

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO RURAL**

JULIANA GOMES MOREIRA

**INTER-RELAÇÕES ENTRE SAÚDE ANIMAL, HUMANA E AMBIENTAL NO
PAMPA BRASILEIRO: uma análise sob a perspectiva *EcoHealth***

**PORTO ALEGRE
2024**

JULIANA GOMES MOREIRA

**INTER-RELAÇÕES ENTRE SAÚDE ANIMAL, HUMANA E AMBIENTAL NO
PAMPA BRASILEIRO: uma análise sob a perspectiva *EcoHealth***

Tese submetida ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do grau de Doutora em Desenvolvimento Rural.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Dabdab Waquil

**PORTO ALEGRE
2024**

CIP - Catalogação na Publicação

Moreira, Juliana Gomes
Inter-relações entre saúde animal, humana e ambiental no pampa brasileiro: uma análise sob a perspectiva EcoHealth / Juliana Gomes Moreira. -- 2024.
134 f.
Orientador: Paulo Dabdab Waquil.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Ciências Econômicas, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, Porto Alegre, BR-RS, 2024.

1. Saúde como recurso. 2. Pecuaristas. 3. Bovinocultura de corte. I. Waquil, Paulo Dabdab, orient. II. Título.

JULIANA GOMES MOREIRA

**INTER-RELAÇÕES ENTRE SAÚDE ANIMAL, HUMANA E AMBIENTAL NO
PAMPA BRASILEIRO: uma análise sob a perspectiva *EcoHealth***

Tese submetida ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do grau de Doutora em Desenvolvimento Rural.

Aprovada em: Porto Alegre, 05 de julho de 2024.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Paulo DabdabWaquil – Orientador

UFRGS

Dr. Claudio Marques Ribeiro

UNIPAMPA Dom Pedrito

Dra. Gabriela Litre

UnB

Dr. Marcelo Antônio Conterato

UFRGS

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todas e todos que estiveram comigo nessa longa jornada, em especial ao meu orientador Paulo DabdabWaquil, pelas valiosas contribuições, incentivo e empatia.

RESUMO

A dificuldade em gerar equilíbrio entre crescimento econômico e o uso de recursos naturais pode impactar nas condições de saúde do planeta, seja na saúde das pessoas, dos animais ou do ecossistema. Nesse contexto, onde parece haver uma disputa entre crescimento econômico e conservação, os ecossistemas mais afetados por essa dinâmica são os ecossistemas pastoris, considerados muitas vezes espaços vazios que não exploram todo seu potencial agrícola e desenvolvem atividades vistas como de baixa produtividade. Essa visão dos ecossistemas pastoris vem despertando o interesse de investidores na produção de *commodities* agrícolas, provocando significativas mudanças no uso da terra nos territórios onde predominam as pastagens naturais, nas quais a criação de animais de forma extensiva é comumente desenvolvida. A criação de animais de forma extensiva ou pecuária extensiva se torna fator social, cultural e de desenvolvimento econômico ao redor do mundo. Na América Latina, um dos maiores ecossistemas pastoris é o bioma Pampa, que ultrapassa as fronteiras entre Brasil, Argentina e Uruguai, e assim como na maioria dos territórios onde predominam pastagens naturais, a pecuária extensiva praticada há mais de três séculos tornou-se fator social, cultural e de desenvolvimento econômico no Pampa. Entretanto, a mesma disputa pelo uso da terra entre a agricultura para produção de *commodities*, principalmente soja, e a pecuária extensiva vem ocorrendo também no bioma Pampa. Essa dinâmica se reflete principalmente na perda de qualidade e supressão da pastagem natural do Pampa o que pode impactar de diversas maneiras a saúde das pessoas, dos animais e do meio ambiente no bioma Pampa. Nesse cenário, esta tese tem como objetivo principal 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, sob a perspectiva teórica de *EcoHealth*, ou EcoSaúde, a qual permitiu realizar uma análise interligada e interdisciplinar sobre essas três dimensões. Como recorte empírico desta pesquisa foi selecionado o município de Santana do Livramento, RS, o qual mesmo com as mudanças no uso da terra mantém alto índice de pastagens naturais. Para o alcance do objetivo principal foram realizadas entrevistas semi estruturadas com representantes institucionais e pecuaristas, com questões que se referem à saúde humana, animal e ambiental, entre os anos de 2022 e 2023. Os principais resultados mostram uma maior dificuldade de acesso e piores condições de saúde humana; uma melhora na saúde dos animais, pelo forte aparato que regulamenta a saúde dos animais, porém, os pecuaristas se sentem desassistidos para o cumprimento das normativas; também a mudança no uso da terra, impulsionada pela expansão nas áreas cultivadas com soja, representa uma ameaça significativa para a saúde ambiental no bioma Pampa, pois provoca supressão de pastagens naturais, diminuição da biodiversidade e mudanças culturais. Conclui-se que não há ações coordenadas entre saúde humana, animal e ambiental ocorrendo no ambiente rural. Como perspectivas de novas pesquisas destaca-se a emergência de um programa integrado entre as três dimensões em uma perspectiva de *EcoHealth*.

Palavras-chave: Saúde como recurso. Pecuáristas. Bovinocultura de corte.

ABSTRACT

The difficulty in generating a balance between economic growth and the use of natural resources can impact the health conditions of the planet, be it the health of people, animals or the ecosystem. In this context, where there seems to be a dispute between economic growth and conservation, the ecosystems most affected by this dynamic are pastoral ecosystems, often considered empty spaces that do not fully exploit their agricultural potential and develop activities seen as low productivity. This perception of pastoral ecosystems has aroused the interest of investors in the production of agricultural commodities, causing significant changes in land use in territories where natural pastures predominate, in which extensive animal husbandry is commonly developed. Extensive animal husbandry or extensive livestock farming has become a factor in social, cultural and economic development around the world. In Latin America, one of the largest pastoral ecosystems is the Pampa biome, which goes beyond the borders between Brazil, Argentina and Uruguay, and as in most territories where natural pastures predominate, extensive livestock farming practiced for more than three centuries has become a factor in social, cultural and economic development in Pampa. However, the same dispute over land use between agriculture for the production of commodities, mainly soy, and extensive livestock farming has also been occurring in the Pampa biome. This dynamic is mainly reflected in the loss of quality and suppression of Pampa's natural pasture, which can impact the health of people, animals and the environment in the Pampa biome in different ways. In this scenario, this thesis' main objective is to analyze how collective and individual actors (institutions and livestock farmers) understand the interrelationships between human, animal and environmental health in beef cattle farming in the Brazilian Pampas. The theoretical perspective of EcoHealth, or EcoSaúde, which allowed an interconnected and interdisciplinary analysis to be carried out on these three dimensions. As an empirical section of this research, the municipality of Santana do Livramento, Rio Grande do Sul, was selected, which, despite changes in land use, maintains a high level of natural pastures. To achieve the main objective, semi-structured interviews were carried out with institutional representatives and livestock farmers, with questions relating to human, animal and environmental health, between the years 2022 and 2023. The main results show greater difficulty in access and worse conditions human health; an improvement in animal health, due to the strong apparatus that regulates animal health, however, livestock farmers feel unassisted in complying with regulations; Also, the change in land use, driven by the expansion of areas cultivated with soy, represents a significant threat to environmental health in the Pampa biome, as it causes the suppression of natural pastures, a decrease in biodiversity and cultural changes. It is concluded that there are no coordinated actions between human, animal and environmental health taking place in the rural environment. As perspectives for new research, the emergence of an integrated program between the three dimensions from an EcoHealth perspective stands out.

Keywords: Health as a resource. Cattleranchers. Beefcattlefarming.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Evolução das lavouras de soja e das áreas campestres no Pampa brasileiro entre os anos 2000 (esquerda) e 2022 (direita)	28
Figura 2 – Contrastes entre as abordagens <i>One Health</i> e <i>EcoHealth</i>	32
Figura 3 – Princípios da <i>EcoHealth</i>	35
Figura 4 – Impactos do Programa Luz Para Todos na população rural brasileira	39
Figura 5 – Localização do município de Santana do Livramento	51
Figura 6 – Áreas geomorfológicas do município de Santana do Livramento	53
Figura 7 - Evolução das lavouras de soja e das áreas com pastagens naturais no município de Santana do Livramento entre os anos 2000 (esquerda) e 2022 (direita)	53

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Caracterização individual dos pecuaristas entrevistados	61
Quadro 2 – Síntese e organização de resultados	63

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations
APA	Área de Proteção Ambiental
AVC	Acidente Vascular Cerebral
CAR	Cadastro Ambiental Rural
CAT	Comunicação de Acidente de Trabalho
CLT	Consolidação das Leis de Trabalho
CNES	Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde
CONCEA	Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal
COPEH-Canadá	Community of Practice in Ecosystem Approaches to Health
DDA	Departamento de Vigilância e Defesa Sanitária Animal
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EPI	Equipamento de Proteção Individual
ESF	Estratégia de Saúde da Família
FARSUL	Federação da Agricultura do Estado do Rio Grande do Sul
FAWAC	Farm Animal Welfare Council
FEDERARROZ	Federação das Associações de Arrozeiros do Rio Grande do Sul
FETAG	Federação dos Trabalhadores na Agricultura no Rio Grande do Sul
FUNRURAL	Fundo de Assistência ao Trabalhador Rural
GTA	Guia de Trânsito Animal
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
ILP	Integração Lavoura Pecuária
ILRI	International Livestock Research Institute
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
INSS	Instituto Nacional do Seguro Social
IRGA	Instituto Rio Grandense do Arroz
LPT	Luz Para Todos
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MCTI	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

MEA	Millenium Ecosystem Assessment
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MMA	Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima
MME	Ministério de Minas e Energia
NOAA	National Oceanic Atmospheric Administration
NRMC	Não Reside com Mão de Obra Contratada
NRSMC	Não Reside Sem Mão de Obra Contratada
OIE	World Organization for Animal Health
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
PAM	Produção Agrícola Municipal
PNEFA	Programa Nacional de Erradicação e Prevenção da Febre Aftosa
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
PPM	Pesquisa da Pecuária Municipal
PSF	Programa Saúde da Família
RSMC	Reside Sem Mão de Obra Contratada
SA	Saúde Ambiental
SAMU	Serviço de Atendimento Móvel de Urgência
SEAPDR	Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural
SEAPI	Secretaria da Agricultura, Pecuária, Produção Sustentável e Irrigação
SEMA	Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura
SH	Saúde Humana
SISBI-AGRI	Sistema Brasileiro de Inspeção de Insumos Agrícolas
SISBI-PEC	Sistema Brasileiro de Inspeção de Insumos Pecuários
SISBI-POA	Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal
SISBI-POV	Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Vegetal
SMA	Saúde do Meio Ambiente
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação na Natureza
STR	Sindicato dos Trabalhadores Rurais
SUASA	Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária
SUS	Sistema Único de Saúde
SVE	Serviço Veterinário Oficial do estado do Rio Grande do Sul

UBSF	Unidade Básica de Saúde da Família
UC	Unidades de Conservação Federais
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
WHO	World Health Organization

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	OBJETIVOS	20
2.1	OBJETIVO GERAL	20
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	20
3	JUSTIFICATIVA	21
4	REFERENCIAL TEÓRICO	23
4.1	O PAMPA E O GADO: UMA HISTÓRIA INTER-RELACIONADA ENTRE ANIMAIS, HUMANOS E MEIO AMBIENTE.....	23
4.2	<i>ECOHEALTH</i> : INTER-RELAÇÕES ENTRE SAÚDE HUMANA, ANIMAL E AMBIENTAL	29
4.3	APARATO LEGAL PARA PROMOÇÃO DA SAÚDE HUMANA, ANIMAL E AMBIENTAL NO BRASIL E NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL	38
5	MÉTODO DE PESQUISA	49
5.1	TIPO DE PESQUISA	49
5.2	DELIMITAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	51
5.3	TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS	56
5.3.1	Caracterização dos entrevistados	58
5.4	Técnica de análise de dados	61
6	RESULTADOS E DISCUSSÃO	65
6.1	A INTERPRETAÇÃO SOBRE AS CONDIÇÕES DE SAÚDE HUMANA NA PECUÁRIA DE CORTE NO PAMPA BRASILEIRO E SUAS INTER-RELAÇÕES: A ÓTICA DAS INSTITUIÇÕES E DOS PECUARISTAS	65
6.2	A INTERPRETAÇÃO SOBRE AS CONDIÇÕES DE SAÚDE ANIMAL NA PECUÁRIA DE CORTE NO PAMPA BRASILEIRO E SUAS INTER-RELAÇÕES: A ÓTICA DAS INSTITUIÇÕES E DOS PECUARISTAS	75
6.3	A INTERPRETAÇÃO SOBRE AS CONDIÇÕES DE SAÚDE AMBIENTAL NA PECUÁRIA DE CORTE NO PAMPA BRASILEIRO E SUAS INTER-RELAÇÕES: A ÓTICA DAS INSTITUIÇÕES E DOS PECUARISTAS	89
6.4	CONHECIMENTO PARA A AÇÃO: A INTERPRETAÇÃO SOBRE AÇÕES COORDENADAS ENTRE SAÚDE HUMANA, ANIMAL E AMBIENTAL NA PECUÁRIA DE CORTE DO PAMPA BRASILEIRO E A CONTRIBUIÇÃO DA PERSPECTIVA <i>ECOHEALTH</i> PARA CONDIÇÕES ADEQUADAS DE SAÚDE....	103
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	112
	REFERÊNCIAS	115
	APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA COM REPRESENTANTES DE INSTITUIÇÕES	127
	APÊNDICE B – ROTEIRO DE ENTREVISTA COM PECUARISTAS	130

**ANEXO 1 – FICHA DE INVESTIGAÇÃO PARA SUSPEITA DE INTOXICAÇÃO
EXÓGENA 133**

1 INTRODUÇÃO

O equilíbrio entre conservação e exploração dos recursos naturais é um dos principais desafios contemporâneos para melhorar a forma de produção de alimentos, seja de origem animal ou vegetal.

De acordo com a Avaliação dos Ecossistemas do Milênio¹ (*Millenium Ecosystem Assessment*- MEA, 2005) a estrutura e o funcionamento dos ecossistemas mudaram mais rapidamente na segunda metade do século XX do que em qualquer outro momento da história humana. Tais mudanças foram fortemente impulsionadas pelo aumento na necessidade de alimentos, água potável, madeira, combustíveis entre outras (MEA, 2005).

Para atender à demanda por alimentos, a agricultura se expandiu para florestas, savanas e pradarias em todas as partes do mundo, ocasionando significativas mudanças no uso da terra com uma ampla gama de impactos sobre os bens e serviços do ecossistema, gerando preocupações com os efeitos sobre a diversidade biótica global, os níveis de degradação do solo e a capacidade dos sistemas biológicos de atender as necessidades humanas. Ademais, mudanças severas no uso da terra podem determinar, em parte, o grau de vulnerabilidade de lugares e pessoas a alterações climáticas, econômicas ou sociopolíticas (Lambin; Geist; Lepers, 2003).

Segundo os autores, os fatores que influenciam na mudança do uso da terra são diversos, desde mudanças e variabilidades ambientais naturais, fatores econômicos e tecnológicos, fatores relacionados a variações demográficas, fatores de cunho institucional e de natureza cultural. Porém, nas últimas décadas, as principais mudanças no uso da terra resultam principalmente de respostas individuais e sociais às alterações nas condições econômicas, mediadas por fatores institucionais, onde oportunidades e restrições são criadas por mercados e políticas cada vez mais influenciadas por fatores globais (Lambin; Geist; Lepers, 2003).

Nesse cenário, o aumento na demanda por proteína animal nas últimas décadas, fez com que muitos investidores do mercado financeiro vissem na indústria da carne uma grande oportunidade de investimento impulsionando sistemas intensivos de criação de animais em escala industrial, pautados pela lógica da geração de lucro e retorno permanente do investimento, o que acarreta significativa necessidade de intensificação do uso da terra, no uso

¹ A Avaliação dos Ecossistemas do Milênio responde às demandas governamentais recebidas por meio de quatro convenções internacionais - Convenção sobre Diversidade Biológica, Convenção das Nações Unidas para Combate à Desertificação, Convenção de Ramsar sobre Zonas Úmidas e Convenção sobre Espécies Migratórias - e foi projetada para atender também às necessidades de outras partes interessadas, incluindo a comunidade empresarial, o setor da saúde, organizações não-governamentais e povos indígenas (MEA, 2005).

de suplementos para a alimentação dos animais e do acompanhamento e controles sanitários cada vez mais intensivos, visando a redução do ciclo produtivo para aumentar o giro de capital dos investidores.

Em linhas gerais, a configuração dos sistemas industrializados de criação, envolve a concentração de um grande número de animais de genótipo semelhante sendo criados predominantemente em confinamento ou semiconfinamento, com altos índices de rotatividade da população animal, alimentados com rações industrializadas densas em nutrientes com o objetivo de diminuir o ciclo produtivo (Otte *et al.* 2007). A conversão na base alimentar dos animais, anteriormente baseada em forragens e agora em rações industrializadas, afetou sobremaneira o uso da terra em escala global, já que cadeias de valor associadas como as de milho e soja, por exemplo, são importantes elementos na composição das rações.

Essa intensificação dos sistemas de criação de animais faz com que a atividade pecuária, responsável pela produção de alimentos de origem animal, seja geralmente apontada apenas como causadora de problemas como degradação ambiental, concentração de terra e de renda, maus tratos aos animais, impulsionadora de zoonoses (doenças que se originam em animais e transmitidas para os humanos), entre outros. Porém, a pecuária não se restringe apenas ao extremo confinamento (*feed-lots*) e sistemas industrializados de produção e essa generalização torna-se perigosa e prejudicial a outros tipos de sistemas produtivos de pecuária, como os praticados nos sistemas de *rangelands*, os quais apresentam ampla diversidade de forrageiras de alto valor nutricional e onde geralmente a principal atividade econômica é a criação de animais baseada em pastagens naturais.

Os sistemas de *rangelands* podem ser definidos como áreas de terra onde a vegetação nativa é composta por arbustos, plantas herbáceas, pântanos, semi-desertos, desertos, savanas e pastagens (Kauffman; Pyke, 2001; MEA, 2005).

Os *rangelands* são significativos globalmente em termos de superfície, pois cobrem quase um terço do planeta, incidindo em áreas de clima severo em terras pouco adequadas para cultivos agrícolas, onde geralmente predomina a pecuária pastoril nômade ou fixa, com grande diversidade de animais, como equinos, ovinos, bovinos, lhamas, dromedários, renas, iaques e animais de pequeno porte como aves e abelhas (Blench, 2001; Reid; Galvin; Kruska, 2008; Dong, 2016; Coppock *et al.*, 2017).

Essa forma de pecuária torna-se fator social, cultural e econômico e é a principal fonte de sustento para cerca de 200 milhões de famílias que vivem nas áreas cobertas pelas pastagens (MEA, 2005; Reid; Galvin; Kruska, 2008). Isto posto, ainda que os sistemas industriais de criação de animais estejam em maior evidência pelos danos ambientais, 50% dos pecuaristas

de todo o mundo vivem em territórios pastoris, onde praticam uma pecuária de forma extensiva, que depende fortemente das pastagens naturais.

Na América Latina, um dos maiores sistemas de *rangelands* é o bioma Pampa, e assim como em outros sistemas de *rangelands* ao redor do mundo, vem sofrendo significativas mudanças no uso da terra, impulsionadas especialmente por fatores econômicos e tecnológicos, variações demográficas e pressão de cunho institucional e cultural.

De origem quíchua, a palavra Pampa significa terra plana ou levemente ondulada, onde predomina uma paisagem caracterizada por vastas planícies cobertas de vegetação rasteira (Pereira, 2014). Estendendo-se por parte da América do Sul, ocupando todo o território uruguaio, parte da Argentina, Paraguai e Brasil, o bioma Pampa abriga um conjunto de ecossistemas de significativa biodiversidade de fauna e flora, o aquífero Guarani, e é considerado patrimônio natural, genético e cultural de relevância global (Brasil, 2017).

As pastagens naturais do bioma Pampa possibilitaram o desenvolvimento da pecuária extensiva em toda sua localização, ou como denominada por Dong (2016) “agricultura pastoril”, oferecendo ambiente saudável para os animais que se alimentam em campo aberto e conseguem se deslocar nas vastas planícies, e para seus criadores que desenvolveram um modo de vida particular a partir dessa dinâmica.

Território disputado pela coroa espanhola e portuguesa, a formação da sociedade que habita o Pampa brasileiro (o qual incide na metade sul do Rio Grande do Sul, ocupando 63% do estado e aproximadamente 2% do território nacional), foi marcada pelo surgimento das estâncias a partir da distribuição de enormes áreas de terra (sesmarias) à militares em retribuição aos serviços por eles prestados, dando origem ao “estancieiro”, que se consolidava como criador de bovinos e ovinos em grandes propriedades utilizando as pastagens naturais como base alimentar, com mão de obra escrava e de peões contratados temporariamente (Waquil *et al.*, 2016).

Assim, ainda que predomine no imaginário o Pampa como um lugar desabitado, de grandes latifúndios pouco produtivos, ao longo do processo de ocupação deste território, além das grandes estâncias, formou-se um importante contingente de pequenas propriedades onde a pecuária desenvolvida em pastagens naturais também é atividade predominante (Waquil *et al.*, 2016).

Essas pequenas propriedades, de até 300 hectares, com a bovinocultura de corte em combinação ou não com outras criações de forma extensiva, utilizando mão de obra familiar, na qual a maior parte da renda é oriunda dessa atividade agrícola é denominada pecuária familiar (Ribeiro, 2016).

O indivíduo que pratica a atividade nesses moldes é chamado de pecuarista familiar, dependente quase totalmente das condições ambientais para a alimentação dos bovinos, com baixa dependência de insumos externos e baixa tecnificação em seus processos produtivos, permanecendo fortemente conectado à terra e ao meio ambiente (Ribeiro, 2016).

Considerando a ligação com a terra e a dependência das pastagens naturais do bioma Pampa para desenvolver a atividade pecuária, é possível afirmar que tanto o estancieiro quanto o pecuarista familiar do Pampa brasileiro são uma espécie de agricultor pastoril, como denominado por Dong (2016), produzindo em um sistema pecuário com pastejo dos animais em campos naturais em domínios privados.

Assim, embora a pecuária seja considerada uma das atividades mais sustentáveis para a manutenção das pastagens naturais e do modo de vida dos pecuaristas do Pampa, sucessivas quedas nos preços pagos pelos produtos originados pelo gado bovino e ovino, principais geradores de renda desde meados do século XVII, atraíram investidores com aporte financeiro e tecnológico, que viram nas áreas disponibilizadas por proprietários de terra descapitalizados oportunidades de investimento em *commodities* agrícolas, como soja, arroz e cultivos florestais para produção de celulose.

Na fração brasileira do bioma Pampa, um forte aparato institucional com o objetivo de modernizar o espaço agrário nacional contribuiu de forma significativa para a fixação dos investidores agrícolas. A pecuária se beneficiou em parte dessas mesmas políticas que possibilitaram a modernização da atividade, melhorando a qualidade do rebanho e a sanidade dos animais mantendo as forrageiras como base alimentar, naturais e/ou cultivadas juntamente com o uso de suplementação (Barcellos *et al.*, 2004).

No estado do Rio Grande do Sul, a sanidade e a saúde dos animais foram fortemente beneficiadas pela institucionalização de programas de saúde e defesa animal, as quais incluem uma série de cuidados com os animais e com produtos de origem animal ao longo de toda a cadeia produtiva da carne. Ao mesmo tempo em que os programas de vacinação e prevenção de uma série de doenças nos animais, instituídos pelo Estado, aumentam a qualidade da saúde dos animais, elevam os custos de produção para os pecuaristas e geram uma demanda por assistência técnica para o cumprimento de tais regramentos.

A intensificação dos sistemas pecuários e a melhora na sanidade dos rebanhos bovinos encurtou o ciclo produtivo da pecuária, com forte contribuição da utilização de grãos e resíduos das lavouras, quando enfrentavam uma baixa nos preços, constituindo-se numa das principais estratégias de curto e médio prazo para melhorar a eficiência dentro da porteira. Porém, o crescimento da demanda por grãos por parte de países asiáticos concomitantemente com a

substituição do consumo de carne bovina pela carne de frango devido ao estabelecimento de normas de garantia dos alimentos pela Europa, principalmente para a carne bovina, às quais o Brasil ainda não era capaz de atender apesar das normativas impostas e relação à saúde dos animais, repercutiu fortemente nos preços agrícolas no mercado internacional. Conseqüentemente houve uma queda nos preços globais pagos pela carne. Esses fenômenos contribuíram para o crescimento na demanda por proteína vegetal e para alta dos preços da soja (Barcellos *et al.*, 2004).

Diante dessa mudança conjuntural com insumos mais caros em relação aos preços pagos boi gordo, os sistemas de produção ficaram vulneráveis. Todavia, entre os pecuaristas que intensificaram o seu sistema pecuário sustentado pela lavoura, o impacto foi minimizado, tendo em vista que a alta no preço dos grãos compensou os prejuízos gerados pela bovinocultura de corte. O mesmo não aconteceu nos sistemas pecuários onde a pecuária de corte era atividade principal, nos quais o aumento dos custos da tecnologia intensificadora provocou o empobrecimento dos pecuaristas (Barcellos *et al.*, 2004).

Com o aumento no preço das *commodities*, como a soja, a partir dos anos 2000, pecuaristas mais capitalizados, geralmente estancieiros, optam por aumentar as áreas cultivadas com o grão, ou arrendar parte de suas terras para os investidores agrícolas, reduzindo as áreas destinadas à criação de animais, ou mesmo migrando de atividade, enquanto pecuaristas de menor porte, predominantemente pecuaristas familiares, sentem-se pressionados pelo aumento das lavouras e tentam se adaptar ao novo contexto, com estratégias que buscam atender as demandas de um mercado que exige bovinos mais jovens, raças europeias e com condições sanitárias adequadas às regras internacionais, para que não necessitem abandonar a atividade e arrendar suas áreas para o cultivo da soja (Moreira, 2019).

Neste contexto, políticas públicas elaboradas por órgãos institucionais, como por exemplo, incentivos à produção agrícola, aparatos legais para normatizar sanidade dos animais destinados a criação, normas ambientais entre outras e escolhas individuais dos produtores se refletem na pecuária e na agricultura do bioma Pampa, com destaque para o aumento das áreas cultivadas com soja, que somente nas microrregiões² da Campanha Ocidental³, Campanha

² Desde o ano de 2017 as microrregiões foram denominadas regiões geográficas imediatas, entretanto, o SIDRA mantém a nomenclatura “microrregião geográfica”. Considerando o objetivo deste estudo, optou-se por manter esse termo para se referir às microrregiões da Campanha Ocidental, Central e Meridional. As Regiões Geográficas Imediatas correspondem às áreas que procuram centros urbanos próximos para satisfação de necessidades imediatas como emprego, saúde educação, compras de bens de consumo e serviço público (IBGE, 2017).

³ Fazem parte da Campanha Ocidental, os municípios de Alegrete, Barra do Quaraí, Garruchos, Itaqui, Maçambará, Manoel Viana, Quaraí, São Borja, São Francisco de Assis, Uruguaiana (IBGE, 1990).

Central⁴ e Campanha Meridional⁵, onde incide o bioma, passaram de uma área de 143.163 hectares no ano de 2000 para 980.906 hectares no ano de 2022 (IBGE/PAM, 2023).

Essa dinâmica, ao mesmo tempo que beneficia alguns produtores e contribui para a melhora na qualidade do rebanho, traz reflexos negativos para a vegetação natural do Pampa brasileiro, considerando que entre os anos de 2000 e 2022 houve uma redução de 13% da área coberta pela formação campestre (pastagens naturais) reduzindo neste período em 2,4 milhões de hectares (Mapbiomas, 2021).

Nesse contexto, a intensificação dos sistemas agrícolas e pecuários gera preocupação entre os produtores, não apenas em relação à supressão das pastagens naturais, mas também em relação ao aumento do uso de defensivos químicos e produtos veterinários, os quais podem contaminar a água e o solo e impactar negativamente na saúde dos produtores (Silva, 2018; Moreira, 2019).

Nesta tese, entende-se saúde, como o bem-estar físico, mental e social, e não apenas a ausência de doença ou enfermidade (OMS, 1948 *apud* Charron, 2012) e, em termos de uma capacidade de atingir objetivos e propósitos: um indivíduo ou grupo deve ser capaz de identificar e realizar aspirações, para satisfazer necessidades e para mudar ou lidar com o meio ambiente (OMS, 1986 *apud* Charron, 2012). Dessa forma, é possível observar que a mudança no uso da terra, a intensificação agrícola e pecuária, decisões institucionais e escolhas individuais dos produtores são fenômenos inter-relacionados que afetam de diversas formas seres humanos, animais e meio ambiente, principalmente sobre questões relacionadas à saúde.

Preocupações com questões econômicas, baixa autoestima, isolamento, falta de sucessão, problemas com herança e aposentadoria, mudanças demográficas e dificuldades de acesso são apontados por Read (1995) como fatores interdependentes que aumentam o estresse no meio rural, afetando a saúde humana. Ambientes degradados, além de afetarem negativamente a saúde do meio ambiente, podem provocar uma maior incidência de doenças em animais destinados a criação pecuária, bem como ambientes artificializados, onde os animais recebem alimentação industrializada, vivem em espaços restritos e não há contato com pastagens naturais (Charron, 2012; Zinsstag, 2012; PNUMA/ILRI, 2020).

Considerando saúde humana, animal e ambiental como inter-relacionadas, bem como dependentes de decisões de atores coletivos (instituições) e individuais (pecuaristas), esta tese

⁴ A Campanha Central é composta pelos municípios de Rosário do Sul, Santa Margarida do Sul, Santana do Livramento, São Gabriel (IBGE, 1990).

⁵ A Campanha Meridional é formada pelos municípios de Aceguá, Bagé, Dom Pedrito, Hulha Negra, Lavras do Sul (IBGE, 1990).

adota como perspectiva de análise a abordagem de *EcoHealth* para o caso da pecuária de corte no Pampa brasileiro. *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).

A *EcoHealth* parte da premissa de que a saúde e o bem-estar humano dependem do meio ambiente e adota abordagens sistêmicas para promover a saúde de pessoas, animais e ecossistemas no contexto de interações sociais e ecológicas. De acordo com a COPEH-Canadá (*Community of Practice in Ecosystem Approaches to Health*) (2021) as abordagens ecossistêmicas para a saúde procuram compreender e promover a saúde e o bem-estar (de humanos, animais e ecossistemas) no contexto de sistemas socioecológicos complexos, com foco na interação entre saúde no sentido estrito da palavra, os determinantes sociais da saúde e a sustentabilidade do ecossistema, ao mesmo tempo que oferece um quadro teórico e metodológico eficazes para lidar com questões ambientais, sociais e de saúde em toda sua complexidade e que interagem em várias escalas geográficas e temporais.

Ao considerar os seres humanos como parte integrante dos ecossistemas, a principal contribuição da *EcoHealth* é o reconhecimento da interdependência da saúde humana e ambiental e a concepção de que a preservação da saúde humana está indissolivelmente atrelada à saúde do meio ambiente (Charron, 2012a).

2 OBJETIVOS

Assim, são definidos os seguintes objetivos de pesquisa:

2.1 OBJETIVO GERAL

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, no contexto de mudanças no uso da terra.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Tendo em vista o alcance desse objetivo geral, foram definidos os seguintes objetivos específicos:

- 1) Verificar como representantes de instituições ligadas à saúde humana, animal e ambiental compreendem as condições de saúde e suas inter-relações na pecuária de corte do Pampa brasileiro;
- 2) Analisar a interpretação de pecuaristas sobre as condições de saúde humana, animal e ambiental e suas inter-relações na pecuária de corte do Pampa brasileiro;
- 3) Apontar como ações coordenadas com base nos princípios de *EcoHealth* podem contribuir para a garantia de condições adequadas de saúde humana, animal e ambiental na pecuária de corte do Pampa brasileiro.

3 JUSTIFICATIVA

O dilema entre a conservação e crescimento econômico em territórios pastoris ou de pastagens naturais serve de base para a proposta desta tese, que está centrada nos desafios do setor produtivo da pecuária de corte, relacionados principalmente à degradação ambiental e à mudança climática e, mais recentemente, às zoonoses que podem dar origem a novas pandemias semelhantes à da COVID-19. Em nível nacional e internacional, e de forma generalizada, a atividade pecuária, responsável pela produção de alimentos de origem animal, é frequentemente apontada como uma das principais causadoras de desequilíbrio ambiental, considerado como um fator-chave para o desenvolvimento de zoonoses, patologias essas que podem ser disseminadas facilmente por meio das longas cadeias produtivas da carne.

Mesmo com a crescente demanda por proteína animal e abrigando mais da metade dos pecuaristas do mundo, globalmente, os sistemas de pastagens naturais são considerados por grande parte dos tomadores de decisão e das populações locais como vastos espaços vazios, improdutivos e que seriam melhor utilizados para sustentar uma economia baseada no crescimento econômico. Essa percepção justifica a expansão das monoculturas nessas regiões, especialmente porque, de um modo geral, políticas públicas específicas favorecem iniciativas privadas e públicas nesse sentido.

Porém, ao contrário dos sistemas industriais de produção, a criação de animais que tem como base alimentar as pastagens naturais dos sistemas de *rangelands*, além de ser a mais antiga, é considerada a estratégia mais apropriada para manter o bem-estar humano, pois fornece meios de subsistência adequados, oferece importantes serviços ecossistêmicos, promove a conservação da vida selvagem e mantém as tradições e os valores culturais nesses territórios (Blench, 2001; Dong *et al.* 2016; Coppock *et al.*, 2017).

Estudos sobre pastagens naturais, predominantemente buscam a implementação de técnicas para ganho de produtividade, técnicas essas que frequentemente exigem mudanças significativas na forma como os criadores gerenciam os recursos (animais, pasto, solo, força de trabalho, recursos financeiros) em suas propriedades. Embora o ganho de produtividade seja fundamental para geração de renda, e conseqüentemente para a manutenção da atividade pecuária e muitas tecnologias já tenham sido implementadas com sucesso nesse sentido, é possível identificar as muitas dificuldades enfrentadas pelos atores quando precisam escolher entre intensificar seus sistemas ou não, principalmente sob uma forte pressão exercida pelo setor de *commodities*. Isto posto, é possível inferir que nem apenas os fatores econômicos e

nem os aspectos relacionados as questões ambientais estão sendo capazes de explicar a complexidade das dinâmicas produtivas nos territórios pastoris.

Assim, torna-se pertinente a utilização a abordagem *EcoHealth*, a qual vem se mostrando profícua na análise das inter-relações entre saúde humana, animal e do ambiente compartilhado, principalmente (mas não unicamente) no que tange aos problemas relacionados às zoonoses em territórios pastoris, como na África e Ásia. Nesses continentes, há muitas comunidades que praticam o pastoralismo, uma das formas mais antigas de criação de animais e que é uma das diversas formas de pecuária.

Dessa forma, sendo o bioma Pampa um território pastoril, no qual a pecuária é atividade tradicional e considerada a mais adequada para manter os campos naturais, a *EcoHealth* apresenta uma nova e fecunda perspectiva de análise.

4 REFERENCIAL TEÓRICO

Esta seção está dedicada a apresentar o aporte teórico empregado nesta tese, tendo em vista a problemática e a justificativa apresentadas nas seções anteriores.

4.1 O PAMPA E O GADO: UMA HISTÓRIA INTER-RELACIONADA ENTRE ANIMAIS, HUMANOS E MEIO AMBIENTE

A pastagem natural encontrada nos ecossistemas pastoris, ou *rangelands*, da região do extremo sul do Brasil, nos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná foia principal fonte de alimentação para o gado bovino introduzido neste território no início da colonização do Rio Grande do Sul e, posteriormente, avançando até os campos catarinenses e paranaenses (Nabinger; Moraes; Maraschin, 2000).

De acordo com os autores, poucos lugares no mundo apresentam tamanha diversidade de espécies forrageiras nativas, com quase 800 gramíneas e 200 leguminosas, mas que foram progressivamente sendo substituídas por lavouras e pastagens cultivadas em sistemas de integração lavoura-pecuária, em um primeiro momento no Paraná e em Santa Catarina e mais recentemente no Rio Grande do Sul.

No caso do bioma Pampa, que representa apenas 2% do território brasileiro e 63% do estado do Rio Grande do Sul, a bovinocultura de corte foi a primeira e mais profícua atividade econômica adaptada aos campos naturais desse bioma, tornando-se componente básico para forjar a identidade do gaúcho e elemento indissociável da paisagem deste território (Litre, 2010). Mesmo com níveis de degradação superiores ao Cerrado e Amazônia, com menos da metade da vegetação nativa preservada, o Pampa somente foi reconhecido como bioma no ano de 2004 e é o bioma menos protegido do Brasil (Fontana; Reed, 2019).

Nabinger *et al.* (2009, p. 175) salientam que, quando falamos das pastagens naturais do Pampa, estamos nos referindo a “um bioma tão importante quanto a Mata Atlântica ou a Floresta Amazônica”, tratando-se de um ecossistema natural pastoril e, como tal, sua manutenção com pecuária representa a melhor opção de uso sustentável para fins de produção de alimentos, mais ainda em áreas cuja capacidade de uso do solo apresenta restrições elevadas para utilização em sistemas agrícolas mais intensivos, como é o caso de cultivos anuais.

O conceito de campo nativo ou pastagem natural está circunscrito no entendimento do que é o bioma Pampa, ou seja, se refere especialmente ao componente herbáceo dos

ecossistemas campestres associados ao bioma. Trata-se de um ecossistema natural pastoril e, como tal, sua manutenção com pecuária representa a melhor opção de uso sustentável para fins de produção de alimentos. Apesar da crescente intervenção humana, as características que o bioma Pampa apresenta e sua capacidade de resiliência tornam absolutamente indispensável sua manutenção, como forma de preservação do ambiente, da paisagem e de sustentabilidade social e econômica (Nabinger, *et al.*, 2009).

Estima-se que existam em torno de 3000 espécies de plantas no bioma Pampa, com expressiva diversidade de gramíneas, sendo mais de 450 variedades (Brasil, 2015). Nas áreas de campo natural, também se destacam as espécies de compostas e de leguminosas que gira em torno de 150. Nas áreas de afloramentos rochosos podem ser encontradas muitas espécies de cactáceas. A fauna do Pampa também abriga um ecossistema muito rico, com muitas espécies endêmicas, algumas ameaçadas de extinção, como por exemplo, o veado campeiro. Ademais, no Pampa existem aproximadamente 500 espécies de aves, dentre elas a ema, o perdigão, a perdiz e o quero-quero, frequentemente vistas junto ao gado nos campos (MMA, 2022).

Nas extensas áreas cobertas com pastagens naturais, o pastejo geralmente ocorre de forma contínua, e a forma como isso acontece afeta a saúde do ambiente e dos animais. De acordo com Nabinger; Moraes; Maraschin (2000) o excesso de pastejo pode provocar a substituição de espécies forrageiras com alto valor nutricional por espécies com menores índices nutritivos e de baixa qualidade, ou mesmo o desaparecimento de forrageiras. Por outro lado, taxas de pastejo muito reduzidas também podem afetar a saúde dos campos, por favorecer o crescimento de gramíneas altas, de baixo valor nutritivo ou de arbustos e outras espécies de baixa qualidade forrageira (Nabinger; Moraes; Maraschin, 2000).

Pillar; Andrade; Dadalt (2015) explicam que enquanto nas florestas o principal reservatório de carbono concentra-se nas partes aéreas da vegetação, nas áreas campestres o principal reservatório de carbono é o solo. Portanto, um manejo adequado para conservação dos campos nativos e, conseqüentemente do solo, contribui para a redução das emissões de gases de efeito estufa e oferecem vários outros serviços ecossistêmicos, como por exemplo, regulação hídrica e fornecimento de água limpa, produção de forragem para a atividade pecuária, manutenção de polinizadores e de predadores de pragas de culturas agrícolas, entre outros (Pillar; Andrade; Dadalt, 2015).

Assim, no bioma Pampa, os animais criados soltos com base alimentar de pastagens naturais e/ou melhoradas, com acesso a água e sombra podem atender a uma demanda por parte dos consumidores por produtos mais saudáveis e que provocam menos danos ambientais e, acompanha uma tendência da pecuária brasileira em direção às práticas sustentáveis na

pecuária, que tende a investir, em programas de bem-estar animal, tecnologias para redução de emissão de gases do efeito estufa, melhor controle de consumo hídrico e na sustentabilidade das propriedades pecuárias (Malafaia; Biscola; Teixeira Dias, 2020).

