularly women, who maintain traditional practices such as sheep farming and wool handicrafts. This study, grounded in the body-territory theory, explores how these practices constitute resistance to territorial threats and how the "wool territory" becomes a space rich in meanings and memories. The research highlights the leading role of Pampa women in defending their bodies and territories, challenging developmental models that disregard local needs. The ethnographic methodology revealed that these practices sustain community life and reflect an ongoing struggle for the preservation of life and territory in the Pampa.
Keywords: *body-territory; women; pampa.*

Introdução

Nas últimas décadas, o bioma Pampa, localizado na região sul do Brasil, tem enfrentado transformações econômicas e ambientais significativas, impulsionadas pela expansão da silvicultura, das lavouras de soja e pela iminente chegada de projetos de mineração (Carvalho; Rocha; Charão-Marques, 2023). Essas mudanças têm provocado impactos profundos na paisagem e na economia local, afetando diretamente as comunidades que dependem do manejo tradicional dos recursos naturais, como a pecuária familiar e o artesanato em lã. Em meio a essa realidade, práticas socioculturais enraizadas no território, como a ovinocultura e o artesanato em lã, continuam a desempenhar um papel crucial na manutenção dos modos de vida tradicionais, especialmente entre as mulheres envolvidas nessas atividades (Carvalho; Rocha; Charão-Marques, 2023). Essas relações se materializam nos territórios, criando, segundo Carvalho, Rocha e Charão-Marques (2023), um "território da lã" na pampa, ou mesmo uma "pampa da lã."

O conceito de corpo-território, originado nos movimentos de feminismo comunitário na América Latina e no Caribe, oferece uma perspectiva teórica para compreender a relação indissociável entre as transformações territoriais e a experiência corporal das mulheres que habitam e trabalham nesses espaços (Gago, 2020). Este conceito político ressalta como a exploração dos territórios comuns, sejam eles urbanos, rurais ou indígenas, viola tanto os

corpos individuais quanto o corpo coletivo, privando-os de recursos essenciais para a sustentabilidade da vida.

De acordo com Gago (2020), o conceito de corpo-território parte da hipótese de que as mulheres e as corporalidades dissidentes, que se nutrem e atuam nas lutas sociais, situam o corpo como um território extenso. Nesse sentido, o corpo não é visto como um confinamento da individualidade, mas como uma matéria ampliada, uma superfície que abarca memórias, recursos, trajetórias e afetos. Os movimentos feministas, a partir dessa concepção, têm construído uma nova imaginação política e de luta, na qual o corpo da mulher é considerado o primeiro território a ser defendido (Cabnal, 2010). Para Gago (2020), essa reinterpretação amplia o conceito de soberania territorial, vinculando-o diretamente aos corpos das mulheres.

Diante disso, as mulheres estão assumindo um papel de protagonismo cada vez maior na defesa de seus territórios e corpos contra a avalanche de projetos patriarcais (Abreu, 2024). Esse contexto leva à questão de como as práticas de ovinocultura e artesanato em lã no bioma Pampa, realizadas por mulheres, configuram e expressam um "corpo-território", e de que maneira esse território “pampa da lã”, já identificado por outros pesquisadores, reflete as dinâmicas de resistência e transformação diante das mudanças econômicas e ambientais na região.

Assim, este estudo tem como objetivo compreender, a partir da concepção de corpo-território, como as práticas de ovinocultura e artesanato em lã, desenvolvidas por mulheres, constituem e transformam esse território, revelando as dinâmicas de resistência e as relações sócio-materiais que sustentam a vida comunitária nesse contexto de intensas mudanças territoriais.

A justificativa para este estudo reside na necessidade de aprofundar o entendimento das dinâmicas de resistência e reexistência que emergem em contextos de transformação territorial, especialmente sob a ótica do corpo-território. Ao explorar a cooperação entre artesãs, pecuaristas e seus territórios, espera-se contribuir para a compreensão dos processos de transformação territorial na metade sul do Rio Grande do Sul, oferecendo uma visão alternativa às lógicas desenvolvimentistas homogeneizantes, que frequentemente desconsideram as perspectivas e necessidades das comunidades locais. Este estudo também busca iluminar o protagonismo crescente das mulheres nas lutas pela defesa de seus territórios e corpos, em resposta aos desafios impostos por projetos patriarcais, coloniais e capitalistas.

Metodologia

Os dados que embasaram este estudo foram coletados no âmbito do projeto de pesquisa "Cooperação, criatividade e sociobiodiversidade: uma questão de gênero", conduzido pelo grupo de pesquisa Inovação, Sociedade e Eco-territorialidades (GRIST), vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Territorial (PPGDR) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). A pesquisa de campo foi realizada entre os meses de julho e agosto de 2022, após o início da vacinação contra a COVID-19, nos municípios de Lavras do Sul e Bagé, localizados na região da Campanha do Rio Grande do Sul, próxima à fronteira com o Uruguai.

A abordagem metodológica foi etnográfica, com ênfase na observação participante, permitindo uma imersão nas práticas das interlocutoras. Caminhadas comentadas (Iared; Oliveira, 2017) foram utilizadas para explorar as relações entre os atores e seus territórios, registrando saberes sobre plantas, animais, ecossistemas e práticas corporais. As identidades dos participantes foram preservadas por questões éticas.

Resultados e discussões

Nas caminhadas acompanhando estas mulheres uma gama de percepções puderam ser percebidas e aqui não há como aprofundá-las com a intensidade que merecem. Todavia, é evidente a existência de um arranjo social emergente, não hierárquico e não institucional, ainda que composto por certas instituições da sociedade civil (associações, comitês e outras entidades), que reflete a luta contra as violências históricas que afetam tanto o corpo quanto a terra. As mulheres, ao organizarem esses arranjos, desafiam as estruturas opressivas que têm como alvo seus corpos e territórios, criando novas formas de resistência e defesa dos seus modos de vida.

"Os animais têm alma e têm todos os sentimentos que aderimos aos seres humanos como dor, sofrimento, amor pelos seus filhotes" relatou a pecuarista ao vistoriar os campos em busca de cordeiros recém nascidos, atividade que chegam a fazer mais de três vezes ao dia durante a fase de parição das ovelhas. Este relato que apresenta a visão dos animais como seres com sentimentos humanos corrobora com Harsbart (2020), ao apontar que a concepção de corpo/corporeidade embutida nesses "territórios-corpo" é profundamente moldada, também, por um conteúdo simbólico ou, se preferirmos, espiritual. Que a existência dos mesmos se deve a relação indissociável de seus corpos/afetos com os espaços de vivência cotidiana.

A partir das práticas relacionadas a criação de animais em campos nativos, do artesanato e da interação e engajamento com aquele ambiente e com os entes ali presentes, sejam eles as pedras, a sanga, o mato, as plantas e o campo foi-se desenhando o espaço, aproveitando o que ele oferecia e construindo-o de forma a permitir a realização do trabalho artesanal. Os corvos que rodeiam os cordeiros mais fracos, também sinalizam aos pecuaristas quando há algum animal morto, as pedras dos arroios são usadas para a lavagem da lã e algumas espécies, como a carqueja e a macela são usadas para tingimento natural da fibra. e que "tudo que é feito nas cabeceiras do rio interfere na água". Assim, a interação profunda e complexa entre os corpos das pecuaristas e os territórios em que habitam. Isso alinha-se à ideia de que o "território da lã" é mais do que um espaço físico; é um território carregado de significados, onde as relações entre humanos e não humanos moldam o território de forma simbólica e material.

Há resistência das comunidades locais contra os projetos de megamineração e de expansão da soja e da silvicultura.

> "porque no início a mineradora disse: 'ah não vai ser meia dúzia de camponeses que vai impedir. E até hoje nós estamos no comitê para a questão de proteção do território, do rio [...]" (Pecuarista familiar, julho de 2022).

A fala acima exemplifica a luta contra as práticas desenvolvimentistas que desconsideram as particularidades dos territórios e das pessoas que neles vivem. A defesa do território por mulheres e comunidades reflete a resistência contra a imposição de modelos de desenvolvimento que ameaçam suas formas de vida.

Para Cabnal (2010) a defesa do seu território não é apenas porque precisa dos bens naturais para viver e garantir uma vida digna para outras gerações, mas porque, no contexto da recuperação e defesa histórica do seu território-corpo-terra, assume a recuperação do seu corpo expropriado, para gerar vida, alegria, vitalidade, prazeres e construção de saberes

libertadores para a tomada de decisões. Potencializando isso junto com a defesa do território-terra, porque não concebo o corpo de mulher sem um espaço na terra que dignifique a sua existência e promova o bom viver.

Considerações finais

As mulheres pampeanas acompanhadas durante a pesquisa demonstram um protagonismo crescente na defesa de seus territórios e corpos, alinhando-se ao conceito de Cabnal (2010) sobre a recuperação do corpo expropriado e a defesa do território-terra. O território do Pampa não deve ser visto apenas como um espaço físico, mas como um conjunto de elementos, lutas e resistências. Essas lutas podem surgir em resposta a ameaças extremas, como a ameaça à própria existência, e envolvem tanto a defesa contra essas ameaças quanto o esforço contínuo para preservar e manter a vida e as formas de existência já enraizadas naquele território.

A pesquisa revela que a resistência dessas mulheres abrange a defesa de um modo de vida, de conhecimentos tradicionais e de uma relação profunda com o território. Esse entendimento desafia as lógicas desenvolvimentistas homogeneizantes e ressalta a importância de considerar as perspectivas e necessidades das comunidades locais em projetos de desenvolvimento regional.

Uma área a ser explorada por novas pesquisas é voltada às políticas públicas para a preservação do bioma pampa. Formular, a partir do conceito de corpo-território e da perspectiva decolonial, políticas públicas que de fato incorpore as demandas e as ações já em curso nessas comunidades.

Agradecimentos (opcional)

Agradecemos às artesãs e pecuaristas familiares que nos receberam e compartilharam sua rotina e abriram as portas para novos olhares e compreensões do pampa e da sua vasta riqueza.

Referências

ABREU, A. **Feminismo comunitário: Contribuições para a Descolonização do Feminismo.** Virtuajus, v. 9, n. 16, 16 maio 2024.

CABNAL, Lorena. Acercamiento a la construcción de la propuesta de pensamiento epistémico de las mujeres indígenas feministas comunitarias de Abya Yala. In. CABNAL, Lorena. **Feminismos diversos: el feminismo comunitario.** ACSUR-Las Segovias, 2010.

CARVALHO, Luna Dalla Rosa; ROCHA, Larissa Jacobsen da; CHARÃO-MARQUES, Flávia. Capítulo 11: Pampa da lã: práticas territoriais e processos de cooperação sociomaterial no artesanato em lã de ovelha. In: MARQUES, Flávia Charão; ARCE, Alberto (Org.). **Cooperação, diversidade e criatividade: transformações sociomateriais em territórios latino-americanos**. 1. ed. São Paulo: Paco Editorial, 2023. p. 241-260. ISBN 9788546221684.

GAGO, Verónica. **A potência feminista ou o desejo de transformar tudo**. São Paulo: Elefante, 2020.

HAESBAERT, R. DO CORPO-TERRITÓRIO AO TERRITÓRIO-CORPO (DA TERRA): CONTRIBUIÇÕES DECOLONIAIS. **GEOgraphia**, v. 22, n. 48, 16 jun. 2020.

IARED, Valéria G. OLIVEIRA, Haydee T. de. O Walking Ethnography para a compreensão das interações corporais e multissensoriais na educação ambiental. **Ambiente & Sociedade**. São Paulo v. 20, n. 3 n p. 99-116, 2017.

Menos ovelhas e mais soja: mudanças na matriz produtiva da agropecuária na Microrregião de Jaguarão entre os anos de 1992 e 2022

Fewer sheep and more soybeans: changes in the agricultural production matrix in the Jaguarão micro-region between 1992 and 2022

Tamires Pôrto Lima
Autora/ Universidade Federal de Pelotas – UFPEL
Joélio Farias Maia
Coautor/ Universidade Federal de Pelotas - UFPEL
Alain Hernandez Santoyo
Coautor/ Universidade Federal de Pelotas - UFPEL
Cláudio Becker
Orientador/ Universidade Federal de Pelotas - UFPEL

Resumo
O estudo teve por objetivo analisar as modificações na matriz produtiva da agropecuária, examinando a evolução das últimas três décadas (1992 – 2022) do tamanho do rebanho ovino e da área cultivada com soja na microrregião de Jaguarão. A pesquisa qualitativa foi elaborada através de uma revisão bibliográfica e coleta de dados secundários. Já na etapa quantitativa, os dados foram analisados a luz da estatística descritiva simples. Como resultados, foi evidenciado uma redução de 76,15% no número de cabeças do rebanho ovino. Essas dinâmicas evidenciam uma modificação na matriz produtiva da microrregião de Jaguarão, onde a diminuição do rebanho ovino pode guardar relação com o aumento do cultivo da soja.
Palavras-chave: Pecuária familiar; Ovinocultura; Agricultura; Bioma Pampa; Modificações no Pampa.

Abstract
The aim of the study was to analyze the changes in the agricultural production matrix, examining the evolution over the last three decades (1992 - 2022) of the size of the sheep herd and the area cultivated with soybeans in the Jaguarão micro-region. The qualitative research was carried out through a literature review and secondary data collection. In the quantitative stage, the data was analyzed using simple descriptive statistics. The results showed a reduction of 76,15% in the number of sheep. These dynamics show a change in the production matrix of the Jaguarão micro-region, where the decrease in sheep may be related to the increase in soybean cultivation.
Keywords: *Family livestock farming; Sheep farming; Agriculture; Pampa biome; Changes in the Pampa.*

Introdução

No estado do Rio Grande do Sul a pecuária familiar vem sendo desenvolvida a centenas de anos. Sua execução é baseada na criação dos animais de forma extensiva, com alimentação dos animais a base de pastagens nativas presentes no Bioma Pampa, com manejo do rebanho baseado na mão de obra estritamente familiar, em estabelecimentos agropecuários que não ultrapassam 300 hectares (Ribeiro, 2009). De acordo com Fernandes e Miguel (2016), o território gaúcho apresentava, já nos séculos XVIII e XIX, criadores de gado de pequeno e médio porte atuando com os grandes criadores, caracterizados por terem menores áreas de terra, uso de mão de obra predominantemente familiar e relativa autonomia em relação ao mercado, grupo social denominada pecuaristas familiares.

O lugar onde é praticada a criação de ovinos extensiva é a atividade produtiva predominante desde o período de colonização, no século XVIII, exercida sobre áreas de campos naturais característicos do Bioma Pampa (Matte et al., 2014). Diversas vezes este

espaço destinado a ovinocultura é um ambiente com relevo e vegetação que dificultam a produção agrícola.

Nas últimas duas décadas a pecuária familiar começou despertar o interesse de pesquisadores, os quais buscavam identificar as características que distinguem o pecuarista familiar, compondo assim uma subcategoria de agricultor familiar (Silva; Sacco dos Anjos, 2022). Essa categoria social está distribuída por todo o estado gaúcho, porém estão predominantemente localizados em áreas com presença do Bioma Pampa, como é o caso da microrregião de Jaguarão (Silva; Sacco dos Anjos, 2022). Segundo Fernandes e Miguel (2016), além da criação de bovinos esses pecuaristas também possuem pequenos rebanhos ovinos, destinados principalmente para o consumo das famílias.

A produção de ovinos no Rio Grande do Sul obteve sua consolidação como atividade econômica no início do século XX, impulsionada pela valorização da lã no mercado internacional, e foi intensificada a partir da década de 1940, com avanços tecnológicos na produção. Apesar de enfrentar períodos de prosperidade e outros períodos de desafios, a tradição da ovinocultura no Sul do estado permaneceu forte, frequentemente integrada à bovinocultura de corte (Viana; Silveira, 2009).

Todavia, atividades antes tradicionais do Pampa Gaúcho, como por exemplo, a ovinocultura, estão dividindo espaço com agricultura, inclusive em áreas de campo nativo do Bioma Pampa (Moreira; Matte; Conterato, 2023). O aumento da área plantada de soja contribuiu para a diminuição no número de ovinos ?

Neste sentido o presente estudo tem como objetivo analisar as modificações na matriz produtiva da agropecuária, examinando a evolução das últimas três décadas (1992 – 2022) do tamanho do rebanho ovino e da área cultivada com soja na microrregião de Jaguarão.

Metodologia

O presente estudo evidencia-se em uma primeira etapa como uma abordagem qualitativa, a qual se preocupa com a compreensão de uma realidade que não pode ser quantificada, ou seja, ela trabalha com o universo de significados, de motivações, aspirações, crenças, valores e atitudes (Minayo, 2014). Pautado em uma revisão bibliográfica que consiste em um processo de levantamento, análise e descrição de informações científicas sobre trabalhos de autores relacionados ao tema. Igualmente procedeu-se uma pesquisa em fontes secundárias (IBGE, Censo Agropecuário, INCRA, EMATER etc.), visando obter dados evolutivos e atualizados sobre as variáveis do estudo. Partindo de uma análise temporal dos dados disponíveis no SIDRA-IBGE referentes ao rebanho ovino e da área planta de soja na microrregião de Jaguarão nas últimas três décadas, abordando assim, o período compreendido entre os anos de 1992 à 2022.

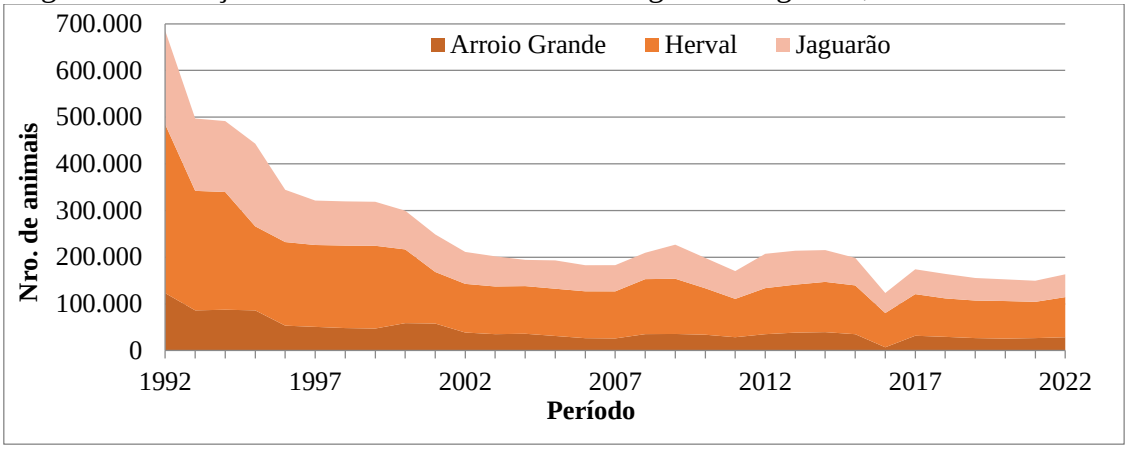
Na segunda etapa do estudo utilizou-se uma abordagem quantitativa. Segundo Creswell (2014) o pesquisador coleta dados numéricos para descrever fenômenos, testar hipóteses estabelecidas e examinar relações entre variáveis. Onde utilizou-se a metodologia descrita por Carvalho e Campos (2016), procedendo-se *download* da planilha em Excel com os resultados, sendo esta a base utilizada para a análise e sistematização dos dados.

Resultados e discussões

No que tange ao rebanho ovino na microrregião de Jaguarão, este vem diminuindo gradativamente. Entre os anos 1992 até 2022 ocorreu uma queda de 76,15% no número de cabeça de ovinos (IBGE, 2024). Em termos absolutos, enquanto no início da série histórica havia em Arroio Grande, Herval, Jaguarão aproximadamente 680 mil ovinos, ao final do

período analisado existiam apenas cerca de 160 mil ovinos. A Figura 1 ilustra a evolução do rebanho ovino na região em estudo.

