

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EXTENSÃO RURAL**

Letícia Paludo Vargas

**SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS E PRODUÇÃO ANIMAL NO BIOMA
PAMPA: UMA ANÁLISE NA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO
IBIRAPUITÃ**

**Santa Maria, RS
2017**

Leticia Paludo Vargas

**SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS E PRODUÇÃO ANIMAL NO BIOMA PAMPA:
UMA ANÁLISE NA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO IBIRAPUITÃ**

Tese apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Extensão Rural (PPGExR), da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do título de **Doutora em Extensão Rural**.

Orientador: Prof. Dr. Vicente Celestino Pires Silveira

**Santa Maria, RS
2017**

Ficha catalográfica elaborada através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Central da UFSM, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Vargas, Letícia Paludo

Serviços ecossistêmicos e produção animal no Bioma Pampa: uma análise na Área de Proteção Ambiental do Ibirapuitã / Letícia Paludo Vargas.- 2017.
158 p.; 30 cm

Orientador: Vicente Celestino Pires Silveira
Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências Rurais, Programa de Pós-Graduação em Extensão Rural, RS, 2017


1. Bovinocultura 2. Meio ambiente 3. Pagamento por Serviços Ambientais I. Silveira, Vicente Celestino Pires II. Título.

Letícia Paludo Vargas

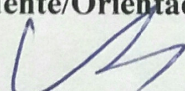
**SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS E PRODUÇÃO ANIMAL NO BIOMA PAMPA:
UMA ANÁLISE NA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO IBIRAPUITÃ**

Tese apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Extensão Rural (PPGExR), da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do título de **Doutora em Extensão Rural**.

Aprovado em 11 de agosto de 2017:



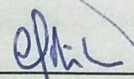
Vicente Celestino Pires Silveira, Dr. (UFSM)
(Presidente/Orientador)



Fernando Luiz Ferreira de Quadros, Dr. (UFSM)



José Geraldo Wizniewsky, Dr. (UFSM)



Cláudio Marques Ribeiro, Dr. (UNIPAMPA)



Lúcio André de Oliveira Fernandes, Dr. (UFPEL)

Santa Maria, RS
2017

Agradecimentos

Uma vez, disseram-me que o momento da escrita da tese é muito solitário. Felizmente, desde que entrei no doutorado, no ano de 2013, sempre tive o apoio, companheirismo e atenção de várias pessoas que acompanharam minha caminhada. Por isso, com o término de mais uma etapa, gostaria de expressar, com algumas palavras, a minha gratidão a todos que contribuíram nessa jornada. Agradeço...

A Deus, por iluminar meus caminhos e pensamentos nesta trajetória, sempre tive confiança em sua onipresente proteção.

Aos meus pais, Elisabete e Eptacio, e ao meu irmão, Rafael, por todo o suporte, paciência e auxílio que deram-me nesta caminhada, pelo incentivo para a sair de casa em busca dos meus sonhos, especialmente no período em que fiquei no doutorado sanduíche na Espanha. Sem a confiança que vocês depositaram em mim, não teria chegado onde cheguei.

Ao meu orientador, Vicente Celestino Pires Silveira, pelo compromisso, seriedade, atenção e valioso auxílio na elaboração deste trabalho. Aproveito a oportunidade para agradecer também por todo o incentivo demonstrado por ocasião da saída para o estágio de doutorado na Espanha.

Aos docentes e discentes do Programa de Pós-Graduação em Extensão Rural (PPGExR), especialmente às amigas Letícia Azevedo, Tatiane Almeida Netto e Jana Rossatto, que sempre estiveram ao meu lado para todas as adversidades, dentro e fora da universidade.

Ao Filipe Xavier, pela colaboração em todas as fases desta tese.

Aos professores Gloria Guzmán e Manuel González de Molina, da Universidad Pablo de Olavide (Sevilla-España), que receberam e supervisionaram-me durante o estágio de doutorado sanduíche na Espanha. Agradeço ainda aos companheiros da turma de 2014 do *Máster en Agricultura Ecológica* pela calorosa acolhida e amigável convivência.

Dedico um agradecimento formal à Capes, que concedeu-me a bolsa no período entre agosto de 2013 a julho de 2017.

À Equipe da Fundação Maronna, pela atenção dada nas visitas às propriedades e por disponibilizar os dados necessários para a realização desta pesquisa.

Finalmente, agradeço aos produtores da Associação de Produtores do Rincão do Vinte e Oito, pela colaboração e paciência ao repassar informações sobre sua forma de vida e sobre a atividade produtiva que desenvolvem com tanto carinho e perseverança, e que contribui para o desenvolvimento sustentável da região.

Uma jornada de mil milhas
começa com um único passo.

(Lao Tsé)

RESUMO

SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS E PRODUÇÃO ANIMAL NO BIOMA PAMPA: UMA ANÁLISE NA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO IBIRAPUITÃ

AUTORA: LETÍCIA PALUDO VARGAS
ORIENTADOR: VICENTE CELESTINO PIRES SILVEIRA

As diversas transformações que vêm ocorrendo nos ecossistemas, e a busca por estratégias para se tentar produzir de maneira ambientalmente sustentável e economicamente viável tornam-se cada vez mais complexas. Diante da importância do tema, a presente tese visa abordar o sistema de produção da bovinocultura de corte, relacionado aos serviços ecossistêmicos, de modo a dar ênfase ao caso da Associação de Produtores do Rincão do Vinte e Oito. Com isso, duas questões emergem como problemas de pesquisa: De que maneira a produção animal em campo nativo interfere na sustentabilidade dos ecossistemas? E como os serviços ecossistêmicos estão inseridos na dinâmica produtiva e econômica dos produtores rurais? A tese tem como principal objetivo analisar os serviços ecossistêmicos prestados pela bovinocultura de corte e ovinocultura em campo nativo, tendo como referência os produtores da Área de Proteção Ambiental (APA) do Ibirapuitã. Como unidade de análise, foi utilizado o banco de dados do Projeto Aglomerados Urbanos em Áreas Protegidas (Urb-al Pampa), além da realização de um estudo de caso com produtores da Associação. De uma maneira geral, nota-se que os motivos para a continuidade dos associados na produção animal devem-se, em particular, ao tradicionalismo, já que, economicamente, muitos têm o maior percentual da renda advindo da aposentadoria. No âmbito dos serviços ecossistêmicos, nota-se que os produtores não têm um claro entendimento a respeito de como a manutenção dos sistemas de produção pode gerar benefícios, apesar de ter ficado evidente que estão presentes diversos serviços de regulação, provisão, e culturais. A manutenção da produção animal é considerada válida para os produtores, pois acreditam que podem proporcionar o bem-estar para as suas famílias e para o restante da população. Entretanto, apesar de acreditarem que deveriam receber algum tipo de benefício por preservarem o campo nativo, não têm um claro entendimento de como receber remuneração, como no caso do Pagamento por Serviços Ambientais (PSA). Em relação às políticas de PSA, entende-se que a temática deve ser trabalhada de uma maneira mais ampla com os produtores, antes que um programa para o pagamento desses serviços seja criado. Além disso, são necessários novos estudos, de modo que a possibilidade de implantação de medidas de PSA seja efetivamente realizada.

Palavras-chave: Bovinocultura. Meio ambiente. Pagamento por Serviços Ambientais.

ABSTRACT

ECOSYSTEM SERVICES AND ANIMAL PRODUCTION IN THE PAMPA BIOMA: AN ANALYSIS IN THE ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO IBIRAPUITÃ

AUTHOR: LETÍCIA PALUDO VARGAS
ADVISOR: VICENTE CELESTINO PIRES SILVEIRA

The diverser transformations that have been occurring in ecosystems, and the search for strategies in order to attempt to achieve an environmentally sustainable and economically viable production system are becoming increasingly complex. Concerning the importance of the theme, this thesis aims to address the beef cattle production system, with regard to ecosystem services, in order to emphasize the case of the Associação de Produtores do Rincão do Vinte e Oito. Respecting this, two issues emerge as research problems: How does animal production in natural grasslands interfere on the sustainability of ecosystems? And how are ecosystem services embedded in productive and economic dynamics of rural producers? The main objective of the thesis is to analyze the ecosystem services provided by beef cattle and sheep farming in the natural grasslands, as regards to the producers of Área de Proteção Ambiental (APA) do Ibirapuitã. The database of the Projeto Aglomerados Urbanos em Áreas Protegidas (Urb-al Pampa) was used as unit of analysis, as well as a case study with farmers of the Association. As result, it became evident that the continuity of the associations in the animal production occurs particularly due to the traditionalism, since, economically, many farmers earn the greatest percentage of income from the retirement. In terms of ecosystem services, it can be observed that producers do not have a proper understanding of how the maintenance of production systems might generate benefits, although it is clear that a number of regulatory, provisioning and cultural services are present. The maintenance of livestock production is considered valid by the farmers as they believe that they can provide well-being for their families and the rest of the population. However, despite believing that they should receive some sort of benefit by preserving the natural grassland, they do not have a clear understanding of how to receive such remuneration, i.e., in case of Payment for Environmental Services (PES). Regarding PES policies, it is understood that the issue should be addressed more broadly with the farmers prior to the development of a conservation payment program. Thus, further studies are needed in order to properly assess the possibility of implementing PSA measures.

Keywords: Beef cattle. Environment. Payment for Environmental Services.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Descrição das etapas da metodologia.....	23
Figura 2 – Mapa do Rincão do Vinte e Oito.....	27
Figura 3 – Pastizales del Rio de la Plata, destacando a área do Bioma Pampa no Brasil....	32
Figura 4 – Bioma Pampa, destacando a APA do Ibirapuitã.....	34
Figura 5 – Descrição do valor econômico total dos recursos ambientais.....	53
Figura 6 – Localização das oficinas de educação patrimonial desenvolvidas pelo projeto Urb-al.....	76
Figura 7 – Sexo dos entrevistados.....	79
Figura 8 – Distribuição da população por sexo, segundo os grupos de idade no município de Alegrete, RS.....	80
Figura 9 – Perspectiva futura dos produtores de Alegrete.....	82
Figura 10 – Entidades de vinculação dos produtores de Alegrete.....	83
Figura 11 – Tamanho individual das propriedades da área de estudo em Alegrete, RS.....	85
Figura 12 – Propriedades com mais de 300 hectares.....	86
Figura 13 – Sistemas de produção da bovinocultura de corte em Alegrete.....	88
Figura 14 – Produção de ovinos em Alegrete.....	88
Figura 15 – Tipo de sistema de produção – Avicultura.....	89
Figura 16 – Tipo de sistema de produção – Suinocultura.....	89
Figura 17 – Idade dos produtores da Associação de Produtores do Rincão do Vinte e Oito.....	92
Figura 18 – Tempo em que reside na propriedade localizada no Rincão do Vinte e Oito...	95
Figura 19 – Tamanho das propriedades dos associados.....	96
Figura 20 – Síntese dos resultados da tese.....	125

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Classificação dos serviços ambientais.....	52
Quadro 2 - Políticas/ações de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) na América Latina.....	56
Quadro 3 – Leis, decretos e projetos de lei sobre PSA na esfera federal.....	64
Quadro 4 – Leis e decretos sobre PSA na esfera estadual.....	66
Quadro 5 - Descrição do questionário aplicado aos moradores.....	73
Quadro 6 - Percentual de propriedades por município.....	73
Quadro 7 – Atividades de produção animal nas propriedades.....	74
Quadro 8 – Idade dos entrevistados homens e mulheres do município de Alegrete, RS.....	80
Quadro 9 – Escolaridade dos entrevistados.....	81
Quadro 10 – Número e percentual de propriedades com atividade de produção animal em Alegrete.....	87
Quadro 11 – Número e percentual de propriedades com culturas anuais, das 431 propriedades analisadas em Alegrete.....	90
Quadro 12 – Serviços de regulação conforme resposta dos entrevistados.....	107
Quadro 13 – Serviços de provisão conforme resposta dos entrevistados.....	109
Quadro 14 – Serviços culturais conforme resposta dos entrevistados.....	110
Quadro 15 – Palavras associadas com a produção animal extensiva.....	114
Quadro 16 – Meios de valoração dos serviços ecossistêmicos.....	116
Quadro 17 – Pontos importantes para o futuro da produção animal em campo nativo na região de Alegrete.....	122

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AEM – Avaliação Ecológica do Milênio

ANA – Agência Nacional de Águas

APA – Área de Proteção Ambiental

API Pampa – Área de Proteção Internacional do Bioma Pampa

APP – Área de Preservação Permanente

Apropampa – Associação dos Produtores de Carne do Pampa Gaúcho da Campanha Meridional