No ano de 2017, a OMS passou a recomendar fortemente a interrupção da aplicação de antibióticos de forma rotineira quando administrados somente para acelerar o crescimento e prevenir doenças em animais saudáveis, para preservar a eficácia dos antibióticos que são importantes para a saúde humana, reduzindo seu uso desnecessário em animais. Em alguns países, aproximadamente 80% do consumo total de antibióticos, importantes do ponto de vista médico, é no setor animal, principalmente para a promoção do crescimento em animais saudáveis. A organização destaca que o uso excessivo e incorreto de antibióticos em animais e seres humanos está contribuindo para a crescente ameaça de resistência aos antibióticos. Alguns tipos de bactérias que causam infecções graves em humanos já desenvolveram resistência à maioria ou a todos os tratamentos disponíveis, e há muito poucas opções promissoras no *pipeline* de pesquisa (OMS, 2017).

No Rio Grande do Sul, e principalmente no bioma Pampa, além dos programas referentes à vacinação dos bovinos, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) juntamente com outras instituições de pesquisa do setor da agricultura e da pecuária, busca contribuir para superar problemas de saúde dos animais relacionados a carrapatos e verminoses, desenvolvendo tecnologias visando a diminuição no uso de antibióticos. Assim, a Embrapa Pecuária Sul desenvolveu pesquisas utilizando ferramentas da biologia molecular para identificar animais mais resistentes a certas doenças e também menos suscetíveis a parasitas.

Assim, o primeiro trabalho nesse sentido foi a seleção genômica para touros das raças Hereford e Braford resistentes ao carrapato, que resultou na elaboração e publicação de um sumário com os touros analisados mais resistentes ao carrapato. A criação de raças de bovinos mais resistentes a problemas relacionados ao carrapato pode contribuir para aumentar a rentabilidade na atividade pecuária, e principalmente diminuir a presença de resíduos químicos na carne com a diminuição do uso de medicamentos (Embrapa Pecuária Sul, 2017).

No que tange à segurança dos alimentos de origem animal produzidos em pastagens naturais, estudos apontam que a carne de animais criados em pastagens nativas, se alimentando de espécies variadas de herbáceas, além de mais saborosa é mais nutritiva e saudável, isso porque as gramíneas contêm alta proporção de ácido linoleico, um ácido graxo insaturado do tipo ômega 3 e quando os animais ingerem o pasto aumenta a proporção de ácidos graxos ômega 3 na gordura intramuscular, os quais têm função protetora contra doenças cardíacas, câncer e diabetes tipo 2 (Veléz-Martin *et al.*, 2015).

Além de uma carne mais saudável, animais alimentados a pasto nativo produzem um leite com maior concentração de ácido linoleico conjugado (CLA), o qual previne a obesidade e tem efeito anticancerígeno (Veléz-Martin *et al.*, 2015; Oliveira *et al.*, 2017).

Em linhas gerais, a forma como os alimentos de origem animal são produzidos no bioma Pampa, além de representar mais saúde para quem os consome e para o meio ambiente, representa saúde para quem os produz.

De acordo com Moreira (2019) pecuaristas tradicionais, os quais geralmente utilizam como base alimentar para os animais as pastagens nativas, consideram a atividade pecuária como mais segura economicamente e uma forma de manter vínculos familiares e com a terra, além de preservar aspectos culturais da região, o que gera nos produtores sensação de tranquilidade, segurança e satisfação, sentimentos que podem influenciar positivamente na saúde e bem-estar e dos produtores.

Porém, no Pampa brasileiro a pecuária extensiva está disputando espaço com outras atividades por fatores econômicos e tecnológicos, variações demográficas, fatores de cunho institucional e de natureza cultural. À frente da disputa pelo uso da terra e dos recursos naturais do bioma Pampa estão o cultivo da soja e os projetos de mineração.

Sant’Anna (2016) destaca o expressivo crescimento da agricultura nas últimas décadas e que continua em franca expansão no Pampa, o que tem gerado não apenas riqueza, mas também conflitos e dilemas em torno do uso sustentável e da conservação do bioma, incluindo a sua coexistência harmônica com a atividade pecuária. O principal conflito em torno da conservação do Pampa identificado pelo autor relaciona-se à forma de exploração dos ambientes campestres, como por exemplo, a competição pelo uso da terra estabelecida pela expansão da atividade agrícola sobre áreas tradicionalmente ocupadas pela pecuária extensiva.

Ao mesmo tempo que a agricultura em larga escala se tornava uma estratégia de fixação dos pecuaristas, diante das crises da pecuária e com a prática de integração lavoura-pecuária, maximizando o uso da terra, a possibilidade de arrendamento de áreas apenas para cultivos agrícolas deu ainda mais vazão ao esvaziamento do meio rural, tendo em vista que o arrendamento da terra permitia renda aos proprietários de terra mesmo que migrassem para áreas urbanas, por exemplo.

As oportunidades de arrendamento se ampliaram nos anos 1970, quando municípios do bioma Pampa como Dom Pedrito, por exemplo, recebiam grande fluxo de agricultores descendentes de italianos e alemães, conhecidos como “gringos”, vindos da região das colônias do norte do Rio Grande do Sul, em busca de oportunidades de aquisição de terras a preços acessíveis para o cultivo do arroz (Barreto, 2011). De acordo com o autor, esses agricultores,

detentores de capital e com uma filosofia de trabalho identificada pelo autor como “senso de oportunidades” alinhada com as exigências da agricultura capitalista, os “gringos” ocuparam rapidamente o vácuo de poder deixado pelos tradicionais proprietários de terra descapitalizados, que por meio do arrendamento não precisavam se desfazer de suas áreas.

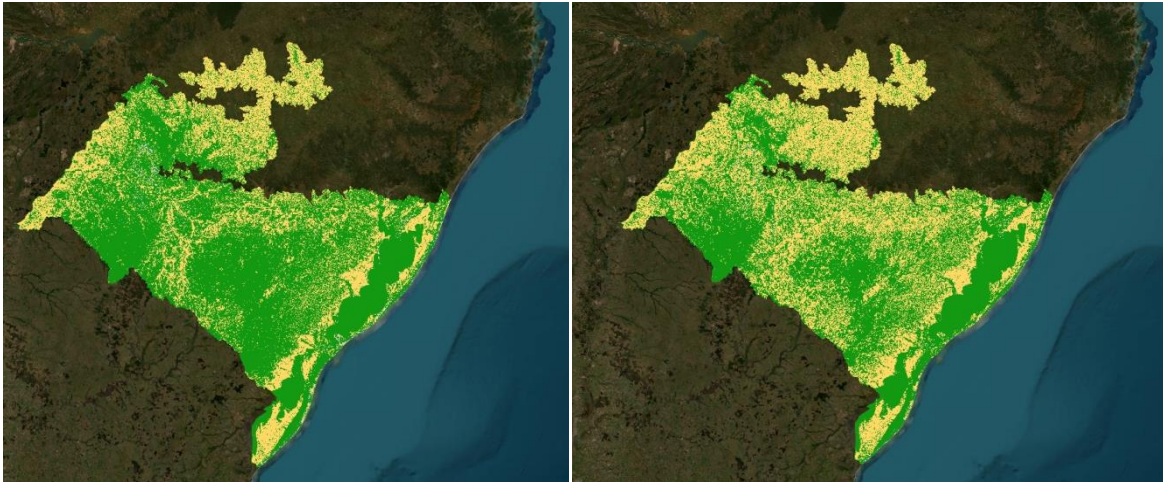
Anos mais tarde, no início do século XXI, a Integração Lavoura Pecuária (ILP) ganha novo fôlego, porém, não mais com o protagonismo das lavouras de arroz, mas das lavouras de soja. Estruturas agrícolas já consolidadas, utilizadas para o cultivo do arroz, garantia de áreas de terra (arrendadas ou próprias), novas tecnologias e altos preços pagos pelo grão, fizeram da soja, em um primeiro momento, uma grande aliada dos pecuaristas no Pampa (Moreira, 2019).

Porém, atualmente, o rápido retorno financeiro oferecido pelo cultivo da soja está provocando um aumento exacerbado das áreas cultivadas com o grão em detrimento da pecuária e a supressão ou substituição dos campos naturais¹ do bioma tanto para o cultivo do grão quanto para a implementação de pastagens cultivadas entre as safras (MOREIRA, 2019). No ano de 2000, 81% da área do Pampa brasileiro era de uso natural, já em 2022 esse percentual cai para 62%. No que se refere às áreas destinadas ao cultivo do arroz, no ano de 2000, 475.000 hectares eram ocupados por esse cultivo, e em 2022 eram 1.190.130 hectares. No mesmo período (2000 – 2022), a soja se expande exponencialmente em termos de área, passando a ocupar 3.966.000 de hectares em 2022, 2.059.500 hectares a mais do que em 2000, ano em que apenas 1.906.500 de hectares eram destinados à soja (Mapbiomas, 2023).

No que se refere ao efetivo de animais, no ano de 2000, o Rio Grande do Sul possuía 13.601.000 cabeças de bovinos e 4.812.477 cabeças de ovinos. Em 2022, o efetivo diminuiu para 11.932.838 de bovinos e 3.353.607 de ovinos (IBGE/PPM, 2023).

¹ O Mapbiomas define uso natural como vegetação com predomínio de estrato herbáceo graminóide, com presença de dicotiledôneas herbáceas e subarborescentes. A composição botânica é influenciada pelos gradientes edáficos e topográficos e pelo manejo pastoril (pecuária). Ocorrem em solos profundos até solos rasos, incluindo terrenos rochosos (campos rupestres) e arenosos (campos arenosos ou psamófilos). Ocupam desde solos bem drenados (campos mésicos), até solos com maior teor de umidade (campos úmidos - com presença marcante de ciperáceas). Na maioria dos casos corresponde à vegetação nativa, mas podem estar presentes manchas de vegetação exótica invasora ou de uso forrageiro (pastagem plantada).

Figura 1 – Evolução das lavouras de soja e das áreas campestres no Pampa brasileiro entre os anos 2000 (esquerda) e 2022 (direita)



Fonte: Elaborado pela autora com base em Mapbiomas

Legenda: Em amarelo as áreas cultivadas com soja, em verde as formações campestres (pastagens naturais)

Como mencionado anteriormente, outra forte concorrente pelo uso dos recursos naturais do bioma Pampa é a mineração. No ano de 2018, 162 processos de sondagem para uma possível exploração de ouro, prata, cobre, chumbo e zinco estavam ativos no território Pampa, seja em jazidas já exploradas anteriormente e antigos garimpos até novas áreas com potencial para exploração, como Caçapava do Sul, Encruzilhada do Sul, Lavras do Sul, Santana da Boa Vista, São Sepé e Pinheiro Machado, o que representa uma possível ameaça à pecuária familiar, principal atividade desenvolvida no ambiente rochoso dessa região (Barcellos; Vaz; Pinheiro, 2018).

Assim como os fatores globais que influenciam na disputa pelo uso da terra ao redor do mundo, especialmente nos sistemas de *rangelands*, como o bioma Pampa, há uma preocupação em âmbito internacional quanto à saúde das pessoas, dos animais e do ambiente, principalmente quanto ao surgimento de zoonoses em decorrência do aumento na demanda por proteína animal.

A OMS define as zoonoses, ou doenças zoonóticas, como doenças transmissíveis de animais para seres humanos por meio de contato direto ou através de alimentos, água e ambiente (OMS, 2020). No entanto, que a crescente ameaça do surgimento de zoonoses, estimulou a elaboração de uma nota conceitual com vistas a contribuir para o desenvolvimento de uma estratégia conjunta entre a Organização para a Alimentação e Agricultura (FAO)², a Organização Mundial da Saúde Animal (OIE)³ e a Organização Mundial da Saúde (WHO)⁴, lançada em 2010, propondo uma base de longo prazo para a colaboração internacional com o

² Food and Agriculture Organization of the United Nations

³ World Organization for Animal Health

⁴ World Health Organization

objetivo de coordenar atividades globais para abordar os riscos à saúde nas interfaces humano-animal-ecossistemas, bem como fornecer orientações sobre como reduzir esses riscos.

As organizações trabalharam em conjunto para prevenir, detectar, controlar e eliminar ameaças à saúde humana, originadas - direta ou indiretamente - de animais, e com esse documento formalizaram uma aliança para colocar em prática a visão de *One Health* reconhecendo suas respectivas responsabilidades no combate a doenças que têm um impacto severo na saúde e na economia, especialmente zoonoses (FAO-OIE-OMS, 2010).

Da mesma forma que a *One Health*, porém com um foco na saúde ambiental, a *EcoHealth* também se caracteriza como uma estratégia de análise para abordar os riscos à saúde nas interfaces humano-animal-ecossistemas. Assim, diante dos desafios que o bioma Pampa vem enfrentando quanto à intensificação do uso de recursos naturais optou-se nesta tese utilizar a abordagem de *EcoHealth* para compreender essa realidade e contribuir para superar os desafios.

A próxima seção apresenta as perspectivas de *One Health* e a *EcoHealth* e como cada uma pode contribuir para analisar as inter-relações entre saúde humana, animal e ambiental no Pampa brasileiro.

4.2 *ECOHEALTH*: INTER-RELAÇÕES ENTRE SAÚDE HUMANA, ANIMAL E AMBIENTAL

Charron (2012) considera como os grandes desafios de desenvolvimento para o século XXI, melhorar a saúde das pessoas, promover a sustentabilidade ambiental e desenvolver comunidades prósperas. Nesse sentido, o atual interesse em torno de abordagens como *One Health* e Saúde Global entre organizações multilaterais e governos, e o apelo por abordagens intersetoriais para tratar as vulnerabilidades de saúde e das mudanças climáticas são indicativos dessa tendência de forma mais ampla, na qual a *EcoHealth* também pode ser considerada um crescente campo internacional de pesquisa, educação e prática, que apresenta ideias inovadoras para construir comunidades e ambientes mais saudáveis (Charron, 2012a; PNUMA/ILRI, 2020).

Melhorar a saúde das pessoas se torna um desafio ainda maior se considerarmos que nos últimos séculos as interações entre humanos e animais vêm se tornando cada vez mais complexas e profundas, desde a exploração de animais para alimentação e antropomorfização de animais de estimação. Essa interação cada vez mais próxima, entre animais e seres humanos,

determinadas geralmente por mudanças culturais, está ocasionando um aumento no surgimento de doenças zoonóticas, ou seja, doenças transmitidas de animais para seres humanos (Zinsstag *et al.*, 2012).

Como mencionado anteriormente, a cadeia produtiva da carne em escala industrial e globalizada, que tende a se concentrar na maximização do lucro, muitas vezes desrespeitando questões éticas em relação aos animais e aos produtores, é considerada como um dos principais fatores que impulsionam a transmissão de doenças zoonóticas (Zinsstag *et al.*, 2012).

Considerando os diversos setores envolvidos nas cadeias produtivas da carne, sejam elas produzidas em escala industrial ou não, alcançar o controle efetivo das zoonoses exige um rompimento com as barreiras setoriais tradicionais, o que pode ser alcançado com abordagens interdisciplinares, como a *One Health*, por exemplo.

De acordo com a *One Health Commission* (2020) para prevenir e controlar o surgimento das zoonoses é fundamental estudar os patógenos não apenas de forma isolada, mas sim compreender melhor como o comportamento social humano impacta o mundo natural, bem como o surgimento e a disseminação de doenças. Essas interações não são lineares e envolvem relações sistêmicas complexas, que devem ser reconhecidas na pesquisa em busca de uma tomada de decisão eficaz. O sucesso exigirá abordar as fontes e os impulsionadores do surgimento de doenças, o que por sua vez exigirá a mudança de nosso comportamento e nossas ações em relação aos ecossistemas.

O termo “*One Health*” é uma evolução da expressão cunhada por Schwabe “*One Medicine*”, em 1964, que trata dos aspectos comuns entre saúde humana e animal, o qual questionava se era sensato manter uma divisão radical do trabalho entre profissionais da saúde humana e da veterinária de forma tão intensa, como vinha acontecendo desde o início do século XX (World Bank, 2012).

O conceito de *One Health* foi posteriormente ampliado para abranger a saúde dos ecossistemas, bem como a saúde humana e a saúde de animais. Em setembro de 2004, a *World Conservation Society* convocou um simpósio na *Rockefeller University* intitulado “*One World, One Health*”, baseado nos 12 Princípios de Manhattan⁵, destacando canais de comunicação mais objetivos e sistemáticos entre os serviços de saúde humana, animal e de vida selvagem. A ideia também envolveu uma rejeição de abordagens reducionistas ou fragmentadas e uma

⁵ O documento, chamado de "Princípios de Manhattan" pelos organizadores do evento "Um Mundo, Uma Saúde", lista 12 recomendações para estabelecer uma abordagem mais holística para prevenir doenças epidêmicas/epizoóticas e para manter a integridade do ecossistema em benefício dos humanos, seus animais domesticados e a biodiversidade fundamental que sustenta a todos nós. Ver mais em: <http://www.oneworldonehealth.org/>

adoção de pensamento sistêmico para conciliar interações sociais e ambientais intrincadas (Forget; Lebei, 2001 apud World Bank, 2012).

Cheryl Stroud, diretora executiva da *One Health Comission* sintetiza a evolução do termo *One Health*, e como esse conceito foi ganhando caráter interdisciplinar ao afirmar que:

No final dos anos 1990, início dos anos 2000, antes de ser chamado de *One Health*, a ressurreição desse conceito antigo começou entre ecologistas e conservacionistas da vida selvagem. Ele foi escolhido pela profissão veterinária e catapultado para a consciência do domínio da saúde humana, pois a humanidade foi afetada pela Gripe Aviária, BSE, SARS, Vírus Nipah, Ebola, etc. Nosso entendimento da necessidade do pensamento de Saúde Única (*One Health*) se expandiu ainda mais com a percepção de que o clima pode impactar a saúde humana e animal (por exemplo, por meio de doenças transmitidas por vetores). Que muito conhecimento pode ser adquirido por meio da medicina comparativa animal e humana e da pesquisa translacional, que a segurança alimentar e hídrica e a segurança de todos os seres vivos dependem da estabilidade da saúde do solo e do clima, que a resistência antimicrobiana tem um componente ambiental inevitável e que não podemos ter saúde e bem-estar humano sem saúde e bem-estar animal, ecológico e ambiental. Na verdade, toda profissão é necessária para atingir os objetivos de longo prazo sobrepostos de eco-saúde, saúde global, saúde planetária e saúde pública, etc. para contribuir coletivamente para a segurança global⁶ (Stroud, 2017, n.p. tradução própria).

Mesmo crescendo em diversidade disciplinar, atualmente, veterinários e profissionais de saúde pública formam maioria do campo de *One Health*, concentrando-se geralmente no estudo das doenças transmissíveis, segurança alimentar, nutrição e resistência antimicrobiana (ZINSSTAG, 2012).

Assim como a *One Health*, a *EcoHealth* está situada na interface complexa das interações de saúde humana, animal e ambiental, ambas buscam uma compreensão holística de saúde, para além de uma questão estritamente biomédica e, ambas defendem o pensamento sistêmico como forma de alcançar uma maior compreensão dos problemas de saúde e defendem a pesquisa inter e transdisciplinar e a participação colaborativa (Zinsstag, 2012).

Nesse sentido, a *EcoHealth* vai além das concepções estritamente biomédicas e considera questões econômicas e sociais como fatores que contribuem para os problemas relacionados à degradação do ambiente. Problemas esses que se retroalimentam, pois sistemas

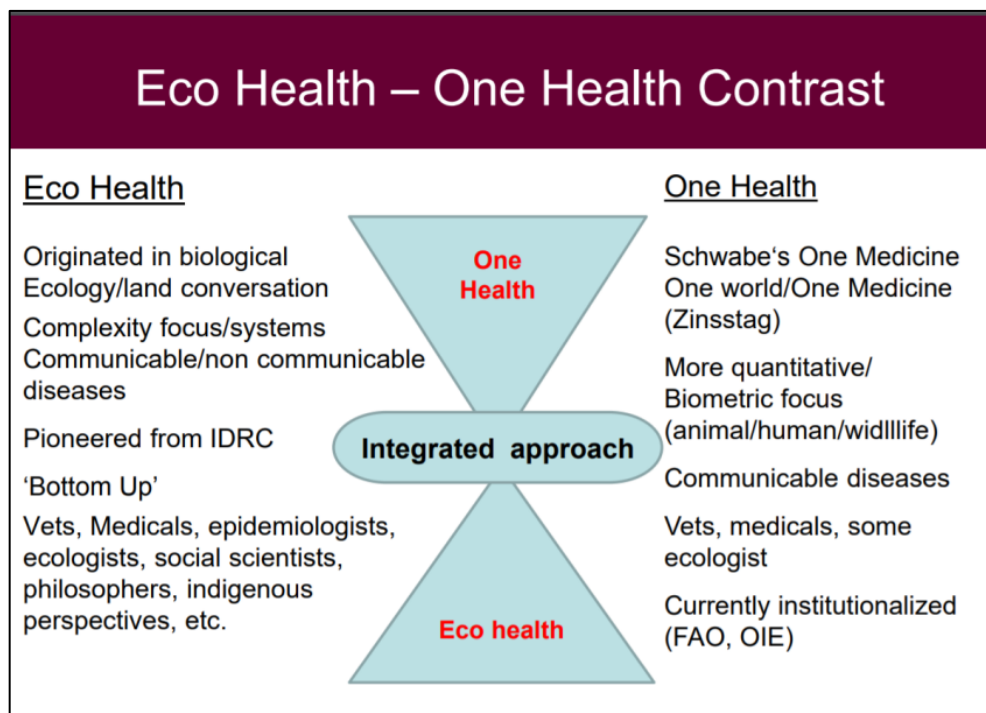
⁶ In the late 1990's / early 2000's, before it was called One Health, the resurrection of this ancient concept began among ecologists and wildlife conservationists. It was picked up by the veterinary profession and catapulted into the awareness of human health domain as humankind was beset with Avian Influenza, BSE, SARS, Nipah Virus, Ebola, etc. Our understanding of the need for One Health thinking expanded further with realizations that climate can impact human and animal health (for example via vector-borne diseases), that great knowledge can be acquired via animal/human comparative medicine and translational research, that food / water safety and security for all living things depends on climate stability and soil health, that antimicrobial resistance has an unavoidable environmental component, that we cannot have human health and welfare without animal/ecological/environmental health and welfare. Indeed, every profession is needed to achieve the overlapping long-term goals of ecohealth, global health, planetary health, and public health etc. to collectively contribute ultimately to global security (Stroud, 2017, n.p).

degradados não oferecem condições favoráveis para a manutenção dos meios de vida de pastores, por exemplo (Charron, 2012).

Harrison *et al.* (2019) indicam que de acordo com a literatura, a *EcoHealth* tende a se basear em princípios construtivistas que buscam empoderamento e transformação por meio da participação ativa, ênfase na equidade e métodos que valorizam a natureza subjetiva do conhecimento, enquanto que a pesquisa de *One Health* permanece relativamente limitada às ciências animais e médicas, com inclinações para paradigmas positivistas.

O termo *EcoHealth* surgiu a partir dos esforços de cientistas, profissionais e formuladores de políticas para superar as limitações de abordagens reducionistas para entender questões complexas como a degradação ambiental, sustentabilidade, pobreza e doenças crônicas, que começaram a fomentar uma forma de ciência integrativa por meio de mecanismos como os programas canadenses de sustentabilidade e saúde ambiental “*Canadian Tri-Council*” no início dos anos 1990, denominadas inicialmente de abordagens ecossistêmicas para a saúde (Webb *et al.*, 2010).

Figura 2 – Contrastes entre as abordagens *One Health* e *EcoHealth*



Fonte: ZINSSTAG (2012).

Nesse sentido, uma abordagem ecossistêmica para a saúde, ou *EcoHealth*, mesmo com foco na melhoria da saúde humana, vai além das abordagens biomédicas ou epidemiológicas prevalentes para a pesquisa em saúde, principalmente ao considerar a definição de saúde

adotada em uma conferência sobre a promoção da saúde em Ottawa em 1986, agora amplamente conhecida como Carta de Ottawa, na qual a saúde é considerada em termos da capacidade em atingir metas e objetivos, ou seja, um indivíduo ou grupo deve ser capaz de identificar e realizar aspirações, satisfazer necessidades e mudar ou lidar com o meio ambiente, podendo também ser vista como uma condição dinâmica e relativa, uma capacidade ou recurso ao invés de um estado (Charron, 2012).

Charron (2012a) destaca o editorial do prestigiado jornal “*The Lancet*” como um marco para o início de um movimento denominado pelo autor de “longe do desenvolvimento e em direção à sustentabilidade”. Nessa linha, o autor argumenta que a saúde e o bem-estar das pessoas dependem de condições ambientais e sociais favoráveis, os quais se originam de inter-relações complexas e fluidas entre sociedade, economia e ecossistemas, onde os projetos de desenvolvimento impactam fortemente de forma positiva ou negativa.

A *EcoHealth* emprega uma visão sistêmica para compreender como essas dinâmicas entre sociedade, economia e ecologia afetam a saúde. Para tanto, pesquisadores de disciplinas diversas trabalham com as comunidades e partes interessadas para construir formas de compensação, testar estratégias e gerar informações para a formulação de políticas para melhorar a saúde, o meio ambiente e os meios de subsistência sustentáveis e equitativos a nível local (Charron 2012a).

Os crescentes problemas ambientais e de saúde são interdependentes, ecossistemas superexplorados não podem sustentar meios de vida saudáveis e são perigosos para a saúde humana, porém em muitas das regiões do mundo as pessoas que buscam a subsistência diária podem não ter alternativa às atividades que degradam ainda mais os ambientes e põem ainda mais em risco sua saúde processos sociais, econômicos e ecológicos em interação e sua influência na saúde humana (Charron, 2012). Assim, o objetivo final da pesquisa e prática de *EcoHealth* é desenvolver intervenções de base comunitária ambientalmente sustentáveis para melhorar a saúde das comunidades afetadas.

Os agroecossistemas são um foco particularmente interessante para abordagens ecossistêmicas à saúde por causa dos muitos benefícios e perigos inter-relacionados para a saúde, determinados pela forma como os agroecossistemas são gerenciados. Agroecossistemas bem administrados são benéficos em termos de sustentabilidade ambiental, equidade social e saúde (El-Fattal; Sánchez, 2012).

Uma abordagem ecossistêmica reconhece que saúde e bem-estar são o resultado de interações complexas e dinâmicas entre determinantes ambientais e entre pessoas, bem como que as condições dos ecossistemas também são afetadas por um processo dinâmico de

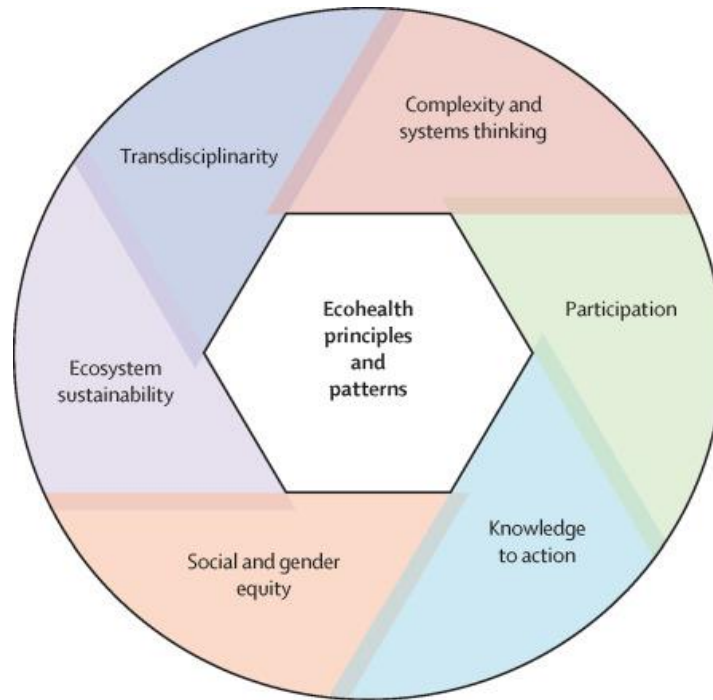
interações, muitas vezes determinado pelas atividades sociais e econômicas das pessoas (Charron, 2012).

Estudos de caso realizados no Equador, Malawi, Líbano e Iêmen onde ocorreram mudanças significativas na agricultura, constituíram base para abordar a interação entre os riscos à saúde e outros determinantes sociais e ambientais ampliando e facilitando o engajamento social e a mobilização por meios de subsistência rurais mais saudáveis e sustentáveis, especialmente entre os grupos mais marginalizados - montanhesees iemenitas, mulheres agricultoras no Líbano e comunidades indígenas no Equador (Orozco; Cole, 2012; Breilh, 2012; Kerr *et al.*, 2012; Batal; Al-Hakimi; Pelat, 2012).

Entretanto, de acordo com Charron (2012) a pesquisa em *EcoHealth* pode se tornar difícil de ser realizada porque se baseia tanto em abordagens empíricas como em protocolos metodológicos flexíveis e específicos ao contexto. Contudo, as experiências práticas de pesquisas em *EcoHealth* sugerem que um conjunto de princípios informa a aplicação de abordagens ecossistêmicas à saúde. Estes princípios são guias para a implementação da investigação em *EcoHealth* e informam os tipos de resultados que podem ser encontrados.

Os princípios não constituem uma lista de verificação metodológica e a sua consideração não é garantia de sucesso na resolução dos problemas que ligam a saúde aos ecossistemas. São, no entanto, elementos de um processo eficaz de investigação para gerar conhecimento e aplicá-lo para resolver tais problemas. Todos os seis princípios podem informar “como” conduzir investigação em *EcoHealth*, mas os três primeiros enfatizam mais fortemente o processo; enquanto os três últimos se concentram nos objetivos intrínsecos da pesquisa.

Diante do exposto, este estudo busca compreender as inter-relações entre saúde animal, humana e ambiental no agroecossistema pastoril do bioma Pampa seguindo os seis princípios de *EcoHealth*, sendo esses: Pensamento sistêmico; Pesquisa Transdisciplinar; Participação; Sustentabilidade; Gênero e Equidade Social e Conhecimento para Ação.

Figura 3 – Princípios da *EcoHealth*

Fonte: Webb et al., 2023.

Pensamento Sistêmico – O pensamento sistêmico pode levar a uma melhor compreensão dos limites de um problema, sua escala e sua dinâmica. Do ponto de vista dos sistemas, a escala é importante porque diferentes partes dos sistemas socioecológicos operam em horizontes de tempo diferentes - desde o muito curto (por exemplo, rotinas diárias para coletar madeira ou água), a ciclos sazonais mais longos, até tendências muito mais duradouras (por exemplo, mudança climática entre outros) e, ao mesmo tempo, as interações entre o ecossistema e o contexto regional, nacional e global podem ajudar os pesquisadores a compreender os impulsionadores de um determinado contexto ou problema. Da mesma forma, as interações entre os indivíduos em uma família e os vínculos neste nível com as interações dentro dos grupos em uma comunidade, que podem ser diferentes entre homens e mulheres, por exemplo, são igualmente importantes (Charron, 2012, p. 10).

O princípio um é seguido tendo em vista a escala local dessa pesquisa, onde por meio das entrevistas serão identificadas rotinas diárias (curto horizonte de tempo) de cuidados com os animais e o manejo das pastagens até a percepção sobre o processo de supressão dos campos naturais (horizonte longo de tempo) e como esses processos impactam na saúde das pessoas, dos animais e do meio ambiente no Pampa brasileiro.

Pesquisa Transdisciplinar: A pesquisa transdisciplinar ajuda a alcançar uma melhor compreensão da saúde no contexto de sistemas socioecológicos acoplados e do mundo real

onde esses sistemas estão inseridos. Também aprimora as inovações resultantes e o desenho de estratégias para melhorar as condições ambientais e de saúde de forma sustentável e adaptada ao contexto local. É importante destacar que a pesquisa transdisciplinar envolve a integração de metodologias e ferramentas de pesquisa entre disciplinas e inclui perspectivas e conhecimentos não acadêmicos e por isso é fundamental ouvir representantes da comunidade e outras partes interessadas que possuem conhecimento sobre o problema e pode ser informado por suas experiências (Charron, 2012, p.11).

A transdisciplinaridade está presente em todas as etapas do estudo, pois busca abordar diversas questões que envolvem a atividade pecuária e a saúde, como por exemplo, fatores culturais, condições ambientais ao desenvolvimento da atividade, retornos financeiros relacionados à manutenção da pecuária, política pública, concorrência com atividades agrícolas, entre outros.

Participação: Mudança (em várias formas) é o objetivo da pesquisa em *EcoHealth*. A participação de atores que vivem com as consequências de um problema ou questão, aqueles que contribuem para isso e aqueles que influenciam e trazem mudanças são vitais para um processo de pesquisa que busca a mudança, assim a transdisciplinaridade e a participação caminham juntas como parte de uma abordagem ecossistêmica em saúde. A participação das partes interessadas agrega ao conhecimento gerado pela pesquisa e aprimora a ação que pode resultar da pesquisa ou ser integrada nela. O envolvimento adequado das partes interessadas aumenta a probabilidade de encontrar e usar novos conhecimentos (Charron, 2012, p.12).

O princípio três é seguido considerando o primeiro objetivo específico desse estudo, de identificar qual a compreensão dos atores de interesse (individuais e institucionais) sobre os impactos positivos e negativos da pecuária na saúde animal, humana e ambiental no Pampa brasileiro, ou seja, tornar evidente as experiências, percepções e conhecimentos não acadêmicos sobre a saúde animal, humana e ambiental no Pampa brasileiro e as inter-relações com a pecuária.

Sustentabilidade: Como pesquisa para o desenvolvimento, a pesquisa em *EcoHealth* visa fazer mudanças éticas, positivas e duradouras. A sustentabilidade implica que essas mudanças sejam ambientalmente corretas e socialmente sustentáveis (social e culturalmente responsáveis e adequadas, bem como facilmente sistematizadas).

A pesquisa em *EcoHealth* pode fornecer alguns *insights* ao abordar as preocupações locais e as forças mais amplas que mantêm os ciclos de pobreza, degradação ambiental e problemas de saúde. Melhorar os meios de subsistência e as condições econômicas com atenção inadequada ao meio ambiente e às desigualdades sociais pode colocar a saúde em risco e se

tornar insustentável com o tempo e ignorar as causas das condições ambientais e sociais ao tentar melhorar a saúde pode ser ineficaz. Mas, há compensações a serem feitas para alcançar o desenvolvimento sustentável; ganhos em uma dimensão (saúde ou econômica) podem ter um custo em outras dimensões (ecológica ou social) (Charron, 2012, p.14).

Nesse sentido, este estudo se propõe a gerar conhecimento para promover mais sustentabilidade na atividade pecuária e consequentemente gerar mais impactos positivos na saúde de quem produz e consome a carne produzida no bioma Pampa. Ou seja, abordar como criar estratégias alinhadas com o conhecimento empírico e científico para gerar equilíbrio entre economia, saúde, conservação e práticas sociais e culturais.

Gênero e equidade social: A desigualdade está na base de muitos dos males atuais da degradação ambiental. As diferenças entre membros de diferentes grupos sociais, econômicos, de classe, idade ou gênero em todas as sociedades se refletem em suas relações com os ecossistemas, sua exposição a diferentes riscos à saúde, seu estado de saúde e seus objetivos de bem-estar. As razões para essas desigualdades costumam estar profundamente enraizadas em padrões econômicos e culturais multifacetados. Maior atenção à qualidade ambiental também deve ser uma prioridade para o desenvolvimento equitativo, e os ecossistemas precisam ser restaurados e protegidos para que possam continuar a apoiar sociedades prósperas e melhorar a saúde (Charron, 2012, p. 16).

O princípio cinco é abordado especialmente no que se refere às questões socioeconômicas dentre os grupos presentes na atividade pecuária. Os pecuaristas são heterogêneos praticando sistemas de criação diversos e existem indicativos de desigualdades no poder de escolha dos modos de produção, por exemplo, principalmente com a pressão econômica exercida pela agricultura mais recentemente (Moreira, 2019).

Conhecimento para a ação: A noção de que o conhecimento da pesquisa é usado para melhorar a saúde e o bem-estar por meio de um ambiente melhorado é fundamental para uma abordagem ecossistêmica em saúde. Muitos estudos de caso descrevem de forma detalhada como a pesquisa se tornou um processo contínuo de intervenção, e ainda alguns deles também apresentam desenhos epidemiológicos como estudos de caso-controle, em que as condições são consideradas as mesmas ou onde as mudanças são medidas e controladas na análise. Essa tensão entre o esforço científico e a ação para melhorar as condições das pessoas e de seu ambiente é característica da pesquisa em *EcoHealth*.

Os pesquisadores têm a responsabilidade de estar cientes dessa tensão e de documentar tanto as condições pré-existentes quanto as mudanças causadas pelo processo de pesquisa. As inovações, ações e mudanças que resultam da pesquisa em *EcoHealth* envolvem vários setores,

agências e partes interessadas. Além disso, a pesquisa pode gerar resultados positivos ou negativos não intencionais que podem ser difíceis de vincular aos resultados da pesquisa ou à pergunta de pesquisa original. A influência e a mudança das políticas são elementos importantes para colocar os resultados da pesquisa em ação, mas o conhecimento pode se mover sem a ajuda das políticas (Charron, 2012, p.17).

Tendo em vista que o objetivo deste estudo não é formular uma intervenção direta, e sim gerar conhecimento sobre as inter-relações entre saúde humana, animal e do meio ambiente, o princípio do conhecimento para ação será atendido através da documentação de condições anteriores e posteriores às grandes transformações que impulsionaram a supressão das pastagens naturais do bioma Pampa na percepção dos pecuaristas e como esse processo afetou a saúde e bem-estar das pessoas, dos animais, bem como do ambiente, conhecimento que pode contribuir para uma possível ação coordenada para superar os desafios impostos à atividade pecuária no bioma Pampa.

Considerando a importância das instituições públicas na construção de políticas públicas voltadas para saúde humana, animal e do meio-ambiente, bem como para a atividade pecuária a próxima sessão apresenta as principais estratégias e legislações que pautam a saúde humana, animal e ambiental no Brasil e no estado do Rio Grande do Sul.

4.3 APARATO LEGAL PARA PROMOÇÃO DA SAÚDE HUMANA, ANIMAL E AMBIENTAL NO BRASIL E NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Esta seção apresenta algumas das principais políticas públicas e programas relacionados à saúde humana, animal e ambiental no Brasil e no estado do Rio Grande do Sul.

No que tange à saúde humana, um dos programas com mais impactos positivos na qualidade de vida das populações rurais brasileiras foi o Programa Luz Para Todos (LPT), lançado no ano de 2003, com a premissa de que todos têm direito à energia elétrica. Com o objetivo de levar gratuitamente o acesso à energia para moradores no meio rural e atuar no desenvolvimento econômico e social, contribuindo para a redução da pobreza e da fome nas comunidades atendidas. Desde sua criação até o ano de 2018 mais de três milhões de famílias foram beneficiadas, totalizando 16 milhões de pessoas (MME, 2018).

De acordo com o MME (2018) uma pesquisa realizada pela MDA Pesquisas, a qual buscava investigar os impactos do programa, apontou que 93% das pessoas entrevistadas afirmaram aumento de qualidade de vida, com destaque para o aumento da renda familiar,

melhores condições na saúde, oportunidades de trabalho, segurança nas comunidades e retorno aos estudos, como mostra a figura a seguir:

Figura 4 – Impactos do Programa Luz Para Todos na população rural brasileira



Fonte: MME, 2018.

Como aponta a pesquisa acima citada, o programa Luz Para Todos viabilizou uma melhora na saúde familiar, bem como na qualidade de vida da população rural. Não obstante, a criação das ESFs foi fundamental para a promoção da saúde da população brasileira em geral.

A Estratégia de Saúde da Família (ESF) teve início com o Programa Saúde da Família (PSF), promovido pelo Ministério da Saúde em 1994, que surge no Brasil como uma reorientação do modelo assistencial a partir da Atenção Básica, em conformidade com os princípios do Sistema Único de Saúde, o SUS.

O SUS foi o resultado de um intenso movimento social – movimento sanitário – o qual foi responsável por tornar a saúde “um direito de todos e um dever do Estado”, definido na Constituição Federal de 1988 como:

A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação (Brasil, 1988).

Ademais, o conceito de saúde presente na Constituição Federal de 1988, no Artigo 3º da Lei 8.080/ 1990, tem como definição:

A saúde tem como fatores determinantes e condicionantes, entre outros, 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; os níveis de saúde da população expressam a organização social e econômica do país (Brasil, 1990).

Antes de a saúde ser um direito constitucional e universal, o direito à assistência à saúde estava restrito à parcela da população brasileira vinculada ao mercado de trabalho formal urbano, que contribuía compulsoriamente para a previdência social com uma taxa proporcional ao seu salário. Decorrente da elevada informalidade do mercado de trabalho, a cobertura desse seguro social alcançava menos de 50% da população. O restante estava excluído da atenção à saúde e recorria em casos extremos a serviços filantrópicos, sendo tratado como indigente. Com a criação do sistema nacional de saúde, SUS, financiado com recursos fiscais, o acesso passou a ser universal como direito inerente à condição de cidadão, independente da inserção no mercado de trabalho (Pinto; Giovanella, 2018).