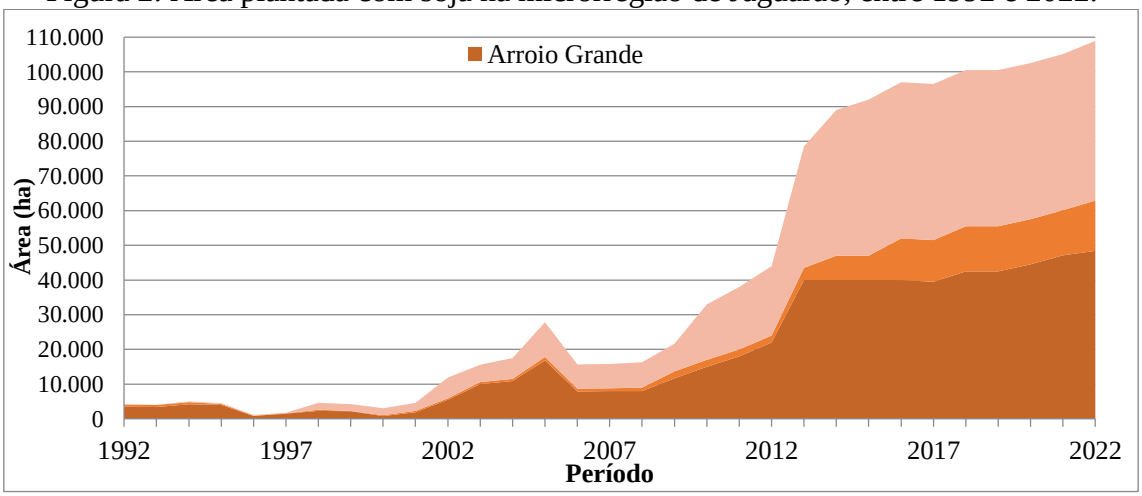
Figura 1: Evolução do rebanho ovino na microrregião de Jaguarão, entre 1992 e 2022.



Fonte: Dados da pesquisa, com base em IBGE (2024).

De outra medida, ao contrário do que vem acontecendo na ovinocultura, nitidamente reduzindo ao decorrer das últimas três décadas, a área total ocupada com o cultivo de soja na microrregião de Jaguarão vem aumentando, como é possível observar na Figura 2. A área cultivada com soja na microrregião passou de 4.160 hectares, no ano de 1992, para 108.900 hectares em 2022, conforme dados do IBGE (2022).

Figura 2: Área plantada com soja na microrregião de Jaguarão, entre 1992 e 2022.



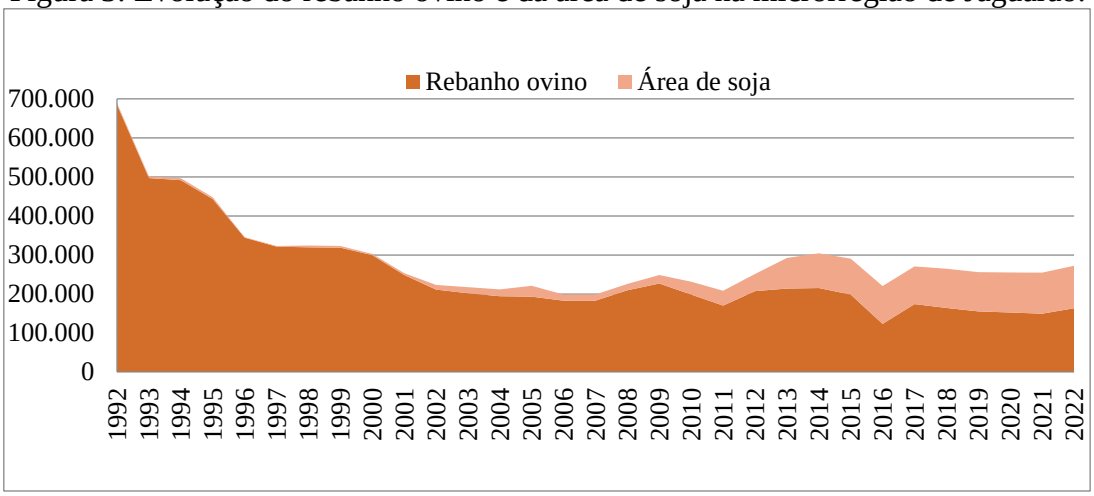
Fonte: Dados da pesquisa, com base em IBGE (2024).

Dentre os municípios da microrregião em estudo, Arroio Grande possui a maior área plantada de soja, a qual em 1992 ocupava três mil hectares e em 2022 já ocupava cerca de 48 mil hectares cultivados com soja. Já o município de Jaguarão, em 1992 possuía apenas 60 hectares de área ocupada com o cultivo, que já nos dados analisados no ano de 2022 apresentou uma área plantada de 46 mil hectares. O município de Herval contabilizava 600 hectares plantadas com soja em 1992. No ano de 2022 o montante chega a 15 mil hectares (IBGE, 2024).

Silva e Sacco dos Anjos (2020), afirmam que nos últimos anos, agricultores vindos do norte e noroeste do estado do RS, motivados pela escassez de terras e pelos altos custos de

arrendamento em seus locais de origem, deslocaram-se para o extremo Sul do estado, atraídos, justamente, pelos baixos preços das terras. A Figura 3 apresenta uma comparação entre o rebanho bovino e o cultivo de soja na região estudada, entre os anos de 1992 e 2022.

Figura 3: Evolução do rebanho ovino e da área de soja na microrregião de Jaguarão.



Fonte: Dados da pesquisa, com base em IBGE (2024).

A análise dos dados estatísticos coletados conforme a Figura 3, que ocorreu um aumento na área plantada com soja, a qual avançou também, mas não somente, sobre áreas de campo utilizadas até então para a criação de rebanho ovino na microrregião de Jaguarão. Acredita-se que a causa dessa modificação na matriz produtiva se deve a uma série de fatores, sendo alguns de ordem mais direta (mudança de atividade agropecuária) e vários outros de caráter indireto (cadeias agroindustriais, mão de obra etc.). Em estudo similar a este, realizado na Serra dos Tapes, Becker *et al.* (2024), também evidenciaram o aumento expressivo da área ocupada por esta *commodity* agrícola, embora neste território, o avanço tenha ocorrido sobre à área anteriormente destinada à produção de alimentos básicos (feijão, batata, cebola etc.).

De acordo com Viana, Revillion e Silveira (2013), a sazonalidade produtiva, baixa taxa de natalidade, baixa uniformidade de carcaças, abate informal e clandestino e inexistência de programas informativos sobre a qualidade da carne ovina são os principais aspectos limitantes a organização do setor. Esses fatores podem contribuem para que muitos pecuaristas desistam da atividade de pecuária ovina. Outro ponto a ser considerado, é que o pecuarista de ovinos não tenha abandonado a atividade para vender suas terras, mas sim tenha optado por diminuir o rebanho e buscar trabalho na agricultura como fonte adicional de renda. Fato este, que pode estar contribuindo para o avanço do cultivo da soja na região em estudo.

Considerações finais

O estudo analisou as modificações na matriz produtiva da agropecuária, examinando a evolução das últimas três décadas (1992 - 2022) do tamanho do rebanho ovino e da área cultivada com soja na microrregião de Jaguarão. Os dados analisados evidenciam uma redução de 76,15% no número de cabeças do rebanho ovino, de soja, modificando a matriz produtiva da região estudada.

De um lado os pecuaristas familiares, que mesmo com todas as atuais dificuldades inerentes a atividade, persistem na ovinocultura. Por outro lado, os sojicultores, motivados por questões financeiras, ocupando espaços até então destinados para a pecuária familiar. Essas dinâmicas evidenciam modificações na matriz produtiva da microrregião de Jaguarão, onde a

diminuição do rebanho ovino pode guardar relação com o aumento do cultivo da soja. Têm-se ainda, a necessidade da ampliação de estudos, para melhor compreender esses fenômenos.

Referências

BECKER, C. *et al.* Análise das transformações na matriz produtiva da agricultura familiar: estudo de caso na Serra dos Tapes, RS. **Caderno Pedagógico**, v. 21, n. 6, p. 1-18, 2024.

CARVALHO, S.; CAMPOS, W. **Estatística básica simplificada**. Rio de Janeiro: Campus, 2016.

CRESWELL, J. W. **Investigação qualitativa e projeto de pesquisa:** escolhendo entre cinco abordagens. Penso Editora, 2014.

FERNANDES, V. D; MIGUEL, L. A. A presença histórica da pecuária familiar na região da Campanha do Rio Grande do Sul (Santana do Livramento, século XIX). In: WAQUIL, P. D., NESKE, M. Z.; MATTE, A.; BORBA, M. F. S. (Eds.), **Pecuária familiar no Rio Grande do Sul:** história, diversidade social e dinâmicas de desenvolvimento. Porto Alegre: Editora da UFRGS. 2016.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Pecuária Municipal.** Disponível em: https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/ppm/quadros/brasil/2022. Acesso 26 jun. 2024.

MATTE, A., NESKE, M. Z., BORBA, M. F. S., WAQUIL, P. D., SCHNEIDER, S. **A relocalização e o mercado de cadeias curtas na pecuária familiar do território Alto Camaquã no Sul do Rio Grande do Sul**. Editora.2014.

MINAYO, M. C. D. S. Reflexividade como éthos da pesquisa qualitativa**. Ciência & Saúde Coletiva**, n 19, p 1103-1112, 2014.

MOREIRA, J. G.; MATTE, A.; CONTERATO, M. A. Avanço da soja e estratégias de adaptação da pecuária de corte no Sul do Brasil. **Revista brasileira de gestão e desenvolvimento regional**, v.19, n.1, p. 504-526, 2023.

RIBEIRO, C. M. **Estudo do modo de vida dos pecuaristas familiares da Região da Campanha do Rio Grande do Sul**. Tese de doutorado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2009.

SILVA, M. N. D.; SACCO DOS ANJOS, F. A sucessão geracional na pecuária familiar do extremo sul do Brasil**. Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 61, n.6, p. 25-34, 2022.

VIANA, J. G. A., REVILLION, J. P. P., SILVEIRA, V. C. P. Alternativa de estruturação da cadeia de valor da ovinocultura no Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 9, n. 1, p.15 2013.

O Museu Rural e o Pampa: Preservação Cultural em Morro Redondo, RS

The Rural Museum and the Pampa: Cultural Preservation in Morro Redondo, RS

[1]Carlos Eduardo Ávila Bauer. Discente da Pós-Graduação do Programa em Desenvolvimento Territorial e Sistemas Agroindustriais da Universidade Federal de Pelotas e Museólogo, Pelotas, Brasil

[2]Diego Lemos Ribeiro. Professor do Curso de Bacharelado em Museologia e Mestre em Memória e Patrimonio da Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, Brasil.

[3]Marielen Priscila Kaufmann. Orientadora e Professora Adjunta Depto. Ciências Sociais Agrárias Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, Brasil

Resumo

Este estudo analisa a importância dos museus rurais no contexto do bioma Pampa, destacando o papel do Museu Histórico de Morro Redondo (MHMR) na preservação da memória e do patrimônio cultural das comunidades rurais. Os museus rurais são cruciais para a manutenção das tradições locais e para a promoção de um desenvolvimento sustentável. Utilizando etnografia, foram coletados dados de 2019 a 2023. Os resultados mostram que o MHMR valoriza tradições e promove o diálogo intergeracional. Conclui-se que os museus rurais são vitais na preservação do patrimônio cultural e fortalecendo a identidade regional, ajudando a manterem as origens históricas do Pampa, contribuindo para um desenvolvimento sustentável

Palavras-chave: Museu Rural; Pampa; Patrimônio Cultural; Desenvolvimento Sustentável.

Abstract

This study analyzes the importance of rural museums within the context of the Pampa biome, highlighting the role of the Historical Museum of Morro Redondo (MHMR) in preserving the memory and cultural heritage of rural communities. Rural museums are crucial for maintaining local traditions and promoting sustainable development. Using ethnography, data was collected from 2019 to 2023. The results show that the MHMR values traditions and fosters intergenerational dialogue. It concludes that rural museums are vital in preserving cultural heritage and strengthening regional identity, helping to maintain the historical origins of the Pampa and contributing to sustainable development.

Keywords: Rural Museum; Pampa; Cultural Heritage; Sustainable Development.

Introdução

O Pampa não é somente constituído de campos (sendo está a maior predominação), mas também existem diversas florestas deciduais, matas de galeria, campo arbustivo entre outros. Sendo um dos biomas menos conhecidos do Brasil, apesar que “essa paisagem campestre é um testemunho de um passado de mais de 20 mil anos em que esse campo predominava por uma área que se estendia mais ao norte do que vemos hoje” (Hasenack, 2021).

Historicamente, a região foi ocupada por povos indígenas como os Charruas e Guaranis, e posteriormente colonizada por europeus, principalmente espanhóis e portugueses, "apesar de ser único como espaço geográfico, do Pampa abarca uma diversidade cultural e étnica riquíssima, vasta em todas as suas ramificações" (Pasini, Barcelos; Maders, 2019, p. 123).

Museus rurais, como o Museu Histórico de Morro Redondo (MHMR), localizado na Serra dos Tapes que é colonizada por descendentes alemães, italianos, portugueses, africanos e outros. Destaca-se por uma rica diversidade cultural, marcada por uma história que remonta a 1888, quando as famílias buscavam terras para melhorar suas condições de vida coletiva (Morro Redondo, 2015). A atuação do MHMR vai além da simples exibição de objetos históricos; ele promove a integração entre o passado e o presente, permitindo que as novas gerações

compreendam e valorizem suas heranças culturais. Essa função é especialmente relevante em áreas rurais, onde a preservação das tradições corre maior risco de se perder diante das rápidas transformações sociais e econômicas. Dessa forma, o museu não só preserva a memória coletiva, mas também atua como um agente de educação e conscientização sobre a importância de se manter vivas as raízes culturais da região.

O papel dos museus rurais, como o MHMR, é, portanto, essencial não apenas para a conservação do patrimônio material, mas também para a salvaguarda do patrimônio imaterial. Essa conexão entre o bioma Pampa e as práticas culturais que nele se desenvolveram ao longo do tempo é fundamental para entender a identidade da região. A preservação dessas histórias e tradições é, em última análise, um ato de resistência cultural, garantindo que as vozes do passado continuem a ressoar no presente e no futuro.

Portanto, pretende-se neste trabalho, analisar a importância do Museu Histórico de Morro Redondo para a comunidade, a partir da visão dos seus colaboradores.

Metodologia

O trabalho de levantamento e interpretação dos dados foi baseado nas ferramentas da etnografia, metodologia de pesquisa qualitativa, que permite uma imersão profunda no universo cultural das comunidades locais, proporcionando uma visão detalhada das dinâmicas sociais, econômicas e culturais que moldam a vida rural. Conforme definido por Peirano (2014), como uma “formulação teórico-etnográfica”, que é um conhecimento reflexivo gerado a partir do diálogo entre a experiência de campo e a teoria.

Cardoso de Oliveira (2006) define a etnografia através de três “atos cognitivos”: Olhar, ouvir e escrever. O “olhar” e o “ouvir” são as experiências de campo, e o “escrever” é o momento de refletir sobre o que foi aprendido. Magnani (2011) destaca que isso nos permite identificar novas dinâmicas culturais. Assim como Brandão (2007) que afirma o campo de pesquisa sendo uma vivência que cria uma “relação produtora de conhecimento”.

As observações foram realizadas no período de 2019/2023, durante o ingresso do primeiro autor no projeto de extensão "Museu Morro Redondense: Espaço de Memórias e Identidades" da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) com a parceria do Museu Histórico de Morro Redondo, conforme indicam as figuras 1 e 2.

Figura 1: MHMR e sua exposição ruralista e Pampeano. Fonte: fotografia dos autores (2023)

Figura 2: Participação do público visitante ao museu rural de Morro Redondo (MHMR).
Fonte: fotografia dos autores (2023)

Resultados e discussões

Os resultados indicam que o MHMR desempenha um papel fundamental na valorização das tradições e histórias locais. Através de seu acervo diversificado, que inclui ferramentas agrícolas, objetos do cotidiano, documentos históricos e fotografias antigas, o museu oferece uma rica narrativa sobre a vida no Pampa. Exposições temáticas e atividades educativas promovem um diálogo intergeracional, permitindo que diferentes gerações compartilhem suas experiências e conhecimentos.

Com isso, podemos tecer uma rede, misturando atores não humanos (objetos) e humanos que aparentemente estão distantes, gerando assim uma nova ideia sociocultural, onde as "coisas" (atores não humanos) influenciam na ação humana executando nas mudanças de pensamentos e planos de ação (Latour, 2001). O nascimento do MHMR tem como principais fundadores os senhores Osmar Franchine, Antônio Reinhardt (*in memoriam*) e Ervino Büttow, que desempenharam um papel fundamental na preservação da identidade cultural de Morro Redondo. Eles se dedicaram a reunir uma variedade de objetos (rurais) que representavam a essência da cidade, contando com o apoio da comunidade local, que contribuíram com doações para a formação do acervo.

Essa iniciativa culminou na criação de um museu que serviria como um espaço de memória coletiva e identidade para os moradores que forneceram uma nova paisagem no bioma deste Pampa através da lida do campo e o ruralismo. Com o passar do tempo, o Museu de Morro Redondo percebeu a necessidade de aprimorar sua estrutura e gestão para melhor atender às demandas de preservação e exibição de seu acervo.

Em 2009, a Universidade Federal de Pelotas (UFPel), através do curso de Bacharelado em Museologia, lançou o projeto "Museu Morro Redondense: Espaço de Memórias e Identidades". Esse projeto proporcionou o suporte técnico necessário para que o museu pudesse se desenvolver de forma mais profissional e eficiente. Sob a supervisão da professora Noris

Leal, e com o apoio dos professores Diego Lemos Ribeiro e Fábio Cerqueira, o projeto ofereceu ao museu um novo patamar de organização e visibilidade. A parceria com a UFPel despertou o interesse de diversos setores, tanto públicos quanto privados, que reconheceram o valor cultural do museu e seu potencial para a cidade. Esse envolvimento resultou em investimentos financeiros em 2010, permitindo a expansão física do MHMR. Com o apoio da comunidade e dos novos patrocinadores, o museu pôde ampliar seu espaço, fortalecendo seu papel como um centro de memória e identidade cultural para Morro Redondo.

O estudo do Museu Rural no contexto do Pampa destaca a importância dessas instituições na preservação e promoção da memória e do patrimônio cultural das comunidades rurais. Ao valorizar as tradições e histórias locais, os museus contribuem para a construção de uma identidade coletiva e para o desenvolvimento de uma consciência crítica sobre as dinâmicas sociais e ambientais.

A preservação do patrimônio rural vai além da mera coleção de objetos antigos. Trata-se de um processo de construção de identidade e de fortalecimento da coesão social. No contexto do Pampa, onde as transformações econômicas e ambientais têm impactos profundos sobre a vida rural, os museus desempenham um papel vital na valorização das tradições e na promoção de um desenvolvimento sustentável e inclusivo.

Considerações finais

O Museu Histórico de Morro Redondo (MHMR) exemplifica como instituições museológicas podem contribuir para a preservação da memória e do patrimônio cultural rural. Através de suas práticas e iniciativas, o MHMR não só conserva a história do Pampa, mas também promove a valorização e a continuidade das tradições culturais da região.

Agradecimentos

Agradecimento ao Museu Histórico de Morro Redondo (MHMR) e à comunidade local que juntamente com o apoio da Prefeitura de Morro Redondo-RS e da Universidade Federal de Pelotas-RS, pelo suporte para a construção dessa pesquisa; também a minha orientadora e docentes do Curso de Pós-graduação em Desenvolvimento Territorial dos Sistemas Agroindustriais pela participação neste trabalho.

Referências

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **Reflexões sobre como fazer trabalho de campo**. Sociedade e cultura, v.10, n.1, p. 11 – 27, 2007.

HASENACK, H. **Mudanças no uso da terra no Bioma Pampa, conflitos e potencialidade.** Entrevista ao Instituto Humanas Unisinos. Av. Unisinos, 950 - São Leopoldo – RS. Disponível em: https://www.ihu.unisinos.br/publicacoes/159-noticias/entrevistas/615029-a-biodiversidade-do-bioma-pampa-e-a-urgencia-de-sua-preservacao-entrevista-especial-com-heinrich-hasenack Acesso em: 02 ago. 2024.

LATOUR, B. **A esperança de Pandora: ensaios sobre a realidade dos estudos científicos**. Bauru: EDUSC, 2001.

MAGNANI, José Guilherme Cantor. **Etnografia como prática e experiência**. Horizontes Antropológicos, Porto Alegre, v. 15, n. 32, p. 129-156, 2009.

OLIVEIRA, Roberto C. **O trabalho do antropólogo: olhar, ouvir, escrever**. In: O trabalho do antropólogo. São Paulo: Ed. Unesp, 2000, Cap. 1 p. 17 - 33.

PASINI, Giovani; BARCELOS, Valdo; MADERS, Sandra. do Sul **Cultura e identidade dos povos dos pampas**. Caxias: Editora e Gráfica Caxias, 2019.

PEIRANO, Mariza. Etnografia não é método. **Horizontes Antropológicos**, Porto Alegre, RS, ano 20, n. 42, p. 377 - 391, 2014.