Ater – Assistência Técnica e Extensão Rural

Bolsa Verde – Programa de Apoio à Conservação Ambiental

Bioclima – Programa de conservação e recuperação da biodiversidade, mitigação e adaptação às mudanças climáticas no Estado do Paraná

CO₂ – Dióxido de carbono

CNS – Conselho Nacional dos Seringueiros

Coiab – Coordenação das Organizações Indígenas da Amazônia Brasileira

Contag – Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura

CTG – Centro de Tradições Gaúchas

DAP – Disposição a Pagar

DAR – Disposição a Receber

Eco-92 – Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento

Emater – Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural

Embrapa – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Farsul – Federação da Agricultura do Estado do Rio Grande do Sul

Fetag – Federações dos Trabalhadores na Agricultura

GEE – Gases de Efeito Estufa

GTA – Grupo de Trabalho Amazônico

ha – hectare

ICP – Índice de Conservação de Campos Nativos do Cone Sul

IBF – Instituto Brasileiro de Florestas

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

Ibama – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

ICMBio – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

ILPF – Integração Lavoura Pecuária Floresta

Incra – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária

IPBES – Plataforma Intergovernamental sobre Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos

IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change/ Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas

MCE – Métodos de Custos Evitados

MDL – Mecanismo de Desenvolvimento Limpo

Mapa – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

MMA – Ministério do Meio Ambiente

Monape – Movimento Nacional dos Pescadores Artesanais

ONG – Organização não governamental

PDS – Plano de Desenvolvimento Sustentável

PEMC – Política Estadual sobre Mudança do Clima

Pepsa – Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais

PL – Projeto de Lei

Plano ABC – Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas para a Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura

PLHIS – Plano Local de Habitação de Interesse Social

PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

Proambiente – Programa para o Desenvolvimento Sustentável da Produção Familiar Rural

Prohidro – Programa Estadual de Conservação e Revitalização de Recursos Hídricos (Rio de Janeiro)

PRO-PSA – Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais (Rio de Janeiro)

Projeto Rurbano – Projeto de Caracterização do Novo Rural Brasileiro

PSA – Pagamento por Serviços Ambientais

REDD+ – Sistema Nacional de Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal

RL – Reserva Legal

Sebrae – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

Senar – Serviço Nacional de Aprendizagem Rural

SICC – Sistema de Créditos de Conservação

Sisa – Sistema de Incentivo a Serviços Ambientais

SNHIS – Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social

Snuc – Sistema Nacional de Unidades de Conservação

UC – Unidade de Conservação

UICN – União Internacional para a Conservação da Natureza

UPA – Unidade de Produção Agropecuária

Urb-al Pampa – Projeto Aglomerados Urbanos em Áreas Protegidas: Métodos para promover o desenvolvimento sócio-econômico da população com a tutela da natureza

VE – Valor de Existência

VO – Valor de Opção

VUD – Valor de Uso Direto

VUI – Valor de Uso Indireto

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	15
Objetivo geral.....	18
Objetivos específicos.....	18
MARCO REFERENCIAL TEÓRICO.....	19
Plano da obra.....	21
CAPÍTULO 1 – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	23
1.1 O estudo da região e das propriedades a partir do banco de dados do Urb-al: descrição das etapas da investigação.....	23
CAPÍTULO 2 – CARACTERIZAÇÃO PRODUTIVA E AMBIENTAL DO BIOMA PAMPA: UMA APROXIMAÇÃO À REGIÃO DE ESTUDO.....	31
2.1 Breve caracterização do Bioma Pampa e da Área de Proteção Ambiental (APA) do Ibirapuitã.....	31
2.2 A produção animal em campo nativo e sua importância para o Rio Grande do Sul.....	35
2.3 Os sistemas de produção animal em campo nativo como estratégia para a conservação dos ecossistemas.....	39
CAPÍTULO 3– A PRESERVAÇÃO DOS ECOSISTEMAS NA PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA E OS SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS.....	45
3.1 O conceito de ecossistema e sua inserção na economia ecológica e ambiental.....	45
3.2 Os debates atuais a respeito da importância da preservação dos ecossistemas e o conceito de serviços ecossistêmicos.....	49
3.3 Os serviços ecossistêmicos e sua importância para o bem-estar populacional.....	51
3.4 Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) na América Latina.....	54
3.5 Serviços ecossistêmicos e Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) no Brasil.....	59
3.6 Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) na produção animal.....	68
CAPÍTULO 4 – ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO PROJETO URB-AL PAMPA NA APA DO IBIRAPUITÃ: CARACTERÍSTICAS ECONÔMICAS E PRODUTIVAS DO LOCAL DE ESTUDO.....	71
4.1 Análise dos dados do Projeto Urb-al Pampa do município de Alegrete.....	77
a) Diagnóstico socioeconômico.....	78
b) Dados produtivos e análise de indicadores de serviços ecossistêmicos em produção animal.....	85
CAPÍTULO 5 – ESTUDO DE CASO: ASSOCIAÇÃO DE PRODUTORES DO RINCÃO DO VINTE E OITO – UMA VISÃO DOS SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS DA PECUÁRIA DE CORTE.....	91
5.1 Caracterização do núcleo familiar.....	91
5.2 Caracterização socioeconômica e produtiva dos associados.....	95
5.3 Caracterização ambiental das propriedades.....	100
5.4 Valoração sociocultural dos serviços ecossistêmicos.....	113
a) Valoração econômica da biodiversidade e dos serviços ligados à produção animal extensiva.....	113
b) Percepção e valoração econômica dos serviços ecossistêmicos.....	115

c) Perspectivas de futuro na pecuária e no meio rural e variáveis de comportamento ambiental.....	120
5.5 Projeto Urb-al Pampa, criação da Associação de Produtores do Rincão do Vinte e Oito e serviços ecossistêmicos: uma síntese dos principais resultados.....	124
CONCLUSÕES.....	129
REFERÊNCIAS.....	131
ANEXOS.....	143
APÊNDICES.....	146

INTRODUÇÃO

As diversas transformações que vêm ocorrendo nos ecossistemas, na maioria das vezes relacionadas à ação do homem, e a busca por estratégias para se tentar produzir de maneira ambientalmente sustentável e economicamente viável tornam-se cada vez mais complexas. Embora existam novas tecnologias que são apresentadas pela indústria agropecuária como capazes de incrementar a produção em larga escala, a partir de custos menores e também com uma reduzida utilização de mão de obra, muitos produtores têm seus sistemas de produção inalteráveis, o que confere, em muitos casos, pouca produtividade e baixo retorno financeiro.

Nesse sentido, a presente tese visa abordar o sistema de produção da bovinocultura de corte, principalmente no que diz respeito aos aspectos ambientais da atividade, relacionados aos serviços ecossistêmicos, de modo a se dar ênfase ao caso da Associação de Produtores do Rincão do Vinte e Oito que trabalha basicamente com a produção de carneiros em termos de apoio aos pecuaristas familiares através da assistência técnica.

No caso do Rio Grande do Sul, e mais especificamente na região da Campanha, a pecuária continua como a principal atividade realizada pelos produtores rurais, apesar das mudanças dos sistemas produtivos ocorridas em outras áreas do estado. Na região de abrangência da Área de Proteção Ambiental (APA) do Ibirapuitã, localizada no Bioma Pampa, parte sul do estado, que compreende os municípios de Alegrete, Quaraí, Santana do Livramento e Rosário do Sul, a utilização dos campos nativos para produção animal é muito utilizada, predominando a bovinocultura e ovinocultura de maneira extensiva, o que permite uma melhor preservação da biodiversidade.

Entretanto, muitas vezes, os produtores encontram dificuldades em manter os animais em campo nativo durante todo o ano, pela baixa oferta de forragem nas épocas mais frias e pelos períodos de estiagem prolongada no verão, acabando por diminuir a rentabilidade da atividade.

No caso da bovinocultura de corte e da ovinocultura, acontecem algumas dificuldades no que diz respeito ao manejo dos animais em campo nativo com pastagens naturais, principalmente pelas alterações ambientais que ocorrem no campo natural, oriundas da ação antrópica. Ainda assim, as atividades se apresentam ambientalmente sustentáveis, quando comparadas a outras atividades produtivas, por terem menores emissões de gases de efeito estufa e degradação ambiental. Além disso, conforme observam Fidelis, Appezzato-da-Glória

e Pfadenhauer (2009), os campos naturais são um importante mecanismo de reserva de carbono.

Apesar de algumas particularidades que estão afetando os sistemas de produção da bovinocultura de corte e ovinocultura, os produtores que permanecem com a produção animal, sem converter os seus sistemas produtivos para outras culturas, vêm possibilitando a preservação da biodiversidade, na medida em que, ao manterem seus sistemas de produção, não aumentam o nível de interferência nos ecossistemas locais. Essa possibilidade existe porque, com a pecuária extensiva em campo nativo, que é um dos principais sistemas adotados por produtores na região, as alterações na pastagem natural são mínimas, já que a criação dos animais nessas áreas permite a manutenção das características da vegetação nativa.

Essa situação evidenciada entre os produtores remete a um tema relativamente novo e pouco explorado, mas, que está ganhando cada vez mais espaço nas pesquisas acadêmicas brasileiras voltadas às temáticas da sustentabilidade e da preservação ambiental. Trata-se da valoração ambiental, que pode ser entendida como a capacidade de atribuir valores econômicos aos serviços ambientais.

A valoração ambiental está diretamente relacionada com os serviços ecossistêmicos, os quais, por consequência, estão ligados aos benefícios que a sociedade pode obter dos ecossistemas. De acordo com Andrade e Romeiro (2009), os serviços gerados pelos ecossistemas são necessários para o funcionamento das atividades econômicas, da qualidade de vida dos indivíduos e da coesão das sociedades humanas. Em vista disso, o estudo de como ocorre a geração desses serviços ecossistêmicos, e quais as suas possíveis interações com as variáveis humanas, torna-se relevante, principalmente pelo fato de poder ter um melhor conhecimento da ocorrência de alguns fenômenos antrópicos como, por exemplo, da maneira de como o crescimento econômico e populacional pode afetar a capacidade desses ecossistemas em gerar serviços que são essenciais aos indivíduos.

Nesse sentido, os serviços ecossistêmicos prestados pelos produtores podem interferir diretamente nas transformações socioeconômicas e ambientais de determinada região. No caso do Bioma Pampa, muitos produtores ainda conduzem seus sistemas de produção com uma mínima intervenção na natureza, de maneira a se tentar neutralizar os impactos ambientais.

Essa preocupação com os possíveis benefícios que a sociedade pode alcançar por meio da manutenção dos serviços ecossistêmicos fez com que, na região sul do Rio Grande do Sul, especificamente na área de abrangência da APA do Ibirapuitã, fosse desenvolvido, entre os

anos de 2009 e 2012, o Projeto “Aglomerados Urbanos em Áreas Protegidas: Métodos para promover o desenvolvimento sócio-econômico da população com a tutela da natureza – (Urb-al Pampa)”, que caracterizou as propriedades e as produções que estavam sendo realizadas na região. Esse projeto foi coordenado pelo município de Borba (Portugal), sendo desenvolvido na Intendência Departamental de Rivera (Uruguai), e nos municípios de Alegrete, Quaraí, Rosário do Sul e Santana do Livramento (Rio Grande do Sul, Brasil), e ainda na Fundação Maronna (Alegrete, Brasil). O objetivo principal do projeto foi trabalhar conjuntamente na criação de novas fontes de ingresso ligadas à valorização territorial e cultural e, ainda, a proteção dos recursos naturais (URB-AL III, 2012).

O Projeto Urb-al Pampa centrou-se inicialmente na realização de um diagnóstico da região, através de um levantamento de campo, apresentando características socioeconômicas e potencialidades locais, com a posterior finalidade de apresentar práticas de gestão territorial de áreas protegidas, valorização da cultura e o incremento da produção através de fontes de renda sustentáveis. Esse projeto pode ser entendido como uma forma de valorizar aspectos ambientais da região em estudo, incentivando os produtores rurais a produzirem de forma ambientalmente correta, portanto, na lógica dos serviços ecossistêmicos.

Dentro do Projeto Urb-al Pampa, foram identificadas as distintas atividades produtivas realizadas nas propriedades, com a possibilidade de avaliar os impactos socioeconômicos e ambientais que ocorrem ao longo da cadeia de cada atividade produtiva, já que estas, principalmente a bovinocultura de corte, são significativas para o desempenho econômico da região e do estado do Rio Grande do Sul, como um todo.

A partir do panorama apresentado até aqui, a respeito da produção extensiva em campo nativo, considerando aspectos produtivos e ambientais da atividade, duas questões emergem como problema de pesquisa desta tese: De que maneira a produção animal em campo nativo interfere na sustentabilidade dos ecossistemas? E como os serviços ecossistêmicos estão inseridos na dinâmica produtiva e econômica dos produtores rurais?