Os trabalhadores rurais eram parcialmente cobertos pelo FUNRURAL, por meio da contratação de terceiros, em geral hospitais filantrópicos (Santas Casas) e posteriormente à ampliação do acesso à saúde passaram a ser atendidos como a população em geral (Pinto; Giovanella, 2018).

Desde a implementação do SUS a atenção primária à saúde passou por profundas transformações e o PSF se apresentou como uma nova maneira de trabalhar a saúde, tendo a família como centro de atenção e não somente o indivíduo doente, introduzindo nova visão no processo de intervenção em saúde na medida em que não espera a população chegar para ser atendida, pois age preventivamente sobre ela a partir de um novo modelo de atenção.

Assim sendo, a ESF é definida como estratégia prioritária para a organização e fortalecimento da Atenção Primária em Saúde (APS) no país. Nessa estratégia, a atenção à saúde é realizada por uma equipe multidisciplinar (com profissionais de diferentes categorias) trabalhando em uma perspectiva interdisciplinar e que considera o indivíduo como um todo, levando em conta suas condições de trabalho, de moradia, e suas relações com a família e com a comunidade (Barros, 2014).

Ademais, a ESF possibilita uma relação de longa duração entre a equipe de saúde e os usuários (vínculo), independentemente da presença ou ausência de problemas de saúde (longitudinalidade), uma vez que esta prima pela busca ativa através de acompanhamento familiar e visitas domiciliares feitas por agentes comunitários de saúde e equipe técnica. O foco da atenção é a pessoa, e não a doença. As ações e serviços de saúde devem ser pautados pelo princípio da humanização. O acolhimento é uma das formas de concretizar esse princípio e se caracteriza como um modo de agir que dá atenção a todos que procuram os serviços, não só ouvindo suas necessidades, mas percebendo aquilo que muitas vezes não é dito (Barros, 2014).

Dados do Ministério da Saúde (2021) apontam que até o ano de 2020, 64% da população brasileira é atendida pela ESF, incluso a população rural. Nesse sentido, estudo realizado por Ferreira *et al.* (2020) com o objetivo de caracterizar o acesso e utilização de serviços de saúde considerados como referência pela população rural idosa do município de Rio Grande, nosul do estado do Rio Grande do Sul, Brasil, com cobertura de 100% da área rural pela Estratégia Saúde da Família (ESF), investigando os fatores associados à escolha da Unidade Básica de Saúde da Família (UBSF) como serviço de referência, apontou que a ESF tem conseguido atingir a parcela da população rural idosa em situação de vulnerabilidade e que um serviço de referência tem se mostrado positivamente associada a melhorias na condição de saúde do usuário e maior eficiência do sistema, uma vez que o acompanhamento longitudinal do indivíduo previne o aparecimento e evolução de doenças, evitando a sobrecarga dos serviços de emergência e de consultas com especialistas por causas evitáveis. Além disso, possibilita o desenvolvimento de uma relação de confiança entre equipe de saúde e usuário, fortalecendo a adesão ao tratamento (Ferreira *et al.*, 2020).

Articulando-se com o SUS no que concerne à saúde pública, objetivando a promoção da saúde, foi instituído pela Lei 9.712, de 20 de fevereiro de 1998, que alterou a Lei 8.171, de 17 de janeiro de 1991, regulamentada pelo Decreto Nº 5.741, de 30 de março de 2006 o Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (SUASA), com o propósito de organizar as ações de vigilância e defesa sanitária dos animais e vegetais, sob a coordenação do Poder Público nas várias instâncias federativas e no âmbito de sua competência (MAPA, 2020).

O SUASA opera em conformidade com os princípios e definições da sanidade agropecuária, incluindo o controle de atividades de saúde, sanidade, inspeção, fiscalização, vigilância e educação, dirigidas à produção, processamento e comércio de animais, vegetais, produtos e insumos da agropecuária, desenvolvendo permanentemente as seguintes atividades: Vigilância e defesa vegetal; Vigilância e defesa animal; Vigilância do Trânsito Agropecuário Internacional; Inspeção e classificação de produtos de origem vegetal, seus derivados, subprodutos e resíduos de valor econômico; Inspeção e classificação de produtos de origem animal, seus derivados, subprodutos e resíduos de valor econômico; Fiscalização dos insumos e dos serviços usados nas atividades agropecuárias (MAPA, 2020).

Com o objetivo de inspecionar e fiscalizar os produtos de origem animal e vegetal, e os insumos agropecuários no Brasil, no âmbito do SUASA, estão constituídos também os sistemas: Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal – SISBI-POA; Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Vegetal – SISBI-POV; Sistema Brasileiro de

Inspeção de Insumos Agrícolas – SISBI-AGRI; Sistema Brasileiro de Inspeção de Insumos Pecuários – SISBI-PEC (MAPA, 2020).

O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) coordena os Sistemas Brasileiros de Inspeção de Produtos e Insumos Agropecuários. Por adesão, os Estados e o Distrito Federal poderão integrar os Sistemas Brasileiros de Inspeção de Produtos e Insumos Agropecuários, enquanto os municípios, individual ou coletivamente, por meio de consórcios de municípios, poderão integrar apenas os Sistemas Brasileiros de Inspeção de Produtos de Origem Animal e Vegetal. Para as referidas adesões, os serviços de inspeção das esferas estaduais, distritais e municipais interessados deverão adequar suas bases legais, seus processos de trabalho, procedimentos de inspeção e fiscalização, submeter-se à avaliação da autoridade competente e obter o reconhecimento final da equivalência pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Para tanto, os interessados são obrigados a seguir a legislação federal ou dispor de regulamentos equivalentes, aprovados pelo MAPA.

Como equivalência de serviços de inspeção nos termos regulamentares dos sistemas criados, considera-se o estado no qual as medidas de inspeção higiênico-sanitária e tecnológica aplicadas por diferentes serviços de inspeção permitam alcançar os mesmos objetivos de inspeção, fiscalização, inocuidade e qualidade dos produtos. Assim sendo, o estado do Rio Grande do Sul está integrado ao SUASA.

O Órgão Oficial de Defesa Sanitária Animal, denominado Serviço Veterinário Oficial do estado do Rio Grande do Sul (SVE), integrado à Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural (SEAPDR), possui dentre seus principais objetivos, prevenir o curso de doenças nos animais.

Criada em 26 de junho de 1935, pelo Decreto Estadual 5.970, como Secretaria da Agricultura, Indústria e Comércio do Estado, a pasta agrícola recebeu autonomia na década de 1950. Atualmente, denominada Secretaria da Agricultura, Pecuária, Produção Sustentável e Irrigação (SEAPI) esta é responsável por políticas públicas de auxílio institucional e técnico a produtores, além da certificação e fiscalização de diversas atividades agropastoris (SEAPI, 2023).

O estado do Rio Grande do Sul possui uma legislação que trata da adoção de medidas de defesa sanitária animal. Essa é a Lei Estadual nº 13.467, de 15 de junho de 2010, atualizada até a Lei nº 15.021 de 15 de agosto de 2017, regulamentada pelo Decreto nº 52.434, de 26 de junho de 2015. A referida Lei Estadual tem como objetivos organizar, coordenar e executar as ações de vigilância e saúde animal, integrando-as ao SUASA, sendo que estas atividades podem ser executadas em conjunto com a União.

O Art. 3º da Lei nº 13.467 e o Art. 14 do Decreto nº 52.434 incluem, entre as medidas de defesa sanitária animal e a fiscalização, as atividades relacionadas aos produtos de uso veterinário, tais como: o cadastro de estabelecimentos de comércio de insumos veterinários e o controle da vacinação e da aplicação destes produtos.

O Art. 11 do Decreto nº 52.434 define o que é entendido como insumo veterinário, onde estão inclusos, os alimentos para animais, produtos de uso veterinário e produtos destinados à reprodução animal. É importante destacar a atuação do Estado no campo da fiscalização, especialmente no período que antecedeu e culminou com a evolução do status sanitário do Rio Grande do Sul para “Livre de Febre Aftosa Sem Vacinação” concedido pela Organização Mundial de Saúde Animal (OIE). Para atingir este status sanitário, o Programa Nacional de Erradicação e Prevenção da Febre Aftosa (PNEFA) determina critérios técnicos, estratégicos, geográficos e estruturais. O último caso da doença registrado no Rio Grande do Sul foi no ano de 2001. Além do Rio Grande do Sul, os estados do Paraná, Acre, Rondônia e alguns municípios do Amazonas e do Mato Grosso, foram certificados como zona livre de aftosa sem vacinação em maio de 2021 e o estado de Santa Catarina já possuía a certificação internacional desde o ano de 2007 (Lussani, 2023).

De acordo com Lussani (2023) o status é considerado pelos órgãos ligados à agricultura e pecuária do estado como um importante fator para a abertura de mercados internacionais para os produtos de origem animal do Rio Grande do Sul, melhorando as condições de exportação, valorizando o rebanho, reduzindo custos, simplificando os processos de comercialização e minimizando o estresse dos animais, por exemplo.

Condições de saúde dos animais adequadas são fundamentais para o crescimento do setor produtivo da pecuária, entretanto, a ausência de doenças não é o único fator determinante para que o animal apresente condições satisfatórias de bem-estar, conceito cada vez mais presente no cenário global de produção e comercialização de produtos de origem animal (Alves; Silva; Júnior, 2019).

A OIE (2004) define bem-estar animal como “o estado físico e mental de um animal em relação às condições em que o mesmo vive e morre”. De acordo com Alves; Silva; Júnior (2019) a adoção de práticas para aumentar o bem-estar animal nos sistemas de produção são estimuladas por (1) questões éticas, morais e religiosas, ligadas ao respeito aos animais; (2) questões técnico-comerciais, relacionadas ao efeito potencial sobre a produção e qualidade dos alimentos e; (3) questões comerciais, associadas principalmente às imposições de barreiras não-tarifárias por mercados específicos.

Nesse sentido, no ano de 2013, no Estado do Rio Grande do Sul o tema já vinha discutido, principalmente por questões comerciais e técnico-comerciais. No referido ano, um informativo técnico foi publicado pelo Departamento de Defesa Agropecuária (DDA)⁷ sobre a emergência da implementação de programas e regulamentação no que se refere ao bem-estar animal, diante da demanda de mercados internacionais por produtos de origem animal que sejam produzidos dentro dos padrões de bem-estar animal (Alves; Cavagni, 2013). Nesse cenário, na legislação do Rio Grande do Sul, as alterações na Lei Estadual nº 13.467/2010 pela Lei nº 15.021/2017 dizem respeito ao bem-estar animal com a inclusão no artigo 3º o inciso XXII - “promoção e controle das condições de bem-estar dos animais de peculiar interessado Estado” e no artigo 5º o inciso VIII – “cumprir as medidas de bem-estar animal estabelecidas em legislação específica”.

Em 1967, o Conselho de Bem-Estar de Animais de Produção (*Farm Animal Welfare Council* - FAWAC), Inglaterra, estabeleceu um conjunto de “estados” ideais chamados de as “Cinco Liberdades” dos animais.

Internacionalmente, o bem-estar animal começa a ser debatido de forma ampla em 1965, por um comitê formado por profissionais que atuavam na cadeia da carne no Reino Unido, denominado “Comitê Brambell”, o qual foi formado para dar uma resposta à sociedade incomodada com os maus tratos aos animais em sistemas de confinamento. Para avaliar o bem-estar animal o Comitê de Brambell apresentou o conceito das “Cinco Liberdades” aperfeiçoado pelo *Farm Animal Welfare Council*- FAWAC, do Reino Unido, o qual se tornou um balizador internacional para a avaliação do bem-estar animal (FAWAC, 2009).

Assim, as “Cinco Liberdades” são definidas como: (1) Livre de fome, sede e desnutrição pelo pronto acesso à água fresca e uma dieta para manter a plena saúde e vigor; (2) Livre de desconforto, propiciando um ambiente adequado, incluindo abrigo e uma confortável área de descanso; (3) Livre de dor, lesões, doenças e prevenção ou diagnóstico rápido e tratamento; (4) Liberdade para expressar comportamento normal, fornecendo espaço suficiente, instalações adequadas e companhia de animais da própria espécie; (5) Livre de medo e de estresse, assegurando condições que evitem o sofrimento mental (FAWC, 2009).

⁷ O Departamento de Defesa Agropecuária (DDA) passou por reestruturação no ano de 2021, sendo dividido em três departamentos separados: Departamento de Vigilância e Defesa Animal; Departamento de Defesa Vegetal; Departamento de Controle Regional da Defesa Agropecuária, vinculado à Secretaria da Agricultura, Pecuária, Produção Sustentável e Irrigação, à época denominada Secretaria Estadual da Agricultura, Pecuária e Agronegócio (SEAPDR, 2021). Disponível em <<https://estado.rs.gov.br/secretaria-da-agricultura-reestrutura-departamentos-de-defesa-animal-e-vegetal>>

As “Cinco Liberdades” podem ser alcançadas por meio de práticas de manejo adequadas, fornecimento de abrigo e/ou proteção contra extremos climáticos, alimento e água em quantidade e qualidade suficientes, dimensionamento adequado das instalações, piso confortável para o animal deitar e se movimentar sem dor (quando necessário), observação ao plano sanitário e vacinal recomendados para a espécie, ambiente que favoreça trocas sociais entre os animais e o ser humano, entre outros fatores, de acordo com o modelo de produção utilizado (Alves; Silva; Júnior, 2019, p.211).

Os animais são influenciados significativamente pelo ambiente, sobretudo quando se encontram em confinamento prolongado e sem espaço suficiente para desenvolver seu comportamento natural (MCTI/CONCEA, 2018), entretanto, a pecuária extensiva praticada no bioma Pampa na qual os animais são criados soltos permitindo a eles desenvolver seu comportamento natural enfrenta uma maior influência de outros fatores ambientais, como a temperatura do ar (calor/frio) e radiação solar, os quais podem interferir direta ou indiretamente sobre o bem-estar animal (Alves; Silva; Júnior, 2019).

De acordo com a OIE (2017) o bem-estar animal está intimamente vinculado com a sanidade animal, a saúde e bem-estar das pessoas e a sustentabilidade dos sistemas socioeconômicos e ecológicos. Nessa linha, a OIE vem dando ênfase ao conceito “*One Welfare*” (Um bem-estar) que enfatiza a ligação entre o bem-estar animal, o bem-estar humano, a biodiversidade e o ambiente. Tal conceito se baseia e complementa o desenvolvimento do conceito “*One World, One Health*” (Um Mundo, Uma Saúde) para alcançar abordagens totalmente abrangentes em apoio ao desenvolvimento sustentável (OIE, 2017).

No que concerne à biodiversidade e ao meio ambiente, a Constituição Federal brasileira, em seu Capítulo VI, Art. 225 tratam especificamente do meio ambiente, a saber: “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (Brasil, 1988).

Na Constituição do estado do Rio Grande do Sul a preservação e conservação do meio ambiente está também amplamente assegurada, com pode ser observado na reprodução parcial do Artigo 251, a seguir:

Art. 251. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo, preservá-lo e restaurá-lo para as presentes e futuras gerações, cabendo a todos exigir do Poder Público a adoção de medidas nesse sentido.

§ 1.º Para assegurar a efetividade desse direito, o Estado desenvolverá ações permanentes de proteção, restauração e fiscalização do meio ambiente, incumbindo-lhe, primordialmente:

- I - prevenir, combater e controlar a poluição e a erosão em qualquer de suas formas;
- II - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais, obras e monumentos artísticos, históricos e naturais, e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas, definindo em lei os espaços territoriais a serem protegidos;
- III - fiscalizar e normatizar a produção, o armazenamento, o transporte, o uso e o destino final de produtos, embalagens e substâncias potencialmente perigosas à saúde e aos recursos naturais;
- IV - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a proteção do meio ambiente;
- V - exigir estudo de impacto ambiental com alternativas de localização, para a operação de obras ou atividades públicas ou privadas que possam causar degradação ou transformação no meio ambiente, dando a esse estudo a indispensável publicidade;
- VII - proteger a flora, a fauna e a paisagem natural, especialmente os cursos d'água, vedadas as práticas que coloquem em risco sua função ecológica e paisagística, provoquem extinção de espécie ou submetam os animais a crueldade; (Redação dada pela Emenda Constitucional n.º 38, de 12/12/03)
- VIII - definir critérios ecológicos em todos os níveis de planejamento político, social e econômico;
- IX - incentivar e auxiliar tecnicamente movimentos comunitários e entidades de caráter cultural, científico e educacional com finalidades ecológicas;
- XVI - valorizar e preservar o Pampa Gaúcho, sua cultura, patrimônio genético, diversidade de fauna e vegetação nativa, garantindo-se a denominação de origem. (Incluído pela Emenda Constitucional n.º 48, de 23/02/05) (RIO GRANDE DO SUL, 1989).

É possível observar que constitucionalmente há uma perspectiva bastante ampla em relação ao meio ambiente, incluindo fatores sociais e econômicos, entretanto, como foi possível observar na introdução desta tese, vem ocorrendo um forte movimento de avanço das lavouras de soja no bioma Pampa, causando supressão da pastagem natural e gerando preocupações em relação ao aumento do uso de defensivos químicos, por exemplo, substâncias que aparecem como passíveis de fiscalização no Art. 251. Em relação especificamente ao bioma Pampa, este é contemplado também constitucionalmente, onde é reconhecida também sua função cultural.

Merece destaque o Art. 254 da Constituição estadual, o qual versa sobre alteração no meio ambiente por empreendimentos:

Art. 254. A concessão de financiamentos pelo sistema bancário estadual a quaisquer empreendimentos que produzam alteração no meio ambiente será obrigatoriamente condicionada à apresentação de projeto, aprovado pelo órgão ambiental do Estado, contemplando a manutenção ou restauração do meio ambiente onde se situarem (RIO GRANDE DO SUL, 1989).

Nesse cenário, de acordo com Steigleder (2020, p. 181) “a falta de regulamentação do art. 251, inciso XVI, tem dificultado o controle estatal sobre as atividades econômicas que implicam em conversão do uso do solo, o que é, em certa medida, favorecido pela insuficiência de normas federais protetivas de ecossistemas campestres”.

Ademais, o Novo Código Florestal Brasileiro estabelece normas gerais sobre proteção de florestas e outras formas de vegetação e institui categorias jurídicas indispensáveis para a conservação da biodiversidade, como Áreas de Preservação Permanente e áreas de Reserva

Legal, normas as quais são fundamentais para que se faça cumprir a função social da propriedade (Steigleder, 2020).

Também fazem parte do Novo Código Florestal os conceitos de área rural consolidada, definida como “área de imóvel rural com ocupação antrópica preexistente a 22 de julho de 2008, com edificações, benfeitorias ou atividades agrossilvopastoris, admitida, nesse último caso, a doção de regime de pousio (art. 3º, IV, Lei 12.651/2012)” e de área de remanescente de vegetação nativa, definida “como área com vegetação nativa em estágio primário ou secundário avançado de regeneração (art. 2º, IV, Decreto Federal 7830/2012)” (Steigleder, 2020).

Segundo a análise da autora, conforme a interpretação desses dois últimos conceitos pelo produtor rural ao realizar o cadastro do imóvel no Cadastro Ambiental Rural – CAR pode representar uma ameaça à conservação do Pampa, considerando que “se o produtor entender que o pastoreio implicou em supressão de vegetação nativa, poderá se abster de requerer autorização para conversão dos uso do solo em lavoura de soja, por exemplo, o que representa um grave risco para a biodiversidade existente nesses campos nativos que, consoante pesquisas elaboradas pela UFRGS, não têm sua vegetação suprimida pelo gado, que apenas consome a parte aérea das plantas” (Steigleder, 2020, p. 183).

O Art. 12 da Lei nº 12.651/2012 prevê que “todo imóvel rural deve manter área com cobertura de vegetação nativa, a título de Reserva Legal, sem prejuízo da aplicação das normas sobre Áreas de Preservação Permanente, observados os seguintes percentuais mínimos em relação à área do imóvel, excetuados os casos previstos no art. 68 desta lei” “localizado nas demais regiões do país: 20%” (Brasil, 2012).

Mesmo com dificuldades em relação à legislação para preservação da biodiversidade do bioma Pampa, a Área de Proteção Ambiental do Ibirapuitã desempenha um importante papel nesse sentido.

A Área de Proteção Ambiental (APA) do Ibirapuitã está localizada na região sudoeste do estado do Rio Grande do Sul, abrangendo uma área de 318.767,07 hectares. Deste total, 15,22% encontram-se no município de Alegrete, 12,22% em Quaraí, 56,81% em Santana do Livramento e 15,75% em Rosário do Sul, onde predominam atividades como: Agricultura (predominantemente o cultivo de arroz nas áreas de banhado); Pecuária (em campos nativos de diferentes coberturas e áreas desmatadas); Silvicultura (3% da área de mata existente foi reflorestada com espécimes exóticas, especialmente o eucalipto, sendo que essas não são destinadas à exploração e sim para sombra para as casas e os animais); Prédios Públicos - escolas municipais de primeiro grau; Moradias (sedes de fazendas e casas); Estradas; Barragens e Sítios Históricos e arqueológicos.

A APA do Ibirapuitã é uma Unidade de Conservação de Uso Direto. As APAs se diferem de outras categorias de conservação por permanecerem como áreas particulares, ou seja, os proprietários (ou usuários) podem utilizar e alterar a área de forma controlada, sem que o Estado imponha sua total preservação. Nessa configuração, mesmo se tratando de terras privadas, a intervenção do IBAMA em uma APA é justificada, porque de acordo com a legislação ambiental vigente, a conservação de um bem da natureza em prol da coletividade supera os interesses particulares (MMA/IBAMA, 1999).

Nesse sentido, a criação da APA do Ibirapuitã foi motivada pelos seguintes objetivos: Garantir a preservação dos remanescentes de mata aluvial e dos recursos hídricos; melhorar a qualidade de vida das populações através da orientação e disciplina das atividades econômicas locais; fomentar o turismo ecológico, a educação ambiental e a pesquisa científica; preservar a cultura e a tradição do gaúcho da fronteira e; proteger espécies ameaçadas de extinção em nível regional (MMA/IBAMA, 1999).

Evidenciadas as principais políticas públicas que impactam na saúde humana, animal e ambiental do bioma Pampa, o próximo capítulo apresenta a metodologia de pesquisa desta tese.

5 MÉTODO DE PESQUISA

Esta tese tem como objetivo gerar conhecimento científico sobre as inter-relações entre saúde humana, animal e ambiental na atividade pecuária no bioma Pampa, apresentando as opiniões de representantes de instituições (atores coletivos) e as opiniões e vivências dos pecuaristas (atores individuais). Nesse sentido, Gil (2008, p.8) afirma que a “ciência tem como objetivo principal chegar à veracidade dos fatos e não se distingue de outras formas de conhecimento, sendo o que torna o conhecimento científico distinto dos demais é que este tem como característica fundamental a sua verificabilidade”, ou seja, para que um conhecimento seja considerado científico, é necessário determinar o método que viabilizou a geração desse conhecimento. E método científico define-se como um conjunto de procedimentos intelectuais e técnicas para se atingir o conhecimento (Gil, 2008).

Dessa forma, alinhado com um dos princípios em *EcoHealth*, o da “Participação”, o qual aponta que a participação de atores que vivem com as consequências de um problema ou questão, aqueles que contribuem para isso e aqueles que influenciam e trazem mudanças, são vitais para um processo de pesquisa que busca novas perspectivas. A participação das partes interessadas agrega ao conhecimento gerado pela pesquisa e aprimora a ação, que pode resultar da pesquisa ou ser integrada nela. O envolvimento adequado das partes interessadas aumenta a probabilidade de encontrar e usar novos conhecimentos (Charron, 2012).

Assim sendo, neste capítulo são apresentados os procedimentos metodológicos e as técnicas utilizadas para a construção desta tese. Para tanto, serão exibidos a seguir a abordagem, o tipo de pesquisa, as técnicas de coleta e análise de dados.

5.1 TIPO DE PESQUISA

A pesquisa realizada nesta tese é uma pesquisa social do tipo descritiva explicativa. Pesquisa social é definida como o processo que utilizando metodologia científica permite a obtenção de novos conhecimentos no campo da realidade social, ao passo que pesquisas com o objetivo de levantar opiniões, atitudes e crenças de uma população ou níveis de entendimento dos órgãos públicos de uma comunidade são tipificadas como descritivas (GIL, 2008). Ademais, caracteriza-se também como explicativa, por ter a preocupação em explicar os fenômenos identificados por meio do entendimento de órgãos públicos e das opiniões e atitudes

de pecuaristas em relação à saúde humana, animal e ambiental na atividade pecuária do bioma Pampa, pautado na perspectiva teórica de *EcoHealth*.

Esta pesquisa se classifica como qualitativa. De acordo com Minayo (2001) apud Silveira e Córdova (2009) a pesquisa qualitativa se preocupa com um nível de realidade que não é quantificada, ou seja, trabalha com um universo de significados, motivações, aspirações, crenças, valores e atitudes, que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis, já que correspondem a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos (Minayo, 2001 apud Silveira; Córdova, 2009).

Assim sendo, 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 multidisciplinaridade 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 compreensão de problemas dessa natureza exige o envolvimento de um grupo diversificado de órgãos profissionais de saúde pública e instituições do Estado, da sociedade civil e do setor privado. Além disso, as percepções desses atores podem trazer contribuições valiosas para compreender se há práticas tangíveis de *EcoHealth* presentes na atividade pecuária do bioma Pampa, ou não, e como programas baseados em princípios de *EcoHealth* podem estimular práticas mais integradas entre saúde humana, animal e ambiental (Leung; Middleton; Morrison, 2012).

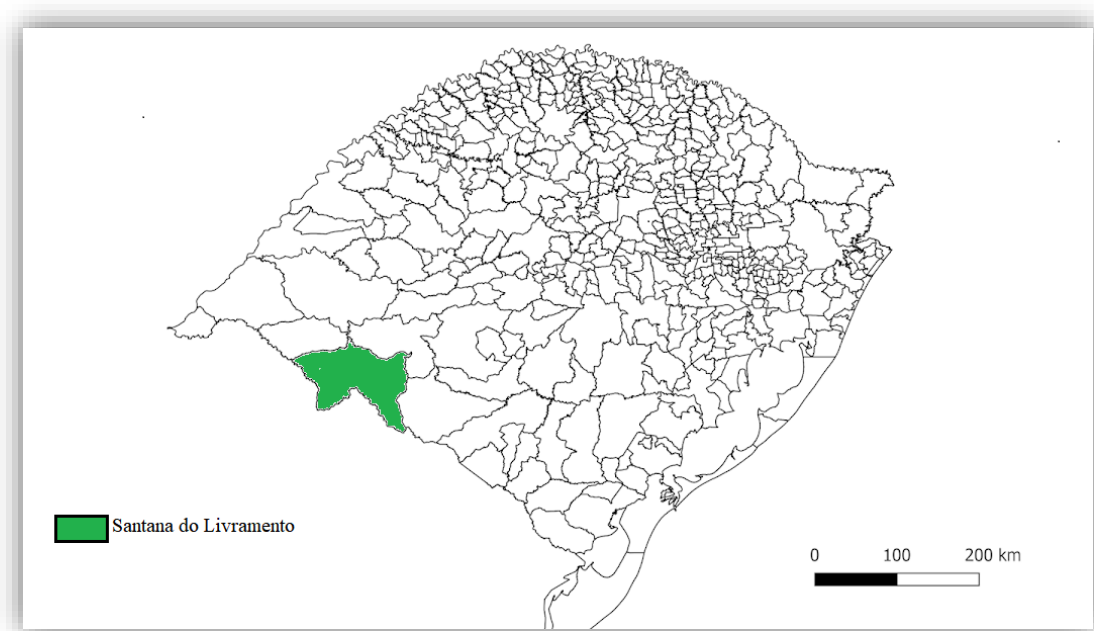
Nesse sentido, Minayo (2012) considera a palavra “compreender” como principal verbo que remete a análise qualitativa. A autora afirma que para compreender, é preciso levar em conta a singularidade do indivíduo, porque sua subjetividade é uma manifestação do viver total, porém também é preciso entender que a experiência e a vivência de uma pessoa ocorrem no âmbito da história coletiva e são contextualizadas e envolvidas pela cultura do grupo em que ela se insere. Assim, em um trabalho de campo proveitoso, o pesquisador vai construindo um relato composto por depoimentos pessoais e visões subjetivas dos interlocutores, em que as falas de uns se acrescentam às dos outros e se compõem com ou se contrapõem às observações (Bauer; Gaskell, 2003; Minayo, 2012).

O próximo subitem apresenta as ferramentas para a coleta de dados no universo empírico da pesquisa.

5.2 DELIMITAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

Conforme explicitado nesta tese, o bioma Pampa ocupa a metade sul do estado do Rio Grande do Sul, onde a pecuária extensiva praticada nos campos do bioma é secular e viabiliza a conservação da pastagem natural. Entretanto, essas áreas vêm sofrendo pressões diante do avanço da agricultura, principalmente a soja. Mesmo neste contexto, o município de Santana do Livramento apresenta um dos maiores índices de conservação da pastagem natural, ainda que as lavouras, especialmente as de soja venham aumentando gradativamente desde o início do século XXI.

Figura 5 – Localização do município de Santana do Livramento



Fonte: Elaborado pela autora.

Santana do Livramento possui uma área territorial de 6.946,407 km², o segundo maior municípiogaúcho em extensão (IBGE, 2023) e está situado sobre duas regiões geomorfológicas distintas: a região do Planalto de Uruguiana ou Planalto da Campanha, oeste do município, fronteira com o Uruguai, com características das regiões de basalto, e a leste, divisa com Dom Pedrito e Rosário do Sul, Depressão Periférica, com características de arenito (INCRA, 2005 *apud* Fernandes, 2012). Regiões conhecidas popularmente como região de basalto ou “pedras” (oeste) e região de arenito ou “areias” (leste).

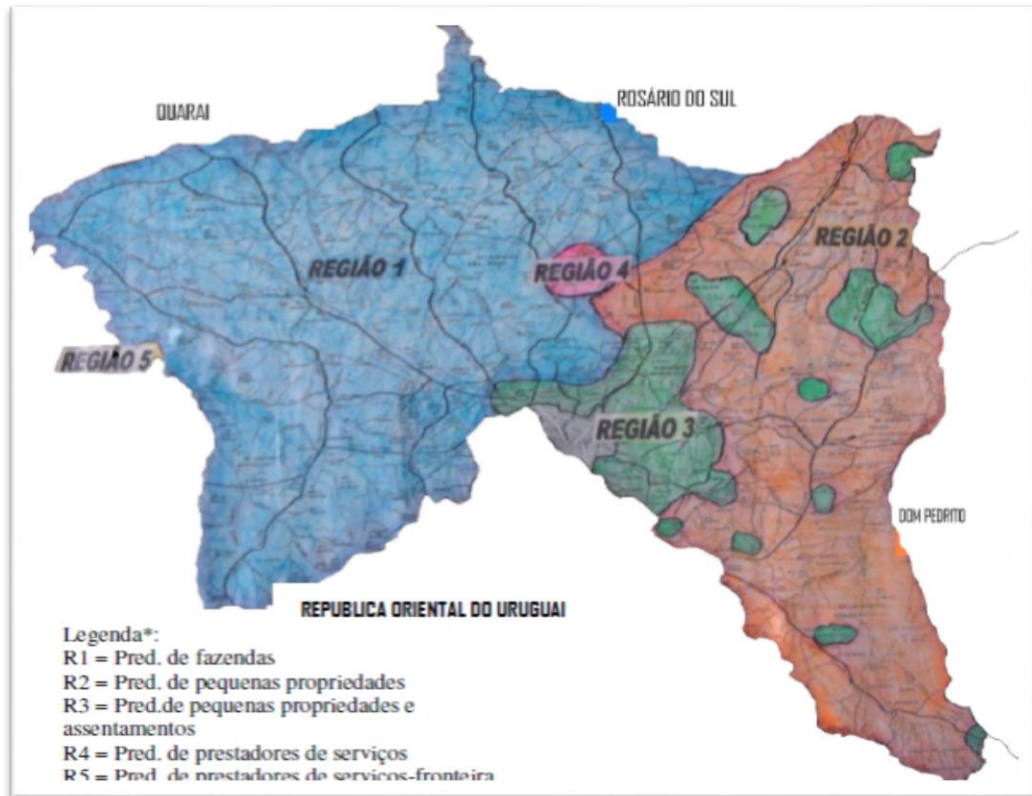
Na região do Planalto da Campanha, predominam solos de origem em basalto, com um relevo suave ondulado, bem como áreas de relevo forte associadas a afloramentos de rochas, com solos rasos pouco desenvolvidos e com alguma deficiência hídrica. Nessa porção do município a atividade pecuária é predominante (Fernandes, 2012).

A Depressão Periférica é formada por solos com maior profundidade, com a presença de argilas expansíveis, com alta fertilidade química; sedimentos e arenitos eólicos que constituem o Aquífero Guarani¹, um dos maiores reservatórios de água doce do planeta (Streck *et al.*, 2008 *apud* Fernandes, 2012). A água do Aquífero Guarani é usada principalmente na agricultura irrigada do arroz, na pecuária de corte e no abastecimento de água dos municípios de Santana do Livramento e Cacequi, os quais são abastecidos completamente por águas subterrâneas de poços penetrantes no Sistema Aquífero Guarani (SILVA *et al.* 2003). Por ser uma zona com forte incidência de várzeas predominam as plantações de arroz, desde os anos 1970, e mais recentemente, como forma de rotação com as lavouras de arroz ou de integração com a pecuária, as lavouras de soja (Fernandes, 2012; Mapbiomas, 2023).

A figura a seguir mostra a localização das áreas geomorfológicas no município de Santana do Livramento, bem como o perfil socioeconômico predominante em cada região:

¹ O Sistema Aquífero Guarani/SAG, se estende entre Brasil, Paraguai, Uruguai e Argentina. A maior ocorrência deste se encontra no Brasil, entre os estados de Goiás, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo (STAUDT, 2023).

Figura 6 – Áreas geomorfológicas do município de Santana do Livramento

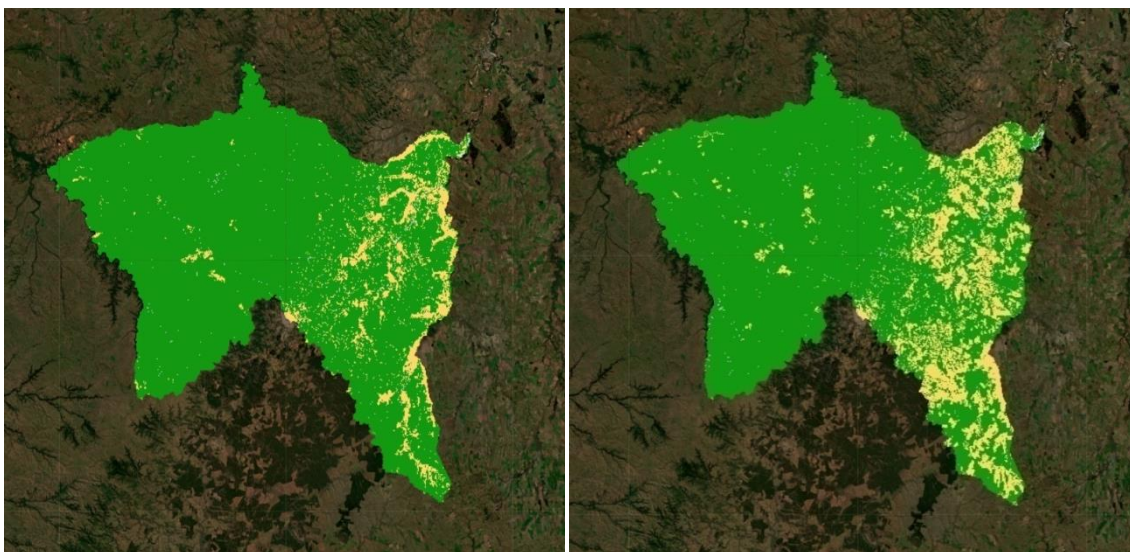


Fonte: EMATER, 2011 (apud FERNANDES, 2012)

Legenda: Na cor azul a região do Planalto da Campanha e na cor vermelha a região da Depressão Periférica.

Já a figura 7 mostra a evolução das lavouras de soja no município:

Figura 7- Evolução das lavouras de soja e das áreas com pastagens naturais no município de Santana do Livramento entre os anos 2000 (esquerda) e 2022 (direita)



Fonte: Elaborado pela autora com base em MAPBIOMAS

Legenda: Em amarelo as áreas cultivadas com soja, em verde as formações campestres (pastagens naturais)

Como é possível observar, esse crescimento se dá na região da Depressão Periférica onde há mais aptidão para cultivos agrícolas. Nesse sentido, no ano de 2000, 98% da área de Santana do Livramento era de uso natural, já em 2022 esse percentual caiu para 91%. No que se refere às áreas destinadas ao cultivo do arroz, no ano de 2000, 6.628 hectares eram ocupados por esse cultivo, e em 2022 eram 11.727 hectares. No mesmo período (2000–2022) a soja se expande exponencialmente em termos de área, passando a ocupar 38.743 hectares em 2022, 32.115 hectares a mais do que em 2000, ano em que apenas 2.456 hectares eram destinados à soja (Mapbiomas, 2023). Já de acordo com o IBGE (2023) no mesmo período (2000–2022) a soja passou a ocupar 75.000 hectares em 2022, 74.660 hectares a mais do que em 2000, ano em que apenas 340 hectares eram destinados à soja (IBGE/PAM, 2023). Ainda que os dados das duas fontes sejam discrepantes, é possível notar significativo aumento das áreas cultivadas com soja.

Acompanhando o cenário de queda no efetivo de bovinos e ovinos a nível estadual, ao passo que a agricultura se expande em Santana do Livramento, o efetivo de bovinos e ovinos vem diminuindo. 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).

O aumento nas áreas cultivadas com soja e conseqüentemente o aumento das pastagens cultivadas nas entressafras da soja demarca uma elevação no grau de intensificação dos sistemas produtivos da pecuária no Pampa brasileiro, que passa de quase exclusivamente extensivo para semi-intensivo e intensivo. Assim, é importante ressaltar que embora o foco desta tese esteja nas pastagens naturais do Pampa brasileiro, todos os processos de intensificação na atividade pecuária impactam na saúde humana, animal e ambiental desse sistema agropastoril como um todo.

Nesse sentido, de acordo com Matte (2017) no bioma Pampa há um aumento significativo no número de agricultores que realizam o plantio principalmente de aveia e de azevém após a retirada da soja, com o propósito de oferecer uma cobertura ao solo até o cultivo seguinte, prática que representa uma opção de áreas com pastagens cultivadas que podem ser arrendadas pelos pecuaristas familiares e/ou um novo canal de comercialização, em que os cultivadores da soja optam por realizar a engorda de animais sobre as áreas que estarão cobertas por pastagens, comprando os animais dos pecuaristas familiares.

Entretanto, no município de Santana do Livramento ainda predomina o sistema extensivo de criação, principalmente na região dos solos de origem em basalto que apresentam

alguma dificuldade hídrica. Para fins de diferenciação e contextualização das transformações no bioma Pampa faz-se pertinente a definição dos sistemas de produção de animais.

De acordo com Cesar *et al.* (2005) os sistemas extensivos de produção caracterizam-se pela utilização de pastagens nativas e cultivadas como únicas fontes de alimentos energéticos e proteicos. Nos sistemas de produção onde se utiliza majoritariamente as pastagens nativas predomina o sistema de cria, ou seja, composto por um rebanho de fêmeas em reprodução, podendo estar incluída a recria de fêmeas para reposição, para crescimento do rebanho e para venda, e os machos são vendidos após o desmame. Em regiões subtropicais, como é o caso do bioma Pampa, embora predomine a cria, há o desenvolvimento das atividades de recria e engorda, ou seja, o ciclo completo, considerando a melhor qualidade das pastagens nativas e da possibilidade de elas serem combinadas com pastagens cultivadas (Cezar *et al.*, 2005).

Em sistemas semi-intensivos de produção a base alimentar constitui-se de pastagens nativas e cultivadas, acrescida de suplementos minerais, proteicos e energéticos, onde o objetivo principal é alcançar uma pecuária de ciclo mais curto, suplementando os animais em suas diversas fases de crescimento (aleitamento, recria e engorda), dependendo das metas de produção de cada sistema. As fontes energéticas mais utilizadas são milho, sorgo, aveia e milheto, e as proteicas são farelos de soja, farelos de algodão, farelos de caroço de algodão, farelos de glúten de milho, grão de soja e ureia (Cezar *et al.*, 2005).

A recria e engorda tem início com o bezerro desmamado e termina com o boi gordo, onde os machos são retidos até 15 a 18 meses de idade (ou garrotes) quando então são comercializados, e em função da oferta de garrotes de melhor qualidade, também pode começar com esse tipo de animal, o que associado a uma boa alimentação reduz o período de recria/engorda (Cezar *et al.*, 2005).