MORRO REDONDO, Prefeitura Municipal de Estado do Rio Grande do Sul- **Plano Decenal de Educação (2015-2025).** Acesso em agosto de 2024: https://www.camaramorroredondo.com.br/projetos/2015/plano_municipal_educacao.pdf

PANORAMA DAS AGROINDÚSTRIAS INSERIDAS NO PROGRAMA ESTADUAL DE AGROINDÚSTRIA FAMILIAR NA REGIÃO DE PELOTAS-RS

Overview of Agro-industries Included in the State Program of Family Agro-industry in the Pelotas-RS Region

Mariele Boscardin
Professora na Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Fernanda Miranda
Doutoranda em Extensão Rural na Universidade Federal de Santa Maria
Daiane Loreto de Vargas
Professora na Universidade Federal de Santa Maria

Resumo

O presente trabalho tem como objetivo traçar um panorama das agroindústrias familiares na Região Geográfica Imediata de Pelotas, a fim de compreender quais os principais produtos da agricultura familiar têm sido beneficiados na região e a potencialidade de crescimento desse segmento. Para tal, em termos metodológicos, utilizou-se a base de dados do Programa Estadual de Agroindústria Familiar (Peaf). Como resultados, observa-se a relevância do PEAF para a organização das agroindústria familiares na região estudada e, consequentemente, a agregação de valor aos produtos comercializados. Conclui-se que o programa tem sido fundamental para o desenvolvimento rural da região e que suas ações precisam ser ampliadas para beneficiar ainda mais agricultores e uma diversidade maior de produtos.

Palavras-chave: Produção Agrícola, Agricultura Familiar, Agroindústria familiar; Agregação de Renda

Abstract

The present work aims to outline an overview of family agribusinesses in the Immediate Geographic Region of Pelotas, in order to understand which main family farming products have benefited in the region and the growth potential of this segment. To this end, in methodological terms, the database from the State Family Agroindustry Program (Peaf) was used. As a result, the relevance of PEAF for the organization of family agribusinesses in the studied region and, consequently, the addition of value to the products sold is observed. It is concluded that the program has been fundamental for the rural development of the region and that its actions need to be expanded to benefit even more farmers and a greater diversity of products.

Keywords: *Agricultural Production, Family Farming, Family Agroindustry; Income Aggregation*

Introdução

A produção agrícola familiar contribui de forma significativa para o desenvolvimento rural no Brasil. As agroindústrias familiares configuram-se como uma alternativa de agregação de valor aos produtos e maior renda aos produtores rurais. Embora ainda o termo agroindústrias familiares pareça um consenso e auto explicativo apresenta definições diversas onde podemos relacionar ao tamanho das instalações (relacionado ao "porte"), força de trabalho deslocada para a produção (familiar, contratada de fora da unidade de produção), produção da matéria-prima (própria, adquirida de terceiros ou ambos), local das instalações (rurais, urbanas, periurbanas) (Miranda, 2022).

Além destes aspectos, as agroindústrias familiares ampliam a possibilidade de participação de membros da família no processo produtivo, inclusive de mulheres e jovens, representam oportunidades de autonomia, empoderamento e renda, possibilita reversão ao êxodo rural seletivo entre os jovens, entre outras questões, conforme

mostram estudos realizados no estado do Rio Grande do Sul (Ferraz, 2023; Miranda, 2022; Silveira, 2022; Lutke; Costa, 2019).

Para fins desse estudo iremos usar o conceito de agroindústria familiar segundo a Política Estadual de Agroindústria Familiar do Estado do Rio Grande do Sul, este é um dos estados do Brasil que mais se destaca em relação às políticas públicas e números de agroindústrias familiares, segundo a Lei Estadual 13.921, de 17 de janeiro de 2012, que institui a Política Estadual de Agroindústria Familiar no Estado tem a finalidade a agregação de valor à produção agropecuária, à atividade pesqueira, aquícola e extrativista vegetal, com vista ao desenvolvimento rural sustentável, à promoção da segurança alimentar e nutricional da população e ao incremento à geração de trabalho e renda (Cenci, 2022). Respeitando assim a diversidade de realidades, a referida política classifica as agroindústrias familiares em duas categorias segundo o art.2º da referida lei.

> I - agroindústria familiar o empreendimento de propriedade ou posse de agricultor(es) familiar(es) sob gestão individual ou coletiva, localizado em área rural ou urbana, com a finalidade de beneficiar e/ou transformar matérias-primas provenientes de explorações agrícolas, pecuárias, pesqueiras, aquícolas, extrativistas e florestais, abrangendo desde os processos simples até os mais complexos, como operações físicas, químicas e/ou biológicas; II - agroindústrias familiares de pequeno porte de processamento artesanal como sendo os estabelecimentos agroindustriais com pequena escala de produção dirigidos diretamente por agricultor(es) familiar(es) com meios de produção próprios ou mediante contrato de parceria, cuja produção abrange desde o preparo da matéria-prima até o acabamento do produto, seja realizada com o trabalho predominantemente manual e que agregue aos produtos características peculiares, por processos de transformação diferenciados que lhes confiram identidade, geralmente relacionados a aspectos geográficos e histórico-culturais locais ou regionais (RS, 2012).

Nesse sentido, o presente trabalho tem como objetivo traçar um panorama das agroindústrias familiares na Região Geográfica Imediata de Pelotas, a fim de compreender quais os principais produtos da agricultura familiar têm sido beneficiados na região e a potencialidade de crescimento desse segmento. Para tal, em termos metodológicos, utilizou-se a base de dados do Programa Estadual de Agroindústria Familiar (PEAF). A partir dessa parte introdutória, na sequência, serão apresentados a metodologia do estudo, os principais resultados e discussões e por fim, as considerações finais.

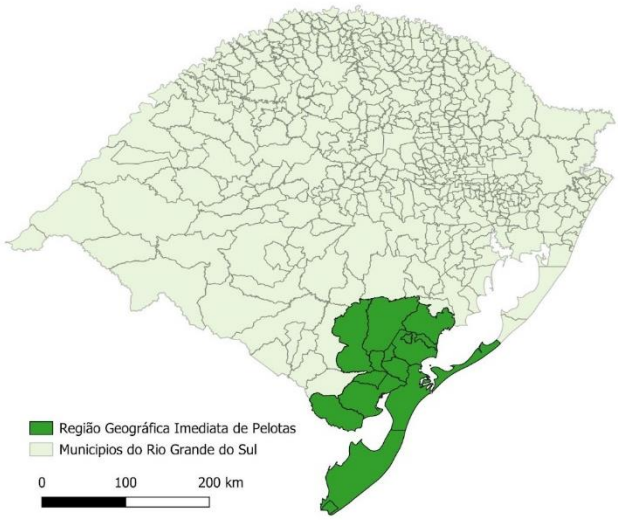
Metodologia

A abordagem utilizada no estudo se caracteriza como mista, e possui como fonte de informações, dados secundários. Os dados foram extraídos do Programa Estadual de Agroindústria Familiar (Peaf), que contém uma base de dados com informações referentes às agroindústrias familiares do Rio Grande do Sul. Para a análise dos dados, foram analisadas as seguintes variáveis: município em que a agroindústria está inserida, produtos processados, data de inclusão no Peaf, licenciamento sanitário e se os produtos possuem certificação orgânica.

O recorte utilizado no estudo refere-se a Região Geográfica Imediata de Pelotas (Figura 1), a qual possui grande presença de estabelecimentos agropecuários do tipo familiar. Conforme dados do Censo Agropecuário de 2017, de um total de 25.609 estabelecimentos agropecuários, 79,5% são classificados como familiares, enquanto 20,5% como não familiares. A Região Geográfica Imediata de Pelotas é composta por 17 municípios: Arroio do Padre, Arroio Grande, Canguçu, Capão do Leão, Cerrito, Chuí, Herval, Jaguarão, Morro Redondo, Pedro Osório,

Pelotas, Piratini, Rio Grande, São José do Norte, São Lourenço do Sul, Santa Vitória do Palmar e Turuçu.

Figura 1- Localização da Região Geográfica Imediata de Pelotas



Fonte: Elaborado pelas autoras (2024)

Resultados e discussões

O PEAF foi criado através do Decreto Estadual nº 49.341 de 05 de julho de 2012 que institui o selo de marca de certificação "Sabor Gaúcho" vai oportunizar linhas de crédito aos agricultores familiares com juros mais baixos através do FEAPER (Fundo Estadual de Apoio ao Desenvolvimento dos Pequenos Estabelecimentos Rurais); amplia a participação dos agricultores familiares aos mercados institucionais, tais como Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE); oferecer serviços de orientação para regularização sanitária e ambiental; prestar suporte técnico para elaboração de rótulos em conformidade com a legislação sanitária vigente, entre outros; disponibiliza espaços de comercialização mediante apoio à estruturação de feiras com expressão regional e estadual voltadas ao público legalizado junto ao PEAF. (Rio Grande do Sul, 2012b).

Mas como essa organização ocorre na Região Geográfica Imediata de Pelotas? Dentre os 17 municípios analisados que compõem a região, 15 possuem presença de agroindústrias registradas no Peaf. No total, a região possui, 75 agroindústrias, conforme Tabela 1. Como se pode observar o município de Pelotas se destaca com a presença de 22 agroindústrias, seguido de Canguçu com 10 agroindústrias. Observa-se que vários municípios possuem somente uma agroindústria no PEAF, isso demonstra que o programa precisa ser melhor trabalhado na região.

Tabela 1- Presença de agroindústrias nos municípios da Região Imediata de Pelotas.

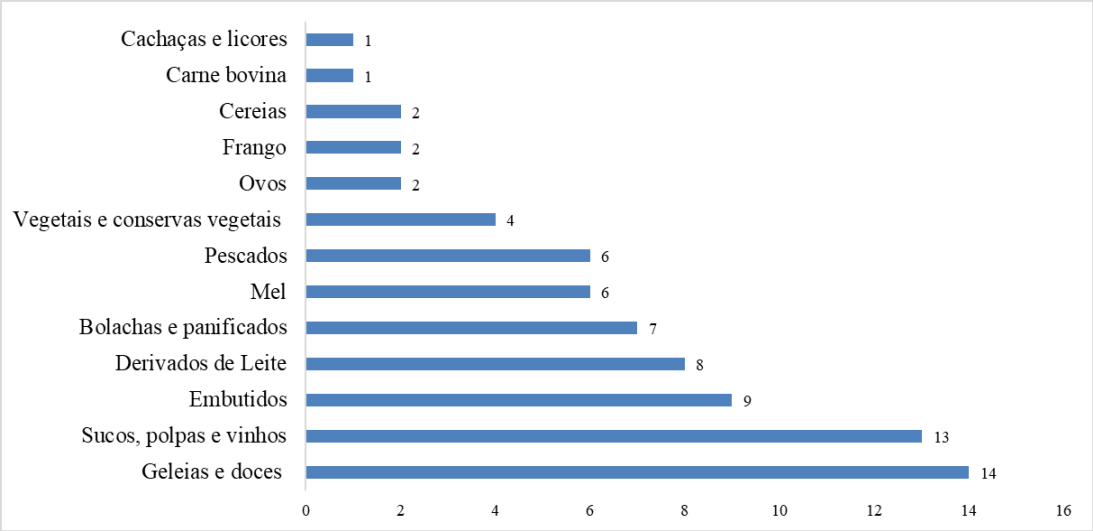
Município	Número de agroindústrias
Arroio do Padre	3
Arroio Grande	2
Canguçu	10

Capão do Leão	1
Cerrito	1
Chuí	1
Jaguarão	1
Morro Redondo	4
Pelotas	22
Piratini	2
Rio grande	5
Santa Vitória do Palmar	4
São José do Norte	1
São Lourenço do Sul	9
Turuçu	8

Fonte: PEAF (2024). Elaborado pelas autoras.

Dentre os produtos beneficiados, os mesmos foram agrupados em treze grupos para a realização da análise, sendo eles: Embutidos; Pescados; Sucos, polpas e vinhos; Geleias e doces; Mel; Derivados de leite; Bolachas e panificados; Frango; Ovos; Vegetais e conservas vegetais; Cereais; Cachaças e licores e; Carne bovina. Na figura 2 é apresentado o número de agroindústrias por tipos de produtos beneficiados. O grupo de geleias e doces é o que possui maior número de agroindústrias na região, dentre eles, destacam-se produtos como melado, açúcar mascavo, compotas, goiabadas, pessegadas, rapaduras e *schimier*.

Figura 2- Tipos de produtos beneficiados.



Fonte: PEAF (2024). Elaborado pelas autoras.

No que diz respeito às certificações, dentre as agroindústrias analisadas, uma está em processo de transição agroecológica, seis possuem certificação orgânica e três referem-se à produção de orgânico não certificado. Nesse sentido, se faz necessário um maior investimento e assistência aos agricultores para o processo de transição agroecológica e assim, oportunizar mais produtos orgânicos e/ou agroecológicos com o selo sabor gaúcho para a comercialização nesta região.

Considerações finais

Este trabalho buscou compreender quais os principais produtos da agricultura familiar têm sido beneficiados na região e a potencialidade de crescimento desse segmento. Observamos a relevância do PEAF para a organização das agroindústria familiares na região estudada e, consequentemente, a agregação de valor aos produtos comercializados

O acesso ao PEAF está concentrado em 4 municípios da região, mas existe capacidade para ampliar esse acesso, se faz necessário uma maior assistência às agroindústrias familiares que ainda não possuem acesso ao programa. Além de potencializar o beneficiamento dos produtos de origem animal, um grande potencial da região estudada.

Conclui-se que o programa tem sido fundamental para o desenvolvimento rural da região, mas que suas ações precisam ser ampliadas para beneficiar ainda mais agricultores e uma diversidade maior de produtos. Outros estudos precisam ser realizados para complementar essa análise.

Referências

CENCI, A. **Estratégias de comercialização e mercados de agroindústrias familiares da Serra Gaúcha. 2022.** Tese (Doutorado no Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento Rural) Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2022. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/253267/001158607.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Acesso: 11 de agosto 2024.

MIRANDA, F. **Entre sabores e papelada: dinâmicas de regularização de empreendimentos de agroindústrias familiares rurais e urbanas no município de Santa Maria/RS**. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural)- Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/26841/DIS_PPGER_2022_MIRANDA_FERNANDA.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Acesso em: 11 de agosto de 2024.

RIO GRANDE DO SUL. **Lei 13.921, de 17 de janeiro de 2012.** Estabelece a Política Estadual da Agroindústria Familiar. Disponível em: <https://www3.al.rs.gov.br/FileRepository/repLegis/Arquivos/13.921.pdf> Acesso em: 11 de agosto de 2024.

RIO GRANDE DO SUL. **Decreto Estadual nº 49.341 de 05 de julho de 2012b** que Cria o Programa Estadual de Agroindústria Familiar que institui o selo de marca de certificação "Sabor Gaúcho".Disponível em: <https://www.al.rs.gov.br/legis/M010/M0100099.asp?Hid_Tipo=TEXTO&Hid_TodasNormas=58012&hTexto=&Hid_IDNorma=58012> Acesso: 11 de agosto de 2024.

SILVEIRA, J. P. **Linhas borradas no cotidiano de mulheres rurais: o trabalho produtivo, reprodutivo e de cuidado em contextos de agroindústrias familiares**. Tese de Doutorado. Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento Rural. 2022.

LUTKE, V.; COSTA, C. Agroindústrias familiares, mercados institucionais e empoderamento das mulheres: uma discussão a partir de Santana do Livramento-RS. **CAMPO-TERRITÓRIO: revista de geografia agrária**, v. 14, n. 32, p. 266-292, 2019.

O papel do mel na cosmovisão das aldeias Mbya Guarani do Sul do Brasil

The Role of Honey in the Worldview of the Mbya Guarani Villages in Southern Brazil

Fábio André Mayer

Doutorando PPG SPAF - Universidade Federal de Pelotas

Patricia Martins Silva

Docente PPG SPAF - Universidade Federal de Pelotas

Marielen Priscila Kaufmann

Docente PPG DTSA - Universidade Federal de Pelotas

Frederico de Castro Mayer

Graduando em Agronomia - Universidade Federal de Pelotas

Resumo

O povo Mbya Guarani tem presente em sua cosmovisão diversos atributos que reforçam sua tradição e cultura. Um deles se caracteriza pelo mel, produto das abelhas nativas do Brasil, hoje incorporado à cultura através do mel das abelhas *Apis mellifera*, introduzidas a partir de outros continentes por colonizadores no ano de 1839, as quais ocuparam o habitat das meliponas em grande parte do território brasileiro. O mel é um elemento de grande importância na cultura guarani, além de ser uma excelente fonte nutritiva para alimentação, serve também na medicina, e de forma especial em rituais, como o da escolha do nome de crianças nascidas nas aldeias. É necessário buscar formas de incentivar sua criação para que haja a manutenção desses saberes, da culturalidade e do modo de vida Guarani.

Palavras-chave: Guarani; Apicultura; Território.

Abstract

The Mbya Guarani people have several attributes present in their worldview that reinforce their tradition and culture, one of which is characterized by honey, a product of bees that were formerly native to Brazil, and today incorporated into the culture by honey from Apis mellifera bees, introduced from other continents by colonizers in the year 1839 These bees occupied the melipona habitat in a large part of the Brazilian territory. Honey is of great importance in Guarani culture, in addition to being an excellent source of nutrition, it is also used in medicine and especially in rituals, such as choosing the name of children born in the villages. It is necessary to look for ways to encourage its creation so that this knowledge, culture and Guarani way of life are maintained.

Keywords: *Guarani; Beekeeper; Territory.*

Introdução

Os Mbya, juntamente com os Nhandeva e Kaiowá, são integrantes da família linguística tupi-guarani do tronco tupi. Para os guaranis a ideia de estar em movimento ou em mobilidade são importantes para manterem seus laços sociais e suas relações de reciprocidade com diferentes aldeias em diferentes locais, assim preservando sua Cosmoecologia (PRINTES, 2019). Nessa lógica na concepção de ver o mundo as fronteiras são inexistentes e os acidentes naturais como rios, montanhas, densas matas determinam a territorialidade (SOUZA 2008). No Brasil a população de povos originários é de 1.693.535 indivíduos, O Brasil como país pluriétnico, registra 305 etnias falantes de 274 línguas. No RS a população indígena é de 36096 pessoas, representando 0,33% diante dos 10,8 milhões de habitantes do Estado (IBGE, 2023).

No atual momento em que vivemos a visão contemporânea é a de que o maior desafio dos povos originários é viver em áreas tão pequenas preservando seu modo de vida. A Expressão YvY Rupá, “a terra onde pisamos, uma só terra” diz respeito ao território tradicional onde se expressa à territorialidade originária Guarani (MORINICO, 2010), é usada pelos Mbya guarani para fazer referências ao seu território, no ponto de vista cultural e cosmoecologico, expressando a sua territorialidade continental. Para isso, se faz necessária a presença de atributos que do ponto de vista Mbya guarani são indissociáveis de sua existência, a exemplo do Mel.

Com a chegada da colonização e em consequência das muitas florestas derrubadas, houve uma grande diminuição das abelhas nativas sem ferrão, juntamente a esse processo histórico ocorre também a introdução das abelhas do gênero *Apis mellifera* a partir do ano de 1839 por Padre Antônio Carneiro no Rio de Janeiro, que contribuiu com a diminuição das populações de abelhas nativas sem ferrão, tendo seu habitat majoritariamente ocupado pelas abelhas *Apis.* Acredita-se que a incorporação do manejo das abelhas africanizadas na cultura Mbya guarani tenha sido muito recente dado o encontro dessas em maior quantidade na natureza, fator que contribuiu com a manutenção da tradição, e com o uso em rituais. (AFONSO, 2012)

Metodologia

O presente trabalho está embasado em metodologia participativa estabelecida a partir da vivência em extensão rural realizada pelo Centro de Apoio e Promoção da Agroecologia - CAPA, iniciada a partir de 2002, direcionada ao acompanhamento às aldeias guaranis existentes no território do estado do RS. Através deste trabalho realizou-se um processo de acompanhamento da produção de mel realizada nas aldeias, incluindo o mapeamento das espécies florestais existentes em proximidades, oficinais para o preparo das caixas e acompanhamento das coletas do mel. Este trabalho iniciou-se na aldeia *Tekoa porã* no município de Barra do Ribeiro e depois derivou-se para outras aldeias. Através deste processo estabeleceram-se relações de convivência e reciprocidade com os guaranis e suas comunidades incluindo a participação de mulheres, crianças, idosos e homens, as quais proporcionaram as reflexões que são discutidas e sistematizadas no presente resumo.