Parte-se deste problema, porque, dentro da região da APA do Ibirapuitã, vários produtores, apesar de encontrarem algumas dificuldades socioeconômicas no âmbito das suas unidades de produção agropecuária (UPAs), ainda desenvolvem uma atividade produtiva considerada ambientalmente sustentável, justamente por estar baseada em técnicas agropecuárias, presentes desde a ocupação do território gaúcho. Isso pode ser evidenciado, principalmente, nos sistemas de produção animal, os quais têm a capacidade de preservar a biodiversidade local, quando conduzida de maneira extensiva em campo nativo. Assim, justifica-se a necessidade de investigar aspectos referentes aos serviços ecossistêmicos

gerados por esses sistemas, pois podem se constituir em estratégias viáveis de valoração econômica da atividade, sobretudo quando voltadas aos aspectos ambientais.

Além do problema de pesquisa aqui enunciado, outras questões foram formuladas para orientar a realização desta investigação, são elas: 1) Como estão organizados os sistemas de produção das propriedades localizadas na APA do Ibirapuitã? 2) De que forma a organização dos sistemas de produção influencia na questão ambiental das propriedades? 3) Quais os impactos nos serviços ecossistêmicos provocados pelo sistema de produção animal extensivo nas propriedades? 4) Qual o entendimento dos produtores a respeito dos serviços ecossistêmicos em produção animal?

Assim, a importância desta tese está na possibilidade de contribuir para a consolidação de instrumentos que analisem de forma mais aprofundada os aspectos relacionados aos impactos ambientais provocados pelas atividades agropecuárias desenvolvidas na região sul do Rio Grande do Sul. Nesse sentido, a tese possibilita a criação de estratégias produtivas direcionadas aos produtores da região, além de dados socioeconômicos e ambientais que poderão ser utilizados em estudos e pesquisas posteriores.

Objetivo Geral

Analisar os serviços ecossistêmicos prestados pelos produtores da APA do Ibirapuitã, que praticam atividades voltadas à bovinocultura de corte e ovinocultura em campo nativo.

Objetivos Específicos

- Traçar socioeconomicamente os produtores, evidenciando potencialidades e limitações de seus sistemas produtivos;
- Investigar como se organizam os sistemas de produção da APA do Ibirapuitã e compreender de que forma eles influenciam nas estratégias socioeconômicas dos produtores locais;
- Interpretar e descrever os serviços ecossistêmicos prestados pelos produtores da APA do Ibirapuitã, a partir do estudo das atividades desenvolvidas nas propriedades, com enfoque na Associação dos Produtores do Rincão do Vinte e Oito.

MARCO TEÓRICO

O marco referencial teórico, de acordo com Sampieri, Collado e Lucio (2006), tem o objetivo de analisar e expor teorias, enfoques teóricos, pesquisas e antecedentes em geral, considerados válidos para o correto enquadramento do estudo. As principais funções do marco estão centradas em: prevenir erros cometidos em outros estudos; orientar a forma de realização do estudo; ampliar o horizonte do estudo, enfocando o problema; e fornecer um marco de referência para interpretar os resultados do estudo (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2006). Assim, a construção do marco referencial teórico desta pesquisa está voltada para a compreensão de teorias que possam explicar aspectos relacionados diretamente ao problema de investigação, abordando especialmente a economia ecológica e os serviços ecossistêmicos.

Nota-se que a ação do homem na natureza tem um fator preponderante na causa dos problemas ambientais que vêm se agravando nos últimos anos. Nesse sentido, para uma melhor compreensão, podem se destacar alguns conceitos ligados à valoração dos recursos naturais, sob o ponto de vista da economia ecológica, que constitui o foco de interesse particular deste trabalho.

O conceito de economia ecológica, que é fundamental para a presente tese, aborda o fato de que a valoração direta de recursos naturais não é suficiente para garantir melhor alocação dos recursos, pois terá como objetivo a maximização de lucros, não oferecendo garantia de bem-estar à sociedade. Ou seja, para os economistas ecológicos, como Mattos, Romeiro e Hercowitz (2011), não basta uma “taxa de desconto” ao meio ambiente se não houver outro padrão de desenvolvimento, em que os sistemas de produção poluam menos. Os autores ainda destacam que a economia ecológica define o crescimento como um aumento de *throughput*¹, isto é, algo que não pode continuar indefinidamente, pois “vivemos em um planeta finito, com oferta e renovabilidade de recursos naturais e em capacidade de assimilação de resíduos” (MATTOS; ROMEIRO; HERCOWITZ, 2011, p. 95). A respeito da valoração econômica ambiental, Ortiz (2003, p. 82) considera que ela

[...] busca avaliar o valor econômico de um recurso ambiental através de determinação do que é equivalente, em termos de outros recursos disponíveis na economia, que estaríamos (os seres humanos) dispostos a abrir mão de maneira a obter uma melhoria de qualidade ou quantidade do recurso ambiental.

¹ Pode ser traduzido para o português como “transumo”. O significado de transumo é o mesmo do fluxo metabólico de um organismo vivo (CAVALCANTI, 2010, p. 59).

Daly (1997), em uma abordagem econômica ecológica a respeito da sustentabilidade, afirma que deve ocorrer a criação de políticas econômicas que incrementem e estimulem a produtividade do capital natural, diante da produtividade do capital de fatura humana e sua acumulação para minimizar as pressões que a segunda forma de capital exerce sobre a primeira. Assim, tanto o capital natural como o capital humano devem complementar-se e, a partir de então, contribuir de forma mais eficaz com a questão da sustentabilidade.

Do ponto de vista de Tamayo (2012), a economia ecológica é um campo de estudo transdisciplinar com abordagens ainda recentes, em que a economia é entendida como um subsistema do ecossistema físico global e infinito, e os economistas ecológicos questionam a sustentabilidade da economia devido a seus impactos ambientais e às suas demandas de energia e de materiais, e também devido ao crescimento da população. Além disso, o autor chama a atenção para o que considera ser uma importante diferença entre os enfoques dos economistas ecológicos e dos marxistas: para os marxistas, o problema ambiental é inerente ao sistema capitalista e é insolúvel em seu marco, porque a preservação da natureza é contrária à sua racionalidade, e eles não podem tomar as medidas adequadas necessárias. Em contrapartida, a economia ecológica propõe soluções concretas, sem preocupar-se com as mudanças do sistema (TAMAYO, 2012).

Para Cavalcanti (2010), a economia ecológica difere tanto da ecologia como da economia convencional, pois tem a capacidade de compreender profundamente os aspectos relacionados à interação do meio ambiente com a economia, podendo caracterizar a economia como um subsistema de um todo maior, que é a natureza. Vázquez (2011) acrescenta que a economia ecológica pode ser configurada através de um enfoque que permeia entre a economia e a ecologia, permitindo o desenvolvimento de métodos de análise e gestão para alcançar a sustentabilidade do sistema global.

Na visão de Andrade e Romeiro (2009), a economia ecológica oferece um tratamento mais adequado à questão da degradação dos serviços ecossistêmicos, pois consegue estabelecer uma análise integrada dos fenômenos ecológicos e econômicos e suas inter-relações. Os autores também observam que o conceito de serviços ecossistêmicos corresponde à utilidade e uso efetivo ou potencial dos ecossistemas pelo homem, que podem ser serviços de provisão, regulação, de suporte e culturais. Portanto, a necessidade de valorá-los torna-se de grande importância, já que estes serviços gerados pelos ecossistemas são indispensáveis para o bem-estar humano e suporte da vida do planeta.

Em uma fase inicial, a Avaliação Ecosistêmica do Milênio (AEM) pressupõe que os serviços ecossistêmicos são os benefícios que o homem obtém dos ecossistemas. A partir

disso, divide os mesmos em: 1) serviços de provisão, que podem ser entendidos como os alimentos, a água, madeiras e fibras; 2) serviços reguladores, que afetam o clima, as inundações, doenças, resíduos e a qualidade da água; 3) serviços culturais, centrados no fornecimento de benefícios recreacionais, estéticos e espirituais; e 4) serviços de suporte, que são utilizados na formação do solo, fotossíntese e ciclo de nutrientes (REID et al., 2005). Conforme observado nesta classificação, a espécie humana depende fundamentalmente dos serviços ecossistêmicos.

Posteriormente, foi elaborada uma nova definição de serviços ecossistêmicos estabelecida pela Plataforma Intergovernamental sobre Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos - (*Platform on Biodiversity and Ecosystem Services* - IPBES) IPBES (2015), onde foram reclassificados em: 1) serviços de provisão; 2) serviços de regulação; e 3) serviços culturais (DÍAZ, et al., 2015). Portanto, na presente tese, será utilizada essa nova definição.

No que se refere à definição dos termos serviços ecossistêmicos e ambientais, Peixoto (2011) esclarece que há uma diferenciação conceitual: os serviços ecossistêmicos correspondem às funções e aos processos dos ecossistemas relevantes para a preservação, conservação, recuperação, uso sustentável e melhoria do meio ambiente e promoção do bem-estar humano, e que podem ser afetados pela intervenção humana; os serviços ambientais, por sua vez, são aqueles de consultoria, educação, monitoramento e avaliação, prestados por agentes públicos e privados, que tenham impacto na mensuração, prevenção, minimização ou correção de danos aos serviços ecossistêmicos. Portanto, na presente tese, os serviços prestados pelos produtores sujeitos da pesquisa serão chamados de serviços ecossistêmicos, e para a possibilidade de pagamento por esses serviços, será utilizado o termo Pagamento por Serviços Ambientais (PSA).

Pode-se dizer, portanto, que se espera que este breve marco referencial teórico constitua-se como um elemento norteador para a tese, principalmente para analisar e interpretar os resultados do estudo, devido à complexidade e às múltiplas interpretações em torno da temática ambiental.

Plano da obra

Esta tese está dividida em cinco capítulos, além da introdução e das conclusões. O primeiro capítulo é reservado aos procedimentos metodológicos, de modo que serão definidos os métodos escolhidos para nortear a investigação, além de serem descritas as etapas da tese, para que sejam cumpridos os objetivos inicialmente traçados.

Nos dois capítulos seguintes, procurou-se elaborar uma revisão de literatura sobre as temáticas empregadas na pesquisa, com o intuito de construir um percurso teórico consistente para as etapas desenvolvidas na sequência do trabalho. Dessa maneira, no segundo capítulo, são situados os aspectos teóricos próprios das questões ambientais na região em estudo, relacionando-os com as atividades agropecuárias desenvolvidas na localidade. Com isso, inicialmente, foi realizada uma caracterização do Bioma Pampa e da Área de Proteção Ambiental (APA) do Ibirapuitã. Na sequência, foi destacada uma das principais atividades produtivas da região, que é a produção animal em campo nativo. Além disso, foram apresentados alguns aspectos que poderão servir como possíveis estratégias para a conservação dos ecossistemas regionais.

Posteriormente, no terceiro capítulo, a abordagem é voltada para a preservação dos ecossistemas na produção agropecuária, discutida também, no referencial teórico que trata dos serviços ecossistêmicos, englobando sua importância para o bem estar populacional e, ainda, a temática do Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) na América Latina e no Brasil, com foco especialmente na produção animal.

No quarto capítulo, são demonstrados alguns dados socioeconômicos e produtivos do local em estudo, a partir do questionário do projeto Urb-al Pampa, que foi utilizado como fonte inicial dos dados da pesquisa. Foram caracterizados também os dados referentes ao município de Alegrete e os possíveis indicadores de serviços ecossistêmicos em produção animal.

No quinto capítulo, é apresentado o estudo de caso da Associação de Produtores do Rincão do Vinte e Oito, caracterizando as famílias, a produção animal com seus aspectos socioeconômicos, produtivos e ambientais. Além disso, nesse capítulo, foi analisada a valoração dos serviços ecossistêmicos, com ênfase na visão dos entrevistados e ainda, nas suas perspectivas de futuro no meio rural.

Por fim, nas conclusões, são destacados os principais pontos discutidos na tese.