Predominantes principalmente em outras regiões do país, os sistemas intensivos de produção caracterizam-se pelo uso mais intensificado de pastagens cultivadas e o emprego do confinamento na terminação dos machos, com a preocupação de reduzir os custos com alimentação e a aceleração no ganho de peso dos animais (Cezar *et al.*, 2005). A terminação ou engorda, geralmente começa com o boi magro com 24 a 36 meses e tem como meta o ganho de peso até o abate. Segundo os autores, predominam três tipos de confinadores: 1) o pecuarista que confina os animais produzidos na sua própria fazenda, ou seja, originados de sistemas que desenvolvem cria, recria e engorda; 2) o pecuarista que tem como atividade principal a recria e a engorda de animais adquiridos de terceiros e; 3) chamado "boitel", onde animais de diferentes proprietários são engordados, cabendo ao confinador fornecer as instalações e a alimentação, cobrando em troca uma "diária" dos animais até o abate.

No que se refere ao perfil de pecuaristas entrevistados, os caminhos da pesquisa levaram a entrevistar produtores que em sua maioria desenvolvem suas atividades nas áreas de basalto praticando pecuária extensiva. E, mesmo os que desenvolvem suas atividades nas áreas conhecidas como áreas “das areias” onde há mais aptidão agrícola também adotam como sistema a pecuária extensiva.

No que tange ao número de entrevistados, a delimitação se deu quando alcançou a saturação de informações, ou seja, quando foi identificada a repetição contínua das respostas. A saturação é um critério de finalização, marcando o momento em que o pesquisador constata que a continuidade da investigação não resultará em informações novas e relevantes para a pesquisa, o fim da coleta de dados diante da saturação de novos significados (Bauer; Aarts, 2002).

5.3 TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS

A principal técnica de coleta de dados utilizada nesta tese foi a entrevista. A entrevista é considerada uma técnica de interação social utilizada para coletar dados essencialmente subjetivos, os quais se relacionam com os valores, atitudes e opiniões dos sujeitos entrevistados e ao mesmo tempo, uma técnica alternativa de coleta de dados não documentados sobre determinado tema (Gerhardt *et al.*, 2009). Considerando o caráter descritivo da pesquisa que permeia a subjetividade da percepção sobre as inter-relações entre saúde humana, animal e ambiental de atores individuais e coletivos envolvidos na atividade pecuária do Pampa brasileiro, justifica-se a realização de entrevistas. A entrevista caracteriza-se como do tipo semiestruturada, a qual permite ao entrevistado falar livremente sobre assuntos que forem surgindo como desdobramentos do tema principal (Gerhardt *et al.*, 2009).

Assim, os roteiros das entrevistas foram elaborados com questões predominantemente abertas, de caráter qualitativo. De acordo com Lakatos; Marconi (2003) as perguntas abertas permitem ao informante responder as questões de forma livre, usando linguagem própria, emitindo opiniões sobre o tema investigado, oportunizando investigações mais aprofundadas e precisas. Dessa forma, foram elaborados dois roteiros de entrevista semiestruturada, aplicados com o objetivo de compreender as experiências dos atores e grupos de interesse, neste caso, representantes de instituições ligadas à atividade pecuária e pecuaristas acerca da saúde humana, animal e ambiental nas atividades produtivas do bioma Pampa e suas inter-relações.

Um roteiro de entrevista (APÊNDICE A) foi elaborado com vistas a captar a compreensão de atores coletivos na esfera pública sobre as condições de saúde humana e ambiental, na atividade pecuária do bioma Pampa, em um contexto de mudança do uso da terra. Mais especificamente, as questões da entrevista buscam informações sobre possíveis mudanças nos tipos de doenças que acometem seres humanos que trabalham com a atividade pecuária, possíveis mudanças nas condições de acesso à saúde humana; mudanças nas condições de saúde dos animais, com questões sobre condições sanitárias e produtivas dos rebanhos; questões sobre as condições de saúde dos campos naturais do bioma Pampa, bem como, da água e do solo, transformações na paisagem e no clima e por fim, questões que buscam identificar a opinião de atores coletivos sobre as inter-relações entre as três esferas da saúde.

Outro roteiro de entrevistas (APÊNDICE B) foi preparado com vistas a captar a compreensão de atores individuais, ou seja, os pecuaristas, também sobre as condições de saúde humana e ambiental, na atividade pecuária do bioma Pampa, em um contexto de mudança do uso da terra, porém em uma perspectiva local. De modo mais preciso, as questões da entrevista com os pecuaristas, buscaram além de informações sobre possíveis mudanças nos tipos de doenças que acometem seres humanos que trabalham com a atividade pecuária, se eles mesmos ou seus funcionários (quando é o caso) foram acometidos por doenças ou sofreram acidentes de trabalho. As questões são basicamente as mesmas nos dois roteiros, entretanto, o objetivo da entrevista com atores individuais foi levantar informações em uma esfera localizada e em um período mais curto de tempo, ou seja, como a saúde humana, animal e ambiental é percebida no dia a dia dos produtores.

Os roteiros foram elaborados para contemplar diferentes escalas, nesse caso, local e regional, acompanhando o princípio de *EcoHealth* que versa sobre o pensamento sistêmico. Do ponto de vista dos sistemas, a escala é importante porque diferentes partes dos sistemas socioecológicos operam em horizontes de tempo diferentes, desde o muito curto, como rotinas diárias, passando por ciclos sazonais mais longos, até tendências muito mais duradouras, como por exemplo, mudança climática e, ao mesmo tempo, as interações entre o ecossistema e o contexto regional, nacional e global podem ajudar os pesquisadores a compreender os impulsionadores de um determinado contexto ou problema (Charron, 2012).

As entrevistas ocorreram entre os anos de 2022 e 2023, sendo todas gravadas e transcritas para fins de registro e análise. Por restrições de deslocamento da autora, como vistas a dar andamento a pesquisa algumas entrevistas foram realizadas via Google Meet, com a autora situada no município de Porto Alegre e o entrevistado no município de Santana do Livramento. As entrevistas realizadas de forma presencial com representantes institucionais ocorreram nas

instituições onde os entrevistados atuam no município de Santana do Livramento e de Porto Alegre. As entrevistas com os pecuaristas ocorreram nas residências dos mesmos, localizadas na zona urbana do município de Santana do Livramento. No próximo subitem apresentamos a caracterização dos entrevistados.

5.3.1 Caracterização dos entrevistados

O grupo de entrevistados foi selecionado com o objetivo de explicitar a compreensão das instituições e dos produtores que atuam na pecuária regional. Os critérios para seleção dos entrevistados buscaram escolher pessoas que representassem certa diversidade, que podem expressar diferentes compreensões, embora sem a intenção de generalizações.

No que se refere aos representantes institucionais que estão ligados à saúde humana, animal e ambiental em Santana do Livramento, foram entrevistados um representante de uma Unidade Básica de Saúde Rural, dois representantes da Inspeção Veterinária municipal, um representante do Sindicato dos Trabalhadores Rurais do município, um representante da área ambiental e um representante de uma empresa de consultoria que trabalha no estudo e combate ao javali, animal que vem causando danos à pecuária no Pampa gaúcho. A nível estadual, foi entrevistado um representante do Departamento de Vigilância e Defesa Sanitária Animal (DDA) e um ex-funcionário da Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura do Estado do Rio Grande do Sul (SEMA).

Os entrevistados que representam as instituições serão codificados conforme as iniciais das instituições a qual estão ligados: Saúde Humana (SH), Saúde Animal (SA) e Saúde Ambiental (SMA) e o número da entrevista, exceto o Sindicato dos Trabalhadores Rurais que será codificado com as iniciais “STR”, por considerarmos que este esteja ligado às três dimensões da saúde dos trabalhadores e produtores rurais, visto a atuação sobre diversas necessidades dos habitantes do meio rural, tanto na saúde humana, como encaminhamentos para aposentadoria e afastamentos de trabalhadores por questões de saúde, ou em relação à programas de vacinação ou doenças de animais (saúde animal) e ainda possíveis denúncias em relação à contaminações provocadas por produtos químicos em vegetais ou água (saúde ambiental).

O grupo de entrevistados individuais (pecuaristas) totaliza nove pessoas, oito do município de Santana do Livramento e um do município de Dom Pedrito, e é bastante

heterogêneo. As idades variam entre 33 e 70 anos, com escolaridade entre ensino médio incompleto até pós-graduação. As áreas onde os produtores realizam suas atividades variam de 30 a 2.000 hectares. E, todos praticam a atividade pecuária por herança material (áreas de terras) ou por herança cultural da prática da pecuária por seus pais e avós, ou pelos dois fatores.

Apenas um produtor entrevistado, possui sua área produtiva fora do município de Santana do Livramento, área essa localizada no município de Dom Pedrito, limítrofe a Santana do Livramento. Os demais produtores desenvolvem suas atividades em uma região conhecida como “área de pedra” de Santana do Livramento. De acordo com Fernandes (2012), Santana do Livramento está inserido no encontro de duas formações geomorfológicas, com duas características bastante distintas, uma a área do basalto (pedras), porção ocidental e outra de arenito, porção oriental.

Os entrevistados foram classificados em três categorias de acordo com local de residência e o tipo de mão de obra utilizada na atividade pecuária. Assim, cinco produtores não residem na propriedade e possuem mão de obra contratada e receberam o seguinte código: NRMC (Não Reside Com Mão de obra Contratada). Código esse complementado de acordo com o número da entrevista. Os produtores NRMC1, NRMC2, NRMC3, NRMC4 e NRMC5 desenvolvem suas atividades em 415, 2.000, 460, 1.000 e 100 hectares respectivamente. Apenas o entrevistado NRMC4 possui área arrendada (150 hectares), os demais produzem apenas em áreas próprias. Neste grupo, os produtores NRMC1, NRMC2, NRMC3 se consideram pecuaristas tradicionais. O produtor NRMC1 está inserido na Área de Proteção Ambiental (APA) do Ibirapuitã.

O entrevistado NRMC4 afirma estar em uma transição entre pecuarista tradicional e agricultor e explica que se considera um pecuarista tradicional por valorizar a pecuária em campo natural e agricultor por utilizar algumas técnicas da agricultura para intensificar a pecuária. O entrevistado NRMC5 se considera um pecuarista familiar.

Três entrevistados não residem na propriedade e não possuem mão de obra contratada e foram codificados da seguinte forma: NRSMC (Não Reside Sem Mão de obra Contratada). Os mesmos contratam apenas ajudantes quando necessário, por exemplo, na época de nascimento de cordeiros e carneiros ou “esquila” (tosa) dos ovinos. Os produtores NRSMC1, NRSMC2 e NRSMC3 desenvolvem suas atividades em 30, 90 e 150 hectares. O NRSMC2 desenvolve suas atividades em 60 hectares de área própria e 30 hectares arrendados, já o NRSMC3 desenvolve suas atividades em uma área totalmente arrendada. Esse grupo de produtores reside na zona urbana tendo como principal fonte de renda empregos urbanos formais.

Como principais motivos para se manter na atividade pecuária, os entrevistados apontam principalmente: manter a tradição familiar e consideram que “o campo é um refúgio” das atividades urbanas e os momentos de “lida” com os animais proporcionam bem-estar. Neste grupo, todos os produtores se consideram pecuaristas familiares.

Um dos entrevistados reside na propriedade e não possui mão de obra contratada e recebeu o seguinte código: RSMC (Reside Sem Mão de Obra Contratada). O produtor de 60 anos desenvolve suas atividades em 200 hectares arrendados e está inserido na Área de Proteção Ambiental (APA) do Ibirapuitã. Esse produtor se considera um agropecuarista por ter cultivado milho e sorgo paralelamente com a pecuária, o que está deixando de fazer por problemas com javalis e cervos que vem sistematicamente atacando a plantação.

O quadro a seguir mostra a caracterização de cada entrevistado conforme alguns dados demográficos e produtivos:

Quadro 1 - Caracterização individual dos pecuaristas entrevistados

Entrevistado	Idade	Escolaridade	Distância do perímetro Urbano (Quilômetros)	Área (ha)	Número de animais		Tipo de solo
					Bovinos	Ovinos	
NRMC1	66	Ensino Superior	50	415	350	500	Basalto ou “pedras”
NRMC2	73	Ensino Superior	20	2000	2.000	1.800	Basalto ou “pedras”
NRMC3	66	Ensino Médio	25	460	380	140	Arenito ou “areias
NRMC4	40	Pós-Graduação (Doutorado)	50	1000	600	500	Dom Pedrito
NRMC5	37	Pós-Graduação (Mestrado)	40	398	220	150	Basalto ou “pedras”
NRSMC1	62	Ensino Médio	40	30	12	110	Basalto ou “pedras”
NRSMC2	33	Ensino Superior	22	90	75	201	Basalto ou “pedras”
NRSMC3	56	Ensino Médio	55	150	190	-	Basalto ou “pedras”
RSMC	60	Ensino Médio	18	200	200	-	Basalto ou “pedras”

Fonte: elaborado pela autora.

Mesmo apresentando diversidade de idade e escolaridade entre os produtores, não foram identificadas diferenças significativas no manejo das propriedades relacionadas a esses fatores, dado que produtores acima ou abaixo dos sessenta anos e com diferentes níveis de escolaridade buscam atender as diretrizes em relação à saúde dos animais e do meio-ambiente. Nesse sentido, o fator que mais afeta a saúde, notadamente na dimensão humana, é a distância das propriedades rurais do perímetro urbano, dificultando o acesso a espaços de atenção à saúde, seja ele privado ou público, como consultórios, postos, ESF e hospitais.

5.4 TÉCNICA DE ANÁLISE DE DADOS

A técnica de análise dos dados empregada foi a Análise de Conteúdo, considerada adequada para estudos que buscam compreender a percepção dos atores sobre determinado

tema, neste caso, as condições e inter-relações entre saúde humana, animal e ambiental (*EcoHealth*).

Bardin (2011, p. 47) define análise de conteúdo como “um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, através de procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam inferir conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) dessas mensagens”.

“A análise de conteúdo é, particularmente, utilizada para estudar material de tipo qualitativo (aos quais não se podem aplicar técnicas aritméticas). Portanto, deve-se fazer uma primeira leitura para organizar as ideias incluídas a fim de, posteriormente, analisar os elementos e as regras que as determinam” (Richardson, 2017, p. 243). O referido autor afirma ainda que a análise de conteúdo exige uma melhor compreensão de um discurso, aprofundar suas características (gramaticais, fonológicas, cognitivas etc.) e destacar os trechos mais importantes, assim, deve ser embasado em teorias relevantes que sirvam de explicação para as descobertas do pesquisador.

O processo de análise de conteúdo foi dedutivo (Richardson, 2017), considerando que foi desenvolvida uma matriz de categorização das análises, neste caso as dimensões da saúde humana, animal e ambiental e os dados coletados por meio das entrevistas foram distribuídos entre as categorias pré-definidas.

Dessa forma, o roteiro da entrevista foi elaborado com base nas três dimensões da saúde (humana, animal e ambiental) e suas inter-relações, buscando ampliar o conhecimento sobre as opiniões dos representantes de instituições e pecuaristas.

A análise seguiu os passos sugeridos por Bardin (1977) seguindo as seguintes fases sugeridas: 1) pré-análise; 2) exploração do material; 3) tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação. A pré-análise consiste em sistematizar as ideias balizadas pelo referencial teórico e estabelecer indicadores para a interpretação das informações coletadas, ou seja, a leitura geral e organização do material. A exploração do material consiste na composição dos procedimentos de codificação, considerando-se os recortes dos textos em unidades de registro, a definição de parâmetros de contagem e a classificação e agregação das informações em categorias simbólicas ou temáticas. O tratamento, inferência e interpretação consiste em alcançar os conteúdos manifestos e ocultos contidos em todo material coletado.

Assim sendo, a interpretação e as inferências sobre os dados coletados foram realizadas após a leitura aprofundada das informações. Trechos dos discursos são apresentados ao longo do texto para enfatizar os resultados obtidos. Foram definidas categorias temáticas

para interpretação dos resultados e inferências. O quadro a seguir sintetiza as categorias temáticas e as principais informações obtidas por meio das entrevistas com atores coletivos e individuais:

Quadro 2 – Síntese e organização de resultados

Categorias pré-estabelecidas		Categorias emergidas da coleta de dados
I – Saúde Humana	I - Interpretação de atores institucionais	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melhora nas condições de saúde 2. Piora no acesso à saúde 3. Sem ocorrências de zoonoses
	II - Interpretação de atores individuais (pecuaristas)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melhora nas condições de saúde 2. Piora no acesso à saúde 3. Sem ocorrências de zoonoses
II – Saúde Animal	I - Interpretação de atores institucionais	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melhora nas condições de saúde dos animais 2. Melhora nas condições de sanidade dos animais
	II - Interpretação de atores individuais (pecuaristas)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melhora nas condições de saúde dos animais 2. Melhora nas condições de sanidade dos animais 3. Aumento nos custos com medicamentos para os animais 4. Sensação de desassistência quando buscam orientações sobre os protocolos sanitários
III – Saúde ambiental	I - Interpretação de atores institucionais	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mudança no uso da terra 2. Mudanças na paisagem 3. Diminuição das pastagens naturais 4. Contribuição das pastagens cultivadas para melhoramento do solo
	II - Interpretação de atores individuais (pecuaristas)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mudança no uso da terra 2. Mudanças na paisagem 3. Diminuição das pastagens naturais 4. Diminuição de espécies nativas de animais
IV – Inter-relações entre saúde humana, animal e ambiental	I - Interpretação de atores institucionais	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inter-relações indissociáveis entre saúde humana, animal e ambiental. 2. Mudança no uso da terra e consequências de efeito cascata 3. Dificuldades de articulação entre os órgãos ligados à saúde humana, animal e ambiental.

	II - Interpretação de atores individuais (pecuaristas)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inter-relações indissociáveis entre saúde humana, animal e ambiental. 2. Mudança no uso da terra e consequências de efeito cascata 3. Dificuldades de articulação entre os órgãos ligados à saúde humana, animal e ambiental.
--	--	--

Fonte: elaborado pela autora.

Apresentadas as técnicas aplicadas para a realização da pesquisa e da análise dos resultados, o capítulo seguinte expõe os resultados e análises desta tese, convergindo dados empíricos e a perspectiva teórica de *EcoHealth*.

6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como apontado anteriormente neste trabalho, a pecuária de corte é uma atividade secular no bioma Pampa, em toda sua extensão, até o século passado considerada a principal atividade econômica e de construção de identidade deste território, e que, no entanto, vem perdendo espaço principalmente, para atividades agrícolas e de silvicultura.

Não obstante, a forma de se fazer pecuária, com animais livres nos vastos campos naturais do bioma Pampa é um diferencial em meio a debates sobre a produção em escala industrial de proteína animal, a qual se utiliza, na maioria das vezes, de sistemas de gado confinado, alimentando-se majoritariamente de rações e suplemento animal, e por vezes, fazendo uso de significativas doses de medicamentos para controle de doenças entre os animais que podem vir a se tornar zoonoses (Leibler *et. al*, 2009, OMS, 2017).

Nesse cenário, definiu-se como objetivo geral desta tese, analisar como atores coletivos e individuais (instituições e pecuaristas) interpretam as mudanças entre saúde humana, animal e ambiental e suas inter-relações na pecuária de corte no Pampa brasileiro. Para alcançar o objetivo geral, definiram-se como objetivos específicos: verificar como representantes de instituições ligadas à saúde humana, animal e ambiental compreendem as condições de saúde e suas inter-relações na pecuária de corte do Pampa brasileiro; analisar a interpretação de pecuaristas sobre as condições de saúde humana, animal e ambiental e suas inter-relações na pecuária de corte do Pampa brasileiro; apontar como ações coordenadas com base nos princípios de *EcoHealth* podem contribuir para a garantia de condições adequadas de saúde humana, animal e ambiental na pecuária de corte do Pampa brasileiro, os quais serão respondidos nas seções a seguir.

6.1 A INTERPRETAÇÃO SOBRE AS CONDIÇÕES DE SAÚDE HUMANA NA PECUÁRIA DE CORTE NO PAMPA BRASILEIRO E SUAS INTER-RELAÇÕES: A ÓTICA DAS INSTITUIÇÕES E DOS PECUARISTAS

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 com a perspectiva de *EcoHealth*.

Assim sendo, buscamos identificar como instituições ligadas à saúde humana, animal e ambiental interpretam as condições de saúde humana e como pecuaristas compreendem as condições de saúde das pessoas ao longo de suas trajetórias na atividade pecuária, iniciando com a interpretação de representantes de instituições.

Em relação às mudanças nas condições e ao acesso à saúde humana, um primeiro fator importante é apontado pelo representante de uma instituição de saúde ambiental ao afirmar que as condições de moradia dos trabalhadores rurais vêm melhorando nos últimos anos e pôde visualizar em algumas propriedades ares-condicionados em todos os quartos destinados aos trabalhadores, por exemplo.

Tal mudança na qualidade de vida da população rural em geral, e conseqüentemente na saúde, foi proporcionada pela chegada da luz elétrica nas zonas rurais, de forma mais ampla a partir do ano de 2003, por meio do programa Luz Para Todos (MME, 2018), possibilitando às famílias condicionarem seus alimentos e medicamentos de forma adequada e ampliando o acesso à informação por meio de rádio e televisão, evoluindo para a possibilidade de instalação de ares-condicionados, como mencionado pelo entrevistado e, mais recentemente acesso à internet.

No que tange às doenças relacionadas à atividade pecuária, o entrevistado que representa a instituição ligada à saúde animal, em nível estadual, destaca que na atividade pecuária as lesões vão se transformando em doenças crônicas pelo trabalho bruto com os animais, ao contrário das conseqüências de intoxicações por agrotóxicos, por exemplo, que são imediatas. O entrevistado explica que:

Vão se criando lesões nas pessoas ao longo do tempo pelo trabalho bruto que é (com os animais), vão levando até onde elas conseguem (SAest., 2022).

Em relação à afirmação “vão levando até onde elas conseguem” ele explica que percebe resistência por parte das pessoas envolvidas na atividade pecuária em buscar atendimento quando surgem os primeiros sintomas de doenças. Entretanto, afirma ter percebido uma melhora nas condições de saúde impulsionada por campanhas preventivas, como campanhas de vacinação, Outubro Rosa, Novembro Azul entre outras. O entrevistado destaca sua percepção sobre a dificuldade da população masculina em buscar acompanhamento médico e que com as campanhas houve uma maior busca por cuidados com a saúde por parte dos homens. Também destaca a melhora na saúde bucal, viabilizada pela ampliação de assistência odontológica no SUS.

Questionado sobre se tem conhecimento de aumento nos casos de depressão ou doenças relacionadas à saúde mental e emocional, destaca a busca ativa e por isso “mexeu” com essas questões:

Isso sempre foi um tabu, o pessoal dava outros nomes prá isso, às vezes dizia *me ataquei dos nervos* [...] Acho que não houve aumento, é que hoje as pessoas se sentem muito mais encorajadas a falar sobre isso e a procurar ajuda. Acho que antes as pessoas se resolviam em casa, do jeito que dava, mas hoje esse tabu vem se quebrando (SAest., 2022).

Ele atribui essa forma mais resolutiva de abordar doenças relacionadas à saúde mental e emocional à busca ativa de extensionistas da EMATER, Sindicatos de Trabalhadores Rurais e as ESFs, atuantes na conscientização e prevenção de doenças.

Por outro lado, um dos representantes da saúde animal em nível municipal (SAmun.), quando questionado sobre seu conhecimento de aumento nos casos de depressão ou doenças relacionadas à saúde mental e emocional, ele afirma que nunca surgiram assuntos relacionados à depressão e estresse nas visitas às propriedades.

Por sua vez, o representante do Sindicato dos Trabalhadores Rurais do município de Santana do Livramento declara:

Tem bastante (casos de depressão e ansiedade), mas eles não *encostam*¹ [...] depressão, coluna e coração os peritos aqui não *encostam* ninguém. Eles dizem que se tu não pode andar a cavalo por causa da coluna, que tu trabalhe de caseiro² (STR, 2022).

A fala acima citada está baseada nos laudos de trabalhadores rurais aos quais o Sindicato tem acesso quando procurado para encaminhamento para auxílio-doença ou aposentadorias.

Como mencionado pelo representante em nível estadual da saúde animal, as ESFs têm papel fundamental nas condições de saúde da população brasileira, especialmente da população rural (Barros, 2014; Ferreira *et al.*, 2020).

Presente no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES) desde 2015 e definida no Plano Municipal de Saúde 2022–2025 (PMS, 2021) como ESF Rural, a Estratégia de Saúde da Família Irmã Dorothy Stang, atende as comunidades de 20 assentamentos e aproximadamente 23 localidades rurais de Santana do Livramento. Em entrevista com o representante da ESF Irmã Dorothy Stang, ele afirma que a instituição promove mutirões de saúde na zona rural, onde são realizadas consultas médicas nas localidades, distribuição de

¹ O Auxílio por incapacidade temporária, antes conhecido como Auxílio-doença, é um benefício devido ao segurado do INSS que comprove, em perícia médica, estar incapacitado temporariamente para o trabalho ou sua atividade habitual por mais de 15 (quinze) dias consecutivos em decorrência de doença ou acidente (INSS, 2023).

² O caseiro é o funcionário que reside e cuida de uma residência. É responsável por fazer atividades de limpeza e manutenção do local, bem como cuidar das plantas, animais, entre outras atribuições, e tem a salário mínimo, férias e outros direitos trabalhistas. Essa função é muito comum nas estâncias do Estado do Rio Grande do Sul.

medicamentos mediante receita, atendimento odontológico, campanhas de vacinação e prevenção de doenças, entre outras atividades junto às comunidades.

A equipe da ESF é formada por enfermeiros, médicos de diferentes especialidades e agentes comunitários de saúde, e assim como apontado por Barros (2014) consegue estabelecer vínculos com as famílias atendidas.

Embora a ESF Rural venha acessando a população rural e, ao contrário do que afirma o representante em nível estadual da saúde animal, o representante do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Santana do Livramento declara que houve piora no acesso à saúde de uma forma geral, com destaque para a situação do sistema de saúde municipal à época:

[...] teve uma piora, se a pessoa não tiver condições de pagar um *planinho* de saúde, infelizmente pelo SUS não tá dando. O SUS tá muito triste. Até a Santa Casa tá nessa situação³ que os médicos pediram demissão (STR, 2022).

O representante do STR também afirma que o processo para consulta com um especialista é extremamente demorado. Ele relata a situação de uma associada que passou pela Atenção Primária onde foi identificada a necessidade de cirurgia em um dos braços pelo médico, entretanto, a mesma precisou ser encaminhada para o hospital do município para ser atendida pelo traumatologista, já que somente com a autorização de um especialista a solicitação do procedimento cirúrgico pode ser encaminhada à Secretária de Saúde para sua realização. Ele afirma que após a autorização do traumatologista a associada encaminhou a solicitação do procedimento cirúrgico, entrando em uma “fila” de espera. Com fortes dores no braço, a família da mesma reuniu o valor para custear o procedimento de forma particular e apenas após sua recuperação da cirurgia foi consultada pelo SUS se necessitava ainda do procedimento cirúrgico.

Para tentar superar os desafios em relação à saúde dos trabalhadores rurais associados, o STR, conta com uma médica, clínica geral, que atende duas vezes por semana na sede do local, bem como com descontos em algumas farmácias da cidade e em planos de saúde.

Quando questionado se existe diálogo próximo com as instituições de saúde humana, mais especificamente com a ESF Rural Irmã Dorothy o entrevistado afirma que não. Porém, afirma ter um diálogo muito próximo com a vigilância sanitária e principalmente com a inspetoria veterinária.

Os entrevistados que representam as instituições ligadas à saúde animal a nível municipal, ao declararem suas interpretações sobre a saúde humana afirmam que não tem

³ No mês de junho de 2022, trinta e um médicos do hospital Santa Casa de Misericórdia de Santana do Livramento pediram demissão, alegando falta de pagamento por parte da instituição (DIHL, 2022).

conhecimento sobre dados de afastamento do trabalho ou problemas de saúde em pecuaristas causados por zoonoses ou intoxicações por produtos químicos de uso veterinário ou agrícola.

Trabalhamos com várias zoonoses, tuberculose, brucelose, cisticercose só que a gente não tem acesso a esses dados de pessoas que tem esse tipo de problema, isso seria mais com a secretária da saúde. Quando acontece um foco de alguma dessas zoonoses nós informamos a secretária da saúde, porque todas as pessoas que entraram em contato com esses animais precisam ser testadas, mas há pouquíssimos registros de problemas com zoonoses transmitidas para humanos no município (SAMun2, 2022).

A fala do entrevistado ilustra a salubridade na interação entre humanos e animais na atividade pecuária considerando que ao longo de sua experiência na instituição, nesse caso, dezenove anos, não tem registro, ainda que de forma empírica, de ocorrência de zoonoses. A doença mais recorrente é a *Salmonella*, a qual é comumente causada, segundo ele, por mau cozimento ou armazenamento de alimentos em casos pontuais. Ele explica que as contaminações por *Salmonella* se dão, em sua maioria, durante reuniões familiares onde várias pessoas compartilham do alimento infectado.

Em linhas gerais, os entrevistados afirmam que os acidentes com produtos de uso veterinário são pontuais (exceto o representante do STR) e quando ocorrem os mesmos atribuem à falta de uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) por parte de quem está desenvolvendo a atividade com os animais, e destacam que o material geralmente é fornecido em caso de estabelecimentos com mão de obra contratada, porém, há uma resistência por parte dos trabalhadores em utilizá-lo.

O representante do STR declara que as intoxicações por produtos químicos (veterinários e agrícolas) em seres humanos são recorrentes:

Quando nós tínhamos a vacina da aftosa era mais ainda, mas têm acontecido os acidentes (STR, 2022).

Também afirma que os produtores alegam não usar os EPIs porque “acham desconfortável”, bem como não adotam a lavagem de mãos, prática relativamente simples, ao término do manuseio de produtos químicos, seja de uso veterinário ou agrícola. Interpretação compartilhada por um dos representantes da saúde animal em nível municipal (SAMun1):

O EPI é um problema grave. Alguns usam, outros não usam. O próprio funcionário tem resistência não que a propriedade não forneça (SAMun1, 2022).

Foi relatado pelo representante do STR, o caso de um trabalhador que sofreu um acidente com o banho de imersão do gado bovino ao tentar retirar um animal que caiu de forma inadequada no “banheiro” e durante a operação acabou sendo atingido na face pelo líquido com o produto químico. Ele declara que “ele teve sorte” porque o empregador estava no local e o levou rapidamente para atendimento médico na zona urbana. Também, destaca que as intoxicações podem se dar ao longo do tempo, e muitas vezes elas apenas são identificadas

quando é encaminhado a CAT⁴ (Comunicação de Acidentes de Trabalho) para solicitação de afastamento do trabalho por tempo determinado ou mesmo aposentadoria em decorrências de doenças causadas pelo trabalho, considerando que o trabalhador é obrigado a buscar um médico o qual elabora o laudo para o INSS.

O entrevistado declara já ter se intoxicado com Diazinon⁵, que segundo ele é um piolhícida, em decorrência de exposição continuada. E conta que à época havia uma infestação de piolhos nos ovinos e o mesmo atuava no combate da doença e acabou se intoxicando, chegando a ser hospitalizado, mesmo utilizando o EPI. Ele ressalta que nas propriedades que aplicam uma vez no ano o risco de intoxicação é bem mais baixo. O SAmun2. afirma ter conhecimento de algumas pessoas intoxicadas por Ivermectina⁶, por exemplo.

Diante da expansão de áreas cultivadas com soja no bioma Pampa (Mapbiomas, 2022; Moreira, 2019) mais especificamente no município de Santana do Livramento, foi questionado sobre um possível aumento de intoxicações provocada por produtos químicos utilizados em lavouras, em linhas gerais os representantes das instituições não identificam aumento significativo entre os pecuaristas.

Essa interpretação pode ser explicada ao considerar o fato de a pecuária no município de Santana do Livramento ser desenvolvida majoritariamente em campos naturais com pouca recorrência de integração pecuária-soja, cultura apontada pelos representantes institucionais e produtores como a que mais vem aumentando no município, mas que fica restrita à apenas algumas áreas da zona rural e vem ganhando mais espaço entre os assentados da reforma agrária presentes do município e em áreas agricultáveis, denominadas pelos pecuaristas, “áreas das areias”, porém, todos os entrevistados para esta pesquisa tem suas propriedades localizadas em áreas de basalto ou na denominação deles “área de pedra”. Dessa forma, optou-se por não abordar de forma aprofundada essa temática e sim dar destaque as declarações referentes a possíveis intoxicações provocadas por produtos veterinários, bem mais presentes na atividade pecuária.

⁴ A CAT (Comunicação de Acidente de Trabalho) é o documento que informa ao INSS que o trabalhador sofreu acidente de trabalho ou suspeita-se que tenha adquirido uma doença de trabalho. A CAT está prevista no artigo 169 da CLT (Consolidação das Leis de Trabalho), na lei 8213/1991 (Lei que dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social)(BRASIL, 1991).

⁵ A versão DIAZINON ALLVET 50 EW é um parasiticida organofosforado de uso externo destinado ao controle de sarnas, piolhos e moscas de ovinos e bovinos. Atuando como sarnicida nos gêneros *Psoroptes spp* e *Sarcoptes spp* piolhícida no controle das infestações de *Linognathus spp.* *Damalinea spp.* e *Haematopinus spp.* e mosquicida especialmente nos gêneros *Haematobia spp.* e *Lucilia spp.*, podendo ser administrado em banheiros de imersão ou pulverização e instalações.

⁶ IVERMECTINA 1% J.A. é um endectocida, de amplo espectro, para bovinos, ovinos, caprinos e suínos que combate os nematódeos gastrintestinais e pulmonares, tem ação bernicida, sarnicida e piolhícida.

Mesmo não sendo interpretado como recorrente os casos de intoxicação por produtos químicos de uso agrícola e veterinário, representantes de instituições municipais ligadas à saúde humana e animal e do STR, ponderam sobre uma possível subnotificação de casos considerando a extensa ficha de investigação a ser preenchida quando se configura caso suspeito de intoxicação exógena (ANEXO 1).

Um representante da Vigilância Sanitária explica a dificuldade no preenchimento do documento quando há entrada de caso suspeito de intoxicação exógena no Pronto Atendimento do hospital municipal:

O grande problema é a comunicação dentro do Pronto-Socorro, entre médico e enfermeiro. As enfermeiras também reclamam e estão sentindo dificuldade (para preencher a ficha de investigação), já que preencher esse documento não é tão simples, mas tem que ser feito. A falta de hábito de preencher é o que dificulta, teriam que ter mais contato (SH, 2022).

Como consta no anexo 1, a ficha de investigação em caso de suspeita de intoxicação exógena, possui duas páginas que embora não tenha sido investigada com profundidade com profissionais do Pronto Atendimento do município, demonstra exigência de tempo considerável para seu preenchimento e diante da alta demanda de pacientes a serem atendidos pode representar um entrave para o registro de forma adequada.

Posteriormente à apresentação da interpretação de representantes de instituições ligadas à saúde humana, animal e ambiental sobre a saúde humana apresentamos a compreensão dos pecuaristas sobre as condições de saúde humana.

Assim como apontado por alguns representantes institucionais, os pecuaristas também destacam o acesso à luz elétrica na zona rural como um fator que contribuiu fortemente para a melhora na qualidade de vida da população rural, como representam as falas a seguir:

Antigamente quando eu morava em *campanha* (zona rural) não tinha luz nem água, eu trazia de balde (a água), luz era de vela. Hoje tudo tem luz, tem internet, tem água encanada, tudo vêm melhorando na parte rural. Melhorou muito com a luz elétrica e a água encanada. Tem internet. Lá *pega* a internet uruguaia, mas *pega* (NRSMC3, 2023).

Hoje se tem banheiro instalado, antigamente se tinha só a privada. Agora se tem banheiro instalado com chuveiro, todas as coisas. É a minha segunda casa. Tem telefone rural, só não tem internet porque não uso, mas tem freezer, lareira, fogão a gás, a lenha, televisão. Colocamos o Luz para Todos há uns dez anos, antes eu tinha chapa solar e catavento, porque sempre está ventando (NRMCI, 2023).

Coisa que eu não preciso é de médico, faz um bom tempo que eu não sei o que é ver um *doutor*⁷. Mas através da imprensa eu vejo que melhorou, pelo que eu vejo, pelo que eu leio, deu uma melhorada. Ficou mais fácil (acessar à saúde) pras pessoas, principalmente de menos aquisição (com menos poder aquisitivo). Claro, tudo através do SUS. Talvez não tanto quanto precisava, mas melhorou. Apesar que com a

⁷ Médico

tecnologia que nós temos hoje, tudo ficou mais fácil. Por exemplo, tu quer um exame x tu vai no celular tem. Apesar que na minha região ali não tem nada, é uma região neutra, telefone, nada pega, se tu não tiver uma antena tua prá pegar direto do satélite não pega nada. Estou há 8 km em linha reta aqui da cidade e prá mim falar aqui com a cidade eu tenho que estar subido em um banco na beira da geladeira, e colocar no viva-voz e se eu sair dali cai o sinal (RSMC, 2023).

As falas dos entrevistados ilustram a compreensão sobre o impacto positivo na qualidade de vida dos habitantes da zona rural causado pelo acesso a luz elétrica, e conseqüentemente na saúde dos mesmos, com a ampliação do acesso à informação por meio de rádio e televisão. Entretanto, evidenciam a dificuldade de acesso ao sinal de telefonia e internet.

Cabe enfatizar o trecho onde o entrevistado RSMC afirma que “ficou mais fácil para as pessoas com menos poder aquisitivo acessar melhores condições de saúde por meio do SUS”, ao considerarmos que anteriormente à criação do SUS apenas uma parcela da população brasileira urbana que estava vinculada ao mercado de trabalho tinha direito à assistência médica, enquanto os trabalhadores rurais eram parcialmente cobertos pelo FUNRURAL, Atendidos Em Sua Maioria Apenas Em Hospitais Filantrópicos (PINTO; GIOVANELLA, 2018).

Entretanto, outros pecuaristas compreendem que há muita dificuldade de acesso à saúde por parte da população rural. Os problemas têm início já no acesso à zona urbana, onde estão localizados os postos de saúde, considerando que em média a distância das propriedades dos entrevistados é de 20 km da zona urbana, chegando a 50 km de distância no caso do NRSMC2 e do NRMC4, com parcelas significativas de estradas não asfaltadas. O entrevistado NRMC4 destaca que:

Vários problemas de saúde que poderiam ser tratados antes acabam se agravando ou se tornando crônicos porque as pessoas não têm condições de se deslocar no inverno 50 km de estrada horrível, não tem um meio de locomoção, não tem nenhum posto de saúde em alguma comunidade que possa atendê-la (NRMC4, 2022).

O produtor chama atenção para as questões estruturais que dificultam o acesso a saúde preventiva e de atendimento médico nas zonas rurais. Ele relata que “antigamente” (antes dos anos 2000) as comunidades rurais eram mais populosas e havia mais escolas, onde médicos iam prestar assistência aos moradores rurais, conhecidos como “médicos de campanha” e com o esvaziamento das áreas rurais, essa prática foi extinta e é enfático ao afirmar que “na região, a questão de estradas rurais, educação e saúde rural é totalmente precária”.

O mesmo relata um caso marcante da morte de um trabalhador rural por demora no atendimento médico. O produtor conta que um trabalhador rural de quarenta anos, filho de seu funcionário, residente também na zona rural, começou a sentir fortes dores de cabeça, buscou atendimento “na cidade” (zona urbana) onde houve demora no agendamento do exame médico para investigar os sintomas, e enquanto aguardava pelo atendimento voltou a sua rotina de

trabalho. Entretanto, durante esse período de espera os sintomas persistiram e se agravaram, provocando um Acidente Vascular Cerebral (AVC), situação na qual foi chamado o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) que por questões de demanda de chamados e de acesso ao local de residência do trabalhador, que fica a 50 km da zona urbana, com estradas não asfaltadas, culminou na morte do trabalhador ainda dentro da ambulância.

O entrevistado NRMC3 relata que precisou custear a cirurgia de um de seus funcionários para evitar que ele perdesse um dos dedos da mão depois de um acidente de trabalho. Ele declara que houve demora no atendimento médico e a cirurgia teria que ser realizada em outro município, assim, optaram por custear o procedimento cirúrgico do trabalhador.