O trabalho se dá na fixação da cera laminada para atrair os enxames de manejo com a participação da comunidade na aldeia *Tekoa porã* em Coxilha da Cruz, onde foram doadas colmeias, e juntamente das mulheres, crianças, idosos e homens foram realizadas oficinas para o preparo das caixas, trabalhando a fixação da cera laminada para atrair os enxames. Na primavera daquele mesmo ano começaram a entrar os enxames e com os quais seguimos acompanhando e orientando até a colheita.

Pensou-se na utilização da centrífuga para extração do mel, a qual foi e ainda é pouco usada pois eles preferem a forma tradicional de retirada dos favos para consumir ou peneirar para retirar o mel. As práticas e a distribuição do mel incorporam manejo participativo de quem tem mais aptidão para essa lida e o mel é distribuído para todos os moradores da aldeia mas com preferência para os mais idosos.

Resultados e discussões

Ter as abelhas é obra de Nhanderu conforme Cacique Diego expressa: ‘’O mel é importante sempre ter na aldeia. Porque é através dele que se dá o nome às crianças masculinas em guarani, no ritual dentro da casa de Reza. Isso acontece a cada ano em Ano

Novo. E com Mbyta (pão) podemos dar nome às crianças femininas. Depois de acabar o Ritual podemos comer todos juntos mel e mbyta, por isso é importante para nós."

Conforme expressa a liderança indígena, as abelhas e o mel fazem parte da cultura e da cosmovisão guarani, mantendo viva essa tradição cultural tão importante para batizar e dar nome às crianças, além do mel também ser uma importante fonte de alimento e medicina, que sempre quando há é consumido puro, bebido ou com pão. sendo também objeto de troca entre as aldeias por alimento, semente e artesanato.

O trabalho realizado demonstra como que uma construção coletiva na produção de mel e desenvolvimento da apicultura com metodologia participativa contribuiu para manutenção e preservação da cultura guarani na aldeia Coxilha da Cruz, experiência essa que através das relações de reciprocidade, está sendo irradiada para as aldeias de Barra do Ribeiro (Tekoá porã, Tekoá Yvapay), Camaquã (Ka'a Mridy), Rio Grande (Tekoá Pará Roke) e Mariana Pimentel (Tekoá Mirin). Esses novos aldeamentos foram acompanhados pelo DNIT (Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes) e FAPEU (Fundação de Amparo à Pesquisa e Extensão Universitária) sendo elaborados Planos de Gestão Territorial (PGT´s) através da cartografia social envolvendo toda a comunidade e tendo como resultados os mapas da etnografia os quais proporcionaram uma visão coletiva das áreas da aldeia caracterizando a localização dos limites, as moradias, a vegetação, as águas, as matas, os bichos existentes, as roças e os caminhos. Esses planos elaborados coletivamente permitiram ao povo guarani ampliar o conhecimento sobre as áreas e suas potencialidades, e, planejá-las rumo ao *tekoa porã*: a aldeia perfeita.

Figura 1: Prática de preparo das colmeias aldeia Tekoá Pará Roke – Portal do Mar - Rio Grande.

Fonte: Acervo pessoal.

Considerações finais

Na maioria das áreas estão sendo plantadas muitas espécies florestais nativas, para contemplar as necessidades das famílias guaranis, proporcionando para o futuro a geração de frutas para a alimentação, ervas, folhas, cascas, raízes, tubérculos para a saúde, madeiras para a construção e taquaras para o artesanato. As espécies florestais foram escolhidas pela comunidade, sendo Pitanga (*Eugenia uniflora*), Araçá (*Psidium cattleianum*), Cereja-do-Rio-Grande (*Eugenia involucrata*) e Jerivá *(Syagrus Romanzoffiana*) as mais comumente mencionadas, que na grande maioria geram flores que necessitam principalmente das abelhas como polinizadoras, são prestadoras de serviços ecossistêmicos, e contribuem na geração do mel, o qual é apreciado por todas as famílias e está entre as principais demandas levantadas pelas comunidades.

A apicultura para a produção de mel tem sido bastante demandada, haja visto que as áreas e seus entornos tem flora apícola e que as comunidades indígenas estão recuperando os fragmentos florestais, córregos e as nascentes, logo a atividade apícola contribui de forma muito significativa para a manutenção e preservação da cultura guarani.

Referências

AFONSO, Juliana. Origem das linhagens mitocondriais nas abelhas africanizadas (Apis mellifera L.) do Brasil. 2012. 80 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2012.

DOS SANTOS, Arnaldo. "Até quando o etnoconhecimento sobre as abelhas sem ferrão (Hymenoptera, Apidae, Meliponinae) será transmitido entre gerações pelos índios Guarani M'byá da Aldeia Morro da Saudade, localizada na cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, Brasil. .*Sitientibus Série Ciências Biológicas* 6.4 (2006): 343-350.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Censo demográfico 2022: Características gerais da população indígena*. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: https://www.ibge.gov.br. Acesso em: (21/08/2024).

PRINTES, Rafaela. Políticas públicas e povos indígenas: um panorama atual. São Paulo: Editora Universitária, 2023. p. 45-47.

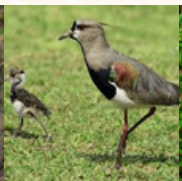
MORINICO, Ana Maria. Aspectos culturais das comunidades indígenas. São Paulo: Editora Cultura, 2010. p.10-21.

TEKOÁ TENONDE. Aldeia Esperança. Plano de gestão territorial e ambiental.Camaquã, RS: Fapeu, [2018].

TEKOÁ YGUÁ PORÃ: Aldeia Fonte Sagrada. Plano de gestão territorial e ambiental. Camaquã, RS: Fapeu, [2018].

Anais do IX Seminário do
Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento
Territorial e Sistemas Agroindustriais

Dinâmicas organizacionais e de governança no Pampa



Apresentação de Trabalhos: Dinâmicas Organizacionais e de Governança no Pampa

Taís Reisderfer
Graduada em Gestão de Cooperativas, Mestranda PPGDTSA/UFPEL
Piero Castro Miozzo
Graduado em Advocacia, Mestrando PPGDTSA/UFPEL
Letícia Rutz Dewantier da Cruz
Graduada em Ciências Biológicas, Mestranda PPGDTSA/UFPEL

Contextualização

Este relato tem como objetivo sintetizar as discussões e reflexões ocorridas durante as apresentações de trabalho da sala cujo tema era "Dinâmicas Organizacionais e de Governança no Pampa". Os diálogos ocorreram no dia 28 de novembro de 2024, durante o Seminário Anual do Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Territorial e Sistemas Agroindustriais (PPGDTSA) da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL). O evento teve como objetivo promover a discussão sobre as dinâmicas organizacionais e de governança no Bioma Pampa, destacando a relevância dessas práticas para o desenvolvimento local. A mesa de discussões contemplou diferentes abordagens, com ênfase no cooperativismo agrícola, na agricultura familiar, no turismo sustentável e nos impactos das mudanças climáticas na região.

Foram submetidos um total de dez artigos neste eixo temático, mas apenas cinco foram apresentados. Os principais temas abordados e respectivos trabalhos apresentados foram os intitulados da seguinte forma: (1) Cooperativismo Agrícola e Desenvolvimento Local: uma análise de evolução temporal no território do Pampa Rio-grandense; (2) O cicloturismo como estratégia de desenvolvimento territorial de base comunitária agroecológica na Serra dos Tapes; (3) Processo decisório na agricultura familiar: estudo de caso da Unidade de Produção Familiar Dewantier; (4) Impacto das chuvas de 2024 no Rio Grande do Sul: Desafios e Respostas Governamentais – uma análise breve do Decreto n° 12.138, de 12 de agosto de 2024; e (5) Menos ovelha e mais soja: mudanças na matriz produtiva da agropecuária na Microrregião de Jaguarão entre os anos 1992 e 2022.

Apesar da discussão ter contado com poucos participantes, foi uma roda de conversa marcada pela riqueza das falas e contribuições. O momento contou com a participação de 8 pessoas como evidencia-se na Figura 01, entre estas acadêmicos de diversas áreas e com diferentes temas de pesquisa. Essa diversidade contribui para enriquecer os debates protagonizados.

Figura 01 – Participantes das Apresentações da Mesa 03 - Dinâmicas Organizacionais e de Governança no Pampa

Fonte: Mídias do Evento

Temas abordados e artigos apresentados

A mesa contou com apresentações que abordaram diferentes aspectos da governança territorial, desde o cooperativismo agrícola até os impactos das mudanças climáticas. Cada tema foi explorado de forma aprofundada, permitindo um debate rico e interdisciplinar sobre os desafios e oportunidades para a região.

Cooperativismo Agrícola e Desenvolvimento Local: uma análise de evolução temporal no território do Pampa Rio-Grandense

REISDERFER, Taís
BECKER, Cláudio

As apresentações foram abertas com a apresentação do artigo de Reisderfer e Becker, com uma pesquisa de natureza qualitativa e quantitativa. O estudo baseou-se na base de dados da "RAIS – Relação Anual de Informações Socias" e revisão de literatura. Taís, autora, conjuntamente com Cláudio, apresentou uma análise de 20 anos do cooperativismo agrícola nas regiões Sudeste e o Sudoeste do Estado do Rio Grande do Sul.

O estudo analisou a evolução por 20 anos (2002/2022). Em 2002, ano base da investigação em questão, o movimento cooperativo apresentava 13 cooperativas registradas, e em 2022, observou-se um declínio no dado já que são somente 10 instituições registradas. O estudo apontou uma tendência alarmante. Segundo a autora, “o dado é preocupante, já que mostrou o declínio de um modelo muito importante para a dinamização da economia e a inserção de pequenos produtores no mercado, reduzindo desigualdades regionais.”.

A autora também destacou números que corroboram com essa relevância do movimento cooperativo. O setor agropecuário abrange cerca de 1 milhão de cooperados e gera aproximadamente 257 mil empregos. O estudo também resgatou a origem do cooperativismo no período da Revolução Industrial e sua posterior expansão mundial. Considerando um período de 20 anos, identificou-se um auge das cooperativas em 2014, seguido por um declínio nos anos subsequentes. A autora também relatou a importância do cooperativismo para o setor agropecuário; "sua presença é fundamental para fortalecer o setor, promovendo um modelo econômico mais solidário e participativo".

Neste sentido, tendo em vista a relevância do modelo e o estado decadente do movimento, foi destacado também o déficit nas políticas públicas de fomento a essas práticas organizativas tão potentes para o desenvolvimento territorial. "Existe uma necessidade emergente de políticas públicas que incentivem o fortalecimento dessas estruturas", concluiu a autora por fim.

O cicloturismo como estratégia de desenvolvimento territorial de base comunitária agroecológica na Serra dos Tapes

KARAM, Leandro de Melo
HENZEL, Ana Beatriz Devantier
GUARINO, Ernestino de Souza Gomes
CARDOS, Joel Henrique

Dando continuidade, a segunda apresentação abordou os roteiros agroecológicos da Serra dos Tapes, enfatizando a articulação entre diferentes atores, como Embrapa e Apasul. Foram analisadas seis edições do evento "Desafio da Terra dos Tapes", que percorre 115 km na região.

O estudo também detalhou os eventos de cicloturismo que envolviam inicialmente o transporte dos participantes por ônibus, seguido pelo uso de bicicletas para visitação das propriedades rurais. Durante um roteiro de três dias, os participantes tinham a oportunidade de aprender sobre ecologia e os 22 roteiros agroecológicos disponíveis na região.

Além disso, o projeto contemplou capacitação de moradores e produtores locais para o atendimento de turistas nos estabelecimentos rurais. No entanto, a pandemia interrompeu essas iniciativas, mas atualmente há um esforço para reaquecer essas atividades e integrar a Serra dos Tapes à rede de trilhas, garantindo um modelo de gestão e monitoramento do turismo na região.

Como consideração final o autor enfatizou-se a necessidade de um maior engajamento entre a sociedade e os receptivos turísticos, promovendo uma aproximação mais efetiva entre os ambientes rural e urbano.

Processo decisório na agricultura familiar: estudo de caso da Unidade de Produção Familiar Dewantier

CRUZ, Letícia Rutz Dewantier da
GOMES, Mário Conill

Posteriormente, o tema abordado foi o processo decisório, no estudo apresentado por Letícia, onde analisou a transição da propriedade da família Dewantier, em Pelotas, do modelo convencional para a produção orgânica. Destacou-se a falência da Cosulati em 2020 como um fator determinante para a mudança do padrão produtivo. A pesquisa, baseada na racionalidade limitada de Simon, revelou a importância da gestão familiar e da resiliência diante de mudanças econômicas.

A autora em sua fala destacou a agricultura familiar como elemento essencial para a preservação do Pampa e sua relevância socioeconômica. Foram realizadas coletas de dados entre abril e julho de 2024, contemplando levantamento histórico familiar, análise patrimonial e avaliação dos processos decisórios dentro da propriedade e da atividade econômica.

“Antes de 2019, a unidade de produção era voltada para a bovinocultura leiteira com vendas direcionadas à Cosulati, operando sob um modelo convencional”, relatou Letícia em sua apresentação. Ainda nesse sentido Letícia compartilhou sua experiência

A falência da cooperativa em 2020 me levou a retornar à propriedade e implementar um novo modelo de produção, voltado ao bem-estar familiar e à sustentabilidade, com transição para a produção orgânica e a modificação do rebanho leiteiro para um sistema misto.

O estudo apontou os desafios ambientais enfrentados e confirmou que o modelo decisório analisado se encaixa na teoria de Simon. O trabalho enfatizou a ausência de conflitos familiares, destacando a união e a crescente autonomia das mulheres na administração da propriedade após o falecimento do patriarca.

Impacto das chuvas de 2024 no Rio Grande do Sul: Desafios e Respostas Governamentais – uma análise breve do Decreto n° 12.138, de 12 de agosto de 2024

MIOZZO, Piero Castro
GAMEIRO, Augusto Hauber

Logo em seguida foi a vez de Piero apresentar seu resumo, o estudo analisou o impacto das chuvas intensas ocorridas no Rio Grande do Sul entre os meses de abril e maio de 2024. Responsáveis por causar severos danos, especialmente ao setor agrícola. “Buscou-se, a partir dos relatórios da Secretaria de Desenvolvimento Rural do estado, demonstrar os efeitos devastadores desses eventos climáticos, que afetaram mais de 470 cidades, resultando em mais de 170 mortes e cerca de 600 mil desabrigados” foram os dados expostos pelo autor. O estudo enfatizou como as inundações prejudicaram as propriedades agrícolas, com perdas ainda em avaliação, mas estimadas em milhões de reais, o que alertou para a necessidade urgente de uma resposta do Poder Público.

Foi analisada a intervenção governamental, com destaque para a edição do Decreto nº 12.138, de 12 de agosto de 2024, que regulamenta a concessão de descontos em operações de crédito rural, buscando minimizar as perdas econômicas dos agricultores afetados. A pesquisa também examinou os entraves legais e burocráticos enfrentados na implementação dessas medidas, especialmente devido à exigência de validação de pedidos por Conselhos Municipais, o que dificultou a execução de políticas públicas nas áreas mais remotas do

estado. A resposta do governo federal, incluindo programas como o PRONAF e o PROAGRO, foi também abordada, considerando sua importância na mitigação dos impactos econômicos.

Por fim, o trabalho propôs uma reflexão sobre a eficácia do Decreto nº 12.138 e as discussões que surgem em torno de sua aplicação. “Buscou-se evidenciar que, embora o decreto ofereça mecanismos de alívio financeiro, como descontos para quitação ou renegociação de dívidas, ele pode não ser suficiente para a recuperação plena dos produtores” destacou Piero durante sua fala. A complexidade do processo de implementação e a necessidade de uma infraestrutura mais robusta foram destacadas como desafios que ainda precisam ser superados para garantir o sucesso das políticas públicas voltadas para a recuperação da economia agrícola do estado.

Menos ovelhas e mais soja: mudanças na matriz produtiva da agropecuária na Microrregião de Jaguarão entre os anos 1992 e 2022

LIMA, Tamires Porto

A última apresentação ficou por conta de Tamires Porto Lima, seu estudo esclareceu as dinâmicas da pecuária familiar na região, abordando os desafios e as especificidades da criação de ovinos em Jaguarão, onde a presença de solos pedregosos dificulta a atividade agropecuária tradicional. “A pesquisa utilizou dados do IBGE, INCRA e EMATER para analisar a substituição da criação ovina pelo cultivo de soja entre 1992 e 2022”, descreveu a autora.

A comparação dos dados revelou um declínio expressivo do rebanho ovino, acompanhado do avanço da soja sobre as terras anteriormente destinadas à pecuária. Apesar da tendência de substituição, muitos produtores persistem na atividade ovina por questões culturais e de identidade territorial.

A autora destacou que a produção ovina respeita mais o bioma Pampa, enquanto a expansão da soja representa um desafio ambiental significativo. Concluiu-se que há necessidade de estudos adicionais para avaliar os impactos de longo prazo dessa transição produtiva na região.

Discussões, perguntas e comentários

As discussões da mesa abordaram temas variados e relevantes para o Bioma Pampa, com ênfase em estratégias de desenvolvimento sustentável e os impactos da agricultura e mudanças climáticas no território.

Ao final das apresentações, o público foi convidado a refletir sobre a relevância de cada trabalho para o desenvolvimento do Pampa Rio-grandense e como os temas discutidos se conectam entre si. O debate gerou contribuições significativas sobre as necessidades de fortalecer o cooperativismo, melhorar as políticas públicas e integrar as populações rurais no processo de desenvolvimento sustentável.

As discussões no evento ressaltaram a importância de estratégias de desenvolvimento que considerem as particularidades do Bioma Pampa, com destaque para o cooperativismo, o turismo sustentável e a agricultura familiar. Foi unânime a percepção de que as políticas públicas precisam ser mais eficazes e inclusivas, principalmente para as comunidades tradicionais e os pequenos produtores rurais. Além disso, as mudanças climáticas e suas consequências, como as chuvas intensas de 2024, destacam a necessidade urgente de apoio governamental e ações mais práticas para mitigar os danos.

Considerações finais

A sistematização das discussões revelou que o desenvolvimento sustentável do Pampa depende de uma abordagem integrada que contemple o fortalecimento do cooperativismo, a diversificação das atividades econômicas e a implementação de políticas públicas mais eficazes.

A mesa permitiu uma troca de conhecimentos enriquecedora, reafirmando a importância do diálogo entre academia, sociedade civil e setor produtivo para construir soluções inovadoras e viáveis para o futuro da região. O evento foi altamente produtivo, promovendo um rico debate sobre o futuro do Pampa Gaúcho e as soluções necessárias para garantir um desenvolvimento sustentável e inclusivo para todos os atores sociais envolvidos. O compartilhamento de experiências e o fortalecimento das redes de colaboração foram fundamentais para a continuidade dessas discussões em futuras edições. A mesa 03 proporcionou um espaço de discussão rico e relevante sobre as dinâmicas organizacionais e de governança no Bioma Pampa. Os trabalhos apresentados e os debates evidenciaram a importância de considerar a diversidade de atores sociais, as particularidades do território e a necessidade de políticas públicas efetivas para promover o desenvolvimento local sustentável.

Este relatório foi elaborado com base em anotações de sistematizações realizadas durante a mesa, como é possível testemunhar na figura 02. É possível que alguns pontos não tenham sido contemplados em sua totalidade.

Figura 02 – Mesa de Apresentações: Dinâmicas Organizacionais e de Governança no Pampa.

Fonte: Mídias do Evento

Análise da funcionalidade do nicho socio-técnico da produção de feijões crioulos na região Sul do Rio Grande do Sul

Analysis of the functionality of the socio-technical niche of heritage bean production in the southern region of Rio Grande do Sul

Lázaro Henrique dos Santos Pereira
Graduando em agronomia/Faem-UFPel
Prof. Dr. Marcelo Fernandes Pacheco Dias
Docente/Faem-UFPel

Resumo: O presente estudo de caso teve como objetivo analisar o sistema de inovação tecnológica no nicho socio-técnico da produção de feijões crioulos na região sul do Rio Grande do Sul, area tal que se encontra no Pampa riograndense. Este setor, caracterizado pela produção agrícola tradicional, enfrenta desafios e oportunidades únicos devido às suas características específicas, como a preservação de variedades tradicionais e o uso de práticas agrícolas sustentáveis. A relevância deste estudo está em explorar as dinâmicas através das 10 funções chaves do Sistema de Inovação Tecnológico (TIS), analisando as percepções e expectativas dos atores envolvidos, incluindo produtores, instituições de pesquisa, cooperativas, governo e organizações da sociedade civil. A análise se concentra em identificar nos discursos de entrevistados, as barreiras e facilitadores para a inovação, trazendo por fim uma discussão sobre os pontos divergentes nas 10 funções analisadas.

Palavras-chave: Feijão; Crioulo; Nicho; Socio-técnico; TIS.