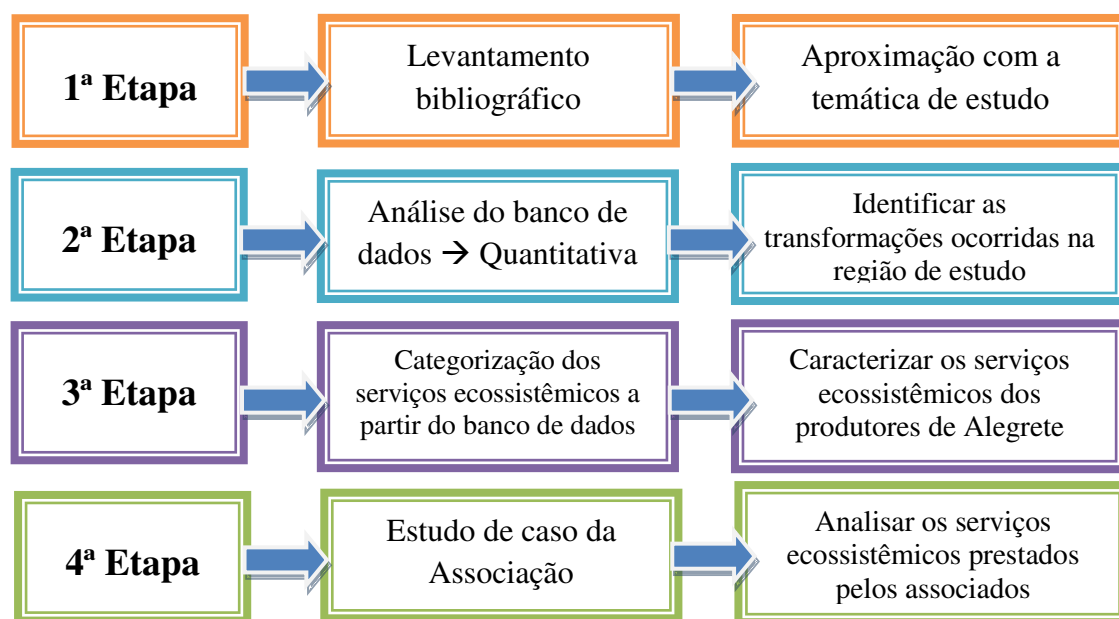
CAPÍTULO 1 – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Serão apresentados, a seguir, os procedimentos metodológicos utilizados na parte qualitativa e quantitativa da pesquisa, para a identificação dos principais serviços ecossistêmicos prestados pelos produtores, a partir do sistema de produção de bovinocultura de corte.

1.1 O estudo da região e das propriedades a partir do banco de dados do Urb-al: descrição das etapas da investigação

No âmbito dos procedimentos metodológicos, o desenvolvimento da pesquisa está dividido em quatro etapas complementares, as quais são situadas, em síntese, na figura 1, abaixo.

Figura 1 – Descrição das etapas da metodologia



Fonte: Elaborada pela autora (2017).

Inicialmente, como primeira etapa metodológica desta tese, foi realizado o levantamento bibliográfico, com o objetivo de estabelecer uma aproximação à literatura pertinente para a elaboração da pesquisa, que está centrada na preservação dos ecossistemas sob a ótica dos serviços ecossistêmicos, considerando especificamente o Pagamento por

Serviços Ambientais (PSA) na América Latina e no Brasil, além de considerar os sistemas de produção animal em campo nativo e a sua importância para a conservação dos ecossistemas, apreciando os aspectos econômicos e ambientais da atividade. A pesquisa bibliográfica, utilizou livros, artigos e periódicos e também contou com o auxílio de documentos que descrevem as características produtivas do local em estudo como, por exemplo, os relatórios das atividades do Projeto Urb-al, que será descrito no próximo capítulo.

A pesquisa bibliográfica seguiu as orientações de Sampieri, Collado e Lucio (2006), que destacam a importância do pesquisador estabelecer um recorte da literatura encontrada a respeito do tema, de modo a focalizar os dados considerados mais relevantes e recentes, mesmo que existam abordagens com um enfoque similar ao tema da pesquisa que será desenvolvida.

A propósito, a abordagem metodológica utilizada na presente tese será o método misto, que, de acordo com Creswell (2010), permite a utilização dos pontos fortes das pesquisas qualitativa e quantitativa, possibilitando a maior compreensão dos problemas de pesquisa. Apesar dos bancos de dados dos dois tipos de pesquisa serem mantidos separados durante a coleta de dados, podem se conectar, posteriormente, na análise dos resultados. A respeito da coleta de dados, esta pode ocorrer em fases, ou concomitantemente. Quando forem coletados em fases, é indiferente qual delas (quantitativa ou qualitativa) será realizada por primeiro (CRESWELL, 2010).

Além disso, as pesquisas mistas representam um alto grau de integração ou combinação entre os enfoques qualitativo e quantitativo, pois ambos os métodos se combinam durante o processo da pesquisa, agregando complexidade ao projeto de estudo e contemplando as vantagens de cada um dos enfoques (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2006).

Na segunda etapa da tese, foi utilizado o banco de dados do Projeto Urb-al, que teve seu encerramento em 2012, e desenvolveu diversas ações nos municípios de Alegrete, Quaraí, Santana do Livramento e Rosário do Sul, além do município de Rivera, Uruguai.

A partir disso, como unidade de análise, foram utilizados os dados referentes aos municípios supracitados localizados no Brasil, com um recorte para a APA do Ibirapuitã, primeiramente, pelo fato de se tratar de uma pesquisa no território nacional, e as sugestões de ações que poderão ser realizadas posteriormente tornarem-se mais viáveis. Segundo, porque o

auxílio na coleta de dados para posterior análise foi através da Fundação Maronna², localizada em Alegrete, RS.

Ainda nessa segunda etapa, foi realizada uma análise do questionário aplicado aos produtores rurais pelo projeto Urb-al, e verificadas quais são as questões mais representativas, para que possam ser adaptadas aos objetivos da pesquisa. As perguntas mais representativas (Anexo A) estão centradas nos aspectos relacionados com a produção agropecuária da propriedade e com algumas questões econômicas e ambientais, principalmente no que diz respeito à preservação ambiental da região. Optou-se por utilizar o banco de dados do projeto Urb-al pela diversidade de dados que foram encontrados durante o levantamento, que tem todas as características completas de um censo regional, com dados de diversas esferas, dentre elas: econômica, social e ambiental.

Essa parte da pesquisa foi realizada através da análise quantitativa das informações do banco de dados do Projeto Urb-al. A pesquisa quantitativa enfatiza os números e a ocorrência ou não de determinados eventos a serem tratados durante o trabalho, de modo que cumpram assim com os objetivos pré-determinados. A análise se dá com apoio da estatística e de outras técnicas matemáticas (POPPER, 1972). Com isso, na parte quantitativa da pesquisa de campo, foi realizada uma análise do banco de dados do Projeto Urb-al, possibilitando quantificar o número de produtores, onde estão localizados, qual o tamanho das propriedades, dentre outros aspectos que permitam obter um panorama da produção agropecuária da região, além de identificar as propriedades com bovinocultura de corte dentro da APA do Ibirapuitã, especificamente no município de Alegrete.

Ainda na análise quantitativa, os dados foram tabulados e mensurados através de gráficos e tabelas para a elaboração de um perfil socioeconômico e ambiental dos produtores da região em estudo, o que caracteriza quais os tipos de produção agropecuária desenvolvidos, de que maneira acontecem, em quais municípios ocorrem cada tipo de atividade e quais as potencialidades e limitações para as distintas produções.

Na terceira etapa dos procedimentos metodológicos, foi realizada uma categorização das propriedades de Alegrete, e foram elencados os principais serviços ecossistêmicos possíveis de serem identificados a partir do banco de dados previamente tabulado. A identificação foi a partir da análise do banco de dados, e as questões mais representativas encontram-se no Anexo A.

²Entidade pública de direito privado sem fins econômicos, com estabelecimentos rurais que são a base da sustentação financeira e que garantem a viabilidade das atividades da entidade. A Fundação está localizada dentro da APA do Ibirapuitã (FUNDAÇÃO MARONNA, 2012).

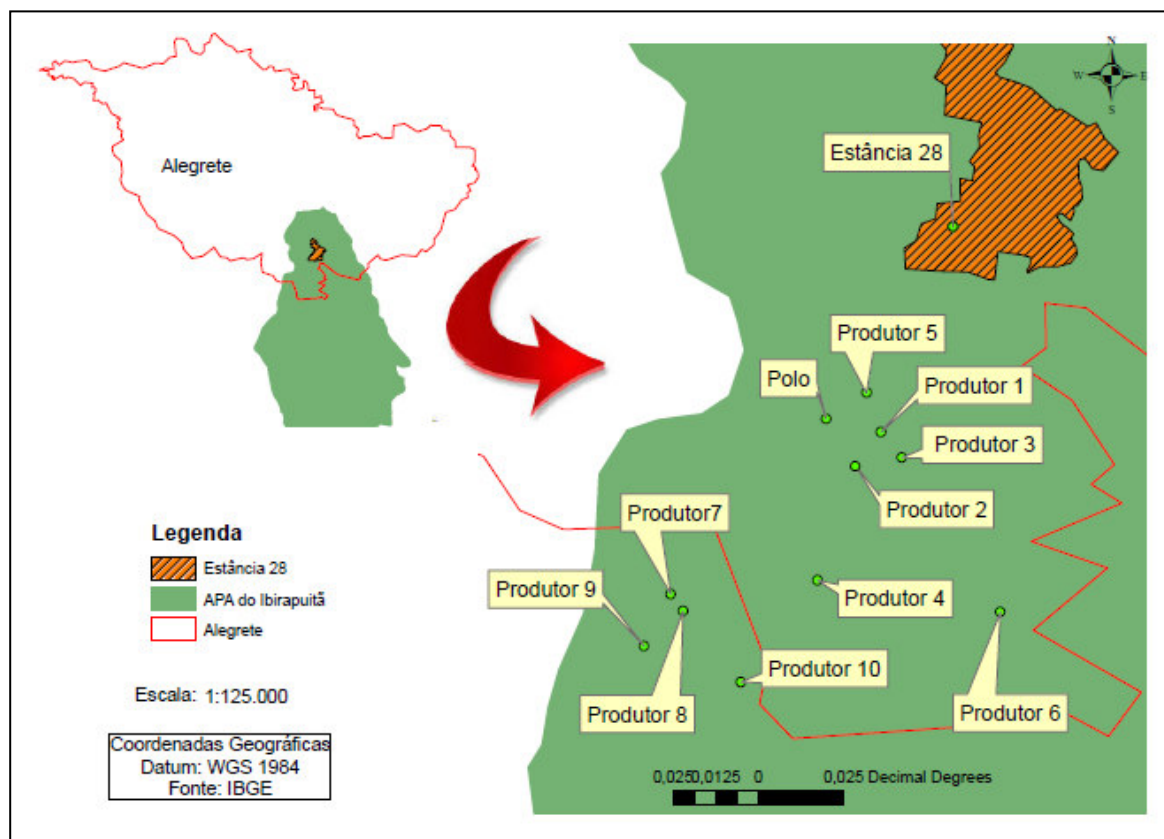
O banco de dados foi analisado através de um diagnóstico socioeconômico e produtivo da região em estudo. Além disso, buscou-se identificar os principais serviços ecossistêmicos prestados pelos produtores (regulação, provisão e culturais). A análise dos dados foi realizada de forma quantitativa, com descrição das características produtivas através de gráficos e tabelas. Porém, na parte da discussão dos dados, foram enfatizados aspectos qualitativos da pesquisa.

Na quarta e última etapa da tese, foi realizado um estudo de caso da Associação de Produtores do Rincão do Vinte e Oito, em que foram analisados, dentre outras coisas, os serviços ecossistêmicos prestados pelos associados, seu entendimento a respeito do que são serviços ecossistêmicos, como conseguem contribuir para sua manutenção e quais as possibilidades de pagamento por esses serviços na pecuária de corte.

A pesquisa foi realizada no mês de janeiro de 2017, quando ocorreu, primeiramente, uma visita na Fundação Maronna, localizada no município de Alegrete, para definição dos produtores que seriam entrevistados. A partir da definição dos produtores, a coleta de dados foi realizada no Rincão do Vinte e Oito, interior do município de Alegrete, com entrevistas semiestruturadas aplicadas com os dez produtores pertencentes à Associação.

A escolha das propriedades foi a partir da distância da sede da Fundação Maronna localizada no Rincão, iniciando com as propriedades mais próximas. As entrevistas foram gravadas e posteriormente transcritas. O motivo da gravação e posterior transcrição deve-se ao fato de que as principais falas dos produtores podem ser retiradas para a elaboração de um texto formal escrito na presente tese. Os produtores foram identificados por números (Produtor 1, Produtor 2, etc) (Figura 2), para garantir o anonimato dos entrevistados.

Figura 2 – Mapa do Rincão do Vinte e Oito



Fonte: elaborada pela autora (2017).