Também destacam dificuldades em encontrar médicos, que nas palavras deles, “lhes dêem atenção”, ou mesmo na demora para marcar uma consulta médica e, caso necessário tratamentos mais complexos. Os pecuaristas atribuem essa situação a falta de interesse por parte dos médicos de Santana do Livramento em atender a população em geral e alguns apontam que eles vêm para a cidade “apenas para enriquecer”, como afirma o entrevistado NRSMC2:

O SUS era prá ser melhor, mas a população não cobra seus direitos. O que acontece, os médicos se acham uns deuses em cidades do interior, eles mandam e desmandam e fazem o que querem. Eles vêm prá enriquecer [...] O que funciona ainda são os postinhos de saúde e mesmo assim é precário, porque o médico não te examina, eu chamo de olho clínico, eles te olham, te perguntam e vão no computador pesquisar e te receitam o remédio, mas nem te tocam [...] prá população rural ainda é pior porque são mais leigos. Mesmo em consultórios particulares há um distanciamento entre médico e paciente. Pouquíssimos médicos trabalham direito que em Livramento. Tem esse Saúde da Família, e no papel é bonito, mas falta muito. Falta participação do povo. Mas tem muitas cidadezinhas lá da Serra, por exemplo, que o atendimento é muito diferente, um exame é feito ao lado do posto. Aqui, tutemque marcar na Secretaria de Saúde e leva meses prá ti fazer. Eu conheço uma pessoa que quebrou a perna e demorou vinte dias para operar a perna fora daqui (do município) porque aqui tem o traumatologista, mas não é cadastrado no SUS e não pode operar (NRSMC2, 2023).

O trecho acima citado além de corroborar com a compreensão sobre as condições de acesso à saúde no município de Santana do Livramento da maioria dos produtores entrevistados vai ao encontro do que foi declarado pelo representante do STR sobre a demora na realização de procedimentos de média e/ou alta complexidade. No caso da traumatologia, de acordo com o PMS (2021) no Sistema de Regionalização de Atendimentos de média e alta complexidade pelo SUS, as referências dos serviços aos pacientes para o território de Santana do Livramento são além da Santa Casa de Misericórdia do município que atende casos de média complexidade e conta com quatro leitos destinados para tal, casos de traumatologia de alta complexidade são atendidos no município de São Gabriel, a 167 km de distância de Santana do Livramento.

Outro trecho que merece destaque na fala do entrevistado NRSMC2 é quando ele menciona que “tem esse Saúde da Família, e no papel é bonito, mas falta muito” ao

consideramos o desconhecimento por parte dos entrevistados da existência da ESF Rural Irmã Dorothy Stang, pois ao serem questionados sobre se conheciam ou se já haviam buscado assistência na instituição, dois produtores afirmaram nunca ter “ouvido falar” e um que pensava ser exclusivo para o atendimento de assentados rurais.

No que se refere a casos de estresse ou doenças relacionadas à saúde mental e emocional, os entrevistados declaram não observar ocorrências dessas doenças no ambiente rural, o que alguns pecuaristas atribuem ao esvaziamento das zonas rurais, como por exemplo, o RSMC ao afirmar que “nem tem ninguém mais ali na volta, os vizinhos ficam longe, então a gente nem fica sabendo de nada”, se referindo ao pouco convívio social na localidade onde mora.

Entretanto, um produtor relatou ter sofrido com sintomas de ansiedade, como ostra a declaração abaixo:

Eu sofro de ansiedade. Fiz até um cateterismo e fui pesquisar mais a fundo e era tudo causado pela ansiedade. Fui em um médico fora daqui e no coração eu não tinha nada, era uma questão de fundo nervoso, relacionado ao stress, mas não tomei nenhum medicamento prá ansiedade. Mudei meu pensamento e minha forma de agir e melhorei (NRMCI, 2022).

Em relação aos acidentes de trabalho, os produtores declaram somente algumas ocorrências de quedas de cavalo, uma das principais “ferramentas” utilizadas nas atividades com os animais na pecuária praticada nos campos naturais do bioma Pampa.

Os entrevistados afirmam não terem sofrido nenhum tipo de intoxicação com produtos veterinários ou defensivos agrícolas, nem seus funcionários, fato que atribuem ao aumento no uso de EPIs ao manusear os produtos, especialmente os de uso veterinário, já que como mencionado anteriormente, todos desenvolvem suas atividades em áreas onde há poucas áreas com cultivos agrícolas que exijam o uso de produtos químicos agrícolas.

Nessa seção, apresentamos como as instituições ligadas à saúde humana, animal e ambiental interpretam as condições de saúde humana na atividade pecuária, e como pecuaristas compreendem as condições de saúde das pessoas ao longo de suas trajetórias.

É possível observar que embora haja a interpretação de que as condições de vida dos produtores tenham melhorado, viabilizadas principalmente pelo acesso à luz elétrica e água encanada nas zonas rurais, os mesmos observam uma piora no acesso ao atendimento, por diversos fatores, em especial pela falta de assistência diretamente no espaço rural onde estão inseridos.

Como observado por representantes de instituições de saúde animal, as zoonoses podem se tornar uma ameaça a saúde humana se não forem controladas. Assim sendo, a próxima seção apresenta como instituições ligadas à saúde humana, animal e ambiental interpretam as

condições de saúde dos animais e como pecuaristas compreendem essas condições no bioma Pampa.

6.2 A INTERPRETAÇÃO SOBRE AS CONDIÇÕES DE SAÚDE ANIMAL NA PECUÁRIA DE CORTE NO PAMPA BRASILEIRO E SUAS INTER-RELAÇÕES: A ÓTICA DAS INSTITUIÇÕES E DOS PECUARISTAS

Instituições e populações locais precisam atuar conjuntamente para assegurar a saúde dos animais, entretanto, Estado e indivíduo atuam em diferentes espaços de tempo e amplitude. O Estado desenvolve medidas sanitárias voltadas para o longo prazo e que vão abranger um contexto regional, nacional ou global. Por outro lado, as populações locais, neste caso os pecuaristas do bioma Pampa, estão desenvolvendo suas atividades diariamente, e precisam tomar medidas sanitárias de controle e prevenção em curtos espaços de tempo, como aplicações de vacinas, vermífugos, carrapaticidas entre outros medicamentos preventivos e para controle de doenças.

Ademais, uma alimentação adequada é uma estratégia eficiente na prevenção de doenças. No contexto local do bioma Pampa, essa oferta de alimentação é proporcionada pelas pastagens naturais, entretanto, é necessário complementar essa alimentação com itens como sal mineral – o mais usado entre os produtores entrevistados – e pastagens cultivadas, especialmente, em períodos de escassez de pastagens naturais, como no inverno ou em períodos de seca.

Diante deste cenário, buscamos elucidar como as instituições ligadas tanto à saúde humana, animal e ambiental. Nesta seção, apresentaremos como as instituições ligadas à saúde animal interpretam as condições de saúde dos animais em um sentido mais amplo, e como pecuaristas compreendem as condições de saúde dos animais ao longo de suas trajetórias na atividade pecuária.

O primeiro entrevistado faz uma pequena ordem cronológica de como se desenvolveu a construção dos órgãos ligados a saúde animal no estado do Rio Grande do Sul, o que julgamos importante trazer neste trabalho por considerarmos uma perspectiva vinda de uma pessoa que atua diretamente na área.

O entrevistado relata que a secretaria começou em 1942 com a preocupação em relação ao rebanho ovino, uma das principais atividades econômicas no estado à época. No ano de 2006 a defesa sanitária sofreu uma reestruturação. Depois dos focos de febre aftosa em 2001 a

Secretaria melhorou a parte estrutural, a questão de recursos humanos, a capacitação de profissionais. Atualmente, um dos carros-chefe é o programa de defesa contra a febre aftosa e, com a evolução tanto na parte estrutural quanto na parte de conscientização do produtor, o estado conseguiu o status de livre de febre aftosa sem vacinação.

Ele afirma que houve uma evolução muito positiva nesses últimos anos nessa área de defesa sanitária animal, com o aumento da fiscalização de trânsito de animais, propriedades, estabelecimentos de comercialização, e destaca que existe harmonia entre as partes, setor público e privado.

Para o manejo dos animais é fundamental que se tenha mão de obra suficiente para desenvolver as atividades diárias. Nesse sentido, o entrevistado destaca que “a mão de obra tem que partir do produtor também, se ele não evoluiu a mão de obra prá ele tanto faz. Pode ser *normal*, pode ser mais ou menos esclarecido. Só que hoje as propriedades estão ficando mais tecnificadas, então exige uma mão de obra mais qualificada”.

Pela evolução das técnicas adotadas nas propriedades, houve também uma evolução na mão de obra, que ficou mais qualificada. Houve uma evolução, mas continua sendo um problema identificado pelos produtores. Hoje o profissional mais qualificado está sendo mais procurado pelas empresas e pelas propriedades rurais mais tecnificadas.

Ele observa que “o pessoal mais novo, eles já não querem muito trabalhar nessa questão da campanha”, inclusive na hora da contratação de jovens a primeira pergunta a ser feita pelo possível contratado é se tem internet no local. Esse é um dos fatores que segundo o declarante “na mão de obra empregada na pecuária permanecem os mais velhos, os jovens estão indo mais para a área da agricultura”.

A mudança na exigência por qualificação está entre os pecuaristas maiores, entretanto, existe um contato maior dos pequenos produtores com essa parte mais tecnificada por conta dos programas de defesa sanitária, então o problema da escassez de mão de obra qualificada está entre os grandes e pequenos produtores. De acordo com ele:

Observa-se evolução na questão sanitária, na parte de logística, manejo, tanto que os índices de produtividade são mais elevados, houve um incremento muito grande na nossa pecuária. O produtor *tá* investindo mais tanto na parte sanitária quanto na parte de logística. Investindo em pastagem cultivada, suplementação, confinamento, diferimento de campo nativo, adubação de campo nativo. Nota-se no Brasil inteiro que a área para a pecuária não aumentou, mas os índices de produtividade sim (SAest., 2022).

O entrevistado afirma que essa melhora se deve às novas tecnologias e na capacitação de pessoas, considerando que o acesso à informação evoluiu significativamente, facilitando conhecer outras experiências ao redor do mundo. Muitas propriedades adotam essas

tecnologias, mas ainda há as que resistem e se mantêm em um sistema mais “arcaico” de produção.

Ainda o representante da Saúde Animal declara que em geral, as pessoas mais antigas, geralmente os donos das propriedades tendem a ser mais conservadores, mantendo um pensamento de que a renda gerada pela pecuária é baixa e não se preocupam em investir para aumentar a rentabilidade e isso é estimulado geralmente pelos jovens ou pessoas que possuem mais conhecimento que acabam atuando nas propriedades e que existem propriedades com 2.000 hectares com apenas um funcionário.

Uma grande área de terra representa que o produtor tem ou pode já ter tido um alto poder aquisitivo. Nesse sentido, questionou-se sobre a influência do poder econômico dos produtores nas práticas de manejo e cuidados sanitários com os animais, ele declara que “depende da pessoa” e não necessariamente das condições econômicas do produtor, como ilustra o trecho abaixo:

Se vê pessoas com baixíssimo poder aquisitivo que tem um cuidado com os animais que muitas vezes um grande produtor rural não tem. Eu acho que aí entra muito o fator pessoa. Mas se ambos quiserem a mesma coisa, é claro que se tiver mais disponibilidade de recurso ele vai conseguir executar melhor. Mas se vê grandes produtores rurais com sérios problemas, de higiene, sanitário, não tratando bem nos animais, e tu vê pequenas criações que estão maravilhosas. [...] Tem gente que quer economizar em tudo, ela pega uma dose (de vacina) e fraciona essa dose. Por exemplo, na época que a gente vacinava contra a febre aftosa, tu via muitas pessoas que compravam a vacina, porque ela tinha que fazer uma comprovação na inspetoria veterinária e ela não aplicava nos animais. Ela só comprava. E as vezes nós encontrávamos as vacinas enterradas, vacinas jogadas fora e eu te digo que as vezes nós encontrávamos um frasquinho com 20 doses, e as vezes uma sacola com mil doses [...] Às vezes não queria fazer o manejo, porque a vaca diminuiu o leite, a vaca pode abortar. Mas a vacina não causa isso, o que causa é o manejo. É botar 10 cachorros correndo atrás de uma vaca, colocar no brete... fazer um manejo errado. O animal está estressado, vai diminuir o leite, mas a vacina em si, não causa problema. E aí as pessoas acham mais fácil culpar a vacina do que o manejo, né? [...] Então eu te digo assim, se a pessoa quiser, ela entender isso (as medidas sanitárias) como uma coisa boa, aí tu tem mais disponibilidade de recurso vai ser uma facilitadora. Mas de repente tu pode ter um lugar grande, disponibilidade recurso e você não tem esse interesse, não entender isso como uma coisa importante. As vezes tu tem muitos animais, então daqui a pouco morreu dez, quinze, ele não vai te dar um impacto, enquanto que se tu tem uma criação menor, e morreu um, dois, é um grande impacto. Eu acho que tem essa diluição do prejuízo dele. Antigamente se tinha essa cultura: morreu porque morreu. E é uma coisa que as pessoas as vezes não entendem, que aquilo ali é o teu negócio. Quando vou falar com o produtor rural, me refiro a eles sempre como empresários. As vezes porque herdaram e só continuam fazendo não tem essa consciência[...] Tem grandes produtores que não sabe o custo de produção dele, que não conhece seu próprio negócio (SAest., 2022).

Tal declaração contribui para destacar a participação de pecuaristas familiares – ou pequenos produtores – na promoção da saúde animal (e consequentemente humana e ambiental) na atividade pecuária do bioma Pampa, sendo esses, a maioria dos entrevistados nesta pesquisa. Como veremos mais adiante, os pecuaristas familiares, ainda que com alguma dificuldade

financeira, seguem as medidas sanitárias e buscam estratégias para manter seus animais saudáveis.

Ao contrário do que acontece no município de Dom Pedrito, por exemplo, município limítrofe com Santana do Livramento, onde o sistema de ciclo completo está perdendo espaço para os sistemas de recria e de engorda facilitado pelas pastagens cultivadas plantadas nas entressafras da soja, segundo o entrevistado “*o pessoal* (se referindo aos produtores de Santana do Livramento) ainda trabalha mais com ciclo completo”. O entrevistado ressalta a região das “areias” e a região das “pedras”, então a região do Upamaroty, Ibicuí que são “para o lado de Dom Pedrito” a soja já está avançando e a área de pedra “prá o lado de Quaraí” é mais restrita para a pecuária. Então, essa região de terneiros ela fica restrita a região de basalto (“pedras”).

Ele menciona a questão do abigeato que amedronta os produtores em levar terneiros para as áreas de lavoura para a engorda. Afirma que há uma subnotificação dos casos, porque o produtor pensa que não irá acontecer nada, porém afirma que os técnicos recomendam o registro das ocorrências para que aumentem o repasse de recursos públicos para o combate à prática.

Quanto às diferenças entre as condições de saúde dos animais antes da reestruturação dos órgãos de defesa sanitária, ele afirma que não eram muito diferentes das condições atuais, pois já havia um sistema de vacinas e medicamentos para a prevenção e combate as doenças, entretanto ele identifica como grande diferencial a tecnologia, tanto dos medicamentos quanto da alimentação ofertada aos animais quanto à conscientização do produtor sobre a importância de se manter os animais saudáveis.

Quando questionado se o produtor se tornou mais consciente por conta das exigências sanitárias e possíveis punições as quais poderiam sofrer caso não fossem cumpridas ou porque identificou o aumento de produtividade, afirma que foram pelos dois motivos, e atribui ao programa de educação sanitária que fala sobre as zoonoses nas escolas já nas séries iniciais e a criança é um multiplicador de informação.

Responsabilidade compartilhada entre serviço público, produtor, a comunidade e a indústria. Se esse elo não estiver “caminhando junto” toda a cadeia pode ser prejudicada. Há um grupo de emergência sanitária que atua a partir das notificações dos produtores que precisam estar atentos caso surja algum foco de doença e comunique imediatamente ao órgão público. O entrevistado afirmou não ter nenhum foco de doença naquele momento e que isso se resume em uma palavra: vigilância, destacando que é necessário sempre estar vigilante quando se trata de zoonoses.

Um outro entrevistado, que atua na área da saúde animal apresenta um posicionamento diferente sobre uma suposta harmonia entre as partes, setor privado e público, como declarado pelo entrevistado anterior. Nesse caso, ele afirma de forma muito contundente que falta informação para o produtor rural. Que não há um trabalho de prevenção e conscientização sobre as zoonoses a campo.

O nosso produtor rural ele não tem toda a informação necessária pra evitar as doenças e isso não se transformar em uma zoonose. Pra evitar que passe do animal para o ser humano (SAmun2, 2022).

O entrevistado está mais próximo de quando o animal chega ao frigorífico para o abate e neste ponto da cadeia produtiva ele declara que há recorrência principalmente de cisticercoses que poderiam ser evitadas no início do processo produtivo adotando medidas para “evitar a doença por meio de vacinas, por exemplo. Ele ressalta que os dados de doenças identificadas no abate precisariam chegar à população em geral, para evitar no campo que chegue essa doença. De acordo com o entrevistado as principais doenças identificadas na hora do abate são as sarcocistoses, que segundo ele quase ninguém conhece e ela é bem perigosa porque não tem cura. Também aponta a recorrência de cisticercoses, tuberculose e brucelose.

Não vejo fechar o ciclo de quando a inspeção identifica a doença e a defesa animal vai a campo visitar a propriedade para ver o que está acontecendo (SAmun2, 2022).

Quando questionado se essa falta de informação está mais relacionada à falta de procura por parte do produtor ou ao Estado ele responde que falta uma política pública que promova as informações necessárias para o produtor, que muitas vezes não tem acompanhamento técnico no processo produtivo. Entretanto, destaca a falta de recursos (humanos e de infraestrutura) para realizá-la.

Ele esclarece sobre a estrutura de alguns órgãos relacionados à saúde animal: existe a divisão de defesa agropecuária/animal/sanitária que mais estuda as doenças e tem o poder, por exemplo, de barrar a GTA⁸ (Guia de Trânsito Animal) que o animal não pode sair da propriedade. E tem a parte da inspeção que é quando o animal chega para o abate.

Questionado sobre se há diálogo entre defesa e inspetoria animal ele afirma que é um diálogo intrincado, e afirma que elas são muito distantes, porque na inspeção são três esferas, nacional, estadual e municipal e geralmente quem faz a parte de defesa é a esfera estadual. E a inspeção é feita a nível municipal e os dados ficam cadastrados ali dentro do serviço municipal,

⁸ A Guia de Trânsito Animal (GTA) é o documento oficial para transporte de animal em todo território nacional, contém informações de origem e destino dos animais, além de informações sanitárias, finalidade de transporte entre outras. A emissão da GTA tem como pré-requisito o cadastro de Produtor Rural registrado na Inspetoria ou Escritório de Defesa Agropecuária municipal (SEAPI, s. d).

que até chegam a níveis estaduais, mas não vem uma demanda para olhar a propriedade que apresentou problemas. A ação é feita apenas quando ocorrem surtos.

Como são setores diferentes, ele destaca a falha na comunicação e isso é provocado até pela forma de se expressar. Ele relata que por vezes se recebe informações de irregularidades, por exemplo, e quando se vai verificar a situação as irregularidades não são identificadas, ou mesmo, não as mesmas irregularidades que foram passadas.

Entretanto ele declara que durante seus dezenove anos de atuação nos órgãos de saúde animal não ocorreu nenhuma situação de transmissão de doenças de animais de grande porte /bovinos e ovinos para seres humanos, apenas casos frequentes de salmonela.

Na esfera estadual o entrevistado corrobora com o que foi declarado pelo entrevistado anterior, afirmando que as ações “mais contundentes” se dão apenas quando há um surto de doenças.

Na esfera estadual, o entrevistado menciona a mudança nos sistemas produtivos no estado, o que pode impactar de diversas formas na saúde dos animais. Ele declara que as mudanças se deram por conta da entrada das lavouras em áreas anteriormente destinadas somente à pecuária e a atividade foi tendo que trabalhar em áreas mais restritas e para se ter a mesma quantidade de animais ou de produção foi necessário intensificar, “mas acho que isso foi muito provocado pela restrição das áreas”.

A intensificação também foi fortemente influenciada pelas pastagens cultivadas e a tecnologia foi chegando no campo também, as vezes a pastagem nativa já não te dava um retorno satisfatório e o produtor precisou adotar práticas como a correção de solo, adubação e foi indo devagarinho “porque nosso produtor ele é muito tradicional”. Mesmo em áreas reduzidas não foi identificada maior ocorrência de enfermidades. O entrevistado destaca que é um fator predisponente, porque sempre que se tem uma maior aglomeração de animais isso se torna um fator de risco, mas não houve nenhum evento sanitário relacionado a esse “novo modelo” de sistema produtivo em áreas mais reduzidas.

Quanto aos sistemas de criação, o representante da esfera estadual considera que não mudou muito, apontando que existem regiões que se mantêm como “regiões de cria”, “regiões de recria” e outras de engorda e terminação e se distinguem de acordo com as características dos campos daquela região, não que o produtor tenha mudado a sua produção. Ele destaca que surgiram mais sistemas de confinamento há mais ou menos quatro anos atrás por conta da venda de animais vivos “para o navio”. Ele explica que se criou um sistema de compra de uma grande quantidade de terneiros, se “guardava” esses terneiros em algumas propriedades, para posteriormente transferi-los para fazendas de pré-embarque dos animais. Questionado se a

venda para o navio continua, ele relata que diminuiu significativamente, mas na época de alta de vendas, chegou-se a carregar entre dez a vinte mil animais e com cinco seis carregamentos ao ano.

No que se refere às transformações nas condições sanitárias dos animais nos últimos quinze anos, o entrevistado afirma que cresceu a preocupação com a sanidade animal, não só com o manejo da propriedade, com a aplicação de vermífugos e carrapaticidas, por exemplo, mas também a questão sanitária como um todo, no entanto que nosso estado é detentor de duas certificações internacionais das mais importantes que existem que é a área livre de peste suína clássica e a área livre de febre aftosa sem vacinação, e essas certificações colocam o estado do Rio Grande do Sul em um seleto *hall* de estados que têm uma condição sanitária diferenciada. E essa transformação começa dentro da propriedade e esse reflete nas condições que temos atualmente.

Questionado como eram as condições sanitárias antes dessas transformações, ele traz a questão do pecuarista gaúcho ser muito tradicional e destaca que antes da inserção de novas tecnologias de fármacos/medicamentos a sanidade era passada de geração em geração, os produtores reproduziam o que os avós e os pais faziam para combater as doenças e há apenas pouco tempo foram experimentando medicamentos mais “modernos” e eficazes no combate as doenças, o que gerou resultados positivos não apenas nas condições de saúde/doença dos animais, mas também nos índices de produtividade.

Ao se referir ao motivo pelos quais os produtores “demoraram” a adotar essas novas tecnologias em medicamentos, ele destaca uma fala que iremos observar ao longo desse estudo mais vezes, especialmente entre produtores: “Porque sempre foi assim”.

Ao ser questionado sobre se foi desenvolvida alguma tecnologia para reduzir o uso de medicamentos, ele afirma que na realidade essas novas tecnologias foram pautadas em desenvolver medicamentos de longa ação o que viabiliza a diminuição na quantidade de aplicações, inclusive beneficiando o manejo dos animais de acordo com as características das propriedades do bioma Pampa, sendo essas grandes propriedades com grandes quantidades de animais.

Outro ponto importante que o entrevistado destaca é a união de diversos princípios ativos em um só medicamento, o que proporciona duas ou mais ações de prevenção ou combate a doenças com o uso de um mesmo medicamento no animal. Mas observa que essa tecnologia é bem mais recente, segundo ele, em torno de cinco a oito anos no mercado.

O entrevistado que representa o Sindicato dos Trabalhadores do município de Santana do Livramento, afirma que há um diálogo estreito entre Sindicato dos Trabalhadores, vigilância

sanitária e inspetoria veterinária, tanto a nível municipal quanto a nível estadual e pode representar um elo entre trabalhadores, pequenos pecuaristas e órgãos de saúde animal. Ele afirma que quando se refere a pequenos produtores, entende-se de até 112 hectares.

Ele não se aprofunda muito nas declarações sobre saúde animal, mas afirma que quando um pequeno produtor ou trabalhador não quer fazer uma denúncia relacionada a problemas sanitários com os animais de vizinhos, por exemplo, ele busca o sindicato que entra em contato com os órgãos de defesa animal. Ele afirma que esses problemas estão relacionados geralmente aos ovinos, como casos de infestação de piolhos e sarna.

Entretanto, faz uma declaração importante quanto à não obrigatoriedade da vacina da febre aftosa:

Depois que tiraram a vacina da febre aftosa melhorou bastante, até para a venda, em termos de valores e para o próprio animal porque se formava um caroço no local da aplicação da vacina, mas tenho uma preocupação porque estamos na fronteira e tenho medo que com essa não vacinação aconteça algum problema relacionado a febre aftosa pelos animais do lado uruguaio (STR, 2022).

Ainda que possa trazer alguma preocupação sobre riscos de reinserção da doença por animais vindos dos países que fazem fronteira com o Rio Grande do Sul (Uruguai e Argentina), há monitoramento das fronteiras por parte de diversos órgãos federais, estaduais e municipais, com o objetivo de evitar a entrada de animais doentes.

De acordo com Alves; Silva; Júnior (2019) a ausência de doenças nos animais não representa a saúde em sua totalidade. Além disso, é necessário condições satisfatórias de bem-estar animal. Nesse sentido, o representante da Saúde Animal estadual declara que:

Nós temos aqui na secretária da Agricultura (estadual), se eu não me engano desde 2016, eu acho, ou 2012, nós temos uma seção de bem-estar animal, então nós temos essa preocupação. Nós temos dois servidores na casa que trabalham com bem-estar animal, tanto animal vivo, como na parte de inspeção, nos frigoríficos. Então nós temos essa preocupação, nós temos instituído uma seção de bem-estar animal aqui. Para o produtor (bovinocultor) ainda é um assunto novo. Eu não sei se vou te dizer que seja novo, ou que ele não tem intimidade. Acho que talvez a melhor palavra seja essa, intimidade. Não é novo porque se escuta muito, para quem assiste Globo Rural sempre tem uma reportagem, mas eu acho que o produtor não tem muita intimidade ainda com essa questão do bem-estar. Aí eu te falo em bovinocultura. O *pessoal* (produtores) de suínos e aves, eles têm muito isso, porque tem aquela questão de muita mortalidade por causa do desconforto térmico. Então ele já precisa estar atento ao desconforto térmico. Também são animais muito suscetíveis a quanto acontece algum problema hídrico, quando tem falta de água ou a qualidade da água que é dada pros animais, reflete imediatamente na morte de lotes inteiros. Então eu acho que essa parte de bem-estar animal já é bastante consolidada nessa parte de suínos e aves. Acho que a bovinocultura tá prestando atenção nisso. Mas em alguns setores eu não sei se eles já estão com toda essa intimidade com o tema (SAest., 2022).

O trecho citado é um indicativo que o Estado está alinhado com o que aponta a OIE (2017), a qual considera o bem-estar animal está vinculado com a sanidade animal, a saúde e bem-estar das pessoas e a sustentabilidade dos sistemas socioeconômicos e ecológicos, ainda

que o conceito de bem-estar animal ainda não tenha sido amplamente aderido pelos bovinocultores de corte.

Posteriormente às entrevistas realizadas com representantes de instituições ligadas à saúde animal, apresentamos a compreensão dos pecuaristas sobre as condições de saúde dos animais.

A primeira pergunta buscou identificar como era a saúde dos animais no tempo dos pais e avós dos entrevistados, considerando que a maioria das propriedades no bioma Pampa vão passando de geração em geração. E há muitos discursos sobre foi sempre assim e continuam fazendo pecuária no “sistema antigo” ou “porque é assim”, assim como apontado por um dos representantes das instituições.

No que se refere à saúde dos animais em tempos passados um dos entrevistados usa a expressão “era horrível”. E declara que eram campos lotados com até quatro vezes mais do que a capacidade e cita que “no inverno não tinha o que comer e deixavam as vacas cair no campo. Esse entrevistado passou a administração para os filhos há mais ou menos três anos atrás e relata:

Depois que os guris pegaram tu vê os bichos fortes, correr, que antes eles não corriam. Eu fico admirada de ver os bichos fortes correndo. E os terneirinhos gordinhos porque antes a gente não via isso (NRSMC1, 2023).

Ele declara que depois do falecimento do sogro as condições dos animais começaram a mudar, há 17 anos mais ou menos. Já existia o sistema de vacinas, mas o campo era superlotado, não havia alimento suficiente para todos os animais e afirma que muitos pecuaristas ainda se mantêm no mesmo sistema. A prática de deixar o gado no campo era justificada pelo fato de os produtores verem na criação de animais uma “poupança”.

Corroborando com o entrevistado NRSMC1 o entrevistado NRMC4 afirma que:

“Houve mudança no controle sanitário. Antigamente era apenas esporádico e para algumas enfermidades. Antigamente apenas duas enfermidades eram combatidas, os vermes e os carrapatos. Lembro do pai falar sobre a morte de grandes quantidades de animais por questões sanitárias e deficiência nutricional, especialmente no período de inverno. Planejamento sanitário muito insipiente. A morte de um alto percentual de animais era considerada “normal” na atividade pecuária, o que mudou significativamente a partir mais ou menos dos anos 2000” (NRMC4, 2022).

O produtor NRMC3 declara que na época de seus pais e avós não tinha a assistência técnica adequada e atualmente podem procurar agrônomos, veterinários e a EMATER quando necessário.

No que se refere a como eram os procedimentos ligados a saúde animal antes de as medidas de saúde animal se tornarem mais estruturadas, eles declaram que:

Era mais difícil prá eles [...] Eles usavam a experiência deles. Quando trancava as vacas não conseguiam parir o terneiro, eles faziam de forma manual, eles mesmos faziam a cirurgia e faziam de qualquer jeito, as vezes matavam o animal ou infeccionava e o bicho morria, ou perdia o terneiro. Isso o meu pai fazia, o meu avô fazia depois hoje nós chamamos um veterinário, e muitos produtores. E muitos (produtores) que eu conheço, ainda fazem isso. Eles que são os veterinários, eles que vêm o carrapaticida, a Terramicina®⁹, eles que são os veterinários. Aí eles não dão serviço prá o jovem que se forma (NRCMC3, 2022).

Corroborando com o NRMC3 o produtor NRMC4 declara que “o protocolo sanitário é adotado ainda por uma minoria porque ele tem um custo bastante elevado no sistema” e que, por exemplo, “o carrapato em algumas regiões se tornou mais resistente e quanto mais resistente ele se torna, as fórmulas para o combate se tornam mais caras” indo ao encontro do que afirma o NRSMC2 ao se referir às condições de saúde dos animais na época de seus pais e avós eram melhores que agora. Ele declara que:

Antes tinham dois três tipos de medicamentos e tu dosava a cada três quatro meses e agora é de 30 em 30 dias, com uma infinidade de tipos, além do preço elevado. Tu dosaprá uma coisa e aparece outra, os remédios já não funcionam mais porque vai pegando resistência (NRSMC2, 2022).

Ele afirma que as condições de saúde dos animais melhoraram, mas que antigamente havia uma prática de deixar “carrapatear¹⁰” o gado e depois tomar medidas para eliminação do parasita, processo considerado mais natural pelo produtor, e agora além do carrapato estar sempre presente nos animais, o uso de medicamentos precisa ser muito mais frequente. Ele afirma que os animais são “fracos”, que não são fortes como antes para enfrentar as possíveis enfermidades provocadas pelo carrapato.

O produtor considera que as exigências de cuidados sanitários são “uma forma de o governo ganhar dinheiro” porque considera que às vezes pode ser o mesmo medicamento, mas com nomes diferentes, e que quando é um medicamento que realmente funciona o Estado proíbe e aceita um medicamento “mais fraco” para impulsionar a venda. Entretanto, ele reconhece que as condições de saúde melhoraram com o avanço da tecnologia dos medicamentos.

⁹ A Terramicina® é um medicamento muito popular entre os pecuaristas e conseqüentemente entre a população de Santana do Livramento. Antes dos anos 2000 era administrado de forma muito recorrente não apenas em ovinos e bovinos, mas na criação de animais como um todo, como aves e suínos e também em animais domésticos que apresentavam algum tipo de enfermidade, especialmente com quadros infecciosos. A indicação para o uso em bovinos é para combater doenças como Para o tratamento de anaplasmose (*Anaplasma marginale*), pneumonia (*Pasteurella multocida*, *Haemophilus* sp, *Mycoplasma* sp, *Bordetella* sp, *Klebsiella* sp), leptospirose (*Leptospira* sp), podridão do casco (foot-root), difteria, metrite, mastite sistêmica (*Pasteurella* sp, *Bacillus* sp, *Streptococcus* sp, *Klebsiella* sp, *Mycoplasma* sp), enterite bacteriana (*E. coli*, *Salmonella* sp) actinobacilose (*Actinobacillus* sp), artrite infecciosa (*E. coli*, *Salmonella* sp), feridas infecciosas, pericardite infecciosa, dermatofilose (*Dermatophilus congolensis*) e queratoconjuntivite infecciosa (*Moraxella bovis*). Auxiliar no controle e prevenção das infecções pós-operatórias e pós-parto causadas por germes sensíveis à oxitetraciclina (BOVINOS BRASIL, 2013).

¹⁰ Permitir uma grande quantidade de carrapatos no gado bovino

A desigualdade econômica aparece como fator que influencia fortemente na condição de saúde ou doença dos animais. Uma das questões que merece destaque é o custo com produtos veterinários para manter todo o aparato de sanidade animal implementado pelo Estado. Os produtores menores apontam dificuldades financeiras para fazer pastagens cultivadas ou adquirir suplementos para os animais quando a oferta de pastagens naturais diminui, o que é comum no período do inverno.

Os produtores com menor aporte financeiro observam que para produtores com maior poder aquisitivo é mais fácil “segurar” o gado para venda, até que os preços pagos pelos animais estejam mais elevados, uma prática que se torna inviável para os pequenos produtores, principalmente para aqueles que arrendam áreas e precisam pagar em uma data específica pelo aluguel das áreas. Outro ponto a ser observado é o fato de que áreas menores exigem, em épocas de seca, por exemplo, nas quais a oferta de água e alimento diminui, a redução na quantidade de animais para se ter uma maior oferta de alimento. Ademais o aumento da oferta de sal mineral, por exemplo, ou ração eleva ainda mais o custo de produção o que por vezes não é viável economicamente para o produtor. A fala do entrevistado NRSMC3 sintetiza as dificuldades dos produtores menores em relação aos custos econômicos na pecuária:

Eu tô mais no setor rural porque eu gosto, tem que gostar porque o lucro da pecuária é bem pequenininho (NRSMC3, 2023).

O entrevistado NRSMC3 afirma que as condições de saúde dos animais mudaram muito nos últimos quinze anos. Ele afirma que:

De uns quinze, vinte anos prá cá, por exemplo, antes para combater o carrapato era usado o banho de imersão, agora é injetável e eliminou o carrapato. As vacinas também para carbúnculo, gangrena para evitar a morte dos animais e o *Pouyon*® que é no *lombo* (na extensão da coluna do animal) (NRSMC3, 2023).

Assim, entende-se que o produtor considera as mudanças no controle sanitário positivas, por contribuir para evitar a morte dos animais e viabilizar o ganho de peso com mais rapidez. Como uma estratégia para evitar a resistência aos medicamentos o produtor alterna uma aplicação de medicamento injetável e de uso tópico, porém, considera o banho de imersão mais eficiente porque evita o hematoma no animal e o diminuir o tempo de carência para a venda dos animais. Outro produtor também aponta a resistência de vermes e carrapatos a certos tipos de medicamentos e a necessidade de ir se adaptando para evitar que os parasitas se tornem resistentes.

No que tange a precocidade, o ganho de peso do gado bovino, e a fertilidade das vacas outros produtores declaram que:

A genética é uma coisa que a gente tem que valorizar, é uma coisa fantástica. Uma das coisas que mais me surpreendeu nos últimos anos em relação às condições dos

animais é a genética e a precocidade. Antigamente há uns trinta anos atrás se abatia animais com 500 kg, com média de idade de quatro anos. Hoje se chega a esse peso com a metade do tempo por conta da genética e alimentação (RSMC, 2023).

A vaca bem tratada dá cria todos os anos. Antes se entourava com três anos e ela dava cria um ano sim no outro não, agora entoura com dois anos (NRSMC1, 2023).

Tanto os pecuaristas que desenvolvem suas atividades em áreas maiores, quanto os que desenvolvem suas atividades em áreas menores estão buscando a padronização de raças, principalmente as raças Aberdeen-Angus, Angus, Hereford, Braford, Red Angus e Brangus. Para os pecuaristas menores, abaixo dos 500 hectares (maioria neste estudo), a padronização leva mais tempo por conta das questões econômicas, considerando o valor de um touro ou do sêmen dessas raças, por exemplo.

Assim, é possível observar que em linhas gerais os pecuaristas tendem a compreender como positivas as medidas sanitárias para a saúde dos animais e, portanto, nos resultados de produtividade da atividade pecuária, aliados a inserção de novas raças na região.

Outro ponto importante é o fato de alguns produtores estarem mais conscientes em relação aos benefícios não apenas da sanidade animal, mas também do bem-estar animal, como mostra o trecho da fala do NRMC1, onde declara que “a vaca bem tratada dá cria todos os anos”, indo ao encontro ao que declara o NRMC2:

Uma coisa que eu vejo entre os outros pecuaristas é que eles não investem no bem-estar animal. Porque eles têm açude, tem sanga, mas é aquela água parada, o animal esterca ali dentro e depois bebe aquela água. Eles não têm poço artesiano, não tem pilheta, e tinha que ter, as vezes uma invernada tão grande e tinha que ter prá o animal tomar água fresquinha, melhoraria 100% da saúde animal. Eu tenho lá as bombas, as pilhetas e ainda tem o açude, o nosso açude lá é com água corrente, é uma vertente. Em cada potreiro tem uma caixa com *boia* (comida) e com as caixas com água [...] por aí tu vê aquele monte de animal tomando água parada, e isso aí não é o bem-estar animal. Hoje em dia vão rastrear o animal e a pastagem é isso ou é aquilo, mas não adianta só a pastagem, se a água é suja. Aí não adianta, eles equilibram por um lado e fazem por outro errado. E lá tem bastante sombra [...] (NRSMC2, 2023).

O que falta lá no nosso campo é mais capão de mato, porque os animais sofrem muito com o calor, a gente pensa que não, mas eles sofrem igual a gente [...] Mas a gente tem alguns, tem uns quatro, tem as plantações de eucaliptos [...] (NRSMC3, 2022).

O Pampa como um todo tem pouca sombra, já que é formado por planícies. Aí lá (na propriedade) a gente fez plantação de eucalipto para fazer sombra para os animais, para beneficiar o bem-estar animal no verão. E a gente tem mudado a questão nutricional, antes a gente ao fazia pastagem de verão, somente no inverno, mas com a estiagem e a diminuição da oferta de forragem natural no verão temos feito cultivo de pastagens de verão para propiciar uma melhor alimentação para os animais no verão (NRMC4, 2022).

Os trechos acima citados, vão ao encontro da declaração do representante da Saúde Animal à nível estadual, onde declara que “a bovinocultura tá prestando atenção no bem-estar animal, mas ainda não tem intimidade com o assunto”, já que há uma percepção de que são poucos os produtores que se preocupam com o bem-estar animal.

No que se refere às práticas de oferecer água fresca aos animais, se preocupar em proporcionar conforto térmico, com áreas de sombra, além da alimentação adequada e condições sanitárias, mostra preocupação com algumas das “Cinco Liberdades” como: animal livre de fome, sede e desnutrição pelo pronto acesso à água fresca e uma dieta para manter a plena saúde e vigor; livre de desconforto, propiciando um ambiente adequado, incluindo abrigo e uma confortável área de descanso; livre de dor, lesões, doenças e prevenção ou diagnóstico rápido e tratamento (FAWAC, 2009).

Ademais, não apenas os produtores NRSMC2, NRCMC3 e NRMC4, mas todos os produtores entrevistados nesta pesquisa de tese proporcionam aos animais a “Liberdade nº4”: liberdade para o animal expressar comportamento normal, fornecendo espaço suficiente, instalações adequadas e companhia de animais da própria espécie, por manter sistemas extensivos de produção com animais produzidos em espaços abertos e naturais. Sistemas esses, típicos do bioma Pampa em sua totalidade.

Chama a atenção que alguns produtores se mostram contraditórios, porque em um primeiro momento declaram que a pecuária permanece sempre a mesma coisa, porém ao serem estimulados com outros questionamentos como o que mudou nas políticas sanitárias nos últimos quinze anos eles fazem vários apontamentos como citado anteriormente.

Nesse sentido o NRCMC1 diz que “a pecuária é sempre a mesma coisa, não muda nada” e o entrevistado RSMC declara que:

A pecuária é praticamente uma *mesmice*” [...] não tem muito o que mudar na pecuária, é tu dar o suplemento mineral, o vermífugo, e cuidar o carrapato, e pastagem quando há condições de fazer pastagens (RSMC, 2022).

Quanto ao status do Rio Grande do Sul como estado livre de febre aftosa sem vacinação o produtor RSMC afirma que, nas palavras dele “prá quem tá lá fora representa apenas um manejo a menos”, mas não representa ganhos econômicos.

Em relação a não obrigatoriedade da vacinação contra a febre aftosa o entrevistado NRSMC1 manifesta preocupação quanto a uma espécie animal invasora que ganha cada vez mais espaço no Pampa em toda sua extensão, não apenas na parcela brasileira do bioma. Ele declara que:

O javali é um transmissor da febre aftosa, ele é casco rachado, e caminha horrores. Quantos quilômetros ele caminha na noite?E aí como é que vai controlar?E se chega a dar uma febre aftosa de novo ou algo parecido, vai controlar como? (NRSMC1, 2023).