Abstract: *The present case study aimed to analyze the technological innovation system within the socio-technical niche of heritage bean production in the southern region of Rio Grande do Sul, specifically in the Pampa region of Rio Grande. This sector, characterized by traditional agricultural production, faces unique challenges and opportunities due to its specific features, such as the preservation of traditional varieties and the use of sustainable farming practices. The relevance of this study lies in exploring the dynamics through the 10 key functions of the Technological Innovation System (TIS), analyzing the perceptions and expectations of the involved actors, including producers, research institutions, cooperatives, government, and civil society organizations. The analysis focuses on identifying, within the interviewees' discourses, the barriers and facilitators to innovation, ultimately leading to a discussion about the divergent points in the 10 analyzed functions.*

Keywords: *Bean; Heritage; Niche; Socio-technical; TIS.*

Introdução

O conceito do Sistema de Inovação Tecnológico (TIS) é baseado na ideia de que inovação e tecnologia não dependem exclusivamente das organizações de pesquisa. Neste caso, consideram-se determinantes as atividades que apoiam e limitam a ação das organizações num sistema de inovação mais amplo. Dentro desta perspectiva, o conceito de nicho socio-técnico é relativo ao ambiente onde uma nova tecnologia e produto inovador possa ser desenvolvido, testado ou aprimorado, através da interação de diferentes atores que colaboram entre si.

As Funções determinantes do funcionamento de um nicho socio-técnico são: F1: Experimentação empreendedora; F2: Desenvolvimento de conhecimento; F3: Disseminação de conhecimento; F4: Orientação para pesquisa; F5: Formação de mercado; F6: Mobilização de recursos; F7: Criação de legitimidade; F8: Coordenação; F9: Mudanças Socioculturais; e F10: Análise do Sistema como um Todo (Garcez *et al.*, 2023; Hekkert *et al.*, 2007; Planko *et al.*, 2017).

Metodologia

Etapas da pesquisa: Para definir as etapas de pesquisa utilizou-se dos procedimentos propostos por Bergek et al., (2008), os quais são: 1° Definição da TIS de análise; 2° Identificação dos componentes estruturais (atores, redes, instituições); 3° Identificação das percepções e expectativas de cada uma das funções de um TIS; 4° Proposição de temas chaves.

Definição da TIS de análise O Sistema de Inovação: O Nicho socio-técnico escolhido foi o associado a produção de feijão crioulo, selecionado pelo autor pelos motivos: a) estar vinculado à promoção da sustentabilidade, em relação ao modelo convencional; b) interesse crescente da produção sustentável de alimentos; c) a relação social com a atividade e a manutenção das variedades crioulas.

O domínio espacial definido como região sul do RS e se desenvolve nas interações desses atores e instituições, a fim de se entender de forma regional a produção e de forma global as demandas do mercado consumidor.

Os atores entrevistados e identificados como aqueles localizados na região Sul do estado do Rio Grande do Sul, nos municípios de Canguçu, Cerrito, Pelotas, Piratini e Rio Grande, mas também atores e instituições que suas sedes estão em outras localidades do estado, nos municípios de Encruzilhada do Sul, Santa Cruz do Sul e Porto Alegre, ainda assim participantes do sistema de interações na região estudada (Figura 1).

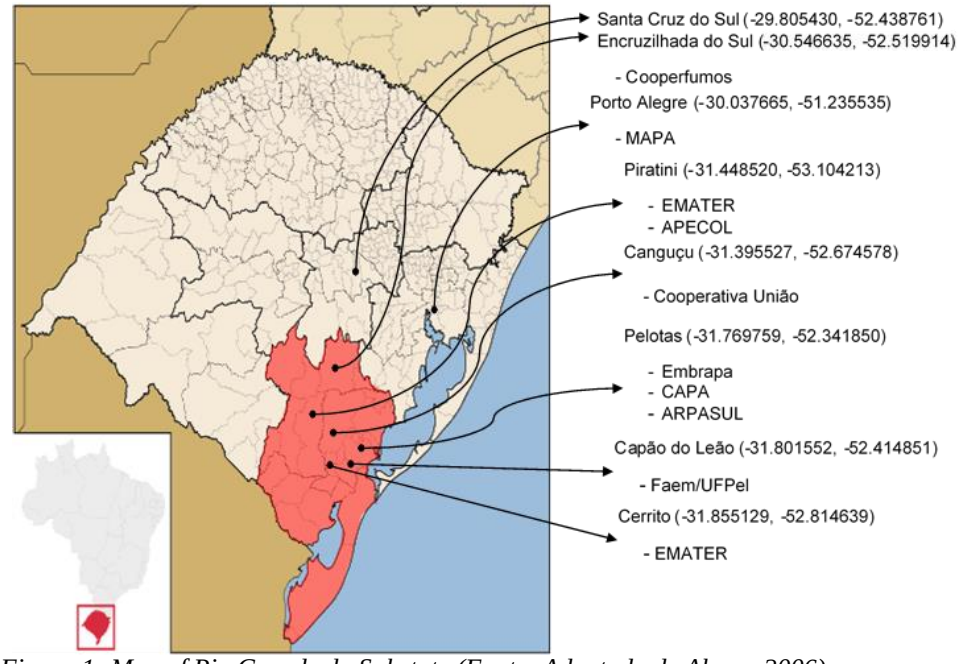


Figura 1: Map of Rio Grande do Sul state (Fonte: Adaptado de Abreu, 2006).

Os atores, as redes e as instituições (Figura 1) que atuam de formas diversas para estruturar o sistema, como exemplifica Bergek *et al.*, (2008), podem ser universidades, institutos de pesquisa, instituições públicas, parcerias público-privadas, grupos de suporte comercial, financeiro ou de extensão, e mesmo as políticas públicas , que trazem consigo normas, alinhamentos jurídicos, fatores culturais, que tendem apoiar o desenvolvimento desses nichos socio-técnicos.

Instituição	Local	Cargo/Atividade	Formação/Atuação	Tempo em atuação	Tempo entrevista
UNAIC	Canguçu	Presidente	Ecologista	30 anos	44’
APECOL	Piratini	Presidente	Agricultor	10 anos	43’
EMBRAPA	Pelotas	Pesquisador	Agrônomo	24 anos	31’
EMBRAPA	Pelotas	Pesquisador	Agrônomo	44 anos	32’
UFPEL	Capão do Leão	Professora	Agrônoma	24 anos	35’
EMATER	Piratini	Extensionista	Geografo/Gestor ambiental	12 anos	29’
EMATER	Cerrito	Extensionista	Agrônomo	16 anos	23’
CAPA	Pelotas	Extensionista	Tec. Agroindústria	--*	25’
ARPA-SUL	Pelotas	Presidente	Agricultora	--*	38’
COOPERFUMOS	Santa Cruz do Sul	Responsável Técnico	Agrônomo	5 anos	52’
MAPA	RS	Superintendente	Agrônomo	30 anos	45’

Tabela 1 Características relativas aos entrevistados, enquanto area de formação, atuação e tempo de atuação com sementes crioulas. (Fonte: Elaborado pelo autor, 2024).

Resultados

Percepções

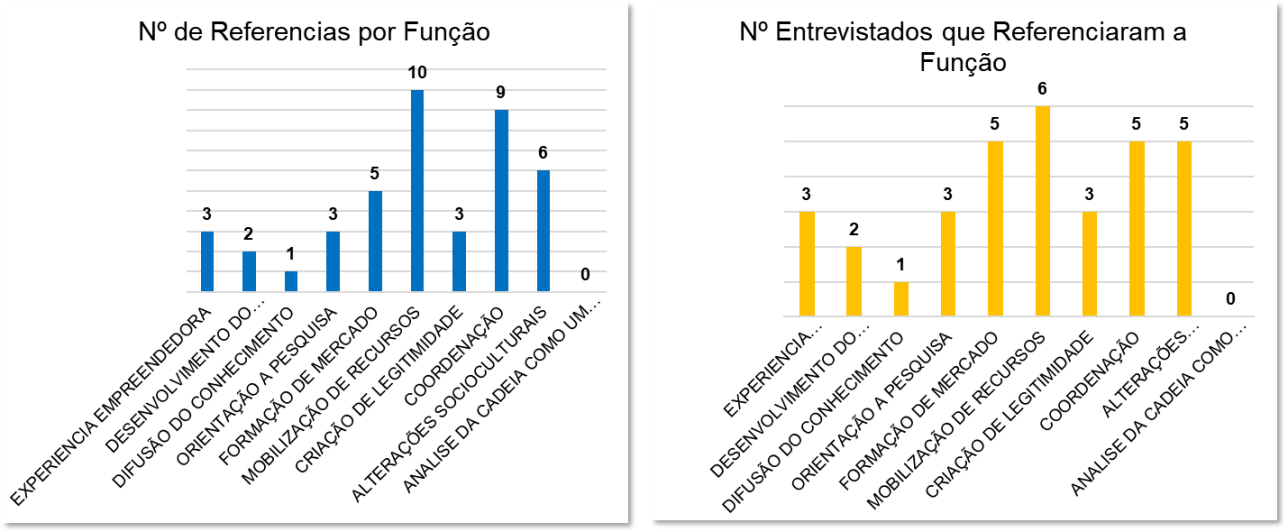


Figura 2: Analise das respostas em percepções. Esquerda: “Número de referências por função”; Direita: “Número de entrevistados que referenciaram a função”. (Fonte: Elaborado pelo autor, 2024).

Observando a figura acima (figura 2), temos que: 03 atores apresentaram 03 referências para a Função 1; 02 atores apresentaram 02 referências para a Função 2; 01 ator apresentou 01 referência para a Função 3; 03 atores apresentaram 03 referências para a Função 4; 05 atores apresentaram 05 referências para a Função 5; 06 atores apresentaram 10 referências para a Função 6; 03 atores apresentaram 03 referências para a Função 7; 05 atores apresentaram 09 referências para a Função 8; 05 atores apresentaram 06 referências para a Função 9; e não houve referências para a Função 10.

Expectativas

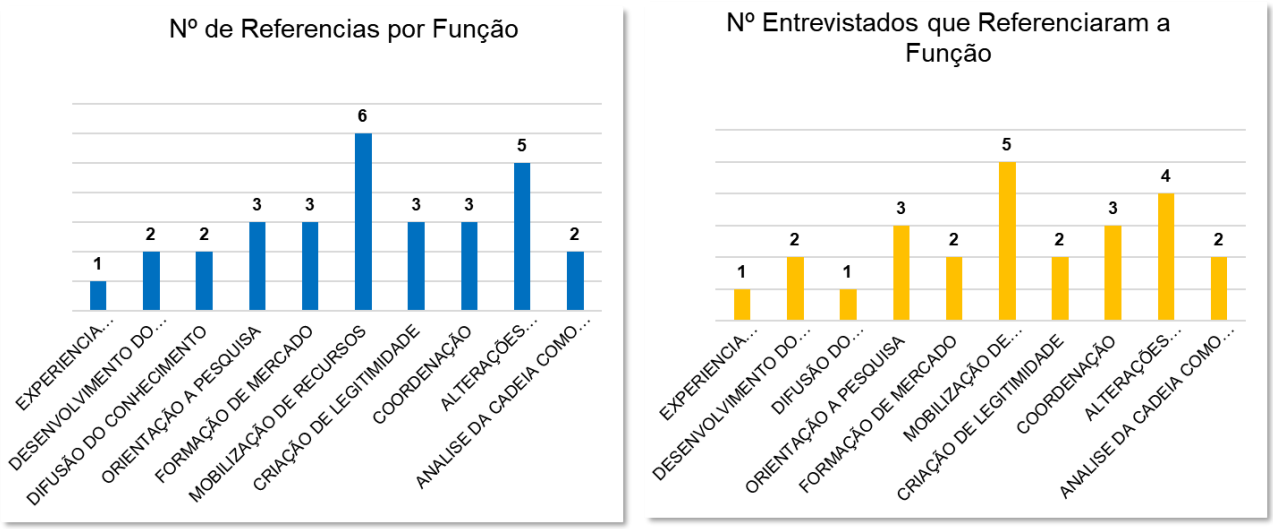


Figura 3: Analise das respostas em expectativas. Esquerda: "Número de referências por função"; Direita: "Número de entrevistados que referenciaram a função". (Fonte: Elaborado pelo autor, 2024).

Acima (Figura 6), temos que: 01 ator apresentou 01 referência para a Função 1; 02 atores apresentaram 02 referências para a Função 2; 01 ator apresentou 02 referências para a Função 3; 03 atores apresentaram 03 referências para a Função 4; 02 atores apresentaram 03 referências para a Função 5; 05 atores apresentaram 06 referências para a Função 6; 02 ator apresentou 03 referências para a Função 7; 03 atores apresentaram 03 referências para a Função 8; 04 atores apresentaram 05 referências para a Função 9; e 02 atores apresentaram 02 referências para a Função 10.

Discussões

Na Função 8, de coordenação, a percepção atualmente é que falta de uma representação coordenadora do nicho socio-técnico. Vários dos entrevistados citam trabalhos pontuais realizados por algumas organizações ou grupo de produtores, de onde se coordenam algumas ações, no entanto, enquanto nicho não havia quem representasse ou que fosse indicado com esta função específica. Segundo o representante da cooperativa, a união entre os componentes do nicho e formação de conselhos baseados nos interesses de cada ator permitirão a identificação de demandas. A coordenação em si deve ser constituída pelos atores sociais participantes do processo, ou seja, os produtores e suas associações, pesquisadores. Pois segundo o representante do governo, desta forma não se compromete a sustentabilidade dos processos, dado que o conhecimento dentro do nicho é superior ao de possíveis agentes externos. A construção da coordenação, segundo Garcez & Dias (2023), é muito relevante para aceleração das atividades de um nicho socio-técnico, dado que esta tem a capacidade de difundir inovações, que geralmente necessitam do alinhamento entre várias atividades para que ocorra.

Em relação à Função 10, sobre análise da cadeia como um todo, em vários momentos durante as avaliações dos resultados das entrevistas, podemos perceber uma série de limitações encontradas no nicho socio-técnico, apesar disso as percepções destas não ocorrem de forma sistematizada. Não se encontram nas entrevistas indicação de organização dos stakeholder, que numa definição simplificada corresponde às partes interessadas em fomentar o desenvolvimento do nicho como grupo. Em um uso amplo do termo, stakeholder pode ser utilizado para representar grupos sem os quais o nicho depende e sem o qual poderia deixar de existir (SALGUEIRO, J. E., 2020). Num sentido mais restrito, Salgueiro (2020) define que

estes indivíduos ou organizações são indispensáveis para o um nicho socio-técnico voltado para a sustentabilidade, podem ser os produtores, empregados, clientes, fornecedores, instituições governamentais e não governamentais, acionistas, instituições financeiras. Este aspecto vai de encontro com a discussão feita para na percepção da coordenação (Função 8), onde a ausência de uma rede coordenadora teria uma atuação fundamental para o mapeamento e esquema organizacional dos stakeholders. As expectativas em relação ao entendimento da cadeia, percepção dos "gargalos", é que facilite o direcionamento da demanda de pesquisa (Função 4); na busca e direcionamento dos recursos (Função 6); e no apontamento e resolução das dificuldades e limitações relacionadas com a criação de legitimidade (Função 7).

Considerações finais

O atual estudo de caso, utilizando da análise do sistema de inovação tecnológico (TIS), através do nicho socio-técnico da produção de feijões crioulos busca contribuir com informações para direcionar novos estudos e ações com base nos resultados obtidos. Neste caso, onde foram encontradas oportunidades em relação as funções de coordenação (função 8) e análise da cadeia como um todo (função 10), se propõe as seguintes pesquisas futuras: como se dá a formação e agrupamento dos *stakeholders* dentro do nicho; formatos de coordenação ideal para o porte do nicho socio-técnico; mapeamento da cadeia produtiva e sustentabilidade de seus processos; Análise de marketing, formação de mercado do nicho socio-técnico dos feijões crioulos.

O método de análise através das funções de um nicho socio-técnico pode ser um grande aliado em pesquisa no Pampa, para isso é importante que outros nichos socio-técnicos, que ocorrem neste espaço, venham a ser analisados para que se possa fazer comparações nos formatos de aplicação das funções e análise dos dados.

Referências

BERGEK, A.; JACOBSSON, S.; CARLSSON, B.; LINDMARK, S.; RICKNE, A. Analyzing the Functional Dynamics of Technological Innovation Systems: A Scheme of Analysis. **Research Policy**, v. 37, n. 3, p. 407–429, abr. 2008.

GARCEZ, T. L.; DIAS, L. H. F.; ANDRADE, T. D.; DIAS, M. F. P. SISTEMA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICO NO AGRONEGÓCIO: MOTORES E EVOLUÇÃO. [s.d.] GARCEZ, T. L.; DIAS, M. F. P. Technological Innovation System in Agribusiness: Motors and Evolution. **Innovation & Management Review**, 28 mar. 2023. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/INMR-11-2021-0212/full/html>. Acesso em: 12 jul. 2023.

HEKKERT, M. P.; SUURS, R. A. A.; NEGRO, S. O.; KUHLMANN, S.; SMITS, R. E. H. M. Functions of Innovation Systems: A New Approach for Analysing Technological Change. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 74, n. 4, p. 413–432, maio 2007.

PLANKO, J.; CRAMER, J.; HEKKERT, M. P.; CHAPPIN, M. M. H. Combining the Technological Innovation Systems Framework with the Entrepreneurs' Perspective on Innovation. **Technology Analysis & Strategic Management**, v. 29, n. 6, p. 614–625, 3 jul. 2017.

SALGUEIRO, J. E. **A agregação de escolas e agrupamentos e a possibilidade de inovação e melhoria no sistema organizacional: dinâmicas organizacionais e sistémicas na construção de um agrupamento em interação com os 'stakeholders': estudo de caso** [s.d.] Disponível em: <https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/10469/1/TD_Jo%c3% a3o Salgueiro.pdf>. Acesso em: 7 jun. 2024.

O cicloturismo como estratégia de desenvolvimento territorial de base comunitária agroecológica na Serra dos Tapes

Cycletourism as an agroecological community-based territorial development strategy in Serra dos Tapes

Leandro de Melo Karam
Bolsista CNPq N2/Embrapa Clima Temperado
Ana Beatriz Devantier Henzel
Doutoranda/PPG em Sistemas de Produção Agrícola Familiar (UFpel)
Joel Henrique Cardoso
Pesquisador/Embrapa Agroindústria Tropical
Ernestino de Souza Gomes Guarino
Pesquisador/Embrapa Clima Temperado

Resumo
Inserida no Bioma Pampa, a Serra dos Tapes apresenta alto potencial para o desenvolvimento do agro/ecoturismo. Alguns projetos foram criados para unir a agroecologia e o cicloturismo nesta região. Neste sentido, o trabalho objetiva apresentar o histórico dessas articulações, assim como apresentar o que está acontecendo na atualidade discutindo de que forma essas iniciativas impactam no desenvolvimento territorial da Serra dos Tapes, relatando os avanços e entraves que o projeto enfrenta.
Palavras-chave: Ecoturismo; Governança; Roteiro Agroecológicos.

Abstract
Inserted in the Pampa Biome, Serra dos Tapes has high potential for the development of agro/ecotourism. Some projects were created to combine agroecology and cycling tourism in this region. In this sense, the work aims to present the history of these articulations, as well as present what is happening today, discussing how these initiatives impact the territorial development of Serra dos Tapes, reporting the advances and obstacles that the project faces.
Keywords: *Ecotourism; governance; agroecological itineraries.*

Introdução

O Pampa brasileiro não é formado apenas por planícies e campos, também inclui uma região serrana. A Serra dos Tapes cobre a área montanhosa dos municípios de Pelotas, Arroio do Padre, Morro Redondo, Canguçu, São Lourenço do Sul e Turuçu, inserida neste bioma. A formação histórica e cultural dessa região passa pelos povos originários indígenas chamados Tapes, pertencentes à família linguística Tupi Guarani, que originou a denominação do local.

A ocupação europeia nessa região se deu principalmente por colonização não ibérica com imigrantes vindos majoritariamente da Alemanha e Pomerânia. Além disso, nesta mesma região, africanos escravizados que tiveram sua força de trabalho explorada durante o ciclo saladeiril, quando libertos ou mediante fuga, formaram quilombos no alto das montanhas da Serra dos Tapes (Salamoni; Waskievicz, 2013). Essa formação deu origem à atual ocupação desse território constituída majoritariamente por pequenos lotes de terra geridos pela agricultura familiar.