Durante as entrevistas, em alguns casos, a família estava presente, especialmente as esposas dos produtores, que na maioria das vezes auxiliam na produção animal em campo nativo. As falas das mulheres também foram utilizadas na elaboração do texto. Além disso, nos dias da realização das entrevistas na Comunidade, foi possível participar de uma das reuniões mensais dos produtores da Associação, o que auxiliou na melhor compreensão do funcionamento das atividades e organização dos produtores.

O roteiro de entrevistas semiestruturado (Apêndice A) continha, na primeira parte, os seguintes pontos abordados: a) Caracterização do núcleo familiar: breve descrição da família e do produtor; b) Caracterização socioeconômica e produtiva: dados da propriedade e da produção agropecuária; c) Caracterização ambiental: análise do conhecimento dos produtores a respeito da parte ambiental, com identificação dos serviços ecossistêmicos de provisão, regulação e culturais em que os pecuaristas têm algum tipo de envolvimento.

Na segunda parte do roteiro, o enfoque foi na valoração dos serviços ecossistêmicos, com os questionamentos centrados na valoração sociocultural dos serviços ecossistêmicos, divididos em três pontos: – 1) Valoração econômica da biodiversidade e dos serviços ligados

à produção animal extensiva: análise da produção animal extensiva e da percepção da atividade desenvolvida pelos próprios pecuaristas; 2) Percepção e valoração econômica dos serviços ecossistêmicos: análise dos benefícios e da possibilidade de pagamento pelos serviços na visão dos produtores; 3) Perspectivas de futuro e variáveis de comportamento ambiental: visão dos produtores com relação ao futuro da produção animal extensiva e da região de Alegrete e ações e comportamento ambiental dos produtores com relação ao meio ambiente.

A respeito da entrevista semiestruturada, que combina perguntas fechadas e abertas, Minayo (2012) descreve que esta possibilita ao entrevistado discorrer sobre o tema questionado, sem se prender às indagações formuladas pelo pesquisador. A autora ainda destaca que o trabalho de campo permite uma melhor aproximação do pesquisador com a realidade, além de estabelecer uma interação entre entrevistador e entrevistado, possibilitando a construção do conhecimento empírico (MINAYO, 2012).

No que se refere ao método qualitativo de pesquisa, que foi o principal enfoque desta tese, Richardson (1999, p. 80) declara que é possível “compreender e classificar processos dinâmicos vividos por grupos sociais, contribuir no processo de mudança de determinado grupo e possibilitar, em maior nível de profundidade, o entendimento das particularidades do comportamento dos indivíduos”.

Já no que diz respeito ao estudo de caso, que também foram utilizados na quarta etapa do trabalho, Gil (2010) descreve que é possível definir algumas etapas para serem seguidas, são elas: a) formulação do problema ou das questões de pesquisa; b) definição das unidades-caso; c) seleção dos casos; d) elaboração do protocolo; e) coleta de dados; f) análise e interpretação dos dados; e g) redação do relatório.

O caso escolhido para a pesquisa deve ser significativo e representativo, para que a pesquisa consiga fundamentar generalizações para outras situações decorrentes em determinado território (SEVERINO, 2007).

A razão para o estudo de caso dos produtores da Associação é pela possibilidade de interpretar e descrever os serviços ecossistêmicos prestados pelos produtores rurais localizados na APA do Ibirapuitã, a partir da identificação das atividades desenvolvidas na propriedade. Com isso, foi analisada a dinâmica de preservação ambiental que ocorre na região, quais as possibilidades para os produtores se inserirem em projetos de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) e quais as alternativas para outras propriedades que apresentam as mesmas características produtivas e socioeconômicas.

Além disso, é importante mencionar nesse momento que a escolha das propriedades para o estudo está centrada na efetiva participação dos produtores nos projetos desenvolvidos desde o início, no ano de 2006, os quais definiram as prioridades que deveriam ser efetivamente trabalhadas no Projeto Urb-al Pampa.

Com isso, será analisado o que vem ocorrendo nos sistemas de produção da região, sob a lógica dos serviços ecossistêmicos, que foram descritos também nos capítulos de revisão desta tese, na sequência, e serão problematizados posteriormente nos resultados e nos capítulos reservados à discussão do tema.

A partir dessa classificação, pode-se dizer que a análise central foi baseada nos serviços de provisão, principalmente pela atividade primária que os produtores desenvolvem através da produção animal, e que influenciam diretamente nas outras duas categorias de serviços ecossistêmicos.

Apesar de ser um campo do conhecimento em evolução, a principal incentivadora de projetos relacionados à valoração da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos é a Plataforma Intergovernamental sobre Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos (IPBES), que apoia, organiza e elabora planos estratégicos relacionados à biodiversidade (IPBES, 2014). Entretanto, não há métodos claros de identificação e padronização dos valores, o que pode ser entendido como um ponto crítico da análise dos serviços ecossistêmicos.

Por fim, espera-se que por meio do tratamento e análise dos dados levantados seja possível compreender a dinâmica produtiva das propriedades dessa região, verificando as probabilidades de aumento da rentabilidade de algumas atividades, como da bovinocultura de corte, além da análise da possível implantação de políticas de preservação ambiental e pagamento por serviços ambientais.

O capítulo a seguir tratará de uma revisão de literatura com a caracterização produtiva e ambiental do Bioma Pampa, situando os sistemas de produção animal em campo nativo, principal atividade desenvolvida na região. Além disso, será destacada a relevância da referida atividade produtiva para a preservação da biodiversidade do bioma.

CAPÍTULO 2 – CARACTERIZAÇÃO PRODUTIVA E AMBIENTAL DO BIOMA PAMPA: UMA APROXIMAÇÃO À REGIÃO DE ESTUDO

A região em questão para o presente estudo apresenta algumas características particulares quando comparadas a outras regiões do estado do Rio Grande do Sul. Uma delas é a presença do Bioma Pampa, que proporciona grande variedade de espécies de fauna e flora preservadas. A outra característica é a inserção de muitas propriedades dentro de uma Área de Proteção Ambiental (APA), o que aumenta as possibilidades de manutenção da preservação ambiental na região.

A partir disso, neste segundo capítulo, será caracterizada uma das principais atividades produtivas desenvolvidas no sul do estado, que é a bovinocultura de corte em sistemas extensivos, trabalhada juntamente com a ovinocultura, em alguns casos. Também será demonstrado nos tópicos deste capítulo que essas atividades permitem uma melhor conservação do meio ambiente, já que os animais são mantidos no campo natural com pequenas intervenções na pastagem. Com isso, no tópico final, será apresentado como essas atividades produtivas podem contribuir como estratégias de conservação dos ecossistemas.

2.1 Breve caracterização do Bioma Pampa e da Área de Proteção Ambiental (APA) do Ibirapuitã

A região de estudo é o Bioma Pampa, localizado na região sul do Rio Grande do Sul, conforme demonstra a figura 3. De acordo com o Instituto Brasileiro de Florestas (IBF, 2012), o Bioma Pampa é também conhecido como Campos do Sul ou Campos Sulinos, ocupando uma área de 176.496 km², correspondente a cerca de 2% do território nacional e constituído principalmente por vegetação campestre. A respeito da ocupação do território brasileiro, o Pampa só está presente no estado do Rio Grande do Sul, em 63% do território gaúcho, mas também se encontra presente em parte dos territórios da Argentina e Uruguai (IBF, 2012). Uma definição detalhada de Bioma é apresentada a seguir:

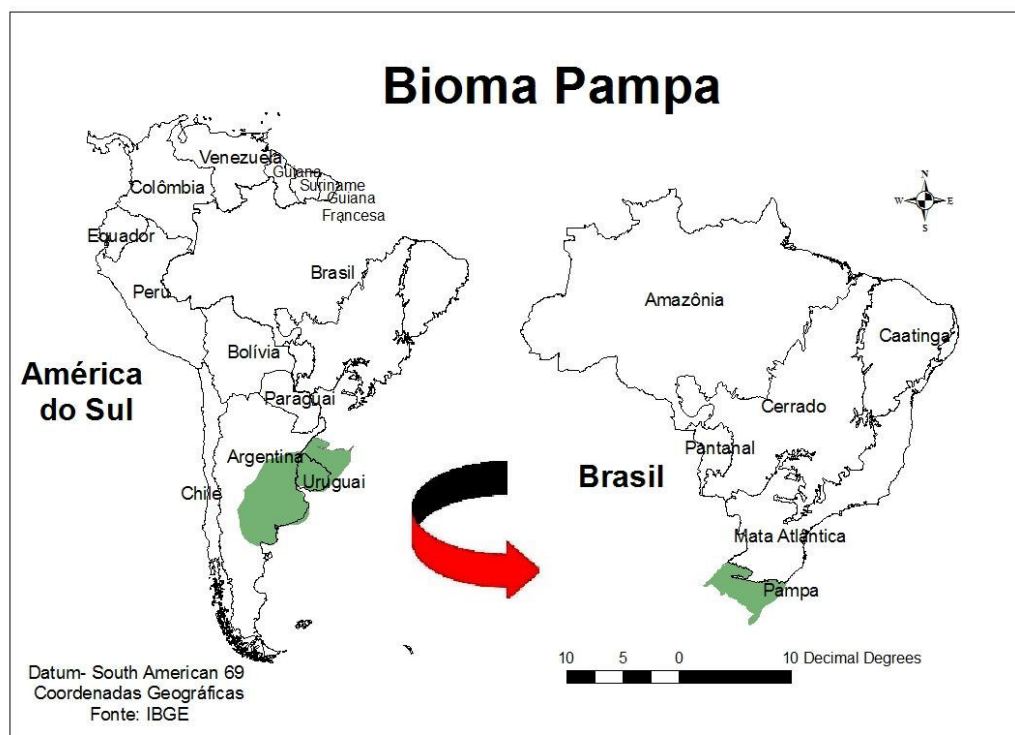
Bioma (bio, vida; oma, proliferação) está associada à relação estabelecida entre os conceitos de ecossistemas (de uso corrente pelos biólogos) e paisagens (expressão que articula uma série de elementos temáticos e de maior abrangência conceitual para os geógrafos). Utiliza-se o conceito de bioma tanto no que se refere à classificação de grandes paisagens, quanto para designar unidades geográficas

contínuas, ainda que sejam compostas por uma miríade de ecossistemas (SUERTEGARAY; SILVA, 2009, p. 44).

O Pampa é uma região de clima subtropical, com temperatura média de 18°C, formada por coxilhas, onde se situam os campos de produção pecuária e as várzeas, que se caracterizam por áreas baixas e úmidas (IBF, 2012). Apesar do clima subtropical, há frequentes frentes frias de junho a setembro, com precipitações que variam entre 1.250 e 1.500 mm (SUERTEGARAY; SILVA, 2009). O Bioma Pampa é considerado um patrimônio natural, genético e cultural de importância nacional e global (BRASIL, s.d.).

Ocorrem formações de geada eventualmente, entre maio e setembro; o relevo é plano, suavemente ondulado a ondulado; a vegetação caracteriza-se como estepe gramíneo-lenhosa (predominância do campo nativo) e floresta estacional decidual aluvial (mata ciliar), com uma fisionomia caracterizada por planícies de campo limpo (IBAMA, 2007).

Figura 3 – Pastizales del Rio de la Plata, destacando a área do Bioma Pampa no Brasil



Fonte: Elaborada pela autora (2017).

Por ser um conjunto de ecossistemas muito antigo, o Pampa apresenta flora e fauna próprias e grande biodiversidade, sendo que as estimativas indicam valores em torno de 3 mil

espécies de plantas, abrigando mais de 450 espécies de gramíneas (capim-forquilha, grama-tapete, flechilhas, barbas-de-bode, cabelos-de-porco, entre outras) (BOLDRINI, 2009).

Nas áreas de campo natural, também destacam-se as espécies de compostas e de leguminosas, com aproximadamente 150 espécies, como a babosa-do-campo, o amendoim-nativo e o trevo-nativo. Nas áreas de afloramentos rochosos, podem ser encontradas muitas espécies de cactáceas (BOLDRINI, 2009).

Quando comparada a estrutura de vegetação dos campos com a das florestas e savanas, os campos são mais simples e menos exuberantes, mas não menos relevantes do ponto de vista da biodiversidade e dos serviços ambientais, pois apresentam uma importante contribuição no sequestro de carbono e no controle da erosão, além de serem fonte de variabilidade genética para diversas espécies que estão na base da cadeia alimentar (BOLDRINI, 2009).

No Bioma Pampa, está inserida a Área de Proteção Ambiental (APA) do Ibirapuitã. A implantação de APAs no Brasil baseou-se nos modelos europeus, utilizados em Portugal, França, Inglaterra e Alemanha, onde o objetivo principal é a proteção da natureza e da paisagem para a preservação e recomposição do equilíbrio natural ou dos recursos naturais, abrangendo, inclusive, propriedades particulares (BRITO; CÂMARA, 1998).