Em relação ao javali, esse é o questionamento que mais chama atenção, considerando que o produtor está ciente dos riscos de transmissão de doenças entre os animais e que conseqüentemente pode ser transmitida para seres humanos em caso de surtos.

Entretanto, há muita preocupação entre os produtores no que se refere aos javalis, considerando que muitos declaram que os javalis atacam plantações de qualquer espécie vegetal, incluindo pastagens, e atacam animais como cordeiros e terneiros. E mesmo com algumas estratégias como a caça legalizada do animal e/ou armadilhas para apreender parte das manadas de javalis os pecuaristas não consideram que essas práticas amenizem o problema.

Outro fato importante é a recorrência de abigeatos, o que tem forçado principalmente os pecuaristas que não residem nas áreas onde desenvolvem a atividade pecuária e não possuem mão de obra contratada para monitorar os animais. O principal impacto do abigeato é a diminuição ou retirada total dos ovinos das propriedades. O RSMC afirma já ter tido um rebanho de trezentas ovelhas, mas por conta do abigeato isso não é mais possível. Ele diz que hoje “só tem uns *guachinhos* que ficam na volta da casa”. Ele afirma que é uma região de muito abigeato também de bovinos e que perdeu dois bois e uma vaca prenha, os quais foram mortos pelos criminosos no “corredor” (na estrada) de seu campo.

Neste contexto foi possível identificar que os produtores observaram muitas mudanças nas medidas sanitárias e nas condições de saúde dos animais nos últimos quinze anos. E, principalmente que não houve ocorrências de zoonoses no Pampa brasileiro em períodos recentes.

Uma observação que se torna importante neste contexto é o fato de pouco se falar na criação de ovinos. Alguns dos fatores que podem explicar a diminuição nos rebanhos de ovinos, uma das principais atividades econômicas já desenvolvidas no estado do Rio Grande do Sul e especialmente na região do bioma Pampa é a perda de valor econômico de carne e da lã ovina, os ataques de javalis e o abigeato. Os ovinos em geral são destinados para consumo próprio, seja dos próprios pecuaristas ou de seus funcionários.

Nessa seção, apresentamos como as instituições ligadas à saúde humana, animal e ambiental interpretam as condições de saúde dos animais na atividade pecuária, e como pecuaristas compreendem essas condições ao longo de suas trajetórias. Na próxima seção apresentaremos como as instituições ligadas à saúde humana, animal e ambiental interpretam as condições de saúde dos animais e como pecuaristas compreendem as condições de saúde ambiental do bioma Pampa.

Há um consenso entre instituições e pecuaristas sobre a melhoria nas condições de saúde dos animais com o aparato legal posto atualmente, entretanto, há tensionamentos no que se refere ao suporte técnico e informações disponibilizados por parte do Estado aos produtores para cumprir o atual regramento, como vacinas, combate a zoonoses e uso de medicamentos.

Outro ponto de convergência entre instituições e pecuaristas é a preocupação com o bem-estar animal, especialmente no que se refere a promover maior conforto térmico para os animais diante do aumento nas temperaturas, a qual os pecuaristas atribuem a mudança climática.

Em uma concepção inter-relacionada de saúde, as condições do meio ambiente impactam fortemente na saúde humana e animal. Na próxima seção apresenta-se a interpretação de representantes de instituições e pecuaristas sobre as condições de saúde ambiental e suas inter-relações.

6.3 A INTERPRETAÇÃO SOBRE AS CONDIÇÕES DE SAÚDE AMBIENTAL NA PECUÁRIA DE CORTE NO PAMPA BRASILEIRO E SUAS INTER-RELAÇÕES: A ÓTICA DAS INSTITUIÇÕES E DOS PECUARISTAS

A *EcoHealth* compreende determinantes ecológicos através de uma abordagem ecossistêmica, que por sua vez assume a saúde e o bem-estar como 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).

Dessa forma, buscamos verificar como instituições ligadas à saúde humana, animal e ambiental interpretam as condições de saúde ambiental e como pecuaristas compreendem as condições de saúde do ambiente onde estão inseridos, ou seja, do bioma Pampa, ao longo de suas trajetórias na atividade pecuária, tendo início com a interpretação de representantes de instituições.

No que se refere à saúde dos campos naturais do bioma Pampa, os representantes institucionais observam uma maior preocupação em melhorar a qualidade dos campos por parte dos produtores e para tal, estão recorrendo à tecnologia buscando informações e técnicas principalmente via internet. Seja por meio de sites e plataformas especializadas no assunto, vídeos, tutoriais ou em grupos de trocas de mensagens entre produtores locais, os quais obtiveram sucesso com alguma nova experiência, o acesso e circulação de informações rápidas propiciado pela internet está estimulando a inserção de novas tecnologias entre os produtores.

Os representantes da SMA e SA observam que o pecuarista gaúcho é bastante conservador, porém, está se adaptando às novas tecnologias de melhoramento de campo nativo

por conta do retorno financeiro insatisfatório trazido pela pecuária quando mantida com altas taxas de carga animal, pouca quantidade e baixa qualidade de pastagem, por exemplo.

Entretanto, o representante da SMAmun. declara que:

Eu faço relação da saúde dos campos naturais com o avanço da soja. A soja se expandiu de forma muito significativa, principalmente pra o lado das areias como é conhecido popularmente. A soja se expandiu em áreas que antes eram de pastagem natural, o que não se vê nas áreas de pedras (SMAmun., 2022).

Nesse cenário, a expansão das lavouras de soja é considerada a mudança mais significativa na paisagem observada pelos representantes das instituições. O representante da saúde animal declara que:

Na paisagem o aumento das lavouras de soja. A paisagem ficou sazonal. No período da soja se vê as plantações, principalmente a soja, mas outras culturas também, e depois os animais (SAest., 2022).

As pastagens cultivadas as vezes ajudam até o solo, porque as pessoas fazem uma análise de solo, veem que nutrientes tem que colocar, as vezes acaba melhorando, aquele solo se torna mais fértil do que aquele nativo lá que tá parado porque o cara não faz uma análise de solo..."(SAMun2, 2022).

As pastagens cultivadas nas restevas de soja são parte desse cenário de sazonalidade observado pelo entrevistado SAest e aparecem nas entressafras do grão juntamente com os animais. Dessa forma, em linhas gerais, os representantes institucionais compreendem o cultivo de pastagens como uma estratégia eficiente tanto para proporcionar saúde para os animais por meio de uma alimentação de qualidade quanto para melhorar a saúde do solo, considerando que para a implementação das pastagens é recomendado análise do solo e indicadas às devidas correções. Entretanto, ponderam sobre as condições financeiras dos produtores para o plantio, já que além do custo monetário, são necessárias condições estruturais para essa prática, com demanda por profissionais especializados para realizar as coletas e análises de solo, trabalhadores e máquinas para a realização do plantio.

Como consequência da maior adesão dos produtores de técnicas de melhoramento de campo nativo e pastagens cultivadas os representantes institucionais consideram que houve melhora na qualidade do solo, o qual teve sua condição melhorada também pela adequação da carga animal.

Em relação à água, ainda que os representantes institucionais compreendam como adequado o acesso à água de qualidade, o representante do SRT relata a situação da filha de uma pecuarista, a qual começou a sentir fortes dores estomacais com difícil diagnóstico, até ser detectado que os sintomas estavam sendo causados pela ingestão de água contaminada provinda de um poço artesiano antigo que abastecia sua propriedade. Nesse sentido, o representante destaca que atualmente é necessário autorização para a construção de poços artesanais e outros

reservatórios de água, porém, poços artesianos e poços antigos ainda são bastante utilizados na zona rural.

Os representantes das instituições observam que a espécie invasora que mais avança no bioma Pampa é o Capim-Annoni (*Eragrostis plana* Ness). Embora entidades de pesquisa e o Estado do Rio Grande do Sul tenham desenvolvido técnicas e programas de combate, inclusive a lei N° 13.87, de 23 de junho de 2009, atualmente conter o avanço do Capim-Annoni é um desafio constante para o ecossistema do Pampa brasileiro.

De forma mais ampla, os entrevistados observam mudanças no clima, com alguns efeitos para a saúde ambiental do Pampa brasileiro. O evento que mais se destaca é a maior frequência de períodos de seca. De acordo com o IRGA (2023) para a NOAA (Administração Oceânica e Atmosférica Nacional dos Estados Unidos), um dos principais fatores responsáveis pela seca no Rio Grande do Sul foi o *La Niña*¹¹, que influenciou o clima nos últimos três verões. Os entrevistados observam maior recorrência de eventos climáticos severos, pois além da seca, as chuvas têm sido em maior volume e mais rápidas, segundo eles, provocando “enxurradas” e relacionam esses eventos com as mudanças climáticas. Outro ponto que merece destaque é o impacto na saúde dos animais, como ilustram os discursos a seguir:

Saiu da seca para os alagamentos. Eventos climáticos mais severos impactam na saúde dos animais porque ficam mais debilitados e o estresse que deixa eles mais frágeis também e com a falta de água bebem água mais suja e isso pode acarretar problemas de ordem sanitária (SAest.,2022).

As condições climáticas influenciam fortemente nas doenças dos animais. Toda doença tem seu ciclo biológico, então tem doenças que no frio elas perdem o potencial efeito no animal. Geralmente as bactérias estão mais ativas no verão por conta do calor e umidade (SAMun2, 2022).

A gente percebe aqui que conforme a variação climática o carrapato se desenvolve. A condição úmida e quente é propícia pra ele. Só que em propriedades com boas condições de manejo, é possível fazer um bom controle do carrapato (SMAmun., 2022).

Corroborando com as declarações dos entrevistados, McManus *et al.* (2012) afirmam que mudanças no clima podem afetar os sistemas de criação animal em regiões tropicais, como no Brasil, gerando impacto sobre as quatro principais áreas da produção animal, sendo elas:

¹¹ O fenômeno *La Niña* ocorre quando as temperaturas das águas do Oceano Pacífico se apresentam com anomalias negativas (< - 0,5°C) em relação à média. O fenômeno ocorre de forma cíclica, intercalado com o *El Niño* e é capaz de atuar na distribuição de calor e de chuvas. Trata-se do oposto do *El Niño*, ou seja, temperatura das águas do Oceano Pacífico com anomalias positivas (> +0,5) em relação à média histórica. A condição de neutralidade dos fenômenos seria quando as anomalias de temperatura das águas do Pacífico estão entre -0,5°C e +0,5°C em relação à média histórica. Além de atuar no regime pluviométrico das Regiões Sul, Nordeste e Norte do Brasil, o fenômeno *La Niña* também provoca redução das chuvas no litoral do Chile, Peru e Equador (EMBRAPA, 2020).

produção e preço de grãos; produção e qualidade de pastagens; crescimento e reprodução animal; e saúde e distribuição de doenças e parasitas.

As alterações climáticas são uma força de importância crescente que influencia na quantidade e distribuição geográfica de espécies como morcegos, macacos e roedores, incluindo aquelas onde frequentemente se originam agentes patogênicos zoonóticos (PNUMA/ILRI, 2020).

Ademais, mudanças climáticas podem alterar a distribuição geográfica de doenças causadas por vetores em áreas livres, já que as altas temperaturas podem facilitar a sobrevivência e multiplicação de patógenos ou de seus hospedeiros e causar problemas de imunidade nos animais devido ao estresse térmico (McManus *et al.*, 2012).

Encarnação (1997) apud Melotto; Laura (2009) afirma que o estresse prolongado pode provocar perda de peso no animal, diminuição da resistência a infecções, e diminuição do crescimento tanto pela menor produção de hormônios (como o hormônio tireotrófico, que estimula a tireoide, e o hormônio do crescimento) como pela redução da ingestão de alimento e inibição geral do trato gastrointestinal.

No que se refere ao uso de agrotóxicos os entrevistados declaram ter conhecimento de ocorrências esporádicas. O representante do SRT declara que, por vezes, quando acontecem situações de contaminação de cultivos agrícolas (pastagens naturais, cultivadas, árvores, hortaliças etc.) são em propriedades menores e os pecuaristas não se reportam às autoridades por serem processos demorados e que exigem denúncias nominais. Assim sendo, os pecuaristas menores que frequentemente estabelecem relações de trabalho com pecuaristas os quais possuem lavouras de soja com utilização de produtos químicos que atingem essas propriedades menores optam por não formalizar a ocorrência desses fatos.

No que tange à regulamentação sobre o uso das pastagens naturais, como por exemplo, uso da terra e que podem incluir também a regulamentação sobre a aplicação de agrotóxicos, o entrevistado SMAmun. declara que:

O licenciamento ambiental, que é obrigatório, é um procedimento que consegue reger atividades com potencial poluidor, na zona urbana e rural, consegue deixar o empreendimento dentro de padrões aceitáveis para aquela condição ambiental onde está inserido, não se consegue financiamento sem o licenciamento ambiental, ou sem mostrar que está isento de licenciamento [...] Essas regulamentações partiram do Estado, até porque isso gera arrecadação. As vezes eles até exageram, esse mecanismo de regulagem de atividades ele precisa ser aperfeiçoado, lá na raiz. Uma hora é outra hora não é, é ruim prá quem vai fiscalizar e ruim para o empreendedor. Tem que ser construído de forma mais sólida, claro com todos os setores envolvidos sem dúvida nenhuma [...] E isso é uma crítica que eu faço em geral no Brasil, construir um dispositivo sólido e concreto, leva cinco, seis anos, e isso tá errado porque falta metodologia de trabalho. Já tá lá na frente (já implementado) e volta a discutir ideias do começo porque apareceu um lá que está de suplente e diz que acha tal coisa, mas a ideia do *brainstorm* já passou. Ou se faz um dispositivo em seis meses, mas não

supre a real necessidade da sociedade ou leva cinco seis anos e já está até defasado, essa é a minha crítica à construção dos dispositivos de regulação, tem que ter mais base e com mais rapidez (SMAmun, 2022).

A fala acima citada, vai ao encontro do que foi declarado por outro entrevistado que fez parte da Secretaria Estadual do Meio Ambiente e Infraestrutura do estado do Rio Grande do Sul (SEMA). O entrevistado é ex-funcionário do SEMA, órgão no qual trabalhou por mais de dez anos e teve forte atuação nas questões relacionadas à preservação e conservação do bioma Pampa.

Em um contexto mais amplo, o entrevistado destacou a dificuldade em alinhar a legislação federal e estadual no que se refere à preservação dos campos naturais do Pampa, bem como, as possíveis brechas para distintas interpretações, a aplicabilidade das leis e um cenário de disputa jurídica – e em alguma medida política – no que se refere às definições sobre as leis de preservação ambiental.

O Pampa é deficitário em unidades de conservação implementadas, aí eles usam as metas internacionais pra pressionar em relação a só um bioma, mas o Brasil é visto como um todo, então se tu conserva 80% da Amazônia tu tá diluindo essa conta pra não conservar no Pampa, por exemplo [...]“Não está errado nós termos algum nível de interpretação que os campos nativos podem ser consideradas áreas consolidadas, sabe por quê? Porque o conceito de consolidado ele tem a ver com o uso antrópico[...] É uma vegetação nativa com utilização antrópica e isso faz tu caracterizar ela como uma área consolidada, porque na lei federal diz que os remanescentes de vegetação nativa é a vegetação nativa em estágio avançado de regeneração ou vegetação primária. [...] A gente não sabe o que é campo nativo na esfera jurídica (ExSmaest., 2024).

Por outro lado, ainda que tenha a mesma compreensão do entrevistado “ExSMAest” de que a atividade pastoril não causa supressão da vegetação nativa (na interpretação do entrevistado desde que com carga animal adequada), Vasques (2022) ao desenvolver estudo sobre o uso lícito e econômico da reserva legal com atividade pastoril sustentável no bioma Pampa na área técnico – jurídica afirma que:

As áreas da propriedade com uso para pecuária sobre campo nativo que mantém as características de pastagem nativa devem ser declaradas como remanescentes de vegetação nativa e não como área rural consolidada, já que mantém a vegetação nativa mesmo com pastejo de bovinos. Somente devem ser declaradas como áreas rurais consolidadas as áreas em que a vegetação nativa foi suprimida e que se mantêm com uso alternativo do solo, incluindo as áreas em regime de pousio. Usar o conceito de Área Rural Consolidada para as áreas de produção pecuária em campo nativo é um equívoco técnico que inviabiliza a proteção da vegetação nativa. O uso indevido deste conceito busca equiparar as áreas com campo nativo com a condição daquelas áreas em que houve supressão da vegetação nativa para uso alternativo do solo. Afirmar que a presença do gado em campo nativo representa ausência da vegetação nativa é uma tentativa explícita de burlar a legislação federal (Vasques, 2022, p. 31).

As visões conflitantes entre o “ExSEest” e Vasques (2022) corroboram com o que foi apontado pelo entrevistado ao afirmar que “a gente não sabe o que é campo nativo na esfera

jurídica”, situação que vêm provocando ações judiciais e muitos debates, ainda sem uma definição.

A divergência não somente na interpretação da legislação, mas também da Lei Federal 12.651/12, do Decreto Federal 7.830/12 e do Decreto Estadual 52.431/12, impacta diretamente na conservação e preservação ou não conservação e preservação dos campos naturais do bioma Pampa, pois pode desobrigar de sanções produtores que suprimiram os campos e/ou punir produtores que fizeram uso antrópico com atividade pecuária sem supressão dos campos nativos. De acordo com Steigleder (2020) citando o parecer técnico oferecido por Valério de Patta Pillar¹² na ação civil pública nº 001/1150122787-5 de autoria do Ministério Público do estado do Rio Grande do Sul contra o estado do Rio Grande do Sul, a Farsul, a Fetag e a Federarroz aponta que de acordo com Pillar “supressão de vegetação nativa campestre ocorre quando há a destruição, o desenraizamento, a dessecação, a desvitalização por qualquer meio, ou qualquer outra prática que promova a conversão do uso do solo, desde que cause a exclusão das espécies nativas campestres do ambiente [...] De maneira análoga, portanto, o pastejo por animais pastadores, sejam nativos ou domésticos, não causa, em situações normais, a supressão da vegetação nativa campestre” (Steigleder, 2020, p. 189).

Nesse sentido, Winckler; Mahler (2020) afirmam que dentre as dúvidas que não são esclarecidas, através do arcabouço legal existente, há dificuldade em definir se a vegetação nativa foi suprimida ou não, que no caso de ecossistemas florestais, o desmatamento fica bastante evidente, ao contrário dos sistemas campestres e os percentuais de espécies nativas presentes que caracterizam a vegetação como nativa precisam ser estabelecidos. Tal dificuldade torna-se um entrave para a atuação da fiscalização, pois devido a essa falta de critérios, abre-se brecha para questionamentos sobre a existência, ou não, de vegetação nativa nas áreas.

Outro ponto que merece destaque é a ponderação do entrevistado sobre não apenas se ater aos números em relação ao uso da terra, mas sim, a função social da terra, a diferença de um ecossistema mais sensível, ou menos sensível independentemente da área, ele afirma que “tem áreas que não se regeneram nem se tiver 50% de conservação”, principalmente em solos rasos, (como é o caso das áreas de pedra em Santana do Livramento) e destaca que outros elementos acabam se “perdendo” nessa “conta” e fica difícil legislar:

Via de regra, o campo é campo porque tem o homem, que decide o manejo, que introduz espécies, incluindo o boi [...] O que é o meio ambiente aqui se tirar o gado? Áreas de campo sem o gado acabam virando florestas no Pampa[...] É ambientalistas prá um lado e setor produtivo para o outro, sendo que quem tem a área do Pampa é o setor produtivo, tá na mão deles. Os cientistas ambientalistas não entendem que o

¹² Professor Titular do Departamento de Ecologia do Instituto de Biociências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

campo é de uso antrópico[...] Existe um conhecimento cultural muito interessante. Ele (o homem do campo) não sabe o que é uma APP, mas ele sabe que a nascente precisa de conservação [...] De novo: Essa separação entre o cara do campo e o cientista ambientalista que está aqui do outro lado. Imagina um agricultor recebendo uma multa de R\$ 400.000,00 do banco porque ele converteu uma área prá plantar batata? [...] De novo: a função social da terra, aquele cara não pode receber uma multa do IBAMA. Pode ser embargado, mas não receber uma multa. Teve gente lá nos Campos de Cima da Serra (bioma Mata Atlântica) que se matou porque não queria deixar a multa prá família, sem nem entender o que estava acontecendo (ExSmaest., 2024).

O Estatuto da Terra (art. 2º, parágrafo 1º) diz que “A propriedade da terra desempenha integralmente sua função social quando simultaneamente: a) favorece o bem-estar dos proprietários e dos trabalhadores que nela labutam, assim como de suas famílias; b) mantém níveis satisfatórios de produtividade; c) assegura a conservação dos recursos naturais e; d) observa as disposições legais que regulam as justas relações de trabalho entre os que a possuem e a cultivam (Brasil, 1964).

Para além dos fatores que impactam diretamente e de forma mais perceptível os campos naturais do bioma Pampa, como o avanço das lavouras de soja, os eventos climáticos severos e as espécies invasoras na região, identificados pelos representantes institucionais, há os entraves jurídicos no que se refere aos campos, e embora não esteja posto de forma ampla e “materializada” no bioma Pampa pode trazer inúmeros impactos negativos na preservação e conservação dos campos sem uma “solução”.

Na esfera local do bioma Pampa, a função social da terra segue se cumprindo em alguma medida, com a prática da atividade pecuária nos campos naturais, e a seguir, apresenta-se a compreensão dos pecuaristas sobre as condições de saúde do meio ambiente onde estão inseridos.

A motivação para a manutenção dos campos naturais entre os produtores é principalmente por tradição familiar e por reconhecerem a aptidão dos campos para a criação de animais. Embora alguns produtores desenvolvam a pecuária somente em áreas arrendadas, a atividade era desenvolvida por seus familiares em pastagens naturais. As falas a seguir são representativas no que se refere aos motivos da manutenção da pecuária extensiva:

[A propriedade] É herança de família e sempre foi assim (NRSMC2, 2023).

São campos muito bons prá pecuária” (NRMC2, 2022).

Nós decidimos manter o campo nativo por causa dos animais, tem perdigão, tem perdiz, lebre, ema (NRMC3, 2022).

O campo natural tem uma qualidade nutricional excepcional, com muitas espécies de gramíneas e leguminosas. Eu não acho bom mexer, e não acho negócio, em um campo que levou milhões de anos prá se formar e a gente tirar prá colocar só uma espécie (NRMC1, 2022).

Eu mantive a mesma área de campo natural. Eu nunca mexi lá, só vou fazendo melhoramento e acrescento algumas espécies forrageiras (NRMC5, 2023).

Entre as espécies naturais de gramíneas presentes no Pampa brasileiro, foi introduzido o Capim-Anonni, considerada uma espécie invasora, pouco palatável aos animais e com baixo valor nutricional. As estratégias para conter ou lidar com o Capim-Anonni são diversas entre os produtores, como ilustram as declarações a seguir:

Os vizinhos ali aplicaram dessecante e depois plantaram azevém, de início tava muito lindo, mas agora parece que tá voltando o Anonni com mais força. Parece que nem roçada combate (NRSMC1, 2023).

Lá tem pouco Anonni e nunca fiz nada prá eliminar o Anonni que eu tenho lá, eu uso o pastejo, coloco as ovelhas prá pastejar (NRMC1, 2022).

O produtor NRMC4 que tem uma área destinada à agricultura afirma que além da “chegada” do Capim-Anonni ser recente observa outras espécies invasoras após a retirada da soja:

Era uma região que não tinha o Capim-Anonni, as sementes do Capim-Anonni se dispersam facilmente porque estão presentes nas rodas dos veículos que transitam pelas propriedades. A buva¹³ que é uma espécie que é originária do plantio da soja, ela vem junto com a o cultivo da soja. Vários tipos de espinho (NRMC4, 2022).

O produtor, que considera o campo natural um recurso fundamental para a atividade pecuária adota algumas estratégias de recuperação dos campos:

Essas áreas que ficam muito sujas depois do plantio da soja, a gente tem como estratégia utilizar pastagens de inverno sempre alternadas com o plantio da soja, prá não dar espaço prá vinda dessas espécies e também em áreas era soja a gente fez algumas áreas de recuperação dos campos naturais, então a gente tirou a soja e buscou recuperar esses campos com a sobressemeadura, por exemplo, semente de azevém, então manter o campo natural, mas como um campo melhorado controlando essas espécies a partir de técnicas de roçada, e implementa o azevém no próprio campo natural e aí tu vai recuperando essas áreas com tempo. Mas ela não se torna um campo natural de novo, se torna um campo melhorado. Essa recuperação é muito lenta, uns quatro anos (NRMC4, 2022).

Ainda que a integração lavoura-pecuária seja uma importante estratégia de fixação dos pecuaristas no campo e viabilize, por vezes, a continuidade da atividade pecuária é possível observar a dificuldade de recuperação dos campos naturais do bioma Pampa, bem como um passivo de espécies invasoras de difícil combate, impactando negativamente na saúde das pastagens.

¹³ A buva (*Conyzabonariensis*) é uma espécie nativa da América do Sul que ocorre na Argentina, Uruguai, Paraguai e Brasil. É uma planta anual que se reproduz por sementes que germinam no outono/inverno, com encerramento do ciclo no verão, caracterizando-se assim como uma planta daninha de inverno e verão. No Rio Grande do Sul, a buva apresenta-se como importante planta daninha infestante de lavouras de trigo, soja e milho. Com a introdução comercial da soja transgênica resistente a glifosato, o uso desse herbicida aumentou, e atualmente são realizadas de duas a três aplicações por ciclo de soja. O uso indiscriminado de herbicidas provocou a evolução de muitos casos de resistência a eles por diversas espécies daninhas, sendo a buva uma das espécies que adquiriu resistência ao glifosato (Vargas *et al.*).

As observações sobre as mudanças na paisagem se referem a um contexto mais localizado e outro mais amplo. Os produtores inseridos na região de “basalto” afirmam observarem poucas mudanças na região. O entrevistado NRMC1, que está acima dos 60 anos diz que: “a paisagem ali na minha volta é sempre a mesma coisa, desde que eu era pequenininho”. Os entrevistados RSMC e NRSMC1 afirmam que a única mudança na paisagem é o parque eólico¹⁴.

Já o entrevistado NRSMC2 declara que:

Na paisagem a principal mudança é a plantação de eucalipto e a diminuição de espécies nativas. Eu acho que tinha que ter um incentivo prá o pessoal plantar mato nativo. Eu tenho uns córregos lá que estava com erosão, então fui lá no mato e peguei umas mudas de espécies nativas e plantei na beirada do rio e estou criando um mato ali na beira dos córregos e melhora até as *aguada* (NRSMC2, 2023).

Embora sua propriedade esteja localizada na região das “areias” o entrevistado NRMC3 afirma ter optado “por não mexer nos *capão* de mato nativo”, por observar a presença de espécies nativas da fauna e da flora, como pássaros e árvores nativas, compartilhando com a compreensão do NRSMC2 sobre a importância da preservação da biodiversidade do bioma Pampa.

Em um contexto mais amplo, os produtores observam principalmente o aumento das lavouras de soja, não apenas na região geomorfológica da Depressão Periférica, também presente no município, onde há mais aptidão para a agricultura, mas na fração brasileira do Pampa brasileiro como um todo. Nesse sentido, o entrevistado NRMC3 declara que:

A gente viaja prá Santa Maria, onde tem soja não se vê mais bicho, não tem mais nada, não tem raposa, não tem pássaro nenhum, só onde tem algum pedaço de mata nativa, que a gente chama *capão de mato* (NRMC3, 2022).

O entrevistado NRMC4 que desenvolve suas atividades agrícolas e pecuárias no município de Dom Pedrito, limítrofe a Santana do Livramento, discorre sobre como ele observa as mudanças na paisagem, estando inserido em um dos municípios do bioma Pampa onde as lavouras de soja mais se expandiram¹⁵:

Aquelas vastas planícies de campos naturais foram substituídas pelo cultivo da soja e no inverno por pastagens cultivadas, então a grande mudança da paisagem é essa além dessa mudança é a mudança das máquinas agrícolas. Então a máquina agrícola que não era tão presente na paisagem do Pampa, passa a fazer parte da paisagem. Uma colheitadeira de grande porte, plantadeira, aqueles gafanhotos de pulverização. Tudo isso antes não existia na paisagem do Pampa. Antes nós tínhamos muitas ovelhas, por

¹⁴ O Complexo Eólico Cerro Chato, foi inaugurado no ano de 2012 no município de Santana do Livramento. A planta foi construída em área de 8 mil hectares. Em atividade desde 2011, o complexo abriga 11 parques com 108 Aerogeradores, popularmente conhecidos pelos moradores como cataventos, que por possuírem luzes sinalizadoras vermelhas, iluminam as noites da zona rural de Santana do Livramento (GZH, 2012; A Platéia, 2020).

¹⁵ Em um período de vinte e dois anos, a área ocupada pelo cultivo da soja no município de Dom Pedrito passou de 2.000 hectares (2000) para 151.500 hectares (2022) (IBGE/PAM, 2023).

exemplo. Na nossa propriedade já chegou a ter mais de três mil ovelhas, hoje nós não temos nós temos 300. E essa figura também do cavalo, do gaúcho isso vem mudando. Até a própria maneira de manejar a pecuária com o cavalo vem mudando, tem propriedades que hoje já usam menos cavalo, usam quadriciclos. Eu tenho um vizinho que sai para o campo de caminhonete, não usa mais cavalo. Se tu for pensar, ao longo do tempo é uma mudança considerável na paisagem (NRMC4, 2022).

Nesse cenário, embora não resida no município de Dom Pedrito e desenvolva suas atividades na região de basalto, a fala do RSMC é capaz tanto de sintetizar quanto abrir um leque de perspectivas sobre os possíveis impactos negativos gerados pelo cultivo da soja, além da supressão dos campos naturais e a diminuição da fauna e flora nativa do bioma Pampa:

O sojicultor ele não precisa da terra prá nada, só prá firmar a raiz da planta porque o resto é tudo químico, ele coloca tudo na raiz da planta (RSMC, 2023).

Como mencionado anteriormente, em Santana do Livramento, as áreas cultivadas com soja crescem exponencialmente, ao passo que o efetivo do rebanho bovino e ovino diminui e as pastagens naturais perdem espaço. Outro impacto significativo foi observado pelo representante do STR e por alguns produtores: O aumento na utilização de defensivos químicos. O produtor NRMC3, que além da atividade pecuária cultiva oliveiras, afirma ter tido problemas com a “deriva” de agrotóxicos utilizados nas lavouras próximas à sua propriedade:

Nós tivemos problema com a pulverização (de agrotóxicos) porque nós estamos a cinco quilômetros de uma lavoura de arroz que eles alternam com a soja e deu um problema com a saúde das oliveiras e aí eles fizeram uma análise e concluíram que era em função do veneno e veio um pessoal da secretária da agricultura de Porto Alegre fazer as análises e verificar aqui a propriedade (NRMC3, 2022).

Entre os anos 2000 e 2018, o Rio Grande do Sul manteve-se entre os quatro estados que mais fazem uso de agrotóxicos no Brasil, ocupando a terceira posição no ano de 2021. Dados do Censo Agropecuário (2017) apontam que 70,3% dos estabelecimentos agropecuários do estado fazem uso de agrotóxicos, com pouca assistência técnica para sua utilização e baixa escolaridade dos produtores, fatores que podem contribuir para a má utilização dos produtos (Bublitz, 2018).

Esses dados complementam não somente a experiência vivida pelo entrevistado NRMC3, mas também com a observação do entrevistado NRMC4 sobre o descarte de embalagens de agrotóxicos às margens de rios e açudes da região, o que pode ser um indicativo de dificuldade na leitura e interpretação das instruções de uso e/ou carência de assistência técnica em relação ao descarte dos recipientes desses produtos.

A compreensão sobre as mudanças não se restringe apenas à paisagem ou ao aumento da utilização de agrotóxicos no bioma Pampa. A mudança é percebida também no clima, especialmente no que se refere às secas e períodos de estiagem mais frequentes e as estações menos definidas. A declaração do pecuarista NRMC5 ao afirmar que “o clima tá mais severo.

Se vem chuva é severa, se vem seca é muito mais severa do que era antes”, representa o que observam todos os produtores entrevistados.

Quando questionados se compreendem as mudanças no clima local atreladas às mudanças climáticas, os produtores respondem que sim, mas o entrevistado NRMC4 pondera que pode ser apenas efeitos do *La Niña*.

Ainda em relação às mudanças climáticas o produtor RSMC declara que:

A situação climática hoje está assim por culpa do homem, do desmatamento e a quantidade de gases na atmosfera que estão soltando [...] estão sempre criticando o produtor rural porque tem o *pum* do boi que geram os gases do efeito estufa, mas quantos carros também emitem gases do efeito estufa? Eu acho que cada um defende seu território, eu defendo o meu, que é de pecuarista e eles o deles que é de ambientalistas [...] (RSMC, 2023).

A ONU (2023) define as mudanças climáticas como transformações a longo prazo nos padrões de temperatura e clima. Essas mudanças podem ser naturais, por efeitos do ciclo solar, mas as atividades humanas têm sido o principal impulsionador das mudanças climáticas, principalmente devido à queima de combustíveis fósseis como carvão, petróleo e gás e emissão de metano. A queima de combustíveis fósseis gera emissões de gases de efeito estufa que agem como um grande “cobertor” em torno da Terra, retendo o calor do sol e aumentando as temperaturas. O desmatamento de terras e florestas também pode liberar dióxido de carbono, um dos gases que mais contribui para o efeito estufa. Aterros para lixo são uma das principais fontes de emissões de metano. Dessa forma, a utilização de energias não renováveis, indústria, transporte, edificações, agricultura e uso da terra estão entre os principais emissores. Os efeitos das mudanças climáticas não se restringem ao aumento da temperatura, mas incluem, entre outras, secas intensas, escassez de água, incêndios severos, aumento do nível do mar, inundações, derretimento do gelo polar, tempestades catastróficas e declínio da biodiversidade.

E, uma das principais consequências das mudanças climáticas pode se dar na saúde, humana, animal e ambiental, por diversos fatores, entre eles, mas não somente, a diminuição no acesso a alimentos pelas pessoas e animais, uma possível escassez na produção, ou transformações significativa na base alimentar de diversas espécies provocados por seus efeitos na temperatura e no clima.

Dessa forma, as afirmações dos produtores de que as transformações no clima e na temperatura local estão ligadas às mudanças climáticas, com destaque para a declaração do RSMC onde ele afirma que “estão sempre criticando o produtor rural” além de ser um indicativo de que a população rural está informada sobre um cenário mais amplo em relação às mudanças do clima, corrobora com o que foi posto inicialmente nessa pesquisa, onde apontamos a necessidade de se ter um cuidado ao falar de pecuária, considerando que existe uma diversidade

de pecuárias ao redor do mundo. Mesmo consciente das causas da mudança climática e de acordo com as políticas de conservação, é possível observar em outro trecho da fala do produtor onde ele afirma que “cada um defende seu território, eu defendo o meu, que é de pecuarista e eles o deles” uma visão recorrente entre produtores rurais, não apenas do bioma Pampa, de que há um cenário somente de disputa entre indivíduos e instituições ligados às questões ambientais que querem “proibir” ou barrar a produção agropecuária e produtores rurais que acreditam estar sempre a “mercê” de leis ambientais por vezes consideradas rígidas.

Como consequências desses eventos climáticos severos os produtores apontam a diminuição na oferta de água e alimento para os animais e mudanças no ciclo produtivo, como afirma o entrevistado NRSMC2:

Como não existem mais estações bem definidas impacta no cio fora de época, por exemplo, nós tínhamos uma data pra colocar em cria os animais, então começamos a trocar tudo por causa da seca e do frio e vamos adequando para quando prevemos que vai ter pasto para os animais (NRSMC2, 2023).

Para o enfrentamento dessas consequências, alguns produtores como os entrevistados NRMC1, NRMC3, NRMC4 e NRSMC1 adotam como estratégias o aumento de reservatórios de água, conservação das nascentes, cultivo de árvores como eucalipto para proporcionar sombra para os animais, pastagens cultivadas e diminuição da carga animal. Entretanto, o entrevistado NRMC1 observa que os produtores de uma forma geral não têm uma estratégia para enfrentar os impactos de eventos climáticos severos afirmando que: “na nossa região acho que o pessoal aqui na nossa região tá meio atrasado. O pessoal vive muito o momento e eu trabalho já pensando lá na frente. Muita gente tá vendendo o gado bem baratinho por causa da seca”.

É importante frisar que a diminuição na oferta forrageira no Pampa brasileiro era mais acentuada no período do inverno (Carvalho *et. al*, 2017), aumentando a necessidade de pastagens cultivadas, porém, o produtor NRMC4 afirma estar cultivando também espécies de pastagens de verão para enfrentar os períodos mais prolongados de seca.

Alguns produtores apontam para as dificuldades financeiras para a implementação de pastagens cultivadas, por falta de infraestrutura, como máquinas e equipamentos, e mão-de-obra, já que não possuem mão-de-obra contratada ou apenas um funcionário nos estabelecimentos. Nesse sentido, Litre; Bursztyn (2015) apontam que no bioma Pampa, pecuaristas familiares reagiram aos choques climáticos internos e externos provocados adotando alguma das seguintes estratégias: (i) modificação da lotação animal segundo a disponibilidade de pastagens; (ii) modificação dos períodos de pastagem e do cronograma reprodutivo do gado; (iii) mudando de

raça (pouco frequentemente) ou de tipo de pastagem (mais frequentemente); (iv) uso de fertilizantes e/ ou suplementação (pouco frequentemente devido ao custo dos insumos) e controle da disponibilidade de água.

No que tange à qualidade do solo, os produtores inseridos na região de basalto ou das “pedras” destacam que por se tratar de um solo raso, tem dificuldade no plantio de árvores, por exemplo, as quais poderiam ser utilizadas para sombra e barreira para os ventos, diante do aumento das temperaturas e tempestades. O entrevistado NRSMC1 declara que “ele tenta plantar árvores, mas não se desenvolve” e traz uma observação importante em relação aos efeitos da carga animal sobre os campos e consequentemente sobre o solo:

Na época do meu avô tinha até erosão, mas agora a gente foi diminuindo a carga prá não deixar o campo muito *rapado* (NRSMC1, 2023).

Se referindo aos campos nativos do bioma Pampa, Carvalho *et al.* (2017) afirmam que “é comum nos sistemas de produção trabalhar com elevadas taxas de lotação”, prática que vêm mudando nas últimas décadas, mas que se estabeleceu também como “cultura” entre os pecuaristas. O produtor NRMC3 embora esteja inserido na região das “areias”, com solos mais férteis, afirma que foi realizada uma avaliação do solo de sua propriedade e os resultados apontaram algumas deficiências nutricionais.

Em relação ao acesso e qualidade da água, os produtores dispõem de acesso à água de qualidade, com vertentes, açudes e poços artesianos e apenas observam diminuição da quantidade em épocas de seca, com destaque para a fala do produtor NRSMC1 que observa que “os animais *rebolcam*¹⁶ aquele barro e bebem água suja”, o que pode afetar na saúde dos animais.

O entrevistado NRMC4 demonstra preocupação em relação à contaminação das águas:

O que se vê muito são embalagens de produtos químicos utilizados nas lavouras descartados próximos as aguadas. Acho que isso pode contaminar a água com os resíduos dos produtos. E uma coisa que eu tenho observado é a diminuição dos peixes, eu adoro pescar e os peixes estão diminuindo, creio que pode ter uma associação entre o aumento das lavouras, o aumento da utilização de fertilizantes, esse descarte e a diminuição na quantidade de peixes (NRMC4, 2022).

No município de São Francisco de Assis/RS, onde também incide o Aquífero Guarani, o aumento do cultivo da soja, com altas taxas de utilização de fertilizantes e agroquímicos está aumentando a taxa de risco de contaminação por agrotóxicos (Staudt, 2023).

Considera-se pertinente destacar como os dois produtores inseridos na APA do Ibirapuitã obtiveram a informação de que estão inseridos na área, bem como no que se refere às diretrizes produtivas as quais devem ser seguidas pelos pecuaristas.

¹⁶ Revolvem

O RSMC afirma que arrenda a área há quinze anos e nas palavras dele “descobriu que ali era uma reserva através do telejornal” e não lembra se já era APA ou não quando começou suas atividades produtivas no local. Já o NRMCI esteve ciente que sua propriedade estava inserida na APA, desde a sua criação, em 1992, e declara que:

Agora eu tirei uma autorização no ICMBio¹⁷ prá exploração, mas tem uma série de exigências, coisas que a gente já faz, mas tem que ter uma área de reserva legal tem que ter uma área de proteção permanente eu já fiz o CAR da propriedade. A gente evita queimar lixo, todo o lixo que eu produzo lá fora eu trago prá cidade. Mas o pessoal ali na minha área é bem consciente, procura proteger e preservar (NRMCI, 2022).