O conjunto da geografia e do histórico cultural da Serra dos Tapes potencializa o desenvolvimento do turismo nesta região. Visando práticas de baixo impacto ambiental, segurança alimentar, saúde e qualidade de vida das populações, a união da agroecologia e do cicloturismo apresenta-se como uma alternativa promissora para o um desenvolvimento territorial mais próximo da sustentabilidade (Cardoso; Karam; Santos, 2016).

Neste contexto, o trabalho tem como objetivo descrever o histórico do cicloturismo como estratégia para o desenvolvimento territorial de base comunitária agroecológica, assim como apresentar o que está acontecendo na atualidade discutindo de que forma essas iniciativas impactam no desenvolvimento territorial da Serra do Tapes, Rio Grande do Sul (RS), Brasil.

Metodologia

Para realização do trabalho se fez uso de uma combinação de métodos, entre eles o estudo de caso que analisa os eventos de cicloturismo realizados na Serra dos Tapes, destacando a forma como foram organizados, os desafios enfrentados e os resultados obtidos. A observação participante, pois o primeiro autor é também organizador dos eventos, portanto, observa diretamente a dinâmica, a interação entre os participantes e a comunidade local, e a infraestrutura disponível. Além de também serem analisados dados secundários obtidos em publicações e documentos, disponíveis sobre o turismo na região, como números de visitantes, receitas geradas, e dados demográficos dos participantes, para complementar suas análises.

A escolha de uma abordagem mista como método de coleta e análise permite alcançar uma compreensão mais abrangente do impacto do cicloturismo no desenvolvimento territorial agroecológico, abordando tanto as experiências subjetivas quanto os dados objetivos.

Resultados e discussões

A aproximação entre agroecologia e cicloturismo na Serra do Tapes ocorre no ano de 2013, quando se articula o projeto denominado "Construção participativa de sistemas agroflorestais na Serra dos Tapes, RS, 2, (Projeto SAF 2)", coordenado por pesquisadores da Embrapa Clima Temperado, e a iniciativa de cicloturismo desenvolvido na região denominado Movimento Pedal Curticeira, promotora de atividades de cicloturismo rural na Serra dos Tapes.

Como resultado desta articulação, criou-se um roteiro experimental de cicloturismo de experiência agroecológica em uma unidade de produção agrícola familiar adepta da agricultura agroflorestal, em novembro de 2013, envolvendo aproximadamente 50 pessoas. A experiência do evento mostrou potencial a ser explorado como atividade ecopedagógica sistemática na região (Cardoso, et al., 2014).

Posteriormente, as instituições elaboraram uma proposta de calendário de roteiros para serem executados junto às famílias vinculadas à Associação Regional de Produtores Agroecológicos da Região Sul (ARPASUL), e inserindo no roteiro, quando possível, locais próximos e de relevante significado histórico, cultural e/ou natural a ser visitados durante a atividade. Então, em 2014 ocorrem as primeiras experiências com o projeto Roteiros Agroecológicos de Cicloturismo na Serra dos Tapes em parceria com Embrapa, Arpasul, comércios locais de bicicleta e agência receptiva local Pedal Curticeira.

Durante as primeiras edições foram disponibilizados pela Embrapa Clima Temperado, um caminhão e um ônibus para transporte das bicicletas e dos ciclistas e/ou turistas, uma ajuda importantíssima para a viabilidade dos roteiros (Cardoso; Karam; Santos, 2016). Este auxílio se manteve até final de 2015, quando deixou de ser viável devido a cortes de recursos do Governo Federal à Embrapa. No período de 2016, a equipe gestora do projeto de cicloturismo manteve uma agenda de roteiros agroecológicos explorando outros formatos de logística, de modo que não fosse necessária estrutura de transporte. No entanto, a falta da logística de transporte inviabilizou a participação de ciclistas iniciantes, sem condicionamento para pedalar distâncias maiores, adotadas nestes novos formatos de atividade, conforme Tabela 1.

Com o encerramento do projeto SAF 2 e transferência do pesquisador responsável para outro estado foi necessário adaptações para que a consolidação do cicloturismo no território continuasse sendo desenvolvida.

Tabela 1: Roteiros agroecológicos de cicloturismo rural.

Ano	Roteiros realizados	Famílias de agricultores integradas	Participantes
2014	7	9	180
2015	9	14	224
2016	6	6	DNC*

Fonte: Produzida pelos autores (2024). *Dados Não Contabilizados

A estratégia adotada entre 2017 e 2018 foi a implantação do circuito autoguiado de cicloturismo "Via Ecológica Serra dos Tapes-RS" em parceria com SEBRAE e prefeituras de Morro Redondo e Pelotas, cuja contrapartida ao projeto foi viabilizar a sinalização de 115km de estradas rurais que interligam experiências rurais agroecológicas e serviços de apoio. A adoção deste formato de circuito pretende prolongar a permanência de visitantes na região.

A fim de dar visibilidade à Serra dos Tapes como destino cicloturístico, foram realizados - entre 2017 e 2019 - seis edições do evento não competitivo "Desafio Serra dos Tapes-RS de Cicloturismo e Mountain Bike (MTB)", cujos percursos contemplavam, até a 3ª edição, o trajeto original do circuito.

A partir da 4ª edição do evento, sua coordenação buscou focar cada edição sediada em um município específico, destacando sua identidade e conjunto de empreendimentos turísticos próprios e não exclusivamente agroecológicos, com finalidade de captar maior engajamento e apoio da iniciativa privada local para a realização do evento. A estratégia demonstrou sucesso, pois chamou atenção do grupo de turismo rural de Canguçu, que convidou o Pedal Curticeira para realizar um desafio naquele município na 5ª edição do evento. A 6ª edição, realizada em Pelotas, mobilizou um número mais expressivo de empreendimentos rurais que serviram de pontos de acolhida dos ciclistas no desafio - 9 empreendimentos envolvidos nas acolhidas ao longo do trajeto (Tabela 2).

Como resultado, o evento ganhou maior projeção e notoriedade no cenário regional, entretanto, durante o período de organização da 7ª edição do Desafio, que aconteceria em Morro Redondo em 2020, a pandemia do Covid-19 atingiu o país e inviabilizou as atividades coletivas, resultando no cancelamento dos eventos.

Tabela 2: Edições do Desafio Serra dos Tapes de Cicloturismo e MTB

Edição	Município de concentração	Ano	Propriedades Rurais visitadas	Participantes
1ª	Pelotas	2017	7	65
2ª	Pelotas	2018	8	115
3ª	Pelotas	2018	8	86
4ª	Morro Redondo	2019	4	115
5ª	Canguçu	2019	7	129
6ª	Pelotas	2019	8	118

Fonte: Produzida pelos autores (2024).

Em uma realidade pós-pandêmica, em 2021 surgem outros eventos não competitivos de cicloturismo rural e MTB na Serra dos Tapes, com participação de público superior a eventos

similares anterior à pandemia (Desafio Caminhos da Colônia, Rota do Pêssego, ambos em Canguçu). Entretanto, assim como diversas iniciativas de turismo rural na Serra dos Tapes (Doces Caminhos Rurais; Roteiro Turístico Morro de Amores, Belos Caminhos de Arroio do Padre, Caminho Pomerano), não há por parte destas iniciativas, um olhar estratégico voltado à promoção do arranjo agroecológico vinculado a agricultura familiar e de base comunitária.

A nível nacional, o Governo Federal, em parceria com ICMBio, Aliança Bikes e a associação da sociedade civil organizada, Rede Brasileira de Trilhas de longo curso (Rede Trilhas), lança o Edital de Chamamento Público SQA nº 02/2023 - Aperfeiçoamento de Rotas de Cicloturismo, como parte das políticas públicas adotadas pelo Ministério do Meio Ambiente, com objetivo de incentivar a criação e aperfeiçoamento de rotas de cicloturismo como instrumento de políticas socioambientais (Brasil, 2023).

As propostas ao referido edital deveriam ser submetidas, necessariamente, por secretarias executivas municipais ou estaduais. Com o edital em mãos, buscou-se apoio nas prefeituras de Pelotas, Morro Redondo e Canguçu, a fim de buscar viabilidade jurídico-administrativa para submissão de proposta. Entretanto, diante das limitações para contratação da Pedal Curticeira pela administração municipal, devido a obrigatoriedade de abertura de processo licitatório ou necessidade de entrar em processo de contratação via termo de inexigibilidade de licitação, nenhuma prefeitura aderiu à proposta.

Alves (2024) evidencia a existência de engajamento civil e desenvolvimento rural na Serra dos Tapes, e também ausência de infraestrutura e governança (imagem 1). Ainda afirma, a partir de estudo de circuitos no estado, que a ausência de governança ativa "prejudica o desenvolvimento rural, favorecendo especulações diversas e comprometendo a qualidade de vida, além de alimentar o ciclo de problemas entre áreas rurais e urbanas".

Imagem 1 – Tabela 2: identificação dos parâmetros de políticas ciclo inclusivas e os objetivos do desenvolvimento sustentável nos roteiros consolidados (Alves, 2014).

Roteiro	Governança	Infraestrutura	Engajamento Civil	Desenvolvimento Rural
Trilha dos Santos Mártires das Missões			X	
Caminho de Caravaggio		X	X	X
Cascatas e Montanhas	X	X		
Rota Romântica		X		
Coração do Rio Grande	X	X	X	X
Raízes Coloniais	X	X	X	X
Caminho do Pomerano	X	X		X
Via Ecológica Serra dos Tapes			X	X

O enlace entre a agroecologia e o cicloturismo na Serra dos Tapes ultrapassa uma década, entretanto, para efetivamente consolidar o cicloturismo como estratégia para o desenvolvimento do território é necessário que poder público e privado aprofundem parcerias que atendam aos instrumentos de fomento governamental.

Neste sentido, o Projeto Via Ecológica, Embrapa Clima Temperado e agricultores familiares da região da Serra dos Tapes se reaproximam, retomam atividades de cicloturismo

de experiência agroecológica ao mesmo tempo em que articulam organizações de ensino, pesquisa e extensão rural em processos de transição agroecológica (Emater, CAPA, UFPEL, assim como associações de turismo locais no sentido de desenvolver coletivo de governança.

Entre as atividades previstas para 2024 e 2025, está a realização de eventos de turismo; inserção de comunidades tradicionais ao conjunto de experiências do circuito; adesão do circuito junto a da Rede Brasileira de Trilhas de Longo Curso, desenvolvimento de ferramentas e estratégias de gestão e monitoramento de indicadores sustentável associados às práticas turísticas e a articulação junto a organizações e comunidades locais vinculadas ao arranjo produtivo agroecológico no sentido de viabilizar e diversificar meios de captação de recursos, participação em políticas públicas e atração de investimentos ao território.

Considerações finais

Constata-se alguns limitantes para expansão de práticas sustentáveis associadas ao arranjo do turismo local, como a falta de gestão e governança organizada e ativa para o desenvolvimento do turismo sustentável na Serra dos Tapes. O que existe são associações de turismo, porém, sem ênfase à questão agroecológica e base comunitária envolvida. Neste sentido, faz-se necessário capacitar/qualificar o arranjo agroecológico regional de modo que a região crie os instrumentos necessários à captação de recursos e acesso a políticas públicas e investimentos no Turismo Sustentável no território.

Referências

CARDOSO, J. H.; KARAM, L. de M.; SANTOS, J. S. **Cicloturismo e agroecologia**: vetores para a sustentabilidade territorial. 2016.

SOGLIO, Fábio Kessler dal. **Princípios e Aplicações da Pesquisa Participativa em Agroecologia.** Redes - Santa Cruz do Sul: Universidade de Santa Cruz do Sul, v. 22, n. 2, maio-agosto, 2017.

SALAMONI, Giancarla; WASKIEVICZ, Carmen Aparecida. **Serra dos Tapes**: espaço, sociedade e natureza. TESSITURAS: Revista de Antropologia e Arqueologia, v. 1, n. 1, p. 73-73, 2013.

CARDOSO, J. H.; KARAM, L. de M.; MADRUGA, R. C.; MEDEIROS, J. D. **Programa de Cicloturismo Rural Ecológico "Roteiros Agroecológicos de Cicloturismo da Serra dos Tapes, RS".** Relatório de atividades do Primeiro semestre de 2014. Disponível em https://pt.slideshare.net/slideshow/relatrio-cicloturismo-rural-2014-1/46980364 Acesso em: 11 ago. 2014.

BRASIL. 2023. Aperfeiçoamento de rotas de Cicloturismo. 2023. Disponível em: https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/noticias/mma-lanca-edital-para-projetos-de-cicloturismo/versao_final_edital_02_2023_aperfeicoamento_de_rotas_de_cicloturismo.pdf. Acesso em: 10 de agosto de 2024.

ALVES, Gabriela Bittencourt. **O cicloturismo rural no Rio Grande do Sul.** Potencialidades e entraves a atividade turística. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Geografia) - Instituto de Geociências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2024

Cooperativismo Agrícola e desenvolvimento local: uma análise de evolução temporal no território do Pampa Rio-grandense

Agricultural Cooperativism and local development: an analysis of temporal evolution in the Pampa region of Rio Grande do Sul

REISDERFER, Taís
Mestranda PPGDTSA / UFPel
BECKER, Claudio
Docente PPGDTSA / UFPel

Resumo
As cooperativas surgem diversas vezes como alternativas para fortalecer as cadeias produtivas e como promotoras de igualdade. Atuam dessa forma em sete ramos distintos, dentre estes destaca-se o ramo Agropecuário, ramo este bastante expressivo em território brasileiro. O objetivo do presente trabalho é analisar a evolução do cooperativismo agropecuário na região do Pampa Gaúcho. Utilizando dados coletados na RAIS[1] durante o período de 2002 à 2022, mas macrorregiões Sudeste e Sudoeste do Rio Grande do Sul. Os resultados da pesquisa indicam ter havido uma evolução quantitativa das cooperativas nas regiões estudadas, entretanto, nos anos recentes houve a diminuição do número destas organizações coletivas. Sabendo da relevância do cooperativismo para o desenvolvimento local, gerando emprego e renda, os dados remetem à uma preocupação quanto ao quadro detectado, ressaltando a necessidade de estratégias de incentivo e maior atenção para tal.
Palavras-chave: Produção agrícola; emprego e renda; Pampa Gaúcho; Qualidade de vida.

Abstract
Cooperatives frequently emerge as alternatives to strengthen productive chains and promote equality. They operate in seven distinct sectors, with the Agropecuary sector being particularly significant in Brazil. The objective of this study is to analyze the evolution of agricultural cooperativism in the Pampa Gaúcho region. Utilizing data collected from RAIS between 2002 and 2022, the study focuses on the Southeast and Southwest macroregions of Rio Grande do Sul. The research results indicate a quantitative growth of cooperatives in the studied regions; however, in recent years, there has been a decline in the number of these collective organizations. Acknowledging the importance of cooperativism for local development, which generates jobs and income, the data raises concerns about the detected situation, highlighting the need for incentive strategies and greater attention to this issue.
Keywords: *Agricultural production; employment and income; Pampa Gaúcho; quality of life.*

Introdução

É de conhecimento geral que o Brasil, como um dos maiores produtores agrícolas do mundo, enfrenta desafios constantemente nesse setor. Neste contexto, as cooperativas podem surgir como alternativas viáveis para a comercialização e o fortalecimento dessas cadeias produtivas. O cooperativismo possui, no seu cerne um papel fundamental no desenvolvimento econômico e social dos contextos em que está inserido, gerando trabalho e renda, contribuindo assim para o aumento da qualidade de vida (GUARDABASSIO *et al.*, 2017).

Nesse sentido, o objetivo central do trabalho é investigar a evolução do Cooperativismo no Pampa Gaúcho, sobretudo a porção territorial compreendida pelas macrorregiões Sudeste e Sudoeste do Rio Grande do Sul. Utilizando uma abordagem mista, a partir dos dados coletados na plataforma RAIS[1] e também pelas inter-relações realizadas entre o mercado agrícola, o cooperativismo e o Desenvolvimento local, a partir das teorias fundamentadas na revisão de literatura.

[1] A Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) trata-se de um documento que dispõem dados a respeito do mercado de trabalho

Metodologia

O presente estudo é de natureza qualitativa e quantitativa, cuja abordagem é mista. Primeiramente, realizou-se uma revisão de literatura, acerca do mercado agrícola, do cooperativismo e também sobre o papel deste para o desenvolvimento local. A revisão de literatura foi realizada a partir de textos encontrados por meio de uma busca em bases de dados acadêmicas como *Web of Science*, *Scopus* e Periódicos CAPES. Logo após, foram coletados dados secundários na plataforma da RAIS, a respeito do cenário do Cooperativismo na região do Pampa Gaúcho, utilizando o filtro de macrorregiões, mais especificamente, o Sudeste e o Sudoeste do Estado do Rio Grande do Sul. Para além disto, utilizou-se também de um quadro analítico temporal, que se refere a 20 anos, iniciando em 2002 e fechando com os dados mais recentes disponíveis na plataforma, de 2022.

Revisão de Literatura

O Mercado Agrícola e o Cooperativismo

O Brasil é um dos países com a maior produção de alimentos do mundo. Por diversas vezes visto como um exportador de *commodities*, possuindo um mercado que, atualmente tem se tornado cada vez mais competitivo. Porém para além desta agricultura de nível mais macro, destaca-se a presença expressiva da agricultura familiar, grande responsável pela alimentação da população. Tendo em vista a dimensão e a expansão crescente da agricultura familiar, fica cada vez mais importante as formas divergentes de comercialização (UENO *et al.*, 2016). Neste contexto, surgem importantes ações fomentadoras das cadeias curtas de comercialização e das redes de mercado não tradicionais. Como um dos exemplos desse tipo de iniciativa, pode-se citar as cooperativas.

Segundo dados lançados no Anuário do Cooperativismo de 2024, que conta com dados referentes ao ano precedente, o Brasil conta com 4.509 cooperativas registradas. Sendo que destas 1179 cooperativas são do ramo agropecuário, somando 1 milhão de cooperados e 257 mil empregos gerados diretamente (SISTEMA OCB, 2024). Existem 07 ramos do Cooperativismo, tendo isto em vista, 26,14% dos empreendimentos hoje registrados pelo Sistema OCB[2], no Brasil, são do ramo Agropecuário, sendo assim o ramo mais expressivo.

Os primeiros passos em direção ao que chamamos de Cooperativas, foram dados a partir do século XVIII, em consequência das condições de trabalho impostas nas fábricas, durante a Revolução Industrial. Descontentes, alguns membros da classe trabalhadora, se uniram e fundaram a primeira Cooperativa, chamada de Sociedade dos Probos Pioneiros de Rochdale[3] (NUNES; FOSCHIERA, 2017). A partir das condições precárias de trabalho e vida surgem iniciativas que não visam exclusivamente o capital, mas sim o indivíduo. Gerando desta forma novas maneiras de se relacionar no ambiente de trabalho, com mais respeito e igualdade (CALGARO, 2016). No que tange a implementação do Sistema Cooperativista, nota-se que o diferencial está na centralidade do trabalho e não do capital, na posse coletiva dos meios de produção, na gestão democrática e na autogestão (BAIOTO, 2008). O Cooperativismo como modelo alternativo, tem seu vigor na coletividade, na união e no bem comum, utilizando como base os sete princípios do Cooperativismo (BALZAN *et al.*, 2019).

[2] O Sistema OCB (Organização das Cooperativas Brasileiras) visa buscar o fortalecimento do movimento Cooperativista no Brasil, apresentando-o como uma iniciativa viável para a busca do desenvolvimento social e econômico.

[3] Cidade localizada em Manchester na Inglaterra

O Desenvolvimento local atrelado ao Cooperativismo

O Cooperativismo desempenha uma importante função social se levarmos em conta o desenvolvimento econômico, a geração e a distribuição de renda e também a geração de empregos (BAUERMANN, 2023). Segundo Rotta (2019) "a cooperação, nesse sentido, fortifica as comunidades, promovendo sempre melhorias na qualidade de vida das populações." (ROTTA, 2019, p.15). Ainda nesse sentido, a referida autora destaca a importância do cooperativismo como fortalecedor das lutas populares e como fomentador do desenvolvimento local. O desenvolvimento local, termo que surgiu em 1970, é descrito como um processo capaz de reativar a economia e dinamizar a sociedade, aproveitando dos recursos eficientes de uma determinada região (BAUERMANN, 2023). E é por meio dessa captação de recursos que esse processo estimula a criação de empregos, o crescimento econômico e também o aumento da qualidade de vida dos atores sociais presentes no território em questão.

Resultados e Discussão

Utilizando-se dos resultados disponíveis na Plataforma RAIS obtiveram-se os seguintes resultados a partir do filtro de Número de Instituições Cooperativas Registradas nas Regiões Sudeste e Sudoeste do Rio Grande do Sul. Como expresso no quadro 1 e na figura 1, observa-se que em 2014 houve um pico de crescimento considerável no número de instituições registradas.