As APAs podem ser criadas a nível federal, estadual e municipal, mencionando seus objetivos, proibições e restrições de uso dos recursos naturais provenientes da determinada área (BRITO; CÂMARA, 1998).

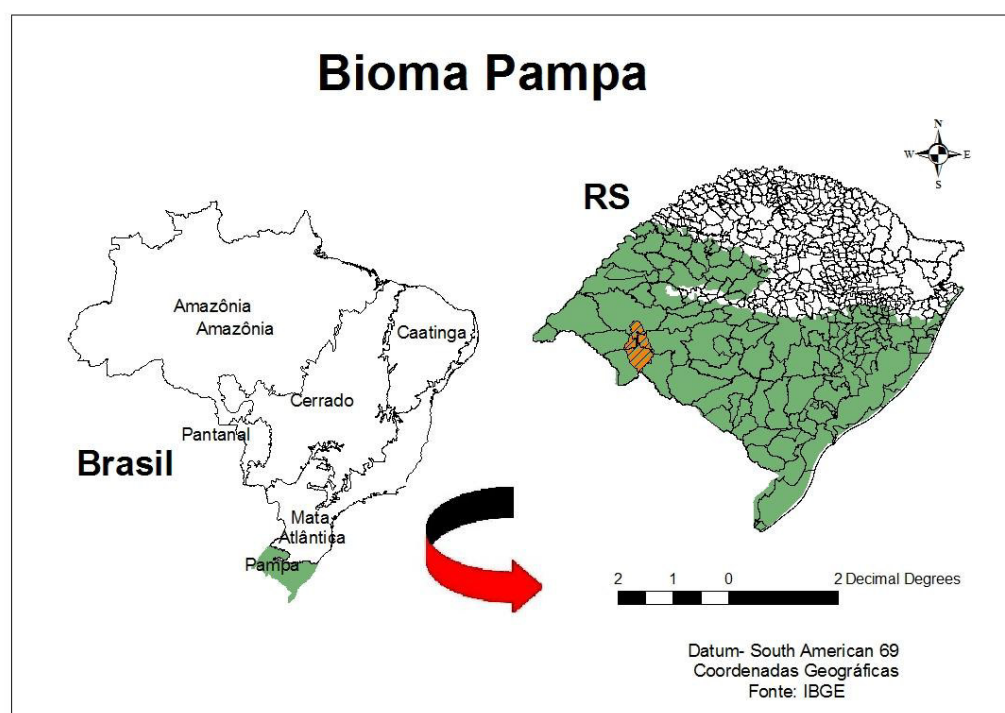
No ano 2000, foi criado no Brasil o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), que tem como principal objetivo a preservação das Unidades de Conservação (UCs) dentro de uma ótica de desenvolvimento sustentável (HERCOWITZ; MATTOS; SOUZA, 2011). O SNUC dividiu as UCs em dois grupos: Unidades de Proteção Integral e Unidades de Uso Sustentável, sendo que as APAs estão inseridas nas Unidades de Uso Sustentável, que são áreas que compatibilizam a conservação da natureza com o uso sustentável dos recursos naturais (HERCOWITZ; MATTOS; SOUZA, 2011), como é o caso da APA do Ibirapuitã, que desenvolve a bovinocultura de corte com uso sustentável dos recursos naturais.

As APAs objetivam a promoção da qualidade de vida da população, a equidade social e a proteção ambiental nos espaços geográficos, a partir de um “disciplinamento” do processo de ocupação, para se alcançar a sustentabilidade dos recursos naturais, sem coibir as atividades econômicas do homem e a sua dinâmica de vida (BRITO; CÂMARA, 1998).

A APA do Ibirapuitã é uma Unidade de Conservação Federal Brasileira da Categoria “Uso Sustentável” ou “Categoria VI” na classificação da União Internacional para a

Conservação da Natureza (UICN): “área contendo predominantemente ecossistemas não modificados, manejados para manter a proteção da biodiversidade em longo prazo, mas também para prover produtos de forma sustentável às comunidades” (APA, 2012, p. 2). A área total da APA do Ibirapuitã é de 318 mil ha, e está localizada no extremo sul brasileiro, junto à fronteira Brasil-Uruguai, dentro do estado do Rio Grande do Sul, conforme demonstra a figura 4.

Figura 4 – Bioma Pampa, destacando a APA do Ibirapuitã



Fonte: Elaborada pela autora (2017).

A APA insere-se nos seguintes municípios: Alegrete, com 15,22% do território da APA; Quaraí, com 12,22%; Santana do Livramento, com 56,81%; e Rosário do Sul, com 15,75% (APA, 2012).

No uso econômico das propriedades localizadas na APA, predomina a produção pecuária extensiva sobre campo nativo na parte mais conservada da UC. Ocorre a presença de lavouras de arroz irrigado por inundação, que estão concentradas na porção norte da APA (área mais suscetível da UC); e a presença de lavouras de soja e de outras culturas, como o milho e o trigo (APA, 2012). Por ser a principal atividade produtiva desenvolvida nos estabelecimentos, a bovinocultura de corte e, conseqüentemente, a venda de animais para o

abate constituem-se como a principal renda dos produtores da região (FUNDAÇÃO MARONNA, 2012).

O principal desafio para a APA é o desenvolvimento da região e a valorização de suas características culturais, territoriais e naturais, que pode ser realizada através da inserção de atividades econômicas, de modo a serem desenvolvidas levando em consideração aspectos relacionados à conservação ambiental e ao desenvolvimento sustentável. No caso da bovinocultura de corte, Vargas (2008) argumenta que a pecuária extensiva pode contribuir para a manutenção e preservação da vegetação campestre, mesmo que suas práticas estejam no limite entre o uso sustentável e a degradação dos recursos, principalmente quando ocorre lotação excessiva na pastagem.

A esse respeito, na região de estudo, uma das principais atividades produtivas desenvolvidas pelos produtores rurais é a produção animal em campo nativo, que contribui para a manutenção e preservação da vegetação, conforme será evidenciado no tópico a seguir.

2.2 A produção animal em campo nativo e sua importância para o Rio Grande do Sul

De acordo com a literatura, aproximadamente 60% do rebanho bovino encontra-se nas médias e grandes propriedades brasileiras, onde, geralmente, a criação nessas propriedades ocorre de forma extremamente extensiva, devido à grande disponibilidade de terras em algumas regiões do país, a exemplo do Sul do Brasil (GIRARDI, 2008).

Na APA do Ibirapuitã, ocorre a presença de pequenas, médias e grandes propriedades que tem como principal atividade a produção animal de maneira extensiva em campo nativo. Conforme se constata na pesquisa de Andreatta (2009), o estado do Rio Grande do Sul apresenta uma grande quantidade de pecuaristas, que podem ser classificados em duas categorias: os estacionários, onde a principal atividade produtiva é a pecuária de corte em campo nativo, e os consolidados, que também tem grande parte da produção animal em campo nativo, mas com maior rentabilidade econômica.

Entretanto, mesmo a bovinocultura de corte sendo considerada uma das principais atividades produtivas da região, Miguel et al. (2007, p. 8) afirmam que a mesma está ameaçada, principalmente porque “os resultados não garantem sua reprodução econômica nos termos convencionalmente utilizados para tal e, sempre que as condições naturais permitirem, não resistirá à concorrência com as lavouras”.

Embora as dificuldades da atividade estejam em evidência na atualidade, a bovinocultura de corte permanece sendo uma das principais atividades produtivas

desenvolvidas no Rio Grande do Sul, produzida principalmente em campo nativo. Desde a colonização ibérica, a pecuária extensiva sobre os campos nativos tem sido a principal atividade econômica desenvolvida no estado, pois, além de proporcionar resultados econômicos importantes, tem permitido a conservação dos campos e promovido o desenvolvimento de uma cultura mestiça singular, de caráter transnacional, representada pela figura do gaúcho (BRASIL, 2003).

Em uma pesquisa elaborada pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae), Federação da Agricultura do Estado do Rio Grande do Sul (Farsul) e Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (Senar) (2005), em que foi feito um diagnóstico dos sistemas de produção da bovinocultura de corte do Rio Grande do Sul, constatou-se que, de uma maneira geral, os resultados econômicos podem ser considerados baixos. A partir dos dados coletados, a pesquisa demonstra que os sistemas de produção de bovinos de corte, quando associados com algum tipo de produção vegetal, apresentam melhores resultados econômicos em comparação com aqueles sem produção vegetal. Entre os sistemas de produção de bovinos de corte associados com a produção vegetal, destacam-se aqueles com recria/terminação e ciclo completo (SEBRAE; FARSUL; SENAR, 2005).

O estado do Rio Grande do Sul, de acordo com Miguel et al. (2006), possui diferentes regiões que, por apresentarem suas características históricas associadas às questões ambientais, identificam na produção pecuária extensiva uma atividade de grande importância econômica, social e cultural, haja vista que a bovinocultura de corte no estado tem suas origens nos primórdios da ocupação do espaço agrário gaúcho, sendo fundamental para a formação da sociedade gaúcha.

Apesar desse reconhecimento quanto à sua importância histórica, Miguel et al. (2007) consideram que, tanto do ponto de vista econômico como do ponto de vista social, essa atividade, atualmente, passa por um período marcado por incertezas e por um importante processo de pressão por transformações. Isso porque, em algumas regiões do estado, existe um fraco dinamismo econômico e demográfico que vem comprometendo a atividade.

Durante o período de colonização da região sul do Brasil, que tem um caráter tradicional de produção de pecuária, principalmente no Rio Grande do Sul, os campos naturais utilizados para a alimentação do gado representavam considerável suporte ao desenvolvimento da atividade. Nos dias atuais, as pastagens naturais ainda representam a base da exploração pecuária na região, as quais devem continuar sendo explorada, tanto na produção bovina, quanto na ovina, já que representam um importante incentivo econômico e ambiental na região. O campo nativo como recurso natural, além de ser a base da exploração

pecuária no Rio Grande do Sul e, apesar dos poucos estudos a respeito da sua aptidão, representa uma fonte de alto valor forrageiro com capacidades também para outros usos, como paisagismo, lazer, recreação, dentre outros (NABINGER; CARVALHO; DALL'AGNOL, 2005).

Ao mencionar o uso da terra e especificamente a transformação dos campos do sul do Brasil, Overbeck et al. (2009) apontam que ocorreram nos últimos anos intensas mudanças no uso da terra, principalmente através da expansão da produção agrícola, conforme demonstram os dados dos últimos censos. Estes aumentos acabam por ocorrer principalmente nos campos naturais. A partir do que foi descrito pelos autores, observa-se que os campos sulinos estão sofrendo pressões econômicas e ambientais, principalmente pelo fato de algumas atividades tornarem-se mais atrativas economicamente, como é o caso, por exemplo, da produção de grãos.

Silveira, González e Fonseca (2017) analisam a mudança no uso da terra no Rio Grande do Sul após um período de aumento do preço das commodities e constatam que entre os anos 2000 e 2013, considerados como o período de aumento dos preços, 1.192.115 ha do Bioma Pampa foram incorporados à produção de soja, tornando-a, já no ano de 2003, a principal cultura comercial do Pampa. Ainda de acordo com os autores, o principal impacto foi nas pastagens naturais, porque foram convertidas em áreas cultivadas, especialmente pela produção da soja. Apesar da redução da área de pastagem natural no Bioma Pampa, o número de bovinos e ovinos não diminuiu, indicando uma intensificação dos sistemas de produção animal (SILVEIRA; GONZÁLEZ; FONSECA, 2017).

Para Ribaski et al. (2009), a degradação ambiental tem refletido negativamente no que diz respeito às condições socioeconômicas, principalmente pela queda na qualidade de vida no meio rural. Além disso, vêm ocorrendo nos últimos anos uma forte tendência de mudanças na forma de utilização da terra, porque estão sendo inseridos aspectos relativos à sustentabilidade ambiental, porém, sem deixar de lado o incremento na renda dos produtores, fato de grande relevância no meio rural, principalmente pela baixa rentabilidade de algumas atividades.

Dentro da perspectiva econômica da bovinocultura de corte, observa-se que, na exploração exclusivamente em campo nativo, os rendimentos dos produtores podem ser considerados baixos, devido a alguns motivos, dentre eles: os baixos índices de produtividade; o pouco conhecimento dos produtores a respeito da potencialidade do campo nativo e a ineficiência no manejo da pastagem; a falta de adoção de estratégias e tecnologias sustentáveis, eficientes e de baixo custo, que possibilitem a manutenção produtiva da

bovinocultura em campo nativo, já que as condições socioeconômicas e a capacidade de investimento na atividade pelos produtores são baixas (REIS, 2009).