Corroborando com a afirmação de que “o pessoal ali na minha área é bem consciente, procura proteger e preservar” (NRMCI, 2023) o RSMC diz que:

Caçada é proibido, cortar árvore de qualquer espécie é proibido (na APA), então a gente tem que se adaptar aquele meio ambiente, claro nada impede que tu tenha uma lenha, mas dentro daquilo que é permitido porque queira ou não queira eu sou do acordo que tem que conservar as coisas. Por exemplo, se seguir do jeito que tá aquela Amazônia é visto que daqui 20 ou 30 anos não tem mais nada então conservando a nossa região estamos fazendo a nossa parte (RSMC, 2023).

Assim sendo, mesmo não sabendo desde o início de sua instalação na propriedade na área, o produtor demonstra ter consciência da importância para a conservação do meio-ambiente que uma APA desempenha, da mesma maneira das diretrizes para as atividades produtivas no local. Ademais, mostra consciência da realidade de outros biomas, indicando a ampliação no acesso à informação viabilizada por diversas mídias ao longo do tempo.

Em relação ao acesso e à qualidade da água, os entrevistados NRMCI e o NRMCI2 afirmam ter vertentes em suas propriedades, com destaque para o RSMC que informa que a nascente do rio Ibirapuitã é “dentro de seu campo”.

Observa-se que representantes institucionais e pecuaristas tem a mesma interpretação sobre a principal causa de transformação na paisagem do Pampa: o crescimento das áreas cultivadas com soja. Para os pecuaristas, tal mudança é interpretada como agente transformador

¹⁷ O Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) é responsável por gerir, proteger, monitorar e fiscalizar as 335 Unidades de Conservação Federais (UC) existentes em todo o país, incluindo a APA do Ibirapuitã. A autarquia foi criada no dia 28 de agosto de 2007, pela Lei nº 11.516/07, e é vinculada ao Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA). Previstas pela Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação na Natureza (SNUC) - nº 9.885/2000, as Unidades de Conservação Federais (UC) possuem particularidades que combinam com cada bioma e, em conjunto, representam inúmeras riquezas da biodiversidade brasileira, que devem ser conservadas e protegidas. Dentre as principais ações realizadas pelo ICMBio, estão: promover e fomentar a pesquisa e o monitoramento; desenvolver políticas públicas em conjunto com as comunidades tradicionais que vivem no interior ou entorno das unidades de conservação; estruturar a visitação; incentivar a participação da sociedade por meio da educação ambiental prever os usos permitidos dos recursos naturais; prevenir e combater incêndios florestais, fiscalizar e combater os crimes ambientais (MMA, 2024).

não apenas da paisagem, mas como um fator que contribui para a diminuição da biodiversidade do bioma.

Outro ponto de convergência entre instituições e pecuaristas são os efeitos das mudanças climáticas. A mudança climática é percebida pelos pecuaristas através do aumento da temperatura e de eventos climáticos cada vez mais severos, como períodos de seca mais longos, chuvas mais volumosas e quedas bruscas na temperatura, com efeitos diversos no modo com o qual estavam adaptados a planejar as atividades relacionadas com os animais.

Assim sendo, há um cenário de mudanças e de desafios na saúde ambiental do bioma Pampa, desafios esses que precisam ser interpretados de forma holística, a qual de acordo com os entrevistados para esta pesquisa de tese ainda não está ocorrendo, como será possível observar na seção a seguir.

6.4 CONHECIMENTO PARA A AÇÃO: A INTERPRETAÇÃO SOBRE AÇÕES COORDENADAS ENTRE SAÚDE HUMANA, ANIMAL E AMBIENTAL NA PECUÁRIA DE CORTE DO PAMPA BRASILEIRO E A CONTRIBUIÇÃO DA PERSPECTIVA *ECOHEALTH* PARA CONDIÇÕES ADEQUADAS DE SAÚDE

As abordagens ecossistêmicas à saúde (ou 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, as implicações para a qualidade dos ecossistemas, a prestação de serviços ecossistêmicos e a sustentabilidade. A investigação em *EcoHealth* depende e é reforçada por parcerias e coligações entre uma vasta gama de participantes (participantes comunitários, tomadores de decisão em várias escalas, pesquisadores e diversas organizações e instituições) (Charron, 2012).

Assim sendo, representantes institucionais e pecuaristas foram questionados sobre como compreendiam as inter-relações entre a saúde humana, animal e ambiental na fração brasileira do bioma Pampa. Nessa seção, primeiramente apresenta-se a compreensão de atores coletivos (representantes institucionais) e, posteriormente a compreensão de atores individuais (pecuaristas) sobre tais inter-relações.

Os representantes institucionais afirmam que a saúde “é um todo” e as três dimensões, saúde humana, animal e ambiental estão fortemente inter-relacionadas. E, para que se tenham

boas condições de saúde em uma perspectiva integrada, é necessário saúde humana adequada, animais saudáveis e meio-ambiente salutar. Dessa forma, os representantes institucionais consideram que exercem importante papel na promoção de melhores condições de saúde nas três esferas, como ilustram os discursos a seguir:

Tem inter-relação entre saúde humana e animal principalmente no que se refere ao consumo de carne. E a qualidade ambiental, em uma questão micro sim, principalmente no que se refere à exposição de resíduos, limpeza [...] se a gente for prá agricultura onde tem a proximidade com defensivos agrícolas que é uma ferramenta de trabalho do dia a dia, não tem como dissociar da questão da tua saúde (saúde humana) e aí a necessidade de ter implementado procedimentos de trabalho de uso de EPIs. Na pecuária o risco é mais baixo porque tu não trabalha com essa aplicação ou não está exposto na mesma quantidade de dias que se está na agricultura e sim mais próximo dos animais, embora aqui de modo geral os animais tem boas condições de saúde, boas condições sanitárias (SMAmun., 2022).

Saúde é o nosso carro chefe, é a sanidade, só que a saúde ela não depende só de um lado, é um conjunto de medidas, ela envolve a questão alimentar, a questão do manejo, a questão de vigilância e a questão de apagar incêndio de enfrentar as doenças. E se faltar alguma coisa nesse conjunto vai ter uma questão maior de saúde. Uma boa saúde animal significa mais emprego, mais dinheiro e vai resultar em lucro e é o que a gente busca. E como nós vamos conseguir dinheiro? Com trabalho, saúde e bons negócios. O nosso trabalho é muito importante porque vai além da saúde animal. O controle das zoonoses vai repercutir na saúde humana, a gente trabalha também à nível de produto de origem animal para evitar que um produto sem procedência chegue ao consumidor porque isso representa risco de brucelose, tuberculose, cisticercose, e a gente atacando à nível do campo, no setor primário e também a questão da indústria a gente protege toda a população (SAMun1., 2022).

Eu acho que a saúde ela é um todo. O ecossistema tem que estar em harmonia. É com esse objetivo que a gente trabalha, para que tudo esteja bem. Para que se consiga atender a parte sanitária, a parte de bem-estar animal, hoje a parte até de bem-estar vegetal, com a parte do solo e eu acho que isso é muito importante. E eles estão extremamente interligados, um depende do outro. Quando há um desequilíbrio de um dos elos da cadeia, com certeza vai ter repercussão negativa em algum momento daquela cadeia (SAest., 2022).

As declarações dos representantes institucionais demonstram que os mesmos reconhecem que saúde e bem-estar resultam de interações complexas e dinâmicas entre determinantes ambientais e entre pessoas, que há relações entre condições sociais e econômicas e os ecossistemas, e que as condições dos ecossistemas também são afetadas por um processo dinâmico de interações, muitas vezes determinado pelas atividades sociais e econômicas das pessoas.

Nesse sentido, destacam-se a compreensão sobre a interação entre as atividades econômicas das pessoas e a saúde do ecossistema pastoril do bioma Pampa e a inter-relação com a saúde humana, quando o entrevistado declara que “na agricultura há uma maior proximidade com defensivos agrícolas por serem uma ferramenta de trabalho do dia a dia, enquanto que na pecuária o risco é menor de ocorrência de doenças porque os animais tem boas condições de saúde” e quando outro entrevistado declara que “uma boa saúde animal significa

mais emprego, mais dinheiro e vai resultar em lucro e que o controle das zoonoses vai repercutir na saúde humana” demonstrando que em linhas gerais os entrevistados compreendem que as atividades econômicas podem representar riscos ou benefícios para os ecossistemas e para a saúde humana. Da mesma forma, as condições de saúde dos animais irão repercutir na saúde das pessoas, tanto de quem produz como de quem consome os produtos originados desses animais.

Quando questionados se as instituições às quais representam mantêm um diálogo estreito com outras instituições ligadas à saúde, as respostas são diversificadas:

Havia um diálogo bem estreito, sempre se fez trabalho junto com as três esferas, de nível municipal, estadual e federal, dos mais diferentes seguimentos, com grupos multidisciplinares. Vai trocando de governo, mas muitas administrações buscavam essa proximidade dentro da prefeitura de um órgão com outro, prá que seja mais eficiente (SMAmun., 2022).

Nós temos muita proximidade com a SEMA, porque os nossos frigoríficos precisam de laudos para funcionar e nós fazemos muitas ações em conjunto com eles, se faz bastante ação de fiscalização de atendimento, então nós temos uma relação muito boa com eles. As ações de prevenção são mais com a área vegetal e conosco é mais uma área de fiscalização [...]A interdisciplinaridade é muito importante porque tu consegue potencializar, cada um entra com sua expertise, com sua bagagem, com seu olhar e isso só soma (SAest., 2022).

Com a retirada da vacina teve início o programa Sentinela¹⁸ que monitora as fronteiras, como um programa de prevenção de risco epidemiológico, já que poderia ocorrer uma reinserção da doença (febre aftosa) por animais contaminados vindos de outros países, então nós temos equipes monitorando a fronteira com o Uruguai e Argentina. Esse programa Sentinela teve a participação de vários órgãos, ministério público, Secretaria da Saúde, da agricultura, polícia federal, policia rodoviária federal, brigada militar entre outros. Uma ação coordenada (SAMun1, 2022).

Nós temos um diálogo bem próximo com a saúde animal, e participamos dos conselhos, mas a saúde em si (saúde humana) a gente discute muito pouco (STR, 2022).

[...] Nem sei o que uma secretaria de saúde faz, eu sei que cuida dessas coisas de distribuição de recursos para hospitais, inclusive a saúde (como órgão público) que legisla sobre a inspeção sanitária. Sei que a secretaria da saúde tem a competência para atuar no processo fabril de alimentos através da vigilância sanitária [...] mas não sei se ela tem uma competência para uma política de estímulo para vida boa, programas de vida boa, programas de valorização de bem-estar das pessoas do ponto de vista da saúde (humana). Ela é um órgão fiscalizador, todos os problemas de distúrbios de saúde possam ser evoluídos porque ela não pode perder controle, por exemplo, não pode vender coisas podres, mal manipuladas, sujas, isso é uma licença sanitária que o empreendimento recebe e ela tá ali nesse processo de acompanhamento. É muito difícil os órgãos conseguirem se unir, se tem tanta tarefa,

¹⁸ Criado no ano de 2020, o programa Sentinela, é vinculado à Secretaria da Agricultura, Pecuária, Produção Sustentável e Irrigação (Seapi) e surgiu da necessidade como uma ferramenta de mitigação de risco, em substituição ao uso da vacina de febre aftosa. A definição das áreas de vigilância é feita previamente, a partir de um trabalho de análise de redes, com base em dados do Sistema de Defesa Agropecuária (SDA), de acordo com indícios de maior risco sanitário, como pontos de maior circulação de animais e locais de possíveis irregularidades sanitárias. Além da fiscalização nas áreas de fronteira do estado do Rio Grande do Sul, o programa realiza ações de educação sanitária (Lussani, 2023).

tanto trabalho prá fazer, cada um dentro da sua instância que a gente acaba sendo muito fragmentado e quando a gente une esforços são para trabalhos de interesse de alguns grupos. O Estado trabalha assim, a não ser que venha uma pressão de deputados e sociedade, por exemplo, que tenha um tema pontual [...] (ExSmaest., 2023).

As declarações mostram que há algum diálogo entre as esferas da saúde, porém, há pendências nesse sentido considerando a proximidade somente entre algumas esferas e/ou em casos pontuais.

Um ponto que chama atenção é o fato de alguns entrevistados interpretarem os órgãos como fiscalizadores e como citado pelo entrevistado ExSmaest. “não saber se a secretaria de saúde tem a competência para políticas ou programas de bem-estar das pessoas”. Por conseguinte, destaca-se a fala do entrevistado SAMun1 na qual menciona que “infelizmente tem produtor que acha que o fiscal é inimigo dele”. Entretanto, o entrevistado afirma mudanças na maneira de trabalhar, em um posicionamento por parte dos órgãos de saúde animal mais voltado para a “proteção do agronegócio e garantia de tranquilidade do produtor em relação à sua produção”. Ainda que o entrevistado SAMun1 tenha essa percepção a respeito de seu próprio trabalho, é presente dentro dos órgãos a imagem de fiscalização.

Ao longo desta tese foi possível observar que outros discursos dizem respeito à atuação de instituições ligadas à saúde humana, animal e ambiental quando os “problemas” já estão instaurados, bem como quando o entrevistado SEest menciona a atuação fragmentada dos órgãos mostrando algum grau de desarticulação.

Vale sublinhar a multi e transdisciplinaridade mencionada pelos entrevistados. Em uma perspectiva de *EcoHealth* a transdisciplinaridade tem menos a ver com abordar as prioridades de todos e mais com estabelecer um processo aceitável para discussão e negociação entre os atores que estão em uma busca conjunta de uma nova compreensão de um determinado problema ou situação, como apontado pelo representante da SAest. ao mencionar a importância da interdisciplinaridade para potencializar ações e resultados em relação à saúde.

Como foi possível observar na seção 6.1 e 6.2 existem algumas ações coordenadas pontuais em relação à saúde humana e animal, como ações educativas e preventivas, entretanto, não foi identificada nem pelos representantes institucionais, nem pelos pecuaristas entrevistados uma ação coordenada que abrangesse as três esferas da saúde e que contemple de forma ampla a população rural. Da mesma forma, não foi possível identificar essas ações coordenadas durante esta pesquisa de tese, os produtores entrevistados também não têm essa percepção, bem pelo contrário. Assim sendo, em seguimento da apresentação da compreensão de representantes de instituições ligadas à saúde humana, animal e ambiental sobre as inter-

relações entre as três dimensões de saúde, o diálogo entre as mesmas e as possíveis ações coordenadas, apresentamos a compreensão dos pecuaristas sobre tais questões.

Em princípio, os produtores compreendem como fortemente interligadas as três dimensões da saúde, afirmam que boas condições de saúde são interdependentes e vão além da ausência de doenças, indo ao encontro do entendimento de saúde como o bem-estar físico, mental e social, e não apenas a ausência de doença ou enfermidade, da OMS, bem como ter capacidade de identificar e realizar aspirações, para satisfazer necessidades e para mudar ou lidar com o meio ambiente, OMS (1986 *apud* Charron, 2012). Os discursos a seguir são capazes de ilustrar tal afirmação:

Uma saúde depende da outra, eu posso falar isso porque a gente tem essa noção de zoonose, de alteração do clima, e eu acho que é muito importante estarem em sintonia porque se o campo vai mal a cidade também vai. Não é só a saúde física e mental, é a saúde financeira. Acho que é muito ligada essa questão da saúde humana, saúde animal e do meio-ambiente. Eu acho que cada uma tem que ser tratada diferente, cada uma tem o seu tratamento. Acho que é só a gente seguir as normas, se a gente for ver, para tudo isso existem normas, existem regras que é prá gente cumprir, o que for determinado prá se ter uma saúde animal boa, com protocolos com tratamentos, a gente tem que procurar seguir, na saúde humana principalmente, que hoje a gente tem acesso. O pessoal fala do SUS, eu acho que é muito importante, ele funciona, acho que tem que procurar usar o Sistema Único de Saúde e o meio-ambiente, se a gente ao cuidar do nosso meio-ambiente, o que vai ser do nosso futuro? (NRMCI, 2022).

Todas se relacionam sim, é um conjunto. Por exemplo, a saúde humana precisa da água, se não tem água não vai ter saúde humana, não vai ter higiene, e para uma série de coisa que tu precisa da água, a água é primordial, e a saúde animal também, porque se tem uma seca muito grande o animal sofre, ele emagrece, tem a mosca, e ele não toma água suja. Então precisa do meio-ambiente (saudável) para que tudo seja melhor (NRCMC3, 2022).

A gente convive com essas três esferas tão naturalmente que a gente não para prá pensar como isso se relaciona, mas obviamente que a saúde do meio-ambiente é fundamental para a saúde dos animais, e a saúde dos animais por sua vez é o principal fruto ou renda do ser humano. E a saúde do ser humano em um sistema capitalista depende de recursos, capital. Então se o meio-ambiente vai mal, a produção pecuária vai mal, se tem menos renda, se tem menos capacidade de ter saúde. De se alimentar bem, de ter boas práticas, de ter bom acesso a redes de saúde. Então, por um lado, ela está relacionada nesse sentido [...] (NRMCI, 2022).

Deste modo, destaca-se a “saúde financeira” como um importante fator que viabiliza melhores condições de acesso à saúde, como já abordado na seção 6.1 quando o representante do STR declara que “se não se tem condições de pagar um plano de saúde se torna difícil o acesso à saúde para as pessoas”. Ademais, 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, conseqüentemente

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.

Outro ponto importante é que a saúde também se refere à capacidade dos indivíduos para mudar ou lidar com o meio ambiente, nesse sentido, de acordo com Charron (2012) as atividades sociais, culturais e econômicas das pessoas – desde decisões familiares locais até políticas nacionais e tratados e sistemas internacionais – ocorrem dentro dos ecossistemas, ao mesmo tempo que determinam a saúde humana e moldam as relações que as pessoas têm com os ecossistemas, a qual se relaciona com a fala do entrevistado NRCMC4, como mostra o trecho a seguir:

[...] “Por outro, as mudanças que têm ocorrido na pecuária podem estar trazendo novos riscos à saúde, esses riscos a gente ainda não entende muito bem, mas um deles é pela maior proximidade com produtos químicos, com a poluição de aguadas, nascentes, e a gente ainda não tem muito claro qual o impacto disso na saúde humana no futuro, mas que pode ter. Outro aspecto que deve ser levado em consideração é que a agricultura tirou muita gente do campo. Antes existiam mais pessoas em torno da pecuária do que hoje. Quando a agricultura chega nessas regiões, ela introduz um trabalho menos dependente da mão de obra e mais dependente do capital e tira as pessoas de lá. E ao tirar as pessoas de lá ele acaba desagregando as comunidades rurais que acabam tendo menos participação, menos estrutura social e que vai resultar em um menor acesso às condições de educação e saúde. E a precarização de vias de acesso se dá também por um maior movimento de máquinas, caminhões, elementos que vão deteriorando a estrutura viária e acabam piorando as condições tanto de escoamento da produção quando do deslocamento das pessoas. E a própria mudança cultural, com a vinda de muitos agricultores de outras regiões para o Pampa e isso também afeta as formas de viver (NRCMC4, 2022).

Esta tese tem início com a apresentação de um cenário de mudança no uso da terra no bioma Pampa onde a atividade pecuária foi¹⁹ a mais importante economicamente desde o século XVII contribuindo para a formação cultural da identidade do gaúcho, mas que vem perdendo espaço para as atividades agrícolas (principalmente o cultivo da soja), que trazem consigo identidades outras, agora presentes no Pampa e que não possuem o mesmo vínculo com o “campo e o gado”.

¹⁹ O estado do Rio Grande do Sul vem perdendo representatividade no cenário da bovinocultura de corte brasileira. Na última década, a participação na produção nacional caiu de 7%, no ano de 2010 para 5% no ano de 2020. Ainda assim, a cadeia produtiva da pecuária mantém significativa importância econômica e social, já que em 2022 possuía o sétimo maior rebanho bovino do Brasil, mais concentrado no oeste e no sul do estado, associado principalmente à presença dos campos limpos, ambientes característicos do bioma Pampa, e integrado à produção de arroz nas várzeas dos rios, onde Santana do Livramento possui um dos maiores números de bovinos (RIO GRANDE DO SUL, 2022). Por outro lado, no triênio 2020-2022, o Rio Grande do Sul foi o quarto maior produtor de soja do Brasil, com os municípios de São Gabriel e Dom Pedrito, localizados também no bioma Pampa, figurando entre os que mais produziram o grão entre 2020-2022 (RIO GRANDE DO SUL, 2022). No mesmo triênio de 2020-2022, o número de bovinos e ovinos apresentou crescimento nos municípios de São Gabriel e Dom Pedrito (IBGE/PPM, 2022) configurando um cenário de disputa econômica entre atividade pecuária e cultivo da soja no ambiente natural do bioma Pampa.

Nessa linha de pensamento, podemos retomar outros discursos já reproduzidos anteriormente nesta tese, como a declaração de que “onde tem soja não se vê mais bicho, não tem mais nada, não tem raposa, não tem pássaro nenhum” e de que “o sojicultor não precisa da terra prá nada, só prá firmar a raiz da planta porque o resto é tudo químico” para corroborar a compreensão dos pecuaristas em relação não apenas às mudanças tangíveis no bioma Pampa, como a redução de áreas de campos naturais, mas também as mudanças intangíveis, como as formas de viver e as relações afetivas com o meio-ambiente. Transformações essas que podem impactar negativamente na saúde ambiental pela desvinculação afetiva com a terra.

Quando questionados sobre o diálogo entre produtor e órgãos públicos de saúde, humana, animal e ambiental, os produtores em sua maioria declaram que não há diálogo ou que não atende suas necessidades de forma eficaz, especialmente no que se refere à assistência e orientações para boa saúde nas três esferas, como mostram os trechos abaixo:

Eu acho que o produtor nem sabe que poderia ter esse diálogo, eu digo na saúde humana, eu acho que poderia ter mais. Porque o acesso é muito pouco, acredito que quase nenhum, só procuram quando precisam mesmo. Voltando para a saúde animal, essa questão da brucelose e tuberculose quando tem um foco, a gente é obrigado a informar na secretaria da saúde para que aquelas pessoas e animais que tiveram contato possam ser testadas e monitoradas, mas eu acho que o contato do próprio produtor com a secretária da saúde é uma coisa que precisa. O diálogo com os órgãos de defesa ambiental é pior ainda. Hoje acho que se consegue mais através desse controle do javali e do Anonni aproximou muito o produtor desses órgãos que controlam o meio-ambiente, mas há uns anos atrás o IBAMA, por exemplo, só visavam multar e massacrar o produtor. Hoje não, hoje tem o escritório do ICMBio aqui em Livramento e eles trabalham muito à nível de produtor, então há um diálogo bem maior. E o pessoal está se preocupando bem mais com o meio-ambiente, isso aconteceu de uns quinze anos prá cá. Antes o pessoal tinha medo, achavam que o IBAMA vinha prá multar, prá fazer esse tipo de pressão. E a gente tem que ter um órgão controlador, se não, vira anarquia, mas a gente tem que ter um órgão que venha prá ajudar e é o que está acontecendo hoje (NRMCI, 2022).

Eu como produtor, nunca tive nenhum diálogo com nenhuma dessas organizações. Nunca vi nenhuma dessas organizações na região, ou visitarem, ou conversarem com o produtor, ou com trabalhadores rurais. O que eu vejo é uma desassistência. Eu desconheço. Nem de relatos do meu pai, nem do tempo que eu era jovem, até hoje, nunca vi um carro do IBAMA na região. Também nunca vi do SUS, as pessoas procuram o SUS na cidade. Agora, não existe uma equipe da família do SUS, que vai nas propriedades rurais, conversa com as pessoas, dá orientações, nunca, jamais. Só sei de relatos que existiam postos de saúde em algumas comunidades que iam equipes atender as pessoas (NRMCI, 2022).

Outros produtores relatam que “o diálogo é caótico” ou mesmo “fantasioso”, pois quando se dirigem até a inspetoria veterinária, por exemplo, “não conseguem nada”. Ainda outro produtor afirma que “não tem diálogo nem entre eles”, ou seja, nem entre os órgãos de saúde. Essa compreensão dos produtores demonstra que mesmo com um bom aparato legal e uma série de regramentos em relação à saúde humana, animal e ambiental, o Estado ainda não

consegue atender completamente as necessidades da base da cadeia produtiva da pecuária do bioma Pampa: o produtor.

Os pecuaristas destacam que o que “vale é a nota”, se referindo ao sistema de controle de vacinas para os animais por parte dos órgãos de saúde e defesa animal:

O que eles querem é documento, documento da compra e da quantia da vacina. O veterinário que dá. Tu vai lá aplica no gado, dá prá o veterinário, o veterinário te dá uma contra nota que é prá ti levar prá inspetoria que é prá ti dizer que teu gado foi vacinado, que nem eu fiz semana passada [...] Aumentou muito as exigências, aí tem que contratar um escritório para auxiliar no cumprimento das normas (NRSMC3, 2022).

O que vale é a nota, se eu banho ou não, tanto faz, o que vale é a nota, não existe mais o fiscal de sarna, por exemplo, que acompanhava o banho” (NRSMC2, 2022).

Antes tinha o fiscal que ia assistir o banho aí agora não tem mais (NRSMC1, 2023).

Diante das declarações acima citadas é possível notar indícios de um nível considerável de burocratização no sistema de defesa animal, porém, sem a presença contínua de técnicos atuando junto aos pecuaristas durante o processo de imunização e prevenção de doenças dos animais. Nesta perspectiva, na sessão 6.2, apresentamos a declaração do representante da saúde animal a nível municipal (SAmun.2) onde o mesmo relata uma carência de informações para que os produtores ajam na prevenção de doenças nos animais e zoonoses.

Nesse contexto, além de considerarem o diálogo entre produtor e órgãos públicos de saúde insuficiente, não identificam nenhuma política pública ou programa da iniciativa privada que contemple as três dimensões de saúde de forma conjunta, e entendam como importante uma ação integrada entre saúde humana, animal e ambiental com equipes que visitem as propriedades desenvolvendo principalmente orientações de prevenção de doenças, e auxílio no que se refere a melhoramento e conservação das pastagens nativas. Entretanto, o entrevistado NRSMC1 pondera sobre a dificuldade em encontrar pessoas nas propriedades, já que há uma nova configuração do ambiente rural, inclusive refletida no perfil de produtores entrevistados para esta pesquisa de tese, com maioria vivendo no ambiente urbano e mantendo as propriedades sem moradores. O entrevistado declara que:

Fica difícil para o fiscal, está tudo a chave, ou não mora lá, tá difícil de chegar nas propriedades. Antes era tudo aberto. Em tudo que é lugar tinha gente, hoje tu sai e não encontra ninguém. Nós mesmos lá esta tudo a chave e não tem ninguém. Uma alternativa seria a tecnologia, ou marcar reuniões periódicas de orientação via aplicativo de mensagem, ou via aplicativo de mensagem mesmo já ir orientando. Eu participo de um grupo de compradores e vendedores de gado que eles vão colocando informações sobre preços e outras informações, mas é um grupo privado (NRSMC1, 2023).

Como principal benefício dessa possível ação coordenada entre as três dimensões de saúde, os produtores apontam que seria uma maior conscientização dos produtores em relação

à prevenção de doenças, seja na saúde humana, animal ou ambiental, incluindo a educação, como aponta o entrevistado NRSMC2 de que seria necessária “uma visita de assistência geral da saúde, até da educação”.

O entrevistado NRMC4 traz uma questão importante sobre os benefícios de uma ação integrada de saúde:

Eu acho que deveria haver uma política que trabalhasse essas questões, especialmente essas questões de saúde (humana) para trabalhadores rurais. Como benefícios seria o aumento da expectativa de vida desses trabalhadores, um melhor bem-estar social para essa classe, maior qualidade do trabalho. Hoje muito se fala em não haver mão de obra no meio rural e muito isso passa pelas condições que é dada a esse trabalho, portanto, melhores condições poderiam atrair mais pessoas. [...] Quando se está fazendo uma política pública para o trabalhador rural, não se está fazendo uma política só pra esse trabalhador que mora no ambiente rural, tu está fazendo uma política pública para as periferias das cidades de agricultura e pecuária que é onde as famílias desses trabalhadores residem, seria um reflexo (NRSMC2, 2022).

Nessa linha podemos retomar a declaração do representante do STR de Santana do Livramento ao afirmar que “se a pessoa não tem condições de pagar um planinho” há uma maior dificuldade de acesso à saúde humana. Para além da questão de ausência de doença, o entrevistado NRMC4 faz essa importante reflexão sobre os benefícios que uma ação integrada em saúde pode gerar para a comunidade onde os trabalhadores estão inseridos, ampliando significativamente o alcance de possíveis ações integradas.

Ações essas, que poderiam também abordar temas com relação ao cuidado e aos protocolos de saúde animal e ambiental, para que trabalhadores rurais e pecuaristas autônomos pudessem desempenhar a atividade pecuária com mais qualidade e assim proporcionar maior bem-estar para as pessoas, animais e manter o ecossistema do bioma Pampa mais saudável.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta tese teve como tema a saúde, em uma concepção inter-relacionada entre saúde humana, animal e ambiental. Como objeto de estudo optou-se pela atividade pecuária no bioma Pampa analisada sob a perspectiva teórica de *EcoHealth*, ou EcoSaúde. Abordagens em *EcoHealth* vêm ganhando espaço internacionalmente para realizar estudos integrados sobre a saúde dos socioecossistemas, associando fatores não apenas de ausência de doença nas pessoas, nos animais e de degradação ambiental, trazendo para o campo de estudo aspectos culturais e econômicos.

Diante do debate sobre questões relacionadas a alimentação de origem animal impulsionado pela COVID-19 pelas possíveis doenças transmitidas de animais para seres humanos sentiu-se a necessidade de mostrar uma forma de se fazer pecuária, ou seja, neste caso, a criação de animais para corte, secular a qual acontece de forma sustentável nas pastagens naturais do bioma Pampa, indo de encontro às formas artificializadas de criação.

Consideram-se nesta tese, formas artificializadas as formas de criação aquelas onde a bovinocultura de corte (foco deste trabalho) é praticada em espaços restritos para os animais, uso de medicação para controle de possíveis doenças de forma demasiada, alimentação baseada em rações provenientes de grãos e sem o contato com pastagens naturais.

Órgãos internacionais vêm mostrando preocupação nesse sentido, principalmente no que se refere às zoonoses que podem se proliferar nesses ambientes. De forma distinta, a pecuária praticada nos campos naturais do bioma Pampa, um dos principais socioecossistemas pastoris da América Latina, se caracteriza pelos animais soltos, alimentando-se majoritariamente de pastagens naturais. Sistema que permite cumprir as diretrizes do bem-estar animal em praticamente sua totalidade.

Nesse contexto, esta tese buscou 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, estado do Rio Grande do Sul. Para tanto, foi feita uma verificação de como representantes de instituições ligadas à saúde humana, animal e ambiental compreendem as condições de saúde e suas inter-relações na pecuária de corte do Pampa brasileiro, bem como uma análise de como os pecuaristas interpretam as condições de saúde humana, animal e ambiental e suas inter-relações na pecuária de corte do Pampa brasileiro e por fim apontar como ações coordenadas com base nos princípios de *EcoHealth* podem contribuir para a garantia de condições adequadas de saúde humana, animal e ambiental na pecuária de corte do Pampa brasileiro.

Todo o trabalho foi construído com base nos princípios de *EcoHealth* os quais serviram como guia para a implementação da investigação em *EcoHealth*, indicando os tipos de resultados que podem ser encontrados. Charron (2012) pontua que os princípios não constituem uma lista de verificação metodológica e a sua consideração não é garantia de sucesso na resolução dos problemas que ligam a saúde aos ecossistemas, mas são elementos de um processo eficaz de investigação para gerar conhecimento e aplicá-lo para resolver tais problemas. Os seis princípios podem informar “como” conduzir investigação em *EcoHealth*, mas os três primeiros enfatizam mais fortemente o processo; enquanto os três últimos se concentram nos objetivos intrínsecos da pesquisa. Os seis princípios foram contemplados: sendo esses: Pensamento sistêmico; Pesquisa Transdisciplinar; Participação; Sustentabilidade; Gênero e Equidade Social e Conhecimento para Ação.

A pesquisa foi pensada de forma sistêmica, em diferentes escalas de tempo e as interações entre escalas locais, com a compreensão dos produtores em relação às três dimensões da saúde com a escala regional, por meio das regulamentações e programas referente à saúde humana, animal e ambiental, até a escala global, como mudanças provocadas pela cadeia globalizada da carne e as mudanças climáticas.

A transdisciplinaridade está presente ao longo desta tese, pois trata de questões que se referem à saúde humana, animal e ambiental, além de fatores como cultura e economia, as quais exigem aporte de várias disciplinas abordadas em conjunto para um melhor entendimento da pecuária do Pampa de forma integrada.

A participação de atores coletivos e individuais, ou seja, instituições e pecuaristas é um ponto fundamental para o conhecimento da configuração atual das três dimensões da saúde na pecuária do bioma Pampa, já que mesmo políticas públicas elaboradas por órgãos públicos podem não atender de forma eficaz à sociedade em questão, nesse caso os pecuaristas do bioma Pampa.

A sustentabilidade abordou preocupações locais principalmente, mas não apenas, com a saúde humana, tanto por parte dos representantes institucionais quanto pelos pecuaristas que se sentem desassistidos pelos órgãos públicos de saúde e relatam dificuldades de acesso a boas condições de saúde. Entretanto, apontam uma melhora na qualidade de vida no ambiente rural posteriormente a ampliação da rede de energia elétrica nas zonas rurais, por meio de políticas públicas. Em relação à saúde dos animais há um consenso entre representantes institucionais e pecuaristas sobre a melhora nas condições de saúde dos animais e diminuição do risco de surgimento de zoonoses, dada a consistência nos programas de defesa e saúde animal. Por outro lado, os pecuaristas se sentem desassistidos em relação a orientações técnicas para o

cumprimento das normas impostas pelos órgãos de defesa animal e saúde animal, por vezes necessitando contratar um veterinário para auxiliá-los.

No que tange a saúde do meio ambiente, representantes institucionais e pecuaristas apontam como principal fator de mudança no uso da terra no bioma Pampa, o aumento nas áreas cultivadas com soja, o que pode representar supressão das pastagens naturais. Os pecuaristas interpretam esse fenômeno com mais preocupação, tendo em vista que acompanham a diminuição da biodiversidade ao longo do tempo.

O princípio que se refere a gênero e equidade social foi abordado em parte, com foco na equidade social. Embora o perfil de entrevistados neste trabalho de tese seja bastante diverso, os produtores menores apontam maiores dificuldades no acesso à saúde humana por questões econômicas, bem como desafios para custear medicamentos, vacinas entre outros elementos para atender os regramentos impostos pelo Estado no que se refere à saúde animal.

Por fim, esta tese buscou o conhecimento para a ação. Conhecimento de instituições ligadas à saúde humana, animal e ambiental e dos pecuaristas sobre essas três dimensões, especialmente se há ações integradas entre as três esferas, assim como preconiza uma abordagem em *EcoHealth*. Nesse sentido, apesar de existirem políticas e legislações para promover a saúde humana, animal e dos ecossistemas, tanto em nível federal, estadual e municipal, em geral são iniciativas separadas.

Assim sendo, conclui-se que não existem ações coordenadas entre saúde humana, animal e ambiental destinadas a pecuária da fração brasileira do bioma Pampa, e que há uma necessidade urgente de criar tais ações, as quais podem ser construídas com base na perspectiva de *EcoHealth* com equipes multidisciplinares atuando na promoção de saúde e bem estar das pessoas, dos animais e buscando fortalecer a sustentabilidade da criação de animais com base nas pastagens naturais do Pampa.

Dessa forma, como perspectiva de novas pesquisas nessa temática, 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 como a concebida pela OMS (2017), 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

- A PLATÉIA. **Parque eólico Cerro Chato completa nove anos**. Santana do Livramento, 06 de jun. 2020. Disponível em: <https://www.aplateia.com.br/2020/06/06/parque-eolico-cerro-chato-completa-nove-anos/>. Acesso em: 15 jun. 2022.
- ALVES, F. V.; SILVA, V. P da; JUNIOR, N. K. Bem-estar animal e ambivalência na ILPF. *In*: BUNGENSTAB, D. J. et al. (Org.). **ILPF: Inovação com integração de lavoura, pecuária, floresta**. Brasília, DF: Embrapa. 2019. p. 207-224.
- ALVES, R.D.S; CAVAGNI, G.M. Bem-estar Animal. **Informativo Técnico**, Porto Alegre, v. 4, n. 7, 2013.
- BARCELLOS, J. O. J. *et al.* A bovinocultura de corte frente a agriculturização no sul do Brasil. *In*: CICLO DE ATUALIZAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA, 11., 2004, Lages. **Anais [...]**. Lages, 2004. Disponível em: http://www.nespro.ufrgs.br/sysdownloads/arquivos/outros/a_pecuaria_de_e_expansao_da_agricultura.pdf. Acesso em: 19 jan. 2021.
- BARCELLOS, S.; LIMA, D. V.; PINHEIRO, P.. Os debates sobre a mineração no bioma Pampa: conflitos socioambientais em meio a projetos locais de vida. **Novos Cadernos NAEA**, Belém, v. 21, n.2, p. 33-56, maio-ago 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/ncn/article/view/5275>. Acesso em: 23 de fev. de 2021
- BARDIN, L. **Ánálise de conteúdo**. SP: Edições 70, 2011.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Ed: Edição 70. Portugal. 2002.
- BARDIN, L. **L'Analyse de contenu**. Paris: Presses Universitaires de France, 1977.
- BARRETO, V. A. V. **Dom Pedrito cidade e campo: A modernização agrícola e a cidade local**. 2011. 181f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Porto Alegre, 2011.
- BARROS, I. C. **A importância da Estratégia de Saúde da Família: Histórico**. 2014. 34f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Atenção Básica em Saúde da Família) – Universidade Federal de Minas Gerais, Programa de Especialização em Atenção Básica em Saúde da Família. Teófilo Otoni, 2014.
- BATAL, M.; AL-HAKIMI, A.; PELAT, F.. Dietary Diversity in Lebanon and Yemen: A Tale of Two Countries. *In*: CHARRON, Dominique F. (Org.) **Ecohealth Research in Practice: Innovative Applications of a Ecosystem Approach to Health: Insight and Innovation in Development**. New York: Springer and Ottawa, Canada: International Development Research Centre. 2012.
- BAUER, M. W.; AARTS, B.. A construção do *corpus*: um princípio para a coleta de dados qualitativos. *In*: BAUER, Martin W.; GASKELL, George. (Org.). **Pesquisa qualitativa com**

texto: imagem e som – um manual prático. Tradução de Pedrinho A. Guareschi. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002. p. 39-63.

BLENCH, R. **“You can’t go home again”**: pastoralism in the new millennium. London, 2001.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidente da República, Brasília: Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas; 2002.

BRASIL. **Lei nº 4.504, de 30 de novembro de 1964**. Dispõe sobre o Estatuto da Terra, e dá outras providências. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-4504-30-novembro-1964-377628-publicacaooriginal-67105-pl.html#:~:text=industrializa%C3%A7%C3%A3o%20do%20Pa%C3%ADs.-,Art.,na%20forma%20prevista%20nesta%20Lei.&text=observa%20as%20disposi%C3%A7%C3%B5es%20legais%20que,a%20possuem%20e%20a%20cultivem>.

BRASIL. **Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991**. Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/legislacao/104108/lei-de-beneficios-da-previdencia-social-lei-8213-91>. Acesso em: 05 dez. 2023.

BRASIL. **Lei 12.651, de 25 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. Brasília, DF: Presidência da República, 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm. Acesso em: 15 set. 2022.

BREILH, J. Coping with Environmental and Health Impacts in a Floricultural Region of Ecuador. In: CHARRON, D. F. (Org.) **Ecohealth Research in Practice: Innovative Applications of a Ecosystem Approach to Health: Insight and Innovation in Development**. New York: Springer and Ottawa, Canada: International Development Research Centre. 2012.

BOVINOS BRASIL. **Terramicina LA – 50ml**. 2013. Disponível em: <https://bovinosbrasil.com.br/plus/modulos/catalogo/verProduto.php?cdcatalogoproduto=168>. Acesso em: 23 de fev. de 2022.

BUBLITZ, J. Uso de agrotóxicos aumenta no RS, segundo censo agropecuário. **GZH**, Porto alegre, 26 jul. 2018. Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/economia/campo-e-lavoura/noticia/2018/07/uso-de-agrotoxicos-aumenta-no-rs-segundo-censo-agropecuario-cjk2ozj2c01hn01qcxep8rvsa.html#:~:text=Uso%20de%20agrot%C3%B3xicos%20aumenta%20no%20RS%2C%20segundo%20censo%20agropecu%C3%A1rio,-De%20acordo%20com&text=De%20acordo%20com%20a%20pesquisa%2C%2070%2C2%25%20dos%20estabelecimentos,adotam%20a%20pr%C3%A1tica%20no%20Estado>. Acesso em: 09 mar. de 2022.