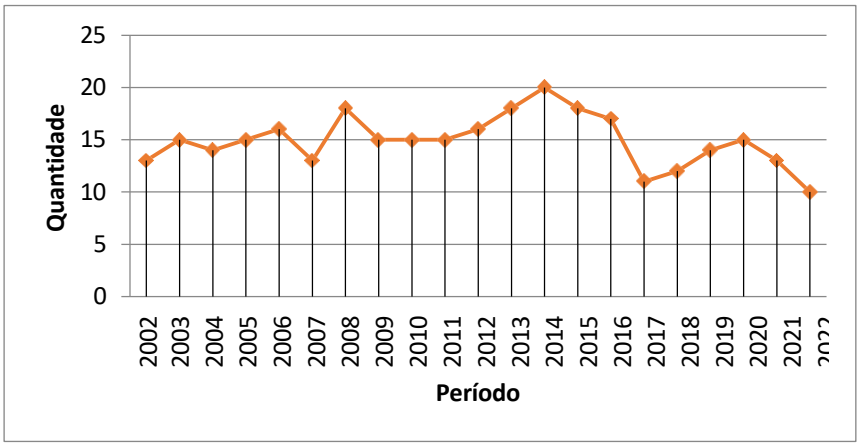
Quadro 1 - Comparativo do número de Empreendimentos Cooperativas Agropecuárias no Sudeste e Sudoeste, regiões do Pampa Gaúcho.

	N° de Cooperativas por Região		
DATA	**Sudeste Rio-grandense**	**Sudoeste Rio-grandense**	**TOTAL**
2002	4	9	13
2003	5	10	15
2004	6	8	14
2005	6	9	15
2006	7	9	16
2007	5	8	13
2008	9	9	18
2009	7	8	15
2010	7	8	15
2011	7	8	15
2012	8	8	16
2013	10	8	18
2014	12	8	20
2015	11	7	18
2016	11	6	17
2017	5	6	11
2018	6	6	12
2019	8	6	14
2020	9	6	15
2021	8	5	13
2022	6	4	10

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

Em 2002 ano base da presente investigação o movimento cooperativo no território em questão apresentou 13 cooperativas registradas, e em 2022, dado mais recente, observou-se um declínio nesse número já que no momento são somente 10 instituições registradas. Apesar de ter havido um índice maior de organizações registradas entre os anos de 2006 a 2016. Outro fator interessante que podemos observar, é que existe certo dinamismo neste contexto, com inserção de novas cooperativas nos registros, mas também com exclusão de outras.

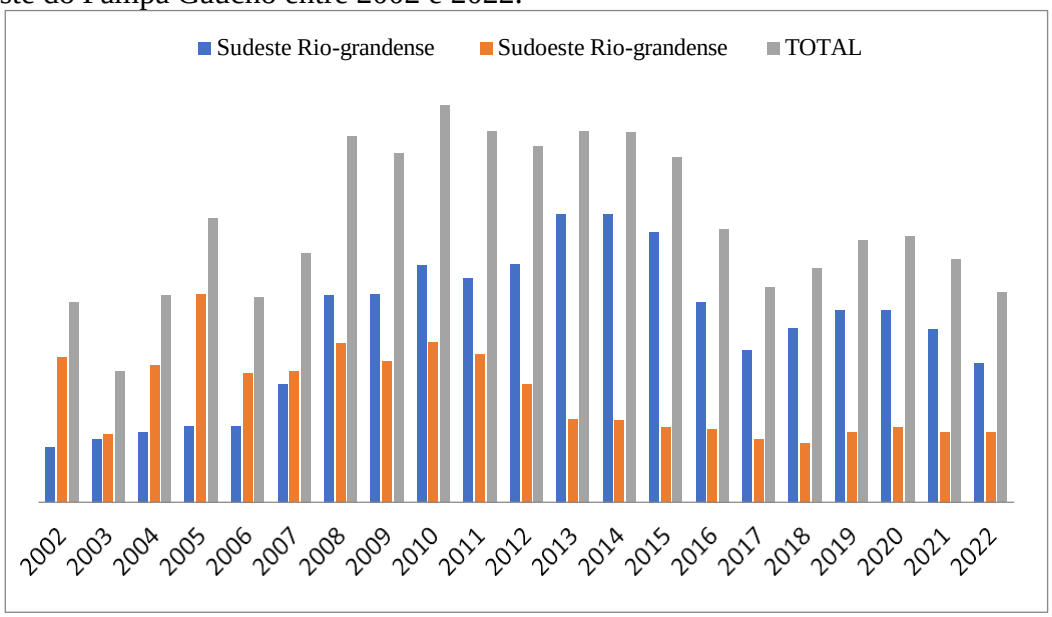
Figura 1 - Comparativo do número de Cooperativas Agropecuárias no Pampa Gaúcho entre 2002 e 2022



Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

Para além de observar o número de organizações registradas, buscou–se também o número de vínculos[4] gerados (figura 2) por estas.

Figura 2 – Número de vínculos existentes nas Cooperativas Agropecuárias no Sudeste e Sudoeste do Pampa Gaúcho entre 2002 e 2022.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

[4] Um dos filtros gerados na pesquisa foi o número e vínculos formais estabelecidos dentro das Cooperativas registradas (CLT's, Contratos, entre outros).

Considerações finais

Tendo em vista as informações anteriormente apresentadas, visualiza-se um cenário preocupante e pouco satisfatório, já que historicamente falando, levando em conta a série histórica de 20 anos apresentada, estamos no pior cenário registrado. Em 2002 existiam mais cooperativas registradas no pampa gaúcho que atualmente. Esse cenário certamente é oriundo de diferentes fatores, como a falta de políticas públicas e de incentivo por parte do poder público vigente tanto no Estado, quanto no país. Isso fica evidente pois a partir de 2010, houve um incentivo maior, que começou a decair em 2016, ano onde começa a observar-se um declínio nos números dos dados apresentados. Além disto, outro fator que corrobora com os maus índices é também a presença da pandemia de Covid-19 que além de todos os problemas já amplamente divulgados, trouxe também um forte impacto para a economia em escala mundial, e obviamente impactou também o cenário em análise. Este estudo revela um cenário um tanto preocupante, não só para o Cooperativismo, mas também para o desenvolvimento local do Pampa Rio-grandense, já que a queda no número de cooperativas reflete as dificuldades enfrentadas não só no ambiente interno dessas organizações, mas também na economia local, e na qualidade de vida das comunidades presentes nessas realidades. Isso apenas reafirma a necessidade que existe no Brasil de uma reflexão acerca das políticas públicas vigentes e das estratégias de incentivo impostas pelos governos responsáveis.

Referências

BAIOTO, C. D. Educação cooperativa solidária: perspectivas e limites. **Repositório Digital da Biblioteca da Unissinos - RDBU**, p. 1–100, 2008.

BALZAN, A. D. R. et al. Educação Cooperativa: experiências em Cooperativas Escolares para preparação profissional. **Revista GESTO**, 2019.

BAUERMANN, K. F. Contribuição de cooperativas do Rio Grande do Sul no desenvolvimento local. **Universidade Federal do Pampa,** 2023.

CALGARO, R. A empresificação das cooperativas brasileiras: um estudo histórico em uma cooperativa de crédito.**Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Discertações - BDTD,** 2016.

GUARDABASSIO, E. V.; PEREIRA, R. DA S.; AMORIM, W. A. C. DE. Geração de Trabalho e Renda por Meio do Cooperativismo. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 6, n. 1, p. 40–54, 1 abr. 2017.

NUNES, J. B.; FOSCHIERA, A. A. Cooperativismo: o processo histórico do Cooperativismo e a visão do Estado Brasileiro. **Humanidades & Inovação**, v. 4, n. 5, p. 227–237, 1 dez. 2017.

OCB. **Anuário do Cooperativismo - 2024**. Disponível em: <https://anuario.coop.br/>. Acesso em: 5 ago. 2024.

ROTTA, Í. S. F. Financiamento público para o desenvolvimento das cooperativas gaúchas : estudo de caso com o banco regional de desenvolvimento do extremo sul. **Universidade Federal do Rio Grande do Sul - URGS,** p. 1–52, 2019.

UENO, V. A. et al. Estratégias de comercialização da agricultura familiar: estudos de caso em assentamentos rurais do estado de São Paulo. **Repositório Alice,** 2016.

Impacto das Chuvas de 2024 no Rio Grande do Sul: Desafios e Respostas Governamentais – uma análise breve do Decreto nº 12.138, de 12 de agosto de 2024

Impact of the 2024 Rains in Rio Grande do Sul: Challenges and Governmental Responses – a Brief Analysis of Decree No. 12,138, of August 12, 2024

Piero Castro Miozzo
Discente do Programa de Mestrado - PPGDTSA – FAEM Ufpel

Resumo

Entre abril e maio de 2024, o estado do Rio Grande do Sul enfrentou chuvas intensas que causaram alagamentos e destruição considerável, afetando mais de 471 cidades e resultando em 170 mortes e 600 mil desabrigados. O setor agrícola, vital para a economia do estado, foi severamente impactado, com danos a mais de 206 mil propriedades. O Decreto nº 12.138, de 12 de agosto de 2024, foi promulgado no intuito de mitigar os efeitos econômicos, oferecendo descontos em operações de crédito rural. No entanto, a implementação de suas diretivas merecem críticas devido à burocracia inerente e à necessidade de validação por conselhos municipais, o que pode inviabilizar o acesso aos benefícios. O decreto também estabelece limites e restrições diversas para os descontos e requer comprovação técnica das perdas, o que pode dificultar muito o acesso para pequenos produtores. A situação destaca a necessidade de políticas públicas mais eficazes e adaptativas para lidar com as consequências econômicas destes desastres.

Palavras-chave: **Chuvas, Setor Agrícola, Decreto nº 12.138, Políticas.**

Abstract

Between April and May 2024, the state of Rio Grande do Sul faced intense rains that caused significant flooding and destruction, affecting over 471 cities and resulting in 170 deaths and 600,000 displaced people. The agricultural sector, vital to the state's economy, was severely impacted, with damage to over 206,000 properties. Decree No. 12,138, dated August 12, 2024, was enacted to mitigate the economic effects by offering discounts on rural credit operations. However, its implementation has faced criticism due to bureaucracy and the need for validation by municipal councils, which can hinder access to benefits. The decree also sets limits on discounts and requires technical proof of losses, which can significantly hinder access for small producers. The situation highlights the need for more effective and adaptive public policies to address the economic consequences of such disasters.

Keywords: Rains, Agricultural Sector, Decree No. 12,138, Policies.

Introdução

Dentre os meses de abril e maio deste ano 2024, o Estado do Rio Grande do Sul foi severamente afetado por chuvas bastante intensas. Estes eventos culminaram na ocorrência de alagamentos diversos e destruição generalizada. Segundo relatório da Secretaria de Desenvolvimento Rural do Estado do Rio Grande do Sul (2024) as condições climáticas extremas levaram à decretação de estado de calamidade pública e emergência em diversas regiões do estado, impactando especialmente o setor agrícola, um dos principais pilares econômicos do econômicos do estado. De acordo com reportagens veiculadas em rede nacional

pelo site de notícias G1, mais de 471 cidades foram afetadas, dentre elas, diversas estão situadas no Pampa Gaúcho, resultando em mais de 170 mortes e deixando cerca de 600 mil pessoas desabrigadas (G1, 2024).

Neste cenário, conforme relatado pelo site de notícias do BOL, as cheias danificaram extensivamente os pomares e culturas agrícolas, afetando mais de 206 mil propriedades. As perdas econômicas, que ainda se encontram em fase de avaliação, são estimadas em milhões de reais, sendo que levarão anos para serem dimensionadas e recuperadas (BOL, 2024).

A ocorrência desta situação crítica gerou um alerta sobre a necessidade por parte do Poder Público de pronta intervenção, através de políticas públicas eficazes para a gestão destes desastres, inclusive através da edição de Medidas Provisórias e Decretos Federais. A CNN Brasil, neste contexto, destacou algumas das respostas das autoridades locais, do estado do Rio Grande do Sul e de manifestações do Poder Público Federal, que precisaram mobilizar recursos rapidamente para socorrer as populações afetadas e iniciar os esforços de reconstrução, que ainda estão longe de serem finalizados. No entanto, a complexidade burocrática, os entraves diversos, e a falta de infraestrutura adequada em algumas áreas dificultaram e muito a implementação de medidas emergenciais de forma efetiva (CNN, 2024).

Dentre as áreas drasticamente afetadas pelas chuvas deste ano, se encontra a região do Pampa Gaúcho, localizado no sul do Brasil, sendo esta uma região de grande importância ecológica e econômica, caracterizada geograficamente por suas vastas planícies e vegetação predominantemente campestre. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, o Pampa ocupa aproximadamente 63% do território do Rio Grande do Sul, abrangendo ele uma área de 178.243 km² (IBGE, 2004).

Conforme noticiado pelo Ministério da Fazenda (BRASIL, 2024) e para situar e limitar o assunto do presente ensaio, convém, após esta exposição destes fatos noticiados, esclarecer que o governo federal disponibiliza diversos programas e políticas de incentivo financeiro para diversas áreas relacionadas à produção e investimento agrícola e agropecuário, dentre os quais se destacam, através do Plano Safra, o PRONAMP (Programa Nacional de Apoio ao Médio Produtor Rural) e PRONAF (Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar). Já o PROAGRO (Programa de Garantia da Atividade Agropecuária) de acordo com o BANCO CENTRAL DO BRASIL (2024) é outro programa fundamental, sendo que ele visa o fornecer seguro para cobrir perdas agrícolas decorrentes de eventos climáticos adversos, como no caso do ocorrido no estado do Rio Grande do Sul nos meses mencionados de abril e maio deste ano.

Desta forma, o presente ensaio objetivou, em um primeiro momento, destacar a vulnerabilidade do setor agrícola frente eventos climáticos extremos ocorridos pelas chuvas no estado do Rio Grande do Sul. Ato contínuo, buscou apontar, sobre um panorama geral, alguns destes programas governamentais de incentivo e subvenção aos agricultores, para depois trazer à tona a discussão sobre possíveis entraves e discussões legais oriundos da promulgação do Decreto nº 12.138 e da Medida Provisória a este associada, que visam a repactuação, renegociação e quitação condicionada de dívidas destes programas governamentais por parte dos produtores rurais contratantes e vítimas da catástrofe climática, sendo que os debates sobre o alcance, a eficiência e eficácia da Medida Provisória e do Decreto estão apenas se iniciando.

Metodologia

A metodologia utilizada no ensaio "Impacto das Chuvas de 2024 no Rio Grande do Sul: Desafios e Respostas Governamentais – uma análise breve do Decreto nº 12.138, de 12 de a gosto de 2024" é de base analítica e descritiva. O ensaio começa por contextualizar o impacto

das chuvas intensas que ocorreram no Rio Grande do Sul entre abril e maio de 2024, utilizando como referência dados de fontes governamentais e reportagens de veículos de comunicação conhecidos, para descrever a extensão dos danos e grandes prejuízos causados, especialmente no setor agrícola do estado e as regiões mencionadas.

A partir dessa contextualização, em ato contínuo, o ensaio se propõe a analisar as respostas governamentais, com foco no Decreto nº 12.138, que regulamenta medidas de apoio financeiro aos agricultores afetados pelas perdas em todo o estado, inclusive no Pampa Gaúcho. A análise é feita através da descrição das medidas previstas no decreto, como os descontos em operações de crédito rural, e das críticas à sua implementação, destacando os desafios burocráticos e as limitações enfrentadas pelos agricultores para acessar os benefícios, bem como sua efetividade.

Resultados e discussões

Convém, dentro das discussões, conceituar primeiramente, que Medida Provisória (MP) se opera como um instrumento normativo de caráter excepcional utilizado pelo Presidente da República para legislar em situações de urgência e relevância, como no presente caso em análise. Este mecanismo permite que o Presidente edite normas com força de lei imediata, sem a necessidade de aprovação prévia pelo Congresso Nacional (BRASIL, 2024). Já o decreto presidencial é um ato administrativo normativo utilizado para regulamentar a aplicação de leis já existentes, como neste caso, de uma Medida Provisória, detalhando-a e limitando sua atuação. Neste cenário, convém esclarecer que os decretos são instrumentos essenciais para a execução efetiva das leis e medidas provisórias, como no caso em análise. (REVISTA DE DIREITO ADMINISTRATIVO, 2013).

O Decreto nº, neste contexto,12.138, de 12 de agosto de 2024, é um instrumento normativo que regulamenta a concessão de descontos em operações de crédito rural para custeio, investimento e industrialização para agricultores contratantes de Crédito Rural no Rio Grande do Sul vítimas das enchentes, lastreado este na Medida Provisória nº 1.247, de 31 de julho de 2024. Este decreto, portanto, busca aliviar o impacto econômico das perdas agrícolas, oferecendo subvenções econômicas sob a forma de descontos para liquidação ou renegociação de dívidas, de contratos do Crédito Rural.

Pois bem.

O Decreto esclarece, dentre diversos outros pontos, que aqueles produtores que possuíam o PROAGRO, estariam fora desta possibilidade de repactuação ou quitação com descontos significativos, o que se opera um contrassenso à primeira impressão, pois, mesmo possuindo o seguro, este não necessariamente irá cobrir as perdas. Ademais, o Decreto exige que as operações de contratação de Credito Rural tenham sido contratadas até 15 de abril e os recursos liberados antes de 1º de maio, com vencimentos das parcelas entre 1º de maio e 31 de dezembro de 2024, o que delimita bastante o campo de alcance dos benefícios.

Ainda neste contexto, convém salientar que existem, segundo o próprio decreto, limitações à concessão das benesses no que concerne à necessidade de submissão deste laudo ao Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável (CMDRS), que sequer existe em diversos municípios do estado. Ainda, o Decreto exige que no município onde se situa a propriedade tenha sido reconhecido estado de calamidade ou emergência, sendo que esta exclusão geográfica pode ser demais injusta com municípios onde a apuração de prejuízos fora insuficiente para emergência mas igualmente devastadora para determinado número de produtores ou área específica geográfica não contemplada. Por fim, o Decreto ainda exclui aquele produtor que amortizou parte de seu débito antes de 31 de julho de 2024, ou seja, se

efetuou este o pagamento de uma pequena parte da dívida, resta automaticamente excluído das benesses trazidas pelo Decreto.

Observa-se, portanto, que as medidas implementadas pelo Decreto nº 12.138 ainda que a princípio se mostrem um esforço significativo para mitigar os impactos econômicos das enchentes de 2024 no Rio Grande do Sul, especialmente no setor agrícola, apresentam desafios burocráticos e as limitações significativas, que podem restringir o acesso aos benefícios, particularmente para pequenos produtores que enfrentam dificuldades em obter a documentação necessária bem como em se enquadrar nas diversas exigências apontadas.

Considerações finais

O presente ensaio abordou, ainda que de forma sintetizada, os impactos das chuvas de 2024 no Rio Grande do Sul e algumas das respostas governamentais, com foco no Decreto nº 12.138. Embora o decreto represente a uma primeira análise um esforço para mitigar os danos econômicos no setor agrícola no estado, as complexidades burocráticas e as limitações impostas podem restringir o acesso efetivo aos benefícios, especialmente para pequenos produtores. Essa análise inicial demonstra a necessidade latente de se continuar investigando e discutindo o tema, buscando-se, através, possivelmente, de emendas à Medida Provisória e ou ao Decreto, de formas de otimizar a implementação dessas medidas, garantindo que elas de fato sejam efetivadas aos que mais precisam, e de forma plena e equitativa, sem distinções demais limitadoras.

Diante dos desafios identificados, é mister que o debate sobre a "desburocratização" e a efetividade das medidas propostas tanto pela Medida Provisória mas em especial pelo Decreto nº 12.138 seja ampliado e amplamente discutido, mas com celeridade. A continuidade dos estudos sobre o caso na academia e das no cenário político é vital para que seja o poder público instado à revisar e adaptar estes dispositivos legais, tornando-as mais acessíveis e eficazes, facilitando sua aplicabilidade. Indaga-se, por fim, se a simplificação dos processos administrativos e a ampliação do suporte técnico aos agricultores vitimados não se mostrariam, ao menos inicialmente, formas adequadas para se assegurar que essas medidas legais cumpram seu papel de promover a recuperação econômica e social das regiões afetadas no estado do Rio Grande do Sul e, em especial, do Pampa Gaúcho.

Referências

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Proagro - Programa de Garantia da Atividade Agropecuária.** Banco Central do Brasil, [ano de publicação ou atualização, se disponível]. Disponível em: https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/proagro. Acesso em: 22 ago. 2024.