Em algumas regiões, como possibilidade de melhorias produtivas na bovinocultura de corte são implantados sistemas silvipastoris, com a Integração Lavoura Pecuária Floresta (ILPF). Isso porque estes sistemas têm sido visualizados como uma importante estratégia de uso sustentável da terra, especialmente nas áreas sujeitas à degradação. Além de serem vistos como uma nova fonte de agregação de valor econômico à propriedade rural pela exploração da madeira (RIBASKI et al., 2009).

Borba e Trindade (2009) observam que, no atual contexto da produção agropecuária como negócio, a conservação ambiental é vista como uma barreira à expansão da produção, principalmente no que diz respeito às Áreas de Proteção Permanente (APP) e às áreas de Reserva Legal (RL), consideradas como limites à intensificação das atividades, em que a conservação tem sido vista como uma ameaça e não como uma oportunidade. Os autores ainda consideram que na agricultura moderna, o alto padrão tecnológico e as relações com o mercado vêm avançando e se transformando continuamente, “o tradicional é visto como resíduo anacrônico de uma era pré-industrial que precisa, sob pena de impedir o “desenvolvimento”, ser eliminado” (BORBA; TRINDADE, 2009, p. 396).

Nessa região em questão, em especial na produção animal em campo nativo, os produtores ainda têm a capacidade de produzir com a proteção da biodiversidade, conservando as pastagens naturais e mantendo os animais de uma maneira “livre” no campo. Dentro dessa perspectiva, Borba e Trindade (2009) declaram que o Rio Grande do Sul apresenta ainda regiões que desfrutam dos “privilégios do atraso”, ou seja, os produtores que adotam a estratégia de produção animal em campo nativo tem a possibilidade de desenvolvimento baseado na ética, responsabilidade sócio-ambiental e uso dos recursos naturais com vistas à conservação. Nesse sentido, declaram que é provável ainda, com o passar dos anos, que essa conservação dos recursos naturais traga benefícios não só sócio-ambientais, mas também econômicos para os produtores, tanto nos produtos de origem animal, como vegetal.

Apesar da produção animal em campo nativo ser considerada ambientalmente sustentável, percebe-se que esbarra nos aspectos econômicos pela baixa rentabilidade. Nesse sentido, Malafaia, Barcellos e Azevedo (2006) ao analisarem as vantagens competitivas da pecuária de corte no “Pampa Gaúcho”, destacam que há um grande potencial competitivo dentro do Rio Grande do Sul, principalmente pela gama de recursos disponíveis para a produção no estado. Entretanto, necessitam ser melhor trabalhados, a fim de que sejam

obtidas melhores vantagens competitivas com outras regiões produtoras. Porém, assinalam a importância de que as ações produtivas previstas sejam realizadas de maneira ambientalmente sustentáveis, preservando as características da produção de bovinos de corte da região.

Além disso, o estado apresenta algumas condições para o aumento do potencial produtivo e competitivo, dentre elas: a) alta genética dos rebanhos; b) alimentação dos animais em campo nativo e grandes extensões de campo em algumas regiões; c) boas condições de clima e solo; d) presença de indústria exportadora e associações de produtores; e) suporte científico-tecnológico da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) e das universidades, dentre outros (MALAFAIA; BARCELLOS; AZEVEDO, 2006).

Por fim, pode-se dizer que as pressões econômicas, de acordo com Nabinger, Carvalho e Dall’Agnol (2005), exercem grande influência na transformação do Bioma Pampa, e terão a capacidade de serem revertidas se houverem novas alternativas e incentivos que assegurem a permanência dos produtores na atividade pecuária. Essas alternativas devem estar centradas, principalmente, nos aspectos ambientais dos sistemas de produção animal, conforme será discutido no próximo tópico.

2.3 Os sistemas de produção animal em campo nativo como estratégia para a conservação dos ecossistemas

A partir dos crescentes impactos pelas formas de produção que dependem altamente dos insumos químicos e energéticos, voltados à maximização econômica, observa-se que a valorização e a mobilização de recursos locais têm a capacidade de representar uma estratégia de desenvolvimento sustentável, principalmente nessa importante região do estado, que são os Campos Sulinos (BORBA; TRINDADE, 2009). Além disso, os autores consideram que:

A pecuária sustentável – que valorize os recursos naturais campestres – pressupõe um câmbio fundamental, qual seja abandonar a noção de sistemas de produção capital-dependentes em prol de sistemas intensivos em conhecimentos. O que suscita a necessidade de novas concepções sobre o desenvolvimento e novas abordagens (postura epistemológica, aparato conceitual e metodológico) de parte dos “produtores de conhecimentos” (ciência no contexto do local) (BORBA; TRINDADE, 2009, p. 399).

Carvalho et al. (2009) observam que nos países em desenvolvimento, as pastagens enfrentam pressões contraditórias, por existir uma demanda por produtividade, mas também uma preocupação constante com a preservação ambiental, principalmente na região sul do Brasil, onde é imprescindível uma coordenação de esforços para a orientação de políticas de

produção, mas também de conservação dos recursos naturais. Portanto, o questionamento que os autores destacam é o de como melhorar o acesso à terra, otimizar a produção agropecuária e ainda conservar os ecossistemas.

Vélez-Martin et al. (2009) consideram que a pecuária é tradicionalmente praticada nos Campos Sulinos de maneira extensiva, baseada no aproveitamento da vegetação nativa da região. Com isso, o uso da pastagem para esses fins tem colaborado para a conservação dos campos naturais, além de impedir o avanço da fronteira agrícola. Nesse sentido, porém, devem ser tomados alguns cuidados com o uso excessivo desses campos, já que o excesso de carga animal e o uso excessivo da pastagem podem degradá-los. Por isso, nem toda a atividade pecuária pode ser considerada sustentável apenas por ser desenvolvida no campo natural.

A importância do uso das pastagens na pecuária do estado do Rio Grande do Sul é destacada a seguir:

[...] as pastagens representam para o Rio Grande do Sul uma excelente alternativa na intensificação da atividade pecuária – do ponto de vista ecológico, energético e econômico. Sem dúvida, a melhor alternativa é aquela que resulta em maior retorno econômico para o produtor, sem causar prejuízo ao ambiente natural (JACQUES, 1999, p. 75).

Interligando aspectos referentes às pastagens naturais com a temática dos serviços ecossistêmicos, discutida no capítulo anterior, observa-se que o Bioma Pampa³ representa o equilíbrio ambiental da região. Entretanto, o produtor rural, apesar de ser considerado o “guardião do ambiente e da paisagem”, não tem conhecimento sobre a importância da preservação, e não recebe nenhuma remuneração para isso (NABINGER et al., 2009). No âmbito dos serviços ecossistêmicos, pode-se observar que este fato ocorre em diversas regiões do país, onde os produtores que preservam a natureza não recebem nenhum tipo de remuneração, a não ser o produto agropecuário gerado no ambiente.

Os aspectos referentes à valoração da natureza, associada ao conceito de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), dentre eles, manutenção da qualidade da água, da biodiversidade e da regulação do efeito estufa são elementos que podem ser considerados importantes para a conservação dos Campos Sulinos, fato este que vem gerando intensos

³ Mesmo que se reconheça que o Bioma é produto de cerca de quatro séculos de intervenção do homem, a forma como ele se apresenta, e sua capacidade de resiliência, torna indispensável sua manutenção, como forma de preservação do ambiente e da paisagem (NABINGER; CARVALHO; DALL’AGNOL, 2005).

debates, de modo a necessitar da implementação de um marco legal que tenha a capacidade de permitir a implantação de projetos de PSA no Brasil (TORNQUIST; BAYER, 2009).

Tornquist e Bayer (2009) ainda assinalam que, a partir do que vem sendo desenvolvido a respeito do PSA, pressupõem-se que os produtores provedores de serviços ambientais realizem ações no ambiente natural de maneira clara, efetiva e duradoura, e que os projetos desenvolvidos devem conter as seguintes etapas: 1) Delimitação da área de interesse e identificação do beneficiário do serviço ambiental; 2) Definição do serviço ambiental prestado e da sua utilidade; 3) Criação e estruturação de um sistema de monitoramento, que possa verificar a eficiência social, econômica e ambiental do PSA; e 4) Acompanhamento contínuo do fluxo e qualidade dos serviços e pagamentos prestados durante a vigência do projeto, realizado por organizações de monitoramento. Com isso, pode-se dizer que os produtores da região em estudo poderiam utilizar o mecanismo de PSA, desde que fossem adaptadas estratégias compatíveis com a realidade em que os mesmos estão inseridos.

Nesse sentido, as pastagens naturais deveriam ser melhores assistidas pelas políticas públicas desenvolvidas em âmbito nacional, revisando e adaptando a legislação, principalmente nos países em desenvolvimento, já que as pastagens naturais são vistas como sistemas extensivos, e as pesquisas desenvolvidas tem o foco principal na intensificação das atividades produtivas (CARVALHO et al., 2009).

Ao considerar aspectos técnicos do campo nativo, Fidelis, Appezzato-da-Glória e Pfadenhauer (2009) declaram que a substituição da vegetação original por outra atividade acarreta em alterações do campo como, por exemplo, a redução ou perda da biodiversidade animal e vegetal, podendo ainda, como consequência, aumentar a população de invasoras, como o capim-annoni (*Eragrostis plana*). Além disso, consideram que a substituição dos campos pela produção de grãos ou obtenção de celulose vem, com o passar dos anos, descaracterizando a paisagem. A partir dessa mesma abordagem, Bencke (2009) declara que a conversão das pastagens nativas em outros usos é o fator que mais contribui para o declínio da fauna do Bioma Pampa.

As transformações que ocorrem no uso da terra afetam a preservação ambiental dos campos naturais. Nesse sentido, Overbeck et al. (2009) afirmam que o processo de intensificação do sistema de produção da pecuária acaba por aumentar as áreas de pastagens cultivadas na região. Dentro dessa mesma perspectiva, pode-se observar que a substituição de campo nativo por pastagens cultivadas aumenta as emissões de carbono advindas do sistema de produção da bovinocultura de corte, especialmente pelas mudanças no uso da terra que ocorrem com a intensificação do processo produtivo (VARGAS, 2013).

Essas transformações no uso da terra nas propriedades tem levado a uma conseqüente intensificação da produção pecuária, aumentando as áreas com a introdução de espécies cultivadas em detrimento das nativas (NABINGER et al., 2009). Uma das causas dessas transformações é que algumas pastagens apresentam baixa produtividade, principalmente pelo manejo insustentável adotado pelos produtores, onde a produção limitada de biomassa no inverno resulta no sobrepastejo durante este período, com baixo ganho de peso pelos animais e alta degradação do solo (MARASCHIN, 2001).

A partir das transformações que ocorrem no uso da terra, a substituição das pastagens naturais desencadeia os seguintes problemas: 1) baixa produtividade dos campos em função da má utilização da carga animal, tanto por excesso, quanto por deficiência, além de baixo rendimento econômico; 2) degradação dos campos por alta carga animal ou uso de fogo; 3) aumento de áreas de lavouras, especialmente de soja e florestamento; 4) aumento do plantio de pastagens cultivadas; 5) surgimento de técnicas de melhoramento do campo nativo mal executadas, como por exemplo, aplicação de herbicidas sem o conhecimento da realidade regional (NABINGER; CARVALHO; DALL'AGNOL, 2005).

No que diz respeito aos aspectos culturais, Crawshaw et al. (2007), ao caracterizar os campos do Sul-Rio-Grandense, identificam que apesar da diversidade das paisagens naturais de fisionomia campestre existentes no estado, o contexto cultural ligada a elas parece ser uniforme e intimamente vinculado à pecuária extensiva, atividade inicialmente exercida neste ambiente. Dentro dessa perspectiva, o desaparecimento do campo nativo, que vem ocorrendo gradualmente, substituído por lavouras, acaba por modificar também a identidade do gaúcho. Os autores acrescentam ainda que a pecuária, apesar de envolver uma considerável área, é geralmente caracterizada por ser pouco produtiva e desenvolvida de uma maneira extrativista. Cabe destacar, a partir disso, uma possível solução para o produtor rural ligado à atividade, que é o acesso à informação, à participação e possibilidade de tomar as decisões (CRAWSHAW et al., 2007).

Nessa mesma perspectiva social e cultural, Guadagnin et al. (2009, p. 302) observam que:

“A compreensão dos problemas de conservação da biodiversidade do Pampa se beneficia de uma abordagem transnacional. As similaridades ecológica, histórica e cultural entre os campos naturais da Argentina, Uruguai e do extremo sul do Brasil, assim como os gradientes ecológicos e peculiaridades culturais de cada país, determinam também as semelhanças e peculiaridades regionais quanto às pressões sobre a biodiversidade”.