CARVALHO, P. C. F. *et al.* (Org.). **Nativão: 30 anos de pesquisa em campo nativo**. Porto Alegre: UFRGS. 2017.

CEZAR, I. M. *et al.* **Sistemas de produção de gado de corte no Brasil: uma descrição com ênfase no regime alimentar e no abate**. Embrapa Gado de Corte. Campo Grande, MS: Embrapa, 2005. Documentos Embrapa Gado de Corte

CHARRONA, D. F. Ecosystem Approaches to Health for a Global Sustainability Agenda. **EcoHealth**, New York, n. 9, p. 256–266, 2012. Disponível em: [10.1007/s10393-012-0791-5](https://doi.org/10.1007/s10393-012-0791-5). Acesso em: 23 dez. 2023.

CHARRON, Dominique F. **Ecohealth Research in Practice: innovative applications of a ecosystem approach to health: insight and innovation in development**. New York: Springer and Ottawa; Canada: International Development Research Centre. 2012.

COMMUNITY OF PRACTICE IN ECOSYSTEM APROACHES TO HEALTH - COPEH- Canadá. **Ecosystem Approaches to Health**. Canadá. 2021. Disponível em: <https://copeh-canada.org/en/about-us/ecosystem-approaches-to-health.html>. Acesso em: 23 de jun. de 2021.

COPPOCK, D. L. *et al.* Rangeland Systems in Developing Nations: Conceptual Advances and Societal Implications. *In*: BRISKE, D.D. (Org.). **Rangeland Systems: Processes, Management and Challenges**. New York: Springer Open, 2017. p. 569-641.

DIHL, B. Após demissão de médicos, prefeitura prevê suspender cirurgias na Santa Casa de Santana do Livramento a partir desta sexta. **GZH**, Porto alegre, 21 jul. 2022. Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/saude/noticia/2022/07/apos-demissao-de-medicos-prefeitura-preve-suspender-cirurgias-na-santa-casa-de-santana-do-livramento-a-partir-desta-sexta-cl5vdnv5o007h016v414v11n0.html>. Acesso em: 13 out. de 2023.

DONG, S. Pastoralism in the World. *In*: DONG, S.; KASSAM, K. S.; TOURRAND, J. F.; BOONE, R.B. (Org.) **Building Resilience of Human-Natural Systems of Pastoralism in the Developing World: Interdisciplinary Perspectives**. New York: Springer, 2016.

DONG, S.; KASSAM, K.S.; TOURRAND, J. F.; BOONE, R. B. (Org.) **Building Resilience of Human-Natural Systems of Pastoralism in the Developing World: interdisciplinary perspectives**. New York: Springer, 2016.

EL-FATTAL, L.; SÁNCHEZ, Andrés. Linking Human Health and Well-Being to Changing Rural Agro-Ecosystems. *In*: CHARRON, Dominique F. (Org.) **Ecohealth Research in Practice: Innovative Applications of a Ecosystem Approach to Health: Insight and Innovation in Development**. New York: Springer and Ottawa, Canada: International Development Research Centre. 2012.

EMBRAPA GADO DE LEITE. Fenômeno “La Niña” pode provocar chuvas irregulares em algumas regiões do Brasil. **Notícias**, Brasília, 2020. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/57090530/fenomeno-la-nina-pode-provocar-chuvas-irregulares-em-algumas-regioes-do->

HARRISON, S. *et al.* EcoHealth and One Health: A theory-focused review in response to calls for convergence. **Environ Int**, [S.l.], n. 32:105058, nov. 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31473414/>. Acesso em 23 dez. 2023.

HRUSKA, T. *et al.* *Rangelands as Social–Ecological Systems*. In: BRISKE, David D. (Org.). **Rangeland Systems: Processes, Management and Challenges**. Springer Open, 2017. p. 263-302.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA/NOTÍCIAS.

Compreendendo o território através de suas articulações. 2017 Disponível em:

[INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Divisão do Brasil em mesorregiões e microrregiões geográficas/IBGE**. Departamento de Geografia. Rio De Janeiro: IBGE, Coordenação de Geografia. 1990. ISBN: 2408456300. Acesso em:](https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/10542-compreendendo-o-territorio-atraves-de-suas-articulacoes#:~:text=As%20Regi%C3%B5es%20Geogr%C3%A1ficas%20Imediatas%20correspondem,e%20presta%C3%A7%C3%A3o%20de%20servi%C3%A7os%20p%C3%ABlicos. Acesso em: 27 set. 2022.</p>
</div>
<div data-bbox=)

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Divisão regional do Brasil em regiões geográficas imediatas e regiões geográficas intermediárias**. Rio De Janeiro: IBGE, Coordenação de Geografia. 2017. ISBN: 9788524044182.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Santana do Livramento**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/santana-do-livramento/panorama>. Acesso em: 20 jan. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA/PESQUISA AGRÍCOLA MUNICIPAL – IBGE/PAM. **Informações sobre culturas temporárias**. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1612>. Acesso em: 25 fev. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA/PESQUISA PECUÁRIA MUNICIPAL – IBGE/PPM. **Efetivo de rebanhos por tipo de rebanho**. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/3939>. Acesso em: 12 fev. 2024.

INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL – INSS. **Auxílio por incapacidade temporária**. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/inss/pt-br/direitos-e-deveres/beneficios-por-incapacidade/auxilio-por-incapacidade-temporaria>. Acesso em: 05 dez. 2023.

INSTITUTO RIO GRANDENSE DO ARROZ - IRGA. **Outono ainda com irregularidades das chuvas sobre o Rio Grande do Sul**. 2023. Disponível em: <https://irga.rs.gov.br/outono-ainda-com-irregularidade-das-chuvas-sobre-o-rio-grande-do-sul>. Acesso em: 05 nov. 2023.

KERR, Rachel Bezner et al. Growing Healthy Communities: Farmer Participatory Research to Improve Child Nutrition, Food Security, and Soils in Ekwendeni, Malawi. In: CHARRON,

Dominique F. (Org.) **Ecohealth Research in Practice: Innovative Applications of a Ecosystem Approach to Health: insight and innovation in development.** New York: Springer and Ottawa, Canada: International Development Research Centre. 2012.

KAUFFMAN J. B; PYKE D. A. Range ecology, global livestock influences. *In*: Levin S, editor. **Encyclopedia of biodiversity**, 5. New York, NY: Academic Press; 2001. pp. 33–52.

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

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**, [S.l.], v. 28, p.205-241, 2003. Disponível em: <https://www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev.energy.28.050302.105459>. Acesso em: 29 set. 2021.

LEIBLER J.H., OTTE J., ROLAND-HOLST D., PFEIFFER D.U., SOARES M. R, RUSHTON J., GRAHAM J.P., SILBERGELD E. K. Industrial food animal production and global health risks: exploring the ecosystems and economics of Avian Influenza. **Ecohealth**, [S.l.], v.6, n.1, p.58-70, mar. 2009.

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**, [S.l.], n.12:358, 16 may 2012. Disponível em: <https://bmcpublikealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2458-12-358>. Acesso em: 20 dez. 2023.

LITRE, G. **Os gaúchos e a Globalização: Vulnerabilidade e adaptação da pecuária familiar no Pampa do Uruguai, Argentina e Brasil.** 2010. 470f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável) – Universidade de Brasília, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável, Brasília, 2010.

LITRE, G.; BURSZTYN, M. Percepções e adaptação aos riscos climáticos e socioeconômicos na pecuária familiar do bioma Pampa. **Ambiente & Sociedade**. São Paulo v. 28, n. 3. p. 55-80. jul.-set. 2015.

LUSSANI, M.A. **RS comemora dois anos de zona livre de aftosa sem vacinação com abertura de novos mercados: Certificação atrai missões de diversos países.** 2023. Disponível em: <https://estado.rs.gov.br/rs-comemora-dois-anos-de-zona-livre-de-aftosa-sem-vacinacao-com-abertura-de-novos-mercados#:~:text=A1%C3%A9m%20do%20Rio%20Grande%20do,certifica%C3%A7%C3%A3o%20internacional%20h%C3%A1%2016%20anos>. Acesso em: 20 dez. 2023.

LUSSANI, M.A. **Programa Sentinela, da Secretaria da Agricultura, completa três anos em junho.** 2023. Disponível em: <https://www.estado.rs.gov.br/programa-sentinela-da-secretaria-da-agricultura-completa-tres-anos-em->

MINISTÉRIO DA PREVIDÊNCIA SOCIAL: Instituto Nacional do Seguro Social – INSS. **Auxílio por Incapacidade Temporária**. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/inss/pt-br/direitos-e-deveres/beneficios-por-incapacidade/auxilio-por-incapacidade-temporaria>. 11 de ago. de 2023.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Cobertura da Atenção Básica**. 2021. Disponível em: <https://egestorab.saude.gov.br/paginas/acessoPublico/relatorios/relHistoricoCoberturaAB.xhtml;jsessionid=Oh206MgfnUZ+mFWPDJERIkD5>. Acesso em: 18 out. de 2023.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. **Luz Para Todos completa 15 anos com 16 milhões de brasileiros beneficiados: 3,4 milhões de ligações foram realizadas no País desde sua criação**. 2018. Disponível em: https://antigo.mme.gov.br/web/guest/todas-as-noticias/-/asset_publisher/pdAS9IcdBICN/content/luz-para-todos-completa-15-anos-com-16-milhoes-de-brasileiros-beneficiados-1?inheritRedirect=false&redirect=http%3A%2F%2Fantigo.mme.gov.br%2Fweb%2Fguest%2Ftodas-as-noticias%3Fp_p_id%3D101_INSTANCE_pdAS9IcdBICN%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dnormal%26p_p_mode%3Dview%26p_p_col_id%3Dcolumn-1%26p_p_col_count%3D1%26_101_INSTANCE_pdAS9IcdBICN_cur%3D30%26_101_INSTANCE_pdAS9IcdBICN_keywords%3D%26_101_INSTANCE_pdAS9IcdBICN_advancedSearch%3Dfalse%26_101_INSTANCE_pdAS9IcdBICN_delta%3D30%26p_r_p_564233524_resetCur%3Dfalse%26_101_INSTANCE_pdAS9IcdBICN_andOperator%3Dtrue. Acesso em: 13 out. de 2023.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE E MUDANÇA DO CLIMA. **Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade**. Disponível em: <https://www.gov.br/icmbio/pt-br/acesso-a-informacao/institucional/o-instituto>. Acesso em: 18 jul. de 2023.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE E MUDANÇA DO CLIMA. **Pampa: conhecimentos e descobertas sobre um bioma brasileiro**. 2015. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/biomas/pampa>. Acesso em: 18 set. de 2022.

MOREIRA, J. G.. **Transformações produtivas no Pampa brasileiro: as mudanças na bovinocultura de corte diante do avanço da soja**. 2019. 111 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) – Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019.

NABINGER, C. et al. Produção Animal com base no campo nativo: aplicações de resultados de pesquisa. *In*: PILLAR, Valério De Patta; MÜLLER, Sandra Cristina; CASTILHOS, Zélia Maria de Souza; JACQUES, Aino Victor Ávila (Org.). **Campos Sulinos : conservação e uso sustentável da biodiversidade**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2009. p. 175-198.

NABINGER, C.; MORAES, A.; MARASCHIN, G.E. Campos in Southern Brazil. *In*: LEMAIRE, G.; HODGSON J.G.; MORAES, A; MARASCHIN G (eds.). **Grassland ecophysiology and grazing ecology**. Wallingford: CABI Publishing, 2000. p. 355-376.

Novos Cadernos NAEA, Belém, v. 21, n.2, p. 33-56, maio-ago 2018, ISSN 2179-7536.

Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/ncn/article/view/5275>. Acesso em: 23 de fev. de 2021

OLIVEIRA, L. V.. **Desempenho animal, características da carcaça e físico-químicas da carne de novilhos de corte produzidos em sistemas pastoris naturais com ou sem aporte de insumos no bioma Pampa**. 282f. Tese (Doutorado em Zootecnia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Agronomia, Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, Porto Alegre, 2017.

ONE HEALTH COMMISSION. **What is one Health?** Disponível em:

https://www.onehealthcommission.org/en/why_one_health/what_is_one_health/. Acesso em: 03 de ago. 2020.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **O que são as mudanças climáticas?** Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/175180-o-que-s%C3%A3o-mudan%C3%A7as-clim%C3%A1ticas>. Acesso em: 30 out. 2022.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Maning public health risks at the human-animal-environment interface**. 2020. Disponível em:

<https://doi.org/10.1016/j.onehlt.2020.100123>. Acesso em: 03 de jul. 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Stop using antibiotics in healthy animals to prevent the spread of antibiotic resistance**. 2017. Disponível em:

<https://www.who.int/news-room/detail/07-11-2017-stop-using-antibiotics-in-healthy-animals-to-prevent-the-spread-of-antibiotic-resistance>. Acesso em: 8 out. 2021.

OTTE, J. et al. **Industrial Livestock Production and Global Health Risks : Research Report**. 2007. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/43521028_Industrial_livestock_production_and_global_health_risks. Acesso em: 15 de jan. 2020.

OROZCO, F.A.; COLE, D. C. Tackling Challenges to Farmers' Health and Agro-Ecosystem Sustainability in Highland Ecuador. *In: CHARRON, D. F. (Org.) Ecohealth Research in Practice: Innovative Applications of a Ecosystem Approach to Health , Insight and Innovation in Development*. New York: Springer and Ottawa, Canada: International Development Research Centre. 2012.

PEREIRA, V. C.. Elementos para pensar a contribuição do Desenvolvimento Rural para a conservação do bioma Pampa. **Mundo Agrario**, v. 15, n. 28, 2014. Universidad Nacional de La Plata-Argentina.

PILLAR, V. P.; ANDRADE, B. Ott; DADALT, L. Serviços Ecológicos. *In: PILLAR, V. P.; LANGE, O. (Org.). Os Campos do Sul*. Porto Alegre: Rede Campos Sulinos, UFRGS, 2015. p. 123-132.

PINTO, L. F.; GIOVANELLA, L. Do Programa à Estratégia Saúde da Família: expansão do acesso e redução das internações por condições sensíveis à atenção básica (ICSAB). **Ciência & Saúde Coletiva**, v.23 n.6 p. 1903-1913, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018236.05592018>. Acesso em: 30 de out. 2022.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE E INSTITUTO INTERNACIONAL DE PESQUISA PECUÁRIA. 2020. **Prevenindo a próxima pandemia: Doenças zoonóticas e como quebrar a cadeia de transmissão**. Nairobi, Quênia: UNEP. <https://www.unenvironment.org/news-and-stories/press-release/unite-human-animal-and-environmental-health-prevent-next-pandemic-un>. Acesso em: 08 jun. de 2021.

READ, N. **Rural stress and the Clergy**. Stoneleigh Park: RSIN, 1995.

REID, R. S.; GALVIN, K. A.; KRUSKA, R. S. Global significance of extensive grazing lands and pastoral societies: An Introduction. *In: GALVIN, K.A. et al. Fragmentation in semi-arid and arid landscapes: Consequences for human and natural systems*, eds. 1–24, Springer. 2008.

REID, R. S., FERNANDEZ-GIMENEZ, M. E.; GALVIN, K. A. Dynamics and resilience of *rangelands* and pastoral peoples around the globe. **Annual Review of Environment and Resources**, [S.l.], n. 39, p. 217–242, 2014.

RIBEIRO, C. M. O modo de vida dos pecuaristas familiares no Pampa brasileiro. *In: WAQUIL, P. D.; MATTE, A., NESKE, M. Z.; BORBA, M. F. (Org.). Pecuária familiar no Rio Grande do Sul: história, diversidade social e dinâmicas de desenvolvimento*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2016. (Série Estudos Rurais).

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa Social: métodos e técnicas**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2017.

RIO GRANDE DO SUL. [Constituição (1989)]. **Constituição do Estado do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Assembléia Legislativa do Estado do Rio Grande do Sul, 1995. Disponível em: <http://www2.al.rs.gov.br/dal/LinkClick.aspx?fileticket=WQdIfqNoXO4%3D&tabid=3683&>. Acesso em: 20 ago. 2022.

RIO GRANDE DO SUL. SECRETARIA DA COORDENAÇÃO E PLANEJAMENTO (SCP). **Atlas Socioeconômico do Estado do Rio Grande do Sul**. 7. ed. Porto Alegre, 2022.

SANT'ANNA, D. M.. Atividades produtivas. *In: BENCKE, G. A.; CHOMENKO, L. (Org.) Nosso Pampa desconhecido*. Porto Alegre: Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, 2016. p. 169-189.

SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE DE SANTANA DO LIVRAMENTO. **Plano Municipal de Saúde 2022-2025**. Santana do Livramento. 2021.

SEAPDR. **Secretaria da Agricultura completa 88 anos: Uma história que se mistura com a história da produção do Rio Grande do Sul**. Rio Grande do Sul. 2023. Disponível em: <https://www.agricultura.rs.gov.br/secretaria-da-agricultura-completa-88-anos> . Acesso em: 16 de mar. 2024.

SEAPDR. **Rio Grande do Sul é oficialmente zona livre de aftosa sem vacinação.** Rio Grande do Sul. 2020. Disponível em: <https://www.estado.rs.gov.br/rio-grande-do-sul-e-oficialmente-zona-livre-de-aftosa-sem-vacinacao>. Acesso em: 20 ago. de 2022.

SEAPDR. **Secretaria da agricultura reestrutura departamentos de defesa animal e vegetal.** 2021. Disponível em: <https://estado.rs.gov.br/secretaria-da-agricultura-reestrutura-departamentos-de-defesa-animal-e-vegetal>. Acesso em: 20 ago. de 2022.

SILVA, J.L.S da. *et al.* Avaliação da vulnerabilidade dos recursos hídricos subterrâneos da bacia hidrográfica do rio Santa Maria, RS. *In:* SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS, 15., 2003, Curitiba. **Anais [...].** Curitiba, 2003. Disponível em: <https://anais.abrhidro.org.br/job.php?Job=11935>. Acesso em: 10 de fev. 2022.

SILVA, M. N. **A face espúria de um grão dourado:** impactos socioambientais da expansão da soja em Jaguarão, RS. 2018. 133 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Territorial e Sistemas Agroindustriais) – Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Territorial e Sistemas Agroindustriais, Faculdade de Administração e Turismo e Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2018.

SILVEIRA, D. T.; CÓRDOVA, F. P.. Pesquisa Científica. *In:* GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. (org.) **Métodos de pesquisa.** UFRGS. Porto Alegre, 2009.

STAUDT, B.. **Avaliação do risco de contaminação das águas subterrâneas nos municípios de Sidrolândia (MS) e São Francisco de Assis (RS).** 2023. 323f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Porto Alegre, 2023.

STEIGLEDER, A.M. A proteção jurídica do bioma Pampa. *In:* FILHO, Althen Teixeira; WINCKLER, Lilian Terezinha (org.). **Congresso sobre o bioma Pampa: Reunindo saberes, 1.** Pelotas: Editora UFPel. 2020. p. 177-196.

STROUD, C.. **One Health: A Ray of Hope for the Future.** 2017. Disponível em: https://www.onehealthcommission.org/documents/filelibrary/homepage_images/One_Health_A_Ray_of_Hope_w_updated_1_16166C72ED39A.pdf.

VARGAS, L. et al. Buva (*Conyza Bonariensis*) Resistente ao *glyphosate* na região Sul do Brasil. **Planta Daninha.** Viçosa-MG, v. 25, n. 3, p. 573-578, 2007.

VASQUES, P. F.. **O uso lícito e econômico da reserva legal com atividade pastoril sustentável no bioma Pampa.** 2022. 60f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Direito) – Universidade Federal do Pampa, Santana do Livramento, 2022.

VÉLEZ- MARTIN, E. *et al.* Conversão e Fragmentação. *In:* PILLAR, V. P.; LANGE, O. (Org.). **Os Campos do Sul.** Porto Alegre: Rede Campos Sulinos, UFRGS, 2015. p. 123-132.

WAQUIL, P. D.; MATTE, A.; NESKE, M. Z.; BORBA. M. F.. **Pecuária familiar no Rio Grande do Sul:** história, diversidade social e dinâmicas de desenvolvimento. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2016. (Série Estudos Rurais).

WEBB, J. C. *et al.* Transformative learning for a sustainable and healthy future through ecosystem approaches to health: insights from 15 years of co-designed ecohealth teaching and learning experiences. **The Lancet Planetary Health**, [S.l.], v.7. p. 86-96, 2023. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(22\)00305-9](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(22)00305-9).

WEBB, Jena C. *et al.* Tools for Thoughtful Action: the role of ecosystem approaches to health in enhancing public health. **Can J Public Health**, n. 101, p. 439–441, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1007/BF03403959>.

WINCKLER, L. T; MAHLER, J.O cadastro ambiental rural no Bioma Pampa. *In:* FILHO, A. T.; WINCKLER, L. T. (org.). **Congresso sobre o bioma Pampa: Reunindo saberes, 1.** Pelotas: Editora UFPel. 2020. p. 177-196.

WORLD BANK. **People, pathogens and our planet: The economics of one health.** Washington DC: The World Bank. 2012. V. 2. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10986/11892>. Acesso em: 25 set. de 2020.

ZINSSTAG, J.. Convergence of EcoHealth and One Health. **EcoHealth** , v. 9, n.4, p.371–373, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10393-013-0812-z>. Acesso em: 03 de out. 2020.

ZINSSTAG, J. *et. al.* Mainstreaming One Health. **EcoHealth**, n. 9, p. 107-110, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10393-012-0772-8>. Acesso em: 30 set. de 2020.

APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA COM REPRESENTANTES DE INSTITUIÇÕES

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO RURAL
Roteiro de Entrevista – Inter-relações entre saúde Humana, animal e ambiental no Pampa brasileiro
Juliana Gomes Moreira – Doutoranda PGDR/UFRGS
Paulo Dabdab Waquil - Orientador

Data: ____/____/____
 Nome do (a) entrevistado: _____
 Idade: _____
 Telefone: _____
 Organização onde atua: _____
 Cargo: _____
 Tempo de atuação: _____

PARTE 1 – PERCEPÇÃO DAS CONDIÇÕES DE SAÚDE E DOENÇA DOS RECURSOS HUMANOS EMPREGADOS NAS ATIVIDADES AGRÍCOLAS

1. Quais mudanças percebidas pela instituição, por você aqui representada, no tipo de mão de obra empregada nas atividades agrícolas nos últimos 15 anos?
 - 1.1 Aumento ou diminuição de mão de obra familiar?
 - 1.1.1 Entre quais grupos sociais²⁰ observou mais transformações? Quais?
 - 1.2 Aumento ou diminuição de mão de obra contratada?
 - 1.1.2 Entre quais grupos sociais observou mais transformações? Quais?
2. Quais mudanças percebidas pela instituição, por você aqui representada, na faixa etária entre a mão de obra familiar nos últimos 15 anos?
 - 2.2 Entre quais grupos sociais observou mais transformações?
3. Quais mudanças percebidas pela instituição, por você aqui representada, na faixa etária entre a mão de obra contratada nos últimos 15 anos?
 - 3.1 Entre quais grupos sociais observou mais transformações?
4. A instituição, por você aqui representada, percebeu mudanças no número de casos de afastamento de trabalhadores rurais por questões de saúde?
 - 4.1 Se sim, quais doenças (ou ferimentos) estão entre os principais motivos de afastamento?
 - 4.1.2 Dentre as doenças acima citadas, em quais grupos sociais elas são mais comuns?
5. A instituição, por você aqui representada, percebeu um aumento no número de casos de depressão ou doenças relacionadas ao stress, por exemplo, nos últimos 15 anos?
 - 5.1 Se sim, a que atribui esse aumento?

²⁰ Pecuaristas Tradicionais; Agricultores; Pecuaristas Familiares

6. A instituição, por você aqui representada, tem conhecimento de casos de intoxicação causada por produtos veterinários?
 - 6.1 Se sim, tem uma estimativa do número de casos nos últimos 15 anos?
7. A instituição, por você aqui representada, tem conhecimento de casos de intoxicação causada por agrotóxicos?
 - 7.1 Se sim, tem uma estimativa do número de casos nos últimos 15 anos?
8. Quais mudanças percebidas pela instituição, por você aqui representada, nas condições de acesso à saúde humana nos últimos 15 anos?

PARTE 2 – PERCEPÇÃO DAS CONDIÇÕES DE SAÚDE E DOENÇA DOS ANIMAIS NOS SISTEMAS PRODUTIVOS

1. A instituição, por você aqui representada, percebeu maior intensificação nos sistemas produtivos nos últimos 15 anos?
 - 1.1 Se sim, a que atribui essa intensificação?
 - 1.2 Se sim, na percepção dessa instituição, por você aqui representada, foi predominantemente com base em pastagem natural ou em pastagens cultivadas?
 - 1.3 Se sim, quais os reflexos nas condições de saúde e doença dos animais?
2. Quais mudanças percebidas pela instituição, por você aqui representada, nos sistemas de criação nos últimos 15 anos?
 - 2.2 A que atribui essas mudanças?
3. Na percepção da instituição, por você aqui representada, quais as transformações nas condições sanitárias dos animais nos últimos 15 anos?
4. A instituição, por você aqui representada, tem conhecimento de como eram as condições sanitárias dos animais até o início dos anos 2000?
5. Na percepção da instituição, por você aqui representada, quais as transformações nas condições de saúde dos animais nos últimos 15 anos?
6. A instituição, por você aqui representada, tem conhecimento de como eram as condições de saúde dos animais até o início dos anos 2000?

PARTE 3 – CARACTERÍSTICAS DAS CONDIÇÕES AMBIENTAIS NAS PROPRIEDADES E A PERCEPÇÃO SOBRE AS CONDIÇÕES DE SAÚDE E DOENÇA NO MEIO AMBIENTE

1. Na percepção da instituição, por você aqui representada, quais as transformações na saúde das pastagens naturais?
2. Na percepção da instituição, por você aqui representada, houve um aumento de espécies invasoras na propriedade (animais ou vegetais) nos últimos 15 anos?
 - 2.2 Se sim, quais?
 - 2.3 Há alguma estratégia por parte da instituição para lidar com o aumento dessas espécies?
3. Quais mudanças percebidas pela instituição, por você aqui representada, na qualidade do solo nas áreas de campo nativo; campo nativo melhorado; agricultura?
4. Quais mudanças percebidas pela instituição, por você aqui representada, no acesso à água nos últimos 15 anos?

5. Quais mudanças percebidas pela instituição, por você aqui representada, na qualidade da água nos últimos 15 anos?
6. Quais mudanças percebidas pela instituição, por você aqui representada, na paisagem do Pampa nos últimos 15 anos?
7. Na percepção da instituição, por você aqui representada, houve maior incidência de eventos climáticos severos (seca prolongada; chuvas irregulares; tempestades; frio ou calor mais extremo) nos últimos 15 anos?
 - 7.1 Se sim, como esses eventos afetam as atividades produtivas presentes no Pampa?
 - 7.1.1 Há alguma estratégia por parte da instituição para lidar com os efeitos de eventos climáticos severos?
 - 7.2 Se sim, essa instituição, por você aqui representada, percebe ligação de eventos climáticos severos com as mudanças climáticas?

PARTE 4 – PERCEPÇÃO SOBRE SAÚDE E AS INTER-RELAÇÕES ENTRE SAÚDE HUMANA, ANIMAL E AMBIENTAL NO AMBIENTE RURAL

1. Na sua percepção, qual o significado de saúde para esta instituição?
2. Na sua percepção, qual é o papel da instituição em relação à promoção da saúde:
 - 2.1 Humana:
 - 2.2 Animal:
 - 2.3 Ambiental:
3. Na sua percepção, quais as mudanças nas iniciativas da instituição relacionadas à promoção da saúde (humana; animal; ambiental) nas atividades agrícolas nos últimos 15 anos?
4. Na sua percepção, as mudanças foram por demandas dos produtores ou do Estado?
 - 4.1 Se foi uma demanda dos produtores, como foi construído esse diálogo?
 - 4.2 Se foi uma demanda do Estado, como se deu o processo de implementação?
5. Na sua percepção, para esta instituição como a saúde humana, animal e ambiental se inter-relacionam no ambiente rural?
6. Na sua percepção, a instituição mantém um diálogo estreito com outras instituições ligadas à saúde humana, animal ou ambiental?
 - 6.1 Se sim, como essa proximidade foi construída?
 - 6.2 Se não, você a pensa que um diálogo mais próximo traria benefícios para a saúde humana, animal e ambiental?

APÊNDICE B – ROTEIRO DE ENTREVISTA COM PECUARISTAS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO RURAL
Roteiro de Entrevista – Inter-relações entre saúde Humana, animal e ambiental no Pampa brasileiro
 Juliana Gomes Moreira – Doutoranda PGDR/UFRGS
 Paulo Dabdab Waquil - Orientador

Data: ____/____/____

Nome do (a) entrevistado: _____

Se considera: ()Pecuarista Tradicional ()Agricultor ()Pecuarista Familiar

Outro: _____

Idade: _____

Município: _____

Telefone: _____

Há quanto tempo reside no Local: _____

Distância do perímetro urbano: _____

Área total onde desenvolve as atividades produtivas: _____

Área arrendada: _____ Atividades: _____

Área própria: _____ Atividades: _____

PARTE 1 – CARACTERÍSTICAS DOS RECURSOS HUMANOS EMPREGADOS NA ATIVIDADE E A PERCEPÇÃO DAS CONDIÇÕES DE SAÚDE E DOENÇA

1. Quantas pessoas da família vivem e trabalham na propriedade?
 - 1.1 Quais as idades dessas pessoas?
 - 1.2 Quantas delas, ou o senhor (a) já precisou se afastar do trabalho por questões de saúde?
 - 1.3 Que tipo de problemas de saúde tiveram?
2. Quantos empregados trabalham na propriedade?
 - 2.1 Quais idades dessas pessoas?
 - 2.2 Quantas delas já precisou se afastar do trabalho por questões de saúde?
 - 2.3 Que tipo de problemas de saúde tiveram?
3. Na época de seus pais e avós quais doenças eram mais comuns entre as pessoas “em campanha”?
4. E quanto aos acidentes de trabalho, quais os mais comuns que o senhor vê?
 - 4.1 O senhor percebeu que mudaram os tipos de acidentes de trabalho nos últimos 15 anos, em função do crescimento do uso de máquinas?
5. O senhor percebeu um aumento nos casos de depressão ou doenças relacionadas ao stress, por exemplo, nos últimos 15 anos?
 - 5.1 Se sim, por que o senhor acha que aumentaram os casos?
6. O senhor tem conhecimento de casos de intoxicação causada por produtos veterinários?
 - 6.1 Se sim, quantos casos o senhor soube nos últimos 15 anos?
7. O senhor tem conhecimento de casos de intoxicação por agrotóxicos?
 - 7.1 Se sim, quantos casos o senhor soube nos últimos 15 anos?
8. O Senhor (a) percebeu melhora ou piora nas condições de acesso à saúde nos últimos 15 anos?

PARTE 2 – CARACTERÍSTICAS DA ATIVIDADE PECUÁRIA DESENVOLVIDA NA PROPRIEDADE E CONDIÇÕES DE SAÚDE E DOENÇA NOS ANIMAIS

1. Qual o seu sistema produtivo?
() Extensivo () Semi-intensivo () Intensivo
2. Sempre foi esse sistema ou o senhor (a) mudou em algum momento?
2.1 Se sim, qual era e qual é atualmente e por que mudou?
3. Se houve intensificação foi com base em pastagem natural ou em pastagens cultivadas?
4. Qual o tipo de sistema de criação?
() Cria () Recria () Cria/engorda () Ciclo Completo () Terminação
() Recria e Terminação
4.1 Sempre foi esse sistema ou o senhor (a) mudou em algum momento?
4.2 Se sim, qual era e qual é atualmente e por que mudou?
5. Como eram as condições sanitárias dos animais na época dos seus pais e avós?
6. Quais as principais mudanças nas exigências sanitárias para os animais nos últimos 15 anos?
7. Quais as principais mudanças nas condições sanitárias dos animais nos últimos 15 anos?
8. Quais as principais mudanças nas condições de saúde dos animais nos últimos 15 anos?

PARTE 3 – CARACTERÍSTICAS DAS CONDIÇÕES AMBIENTAIS DA PROPRIEDADE E A PERCEPÇÃO SOBRE AS CONDIÇÕES DE SAÚDE E DOENÇA NO MEIO AMBIENTE

1. O senhor (a) manteve a mesma área de campo natural nos últimos 15 anos?
1.1 Se sim, por quê?
1.2 Se não, por quê?
2. Percebeu aumento de espécies invasoras na propriedade (animais ou vegetais) nos últimos 15 anos?
2.4 Se sim, quais?
2.5 Quais estratégias adotou para lidar com o aumento dessas espécies?
3. Quais mudanças o senhor (a) percebeu na qualidade do solo nas áreas de campo nativo; campo nativo melhorado; agricultura na propriedade?
4. Quais mudanças o senhor (a) percebeu no acesso à água nos últimos 15 anos?
5. Quais mudanças o senhor (a) percebeu na paisagem do Pampa nos últimos 15 anos?
6. O senhor (a) percebeu maior incidência de eventos climáticos severos (seca prolongada; chuvas irregulares; tempestades; frio ou calor mais extremo) nos últimos 15 anos?
6.1 Se sim, como esses eventos vem afetando as suas atividades produtivas?
6.1.1 Se sim, quais estratégias o senhor adota para lidar com os efeitos de eventos climáticos severos?

7.2 Se sim, o senhor (a) percebe ligação de eventos climáticos severos com as mudanças climáticas?

PARTE 4 – PERCEPÇÃO SOBRE AS INTER-RELAÇÕES ENTRE SAÚDE HUMANA, ANIMAL E AMBIENTAL

1. Como o senhor (a) compreende as inter-relações entre saúde humana, dos animais e do ambiente?
2. Como o senhor (a) percebe o diálogo entre produtor e instituições de saúde, seja de saúde humana, animal ou ambiental?
3. O senhor (a) tem conhecimento de alguma política pública ou programa da iniciativa privada que contemple essa três dimensões de forma conjunta?
 - 3.1 Se sim, qual?
 - 3.2 Se não, pensa que seria importante ter uma política ou programa que contemple essas três dimensões de forma conjunta?
 - 3.2.1 Se sim, quais os principais benefícios o senhor (a) imagina que traria para a saúde?

ANEXO 1 – FICHA DE INVESTIGAÇÃO PARA SUSPEITA DE INTOXICAÇÃO EXÓGENA



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA SAÚDE
ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE



SINAN
SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO
INTOXICAÇÃO EXÓGENA
FICHA DE INVESTIGAÇÃO

Nº

Caso suspeito: todo aquele indivíduo que, tendo sido exposto a substâncias químicas (agrotóxicos, medicamentos, produtos de uso doméstico, cosméticos e higiene pessoal, produtos químicos de uso industrial, drogas, plantas, alimentos e bebidas), apresente sinais e sintomas clínicos de intoxicação e/ou alterações laboratoriais provavelmente ou possivelmente compatíveis.

Dados Gerais	1 Tipo de Notificação 2 - Individual	
	2 Agravado/doença <b style="text-align: center;">INTOXICAÇÃO EXÓGENA	3 Data da Notificação
	4 UF 5 Município de Notificação	6 Código (CID10) <b style="text-align: center;">T 65.9
Notificação Individual	6 Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora) 7 Data dos Primeiros Sintomas	
	8 Nome do Paciente 9 Data de Nascimento	
	10 (ou) Idade 11 Sexo 12 Gestante 13 Raça/Cor	
Dados de Residência	14 Escolaridade	
	15 Número do Cartão SUS 16 Nome da mãe	
	17 UF 18 Município de Residência 19 Distrito	
	20 Bairro 21 Logradouro (rua, avenida,...) 22 Código (IBGE)	
	22 Número 23 Complemento (apto., casa, ...) 24 Geo campo 1	
	25 Geo campo 2 26 Ponto de Referência 27 CEP	
28 (DDD) Telefone 29 Zona 30 País (se residente fora do Brasil)		
Dados Complementares do Caso		
Antecedentes Epidemiológicos	31 Data da Investigação 32 Ocupação	
	33 Situação no Mercado de Trabalho	
Dados da Exposição	34 Local de ocorrência da exposição	
	35 Nome do local/estabelecimento de ocorrência 36 Atividade Econômica (CNAE)	
	37 UF 38 Município do estabelecimento 39 Distrito	
40 Bairro 41 Logradouro (rua, avenida, etc. - endereço do estabelecimento)		
42 Número 43 Complemento (apto., casa, ...) 44 Ponto de Referência do estabelecimento 45 CEP		
46 (DDD) Telefone 47 Zona de exposição 48 País (se estabelecimento fora do Brasil)		

Dados da Exposição	49	Grupo do agente tóxico/Classificação geral				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
		01. Medicamento 05. Raticida 09. Produto químico de uso industrial 13. Alimento e bebida	02. Agrotóxico: uso agrícola 06. Produto veterinário 10. metal 14. Outro	03. Agrotóxico/uso doméstico 07. Produto de uso Domíliciar 11. Drogas de abuso 99. Ignorado	04. Agrotóxico/uso saúde pública 08. Cosmético/higiene pessoal 12. Planta tóxica								
	50	Agente tóxico (informar até três agentes) Nome Comercial/popular		Princípio Ativo									
		1 - _____		1 - _____									
		2 - _____		2 - _____									
		3 - _____		3 - _____									
Dados do Atendimento	51	Se agrotóxico, qual a finalidade da utilização				<input type="checkbox"/>							
		1. Inseticida 6. Preservante para madeira	2. Herbicida 7. Outro	3. Carrapaticida 8. Não se aplica	4. Raticida 9. Ignorado								
	52	Se agrotóxico, quais as atividades exercidas na exposição atual				1ª Opção: <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
		01- Diluição 02- Pulverização 03- Tratamento de sementes 04- Armazenagem	05- Colheita 06- Transporte 07- Desinsetização 08- Produção/formulação	09- Outros 10- Não se aplica 99- Ignorado		2ª Opção: <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
						3ª Opção: <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
	53	Se agrotóxico de uso agrícola, qual a cultura/lavoura											
	54	Via de exposição/contaminação				1ª Opção: <input type="checkbox"/>							
		1- Digestiva 2- Cutânea 3- Respiratória	4- Ocular 5- Parenteral 6- Vaginal	7- Transplacentária 8- Outra 9- Ignorada		2ª Opção: <input type="checkbox"/>	3ª Opção: <input type="checkbox"/>						
	55	Circunstância da exposição/contaminação				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
		01- Uso Habitual 06- Erro de administração 11- Tentativa de aborto	02- Acidental 07- Automedicação 12- Violência/homicídio	03- Ambiental 08- Abuso 13- Outra: _____	04- Uso terapêutico 09- Ingestão de alimento ou bebida	05- Prescrição médica inadequada 10- Tentativa de suicídio 99- Ignorado							
	56	A exposição/contaminação foi decorrente do trabalho/ocupação?		<input type="checkbox"/>	57	Tipo de Exposição							
		1 - Sim	2 - Não	9 - Ignorado		1 - Aguda - única	2 - Aguda - repetida	3 - Crônica	<input type="checkbox"/>				
						4 - Aguda sobre Crônica	9 - Ignorado						
Dados do Caso	58	Tempo Decorrido entre a Exposição e o Atendimento				<input type="checkbox"/>							
				1 - Hora	2 - Dia	3 - Mês	4 - Ano	9 - Ignorado					
	59	Tipo de atendimento		<input type="checkbox"/>	60	Houve hospitalização?		<input type="checkbox"/>	61	Data da internação		62	UF
		1 - Hospitalar	2 - Ambulatorial	3 - Domiciliar	4 - Nenhum	9 - Ignorado							
	63	Município de hospitalização		Código (IBGE)	64	Unidade de saúde		Código					
	65	Classificação final				<input type="checkbox"/>							
		1 - Intoxicação confirmada 4 - Outro Diagnóstico	2 - Só Exposição 5 - Síndrome de abstinência	3 - Reação Adversa 9 - Ignorado									
	66	Se intoxicação confirmada, qual o diagnóstico											
							CID - 10	<input type="checkbox"/>					
	67	Critério de confirmação		<input type="checkbox"/>	68	Evolução do Caso		<input type="checkbox"/>					
		1 - Laboratorial 2 - Clínico-epidemiológico	3 - Clínico		1 - Cura sem sequelas 4 - Óbito por outra causa	2 - Cura com sequelas 5 - Perda de seguimento	3 - Óbito por intoxicação exógena 9 - Ignorado						
	69	Data do óbito			70	Comunicação de Acidente de Trabalho - CAT.		<input type="checkbox"/>	71	Data do Encerramento			
					1 - Sim	2 - Não	3 - Não se aplica	9 - Ignorado					
Informações complementares e observações													
Observações:													
Investigador	Município/Unidade de Saúde								Cód. da Unid. de Saúde				
	Nome				Função				Assinatura				