BOL. **Prejuízos com as chuvas na agricultura do RS atingem várias culturas**. Disponível em: https://www.bol.uol.com.br/noticias/2024/08/20/prejuizos-com-as-chuvas-na-agricultura-do-rs-atingem-varias-culturas.htm. Acesso em: 22 ago. 2024.

BRASIL EM SÍNTESE. **Território**. Disponível em: https://brasilemsintese.ibge.gov.br/territorio.html. Acesso em: 22 ago. 2024.

RIO GRANDE DO SUL. **Relatório Sisperdas: evento enchentes em maio 202**4. Porto Alegre: Governo do Estado do Rio Grande do Sul, 2024. Disponível em: https://www.estado.rs.gov.br/upload/arquivos/202406/relatorio-sisperdas-evento-enchentes-em-maio-2024.pdf. Acesso em: 22 ago. 2024.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Medida Provisória**. Disponível em: https://www2.camara.leg.br/comunicacao/assessoria-de-imprensa/guia-para-jornalistas/medida-provisoria. Acesso em: 22 ago. 2024.

CNN BRASIL. **Chuvas no RS: Câmara vota hoje decreto de calamidade pública**. Disponível em: https://www.cnnbrasil.com.br/politica/chuvas-no-rs-camara-vota-hoje-decreto-de-calamidade-publica/. Acesso em: 22 ago. 2024.

CNN BRASIL. **Governo cria sala de situação para acompanhar tragédia no Su**l. Disponível em: https://www.cnnbrasil.com.br/politica/governo-cria-sala-de-situacao-para-criar-acompanhar-tragedia-no-sul/. Acesso em: 22 ago. 2024.

CNN BRASIL. Macroeconomia: **Chuvas no RS; em nova MP, governo prevê 50,9 bi para reconstrução do estado e suporte a famílias**. Disponível em: https://www.cnnbrasil.com.br/economia/macroeconomia/chuvas-no-rs-em-nova-mp-governo-preve-509-bi-para-reconstrucao-do-estado-e-suporte-a-familias/. Acesso em: 22 ago. 2024.

G1. **Um mês de enchentes no RS: veja cronologia do desastre**. Disponível em: https://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/noticia/2024/05/29/um-mes-de-enchentes-no-rs-veja-cronologia-do-desastre.ghtml. Acesso em: 22 ago. 2024.

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO. **Decreto nº 12.138, de 12 de agosto de 2024**. Disponível em: https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-12.138-de-12-de-agosto-de-2024-577901575. Acesso em: 22 ago. 2024.

REVISTA DE DIREITO ADMINISTRATIVO. **As fontes do direito administrativo e o princípio da legalidade.** Disponível em: https://www.revistas.usp.br/rdda/article/view/73561/77253. Acesso em: 22 ago. 2024.

SEMANA ACADÊMICA. **A natureza jurídica da medida provisória**. Disponível em: https://semanaacademica.org.br/system/files/artigos/anaturezajuridicadamedidaprovisoriai.pdf. Acesso em: 22 ago. 2024.

Processo decisório na agricultura familiar: estudo de caso da Unidade de Produção Familiar Dewantier

Decision-making process in family farming: a case study of the Dewantier Family Production Unit

Letícia Rutz Dewantier da Cruz
Mestranda/PPGDTSA-UFPel
Mario Conill Gomes
Professor/PPGDTSA-UFPEL

Resumo
O trabalho apresenta uma análise aprofundada das práticas e decisões de uma unidade de produção familiar localizada no município de Pelotas. Com o objetivo de compreender as dinâmicas que influenciam a tomada de decisão em contextos de incerteza, a pesquisa adota uma metodologia de estudo de caso, que se revela eficaz para explorar fenômenos complexos em ambientes específicos. A coleta de dados é realizada por meio de entrevistas em profundidade e observação, proporcionando um espaço para que os participantes compartilhem suas percepções sobre o processo decisório. Os resultados revelam que, em um ambiente repleto de incertezas, as famílias frequentemente recorrem a heurísticas e à racionalidade limitada, conforme descrito por Simon (1997), para tomar decisões que atendam às suas necessidades imediatas e garantam a viabilidade de suas atividades. Este trabalho não apenas ilumina as dinâmicas de decisão que permeiam a agricultura familiar, mas também destaca a importância de compreender essas práticas para o desenvolvimento territorial no Pampa.

Palavras-chav0e: Decisão; Agricultura Familiar; Transição.

Abstract
This paper presents an in-depth analysis of the practices and decisions of a family production unit located in the municipality of Pelotas. In order to understand the dynamics that influence decision-making in contexts of uncertainty, the research adopts a case study methodology, which proves to be effective to explore complex phenomena in specific environments. Data collection is carried out through in-depth interviews and observation, providing a space for participants to share their perceptions about the decision-making process. The results reveal that, in an environment full of uncertainties, families often resort to heuristics and bounded rationality, as described by Simon (1997), to make decisions that meet their immediate needs and ensure the viability of their activities. This work not only illuminates the decision-making dynamics that permeate family farming, but also highlights the importance of understanding these practices for territorial development in the pampa.

Keywords: *Decision; Family Farming; Transition*

Introdução

A agricultura familiar é fundamental para o desenvolvimento sustentável e preservação dos recursos naturais no Sul do Rio Grande do Sul, caracterizando-se pela pequena escala de produção, diversificação de atividades e uso da mão-de-obra familiar, o que contribui para a sobrevivência das famílias rurais e a preservação do bioma Pampa (SCHNEIDER, S.; GAZOLLA, M, 2017). A adoção de práticas agroecológicas, impulsionada pela demanda por sustentabilidade, é um processo complexo que depende de fatores como acesso à informação, suporte técnico e condições socioeconômicas e culturais.

Este estudo de caso tem como objetivo investigar o processo decisório de uma Unidade de Produção Familiar na adoção de práticas agroecológicas na região Sul do Rio Grande do Sul, utilizando o modelo de racionalidade limitada de Herbert Simon como marco teórico.

Metodologia

A presente pesquisa adotou metodologia de estudo de caso (YIN, 2018), para investigar a tomada de decisão de uma unidade de produção de base familiar no município de Pelotas. Possui abordagem qualitativa, a qual busca captar profundo conhecimento sobre uma situação particular (CRESWELL, 2010). Na etapa de coleta de dados, empregou-se a entrevista em profundidade e a observação não participante. (SANTOS; OLIVEIRA FILHO; ROYER, 2016).

As entrevistas e observações ocorrem nos meses de abril, maio, junho e julho de 2024 e fazem parte do componente curricular optativo do Programa Pós-graduação em Desenvolvimento Territorial e Sistemas Agroindustriais - Organização, Gerenciamento e Administração da Agricultura Familiar.

A primeira etapa do trabalho foi fazer uma descrição detalhada da Unidade de Produção Familiar (UPF), com levantamento histórico da produção da família, inventário de bens e levantamento da produção atual.

Em uma segunda etapa foi analisada como é feita a organização, gerenciamento e tomada de decisões dentro da UPF, considerando conceitos como eficiência, eficácia, razão, emoção, incertezas.

Resultados e discussões

A Unidade de Produção Familiar Dewantier, está localizada no interior do município de Pelotas, no 3° distrito, Cerrito Alegre, na localidade conhecida por Corredor do Santafé, coordenadas 31°36'16"S 52°22'25"W (Google Earth).

A propriedade foi adquirida em 1990, até então a família trabalhava de forma assalariada em uma propriedade que produzia pêssego para a indústria. A partir de então o casal e três filhos passaram a trabalhar e produzir em sua própria terra. A atividade principal era pecuária de leite (desde 1990 - 2019), eram cooperados da COSULATI, além disso por um período (1990 - 2000) produziam morango para indústria e vendiam *in natura* para os vizinhos.

Quanto ao inventário de bens, a UPF dispõe de um trator Valmet 88, uma carreta agrícola KLR CA “reboque”, uma carreta agrícola KLR CF “baldeio”, uma roçadora média KLR RN, uma plataforma de carga KLR pc 500, uma plaina traseira KLR PL, um arado fixo de discos KLR ARF, uma grade hidráulica KLR GH, um pulverizador, um moto cultivador, uma roçadora Stihl profissional, duas motosserras, uma ensiladora fixa, um triturador forrageiro, uma classificadora de maça, f4000 ano 82. O estado de conservação em geral é médio. Há alguns equipamentos seminovos e outros com bastante desgaste e precisando de reparos e manutenção. As construções existentes na UPF são: uma casa de alvenaria 60 m^2, uma casa de alvenaria 51,9 m^2, um galpão de madeira 20 x 20 m, um estábulo de madeira 20 x 4 m, uma instalação para suínos de madeira (4 baias) 10 x 4 m e uma instalação para aves de madeira 3 x 2 m. Todas em bom estado de conservação.

Inicialmente as atividades eram realizadas com tração animal (junta de bois), posteriormente passou a ser semimecanizada, conforme foram sendo adquirido o trator e alguns implementos. Até hoje algumas atividades ainda são manuais (plantio com saraquá ou a lanço, capina com enxada manual, colheita manual, entre outras). Os cultivos eram todos feitos de forma convencional, com uso de insumos químicos industrializados e agrotóxicos. As principais decisões eram tomadas pelo patriarca e o trabalho dividido de acordo com a capacidade e tempo disponível de cada um.

O patriarca, segundo Wanderlei (2003), tradicionalmente assume o papel de chefe da família e principal tomador de decisões, influenciando a alocação de recursos e a organização da produção. Ele é também fundamental na transmissão de conhecimentos agrícolas entre gerações, atuando como mentor e transmitindo valores, técnicas e experiências que moldam a gestão da propriedade (MATTE; MACHADO, 2017).

Os filhos do casal estudaram e saíram da propriedade, foram seguir carreira em diferentes áreas de formação. Em 2019, com a falência da COSULATI e com a aposentadoria do casal, optaram por terminar com a criação de gado de leite, restando um bom dinheiro em haver por sua produção, mas também a incerteza de ter que arcar com as dívidas deixadas pela cooperativa. Em janeiro de 2020, ocorre a morte prematura do patriarca da família, fato que causou uma turbulência na história da família. A partir de então, a filha (técnica em Agropecuária e Bióloga) opta por abandonar a carreira pública e retorna com a família para trabalhar na propriedade junto com sua mãe. Neste ponto começa a segunda parte do trabalho, a transição do modo de produção.

Com o advento da Pandemia de Covid 19 e o isolamento que foi imposto à população, a família passou a dedicar-se a produção de alimentos na propriedade. A horta foi reativada e, ainda no final do verão de 2020, foram plantadas diversas variedades de feijões, tomates e milho doce, que era um desejo da mãe, mas que até então nunca havia sido plantado por não ser julgado como útil para a UPF. Aos poucos o pomar também foi sendo aumentado e, devido, principalmente, a presença dos netos na propriedade, e a vontade de produzir alimentos saudáveis introduzidas pela filha, aos poucos os insumos químicos vão sendo deixados de lado e sendo substituídos, com certa desconfiança, por insumos biológicos. A decisão de adotar práticas agroecológicas, muitas vezes, não se baseia exclusivamente em considerações econômicas, mas também em fatores como sustentabilidade ambiental e a saúde das famílias envolvidas (DALL'AGNOL, F. P.; SCHNEIDER, S. 2014; SIMON, 1997).

O conceito de racionalidade limitada proposto por Simon (1997) é central para entender como os agricultores familiares tomam decisões em ambientes de incerteza. Muitos estudos contemporâneos destacam que os agricultores enfrentam limitações em termos de acesso à informação, tempo e recursos, o que os leva a adotar estratégias de "*satisficing*" em vez de otimização total. Por exemplo, Labarthe e Laurent (2013) discutem como agricultores franceses tomam decisões com base em critérios que atendem às suas necessidades imediatas, em vez de maximizar o lucro, ressaltando a importância do contexto socioeconômico na formação das preferências.

Na propriedade surgiu o problema de se ter um rebanho leiteiro e não estar mais comercializando leite. Então em conjunto, mãe e filha, buscaram opções, analisaram as alternativas e decidiram por vender o rebanho bovino, mantendo apenas duas vacas de leite e uma novilha e ir substituído aos poucos as vacas de raça leiteira por raças mistas e de corte. Essa não foi uma decisão fácil de ser tomada, devido a tradição ou o costume de trabalho da família. No entanto, a decisão se mostrou benéfica para a UPF, pois diminuiu os gastos com alimentação dos animais e o tempo de trabalho, que pode ser investido em outras atividades. Essa decisão concorda com o modelo de racionalidade limitada de Simon (1997), e também foi observado em um estudo de caso no Paraná, onde os autores concluem que, em vez de maximizar os lucros, os agricultores optaram por soluções que ofereciam segurança e estabilidade, alinhadas com o conceito de "*satisficing*"(CÂNDIDO, G.; SANTANA, A., 2015).

O tempo que era usado na produção animal foi investido na diversificação da produção vegetal da UPF, que anteriormente precisava comprar a maior parte dos alimentos que eram consumidos pela família. A horta foi reativada e ampliada e o pomar também está em constante ampliação. Nesse caso foi observado que as decisões consideram a viabilidade econômica, disponibilidade de tempo e força de trabalho, a preservação do ambiente e a capacidade de resiliência da família, corroborando com Altieri e Toledo, (2016). Apesar de exigir um tempo considerável para a produção, na avaliação da família esta decisão proporcionou mais segurança e diversidade alimentar.

Agricultores familiares costumam evitar riscos, preferindo diversificar a produção em vez de se especializar em um único produto, devido aos riscos climáticos e de mercado. Essa diversificação também está ligada à valorização da diversidade produtiva, o que contribui para a preservação ambiental (BUAINAIN,2007).

Atualmente a propriedade é altamente diversificada, produzindo para autoconsumo e o excedente para venda diversos produtos e derivados. Dentre a produção vegetal pode ser citado: Mandioca - *Manihot esculenta*; Batata-doce - *Ipomoea batatas*; Abóbora Itália (Abobrinha) - *Cucurbita pepo*; Abóbora Japonesa - *Cucurbita máxima*; Banana - *Musa spp.* Bergamota - *Citrus reticulata*; Laranja-do-céu - *Citrus sinensis*; Laranja de suco - *Citrus sinensis*; Laranja de umbigo - *Citrus sinensis* (var. Navel); Limão-bergamota (limão-cravo) - *Citrus* × *limonia*; Limão-galego - *Citrus aurantiifolia*; Butiás - *Butia odorata* e *Butia capitata;* Jabuticaba - *Plinia cauliflora*; Pitanga - *Eugenia uniflora*; Caqui - *Diospyros kaki*; Morango - *Fragaria* × *ananassa*; Uva - *Vitis vinífera;* Milho Crioulo - *Zea mays*; Milho Doce Verde - *Zea mays* (variedade saccharata); Milho hibrido para grão e para silagem - *Zea* spp.; Amendoim - *Arachis hypogaea*; Feijões (pretos, vermelho, amendoim, cavalo, da praia, mouro, carioquinha,...) - *Phaseolus vulgaris* (variedade); Tomate-cereja - *Solanum lycopersicum* var. *cerasiforme*; Couve - *Brassica oleracea* var. *acephala*; Brócolis - *Brassica oleracea* var. *itálica*; Repolho - *Brassica oleracea* var. *capitata*; Couve-flor - *Brassica oleracea* var. *botrytis*; Pimentão - *Capsicum annuum*; Mostarda - *Brassica juncea* ou *Brassica nigra* (dependendo da variedade); Alface - *Lactuca sativa*; Salsa - *Petroselinum crispum*; Cebola - *Allium cepa*; Alho - *Allium sativum; Beterraba - Beta vulgaris*; Cenoura - *Daucus carota*.

A UPF ainda tem produção animal de bovinos mistos de corte e leite para consumo de carne, leite e produção de queijo. Produção de suínos para consumo de carne e produção de aves (galinhas) para produção de ovos e carne que servem para o consumo da família e o comércio com vizinhos.

No dia a dia da propriedade, onde os recursos e informações podem ser limitados, e as decisões precisam ser rápidas e eficientes, a tomada de decisão se dá, geralmente, pelo que Simon chama de “Heurísticas”, que são atalhos mentais que as pessoas usam para simplificar a tomada de decisões complexas. Nem sempre estas estratégias para tomada de decisão funcionam perfeitamente. Um exemplo de insucesso ocorreu quando a família decidiu pelo cultivo do milho na safra 2021-2022, subestimando a probabilidade de seca. Dado que as previsões meteorológicas indicavam condições desfavoráveis (*La niña*) para o período de pendoamento, o correto teria sido a antecipação da semeadura, o que evitaria perdas maiores na produção daquela safra. Foi uma decisão ruim.

No geral o processo de decisão passa pela família de acordo com as crenças, e interesses pré-estabelecidos. O processo decisório familiar segue o que é colocado por Simon (1997) ao tomar decisões baseadas em princípios de limitação, buscando eficiência, mas aliando tempo e conhecimento, elencando as possibilidades de forma racional, mesmo que as emoções tenham influência nas decisões, como administrar com racionalidade.

Considerações finais

Com este estudo de caso observou-se que o modelo de tomada de decisão de Simon ocorre na UPF, desde uso de etapas para tomada de decisões mais complexas, o uso de heurísticas nas decisões do rotineiras, a influência dos costumes, crenças, valores da família, conhecimento ancestral, as emoções, são fatores levados em consideração no momento de tomada de decisão.

Um fato importante a ser mencionado é a não existência, neste caso, do conflito geracional na tomada de decisão. Com o advento da morte do patriarca e o retorno da filha a

propriedade, duas realidades (a mãe que nunca saiu da propriedade e a filha, que retorna a propriedade após 18 anos de sua saída para estudar na zona urbana), que poderiam entrar em conflito, mas que, ao invés disso, se uniram no momento de dor para dar segmento nas atividades da propriedade. Duas mulheres que precisaram aprender a tomar decisões e realizar tarefas que antes eram do patriarca. Que no primeiro momento precisaram da ajuda de parentes, vizinhos, amigos, para aprender a usar as máquinas e implementos, mas que hoje tem autonomia para executar as atividades produtivas e gerenciais da UPF.

Este estudo de caso não aprofundou a questão da sucessão familiar, o qual deve ser abordado em um novo trabalho.

Referências

ALTIERI, M. A.; TOLEDO, V. M. Agroecology and the conversion of large-scale conventional systems to sustainable management. **International Journal of Agricultural Sustainability**, v. 14, n. 1, p. 58-75, 2016.

BUAINAIN, A. M. (Coord.). **Agricultura Familiar e Tecnologia no Brasil**: Características, desafios e obstáculos. Campinas: UNICAMP, 2007.

CÂNDIDO, G.; SANTANA, A. Rationality, technology adoption and decision-making in Brazilian small farms. **Revista Brasileira de Sociologia Rural**, v. 53, n. 2, p. 267-286, 2015.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa**: métodos qualitativo, quantitativo e misto. 3ª Ed., Porto Alegre: Artmed, 2010.

DALL'AGNOL, F. P.; SCHNEIDER**, S.** A adoção de práticas agroecológicas: Um estudo de caso na região do Alto Uruguai/RS. **Revista Nera**, Presidente Prudente, v. 27, n. 1, p. 56-72, 2014.

LABARTHE, P.; LAURENT, C. The role of farmers' advisory services in agricultural innovation in the EU. **Studies in Agricultural Economics**, v. 115, n. 3, p. 145-152, 2013.

MATTE, A.; MACHADO, J. A. D. (2017). Tomada de decisão e a sucessão na agricultura familiar no sul do Brasil. **Revista de Estudios Sociales**, 18(37), 130-151.

SANTOS, G. T. dos; OLIVEIRA FILHO, V. H. de; ROYER, R. Método para aplicar entrevistas em profundidade: avaliando causas de baixo desempenho em um operador logístico. **Revista Gestão Industrial**, Ponta Grossa, v. 12, n. 04: p. 103-126, 2016.

SIMON, H. A. **Administrative behavior**: a study of decision making processes in administrative organizations. 4.ed. New York The Free Press, 1997.

SCHNEIDER, S.; CASSOL, A. Diversidade e heterogeneidade da agricultura familiar no Brasil e algumas implicações para políticas públicas. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v. 31, n.2, p. 227- 263, 2014.

YIN, R. K**. Case Study Research and Applications**: Design and Methods. 6th ed. Thousand Oaks: SAGE Publications, 2018.

WANDERLEY, M. N. B. Agricultura familiar e campesinato: rupturas e continuidade. **Estudos Sociedade e Agricultura**, n. 21, p. 42-61, 2003.

APOIO:

Programa de Pós-Graduação
Desenvolvimento Territorial
e Sistemas Agroindustriais

CAPES

UFPEL

140 Anos

2024