Diversos projetos de conservação ambiental vêm sendo desenvolvidos na região em estudo. Um deles é a iniciativa “Alianza del Pastizal”, desenvolvida pelo Rio Grande do Sul (Brasil), junto das províncias argentinas de Santa Fé, Entre Ríos e Formosa, além dos governos do Uruguai e Paraguai. O objetivo principal de tal projeto é o incentivo à conservação dos campos naturais do Cone Sul da América do Sul, da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos. É desenvolvido através de um sistema de incentivo aos agricultores que realizam um manejo conservacionista em suas propriedades (ALIANZA DEL PASTIZAL, 2013).

Outro projeto, dentro dessa mesma perspectiva conservacionista, foi o “Aglomerados Urbanos em Áreas Protegidas: Métodos para promover o desenvolvimento sócio-econômico da população com a tutela da natureza – (Urb-al Pampa)”, já descrito na introdução deste trabalho, desenvolvido em Rivera (Uruguai), Alegrete, Quaraí, Rosário do Sul e Santana do Livramento (Rio Grande do Sul, Brasil), e ainda na Fundação Maronna (Alegrete, Brasil), que objetivava criar novas fontes de ingresso ligadas à valorização territorial e cultural e à proteção dos recursos naturais (URB-AL III, 2012).

Ainda a título de exemplo de iniciativas conservacionistas na região da Campanha do Rio Grande do Sul (localizada no sudoeste do estado, a qual também faz parte do Bioma Pampa), está o Projeto de Identificação de Procedência da Carne do Pampa Gaúcho⁴, de maneira a fomentar a existência de inúmeras estratégias desenvolvidas no território em questão. Destaca-se, nesse sentido, a vocação dos produtores para a bovinocultura de corte, o privilegiado ecossistema pampa, os processos de produção, a criação dos animais a pasto, as grandes extensões de campo nativo, o conhecimento dos produtores, a pesquisa agropecuária desenvolvida, a cultura, a tradição do povo, dentre outros (MALAFAIA, 2007). Esses projetos desenvolvidos na região, de fato, podem ser considerados iniciativas capazes de possibilitar a melhoria das condições socioeconômicas dos produtores localizados no Bioma Pampa, além de permitir a manutenção das condições ambientais do bioma.

Na sequência, será apresentado o capítulo referente à preservação dos ecossistemas na produção agropecuária e os serviços ecossistêmicos, com enfoque em políticas desenvolvidas na América Latina, no Brasil e na produção animal.

⁴ O projeto começou a ser elaborado em 2004, quando foi criada a Associação dos Produtores de Carne do Pampa Gaúcho da Campanha Meridional (Apropampa). O objetivo principal é ter um produto diferenciado, já que as pastagens do Bioma Pampa conferem características organolépticas diferenciada à carne produzida (APROPAMPA, 2007).

CAPÍTULO 3 – A PRESERVAÇÃO DOS ECOSISTEMAS NA PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA E OS SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS

A abordagem a respeito da preservação dos ecossistemas na produção agropecuária é cada vez maior. Neste capítulo, será descrita a emergência do conceito de economia ecológica e ambiental, que se tornou um assunto amplamente debatido nos estudos voltados ao meio ambiente, relacionando-o também com a visão de ecossistema.

Na sequência, e dentro dessa mesma lógica, será caracterizada a noção de serviços ecossistêmicos e a possibilidade de diminuição da degradação ambiental a partir dos mesmos, já que tais serviços podem ser considerados uma fonte de bem-estar populacional.

Por fim, no último tópico deste capítulo, será enfatizada a temática do Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), o qual vem sendo considerado nos últimos anos um importante objeto de estudo. Além disso, serão apresentados alguns dados a respeito do Pagamento por Serviços Ambientais na América Latina, no Brasil e nos sistemas de produção animal.

3.1 O conceito de ecossistema e sua inserção na economia ecológica e ambiental

Um ecossistema pode ser entendido como um conjunto de distintas espécies que coabitam determinada área e que interagem entre si e com o ambiente abiótico⁵. Nesse processo de interação, originam-se propriedades que não poderiam ser percebidas pela análise isolada de cada uma das partes, gerando as funções dos ecossistemas, que poderão interagir sobre o modo de vida das populações, caracterizando-se como serviços ambientais, que são exercidos de diversas maneiras, dentre elas: pela manutenção da disponibilidade e qualidade da água, do clima ou da biodiversidade (ADUAN; VILELA; KLINK, 2003).

Desse modo, os ecossistemas estão na base da vida e da atividade humana, e os múltiplos bens e serviços oferecidos por eles como, por exemplo, alimentos, água, purificação do ar, formação do solo e polinização são considerados fundamentais para a manutenção do bem-estar e desenvolvimento socioeconômico das gerações futuras que habitarão o planeta (UNIÃO EUROPEIA, 2010).

⁵ Influências que os seres vivos podem receber de um ecossistema, derivadas de aspectos físicos, químicos ou físico-químicos do meio ambiente, tais como, a luz, a temperatura e o vento.

Na visão de Odum (2001), os ecossistemas caracterizam-se como uma unidade funcional básica, por incluir organismos e o ambiente abiótico, onde cada um influencia nas propriedades do outro, tornando-os indispensáveis para a conservação da vida terrestre.

Nos debates de alguns autores, existe uma clara tentativa de relacionar os sistemas econômicos e ecológicos, atribuindo valores aos bens e serviços ambientais. Essa situação tem constituído-se em um campo fértil para a elaboração de pesquisas teóricas e trabalhos empíricos acerca da temática ambiental, que são advindos de duas principais áreas do conhecimento: a economia ambiental e a economia ecológica (MARQUES, 2005).

Para Alier e Jusmet (2000), a economia ecológica vê o planeta Terra como um sistema aberto, contabilizando os fluxos de energia e os ciclos de materiais na economia humana, analisando as discrepâncias entre o tempo econômico e o tempo biogeoquímico, além de estudar também a coevolução das espécies e das variedades agrícolas com os seres humanos. Ainda para os autores, o “objeto básico do estudo é a (in)sustentabilidade ecológica da economia” (ALIER; JUSMET, 2000, p. 12).

Na opinião de Costanza (1997), os objetivos da ecologia e da economia estão em conflito, pois os sistemas econômicos dependem dos sistemas ecológicos de sustentação da vida e, nesse caso, o pensamento e as ações da população podem determinar o futuro da economia global. Daly (1997), por sua vez, argumenta que a evolução da economia humana tem passado de uma era em que o capital feito pelo homem era um fator limitante do desenvolvimento econômico para uma era em que o fator limitante tem passado a ser o que resta do capital natural.

Para Merico (2002), a expansão da atividade humana está diretamente relacionada com a economia ecológica, pois esta deve manter sua ênfase no uso sustentável das funções ambientais e na capacidade dos ecossistemas de suportar a carga imposta pelo funcionamento econômico. Ou seja, a atividade humana precisa levar em consideração os limites de um determinado ecossistema. No caso da produção agropecuária, e mais especificamente da bovinocultura de corte e ovinocultura, os animais devem ser manejados de forma menos agressiva ao ecossistema, preservando principalmente, as características dos solos.

A construção histórica da economia ecológica, segundo Amazonas (2009), tem algumas contradições, pois, de um lado, apresenta os aspectos relacionados especificamente ao crescimento econômico, que se dá por meio da insustentabilidade, através da degradação ambiental para a produção de bens de consumo. Por outro lado, tem suas bases na economia convencional, “por não incorporar devidamente a questão dos recursos naturais e ambientais, também não se constitui em campo teórico suficiente para a compreensão do próprio

fenômeno econômico em suas relações com suas bases ambientais” (AMAZONAS, 2009, p. 5).

Conforme Barkin, Carrasco e Zamora (2012), o surgimento da economia ecológica proporcionou um importante espaço de legitimidade para abordar uma relação entre economia, sociedade e natureza. Nesse sentido, ao considerar os distintos aspectos referentes à economia ecológica, Cavalcanti (2004) destaca que:

[...] os princípios organizadores básicos da economia ecológica incluem a ideia de que os sistemas ecológicos e econômicos são sistemas vivos complexos e adaptativos, que necessitam ser estudados como sistemas integrados em coevolução para que possam ser adequadamente compreendidos, trabalhados e desenvolvidos. Evidentemente, a problemática econômico-ecológica deve se sujeitar aos limites da incerteza científica, orientando-se pelo princípio da precaução, tão caro àqueles que reconhecem as imperfeições das empreitadas humanas. Sobretudo ao se apreciar que a necessidade de informação sobre interações entre a economia e o ecossistema tem como finalidade derradeira a identificação de políticas capazes de mitigar os impactos destrutivos sobre o ambiente, de medidas para a realização do bem-estar social. Ou seja, em última análise, o sentido da economia ecológica é o de uma economia política da ecologia (CAVALCANTI, 2004, p. 155).

Já a respeito do conceito de economia ambiental, de acordo com Thomas e Callan (2010), a principal preocupação desse campo de estudo é o fluxo de resíduos que migra da atividade econômica de volta para a natureza. Os autores destacam que “é possível atrasar, mas não evitar o lançamento de resíduos de volta ao meio ambiente, por meio da recuperação, reciclagem e utilização” (THOMAS; CALLAN, 2010, p. 16).

Romeiro (2003) destaca que, no debate acadêmico sobre a economia do meio ambiente, as opiniões se dividem em duas correntes de interpretação: a primeira é representada principalmente pela economia ambiental, e considera que os recursos naturais não significam, em longo prazo, um limite absoluto à expansão da economia, destacando que a situação ocorre como se o sistema econômico fosse capaz de controlar os recursos naturais. A segunda corrente é representada pela economia ecológica, que vê o sistema econômico como um subsistema de um todo maior, impondo uma restrição absoluta à sua expansão.

Na economia ambiental, existem vários conceitos fundamentais que devem ser situados, já que ela se preocupa em identificar problemas e danos ambientais decorrentes da poluição e associados ao fluxo de resíduos. Entre os conceitos, podem ser citados os poluentes naturais, que surgem de processos não artificiais da natureza, e os poluentes antropogênicos, que são introduzidos pelo homem e incluem todos os resíduos associados ao consumo e à produção, sendo que a maior preocupação para os economistas ambientais está relacionada

aos poluentes antropogênicos, pois a natureza tem pouca ou nenhuma capacidade assimilativa sobre eles (THOMAS; CALLAN, 2010).

Para Gonçalves et al. (2011), a economia ambiental está sustentada na economia neoclássica⁶, em que os danos ambientais são advindos das deficiências do mercado. Segundo esses autores, seria necessária a valoração e quantificação dos recursos naturais, embora haja diversas lacunas relacionadas aos critérios de valoração desses recursos. A economia ambiental ainda pode ser descrita como uma derivação do enfoque econômico convencional, pois se utiliza da aplicação dos conceitos do enfoque convencional da economia e direciona-os para os serviços relacionados ao meio ambiente (VÁZQUEZ, 2011).

A economia neoclássica, e mais especificamente a economia ambiental, prevê a quantificação dos impactos ao meio ambiente, ou seja, é realizada a mensuração dos cálculos relacionados ao meio ambiente, sendo quantificados em valores monetários (JIMÉNEZ, 2010). Nesse sentido, ainda no dizer de Jiménez (2010), se essa posição de mensuração for assumida, devem ser realizados cálculos detalhados, relacionados aos custos sociais, especiais e temporais e aos benefícios ambientais decorrentes de determinada atividade ou projeto.

Souza (1998) ressalta que a economia ambiental inclui o meio ambiente nos objetivos econômicos, e não o contrário, como faz a economia ecológica, que inclui os objetivos econômicos aos ecológicos. Acrescenta ainda que, para a economia ambiental, um problema que pode ser ressaltado é o fato de a utilização de um determinado bem ou serviço ambiental limitar a possibilidade de utilização de outro. Ou seja, “quando o aumento na disponibilidade de bens e materiais reduz a qualidade ambiental, ou quando o aumento do nível de qualidade ambiental somente é possível ao custo e sacrifício na disponibilidade de bens e materiais” (SOUZA, 1998, p. 51).

Dentro dessa perspectiva, e a partir do que foi apresentado até o momento sobre a relação entre aspectos econômicos e ambientais da economia, Andrade e Romeiro (2009) sugerem que a “economia dos ecossistemas” busca compreender a dinâmica das mudanças nos ecossistemas, bem como as alterações nos fluxos de serviços prestados pelos mesmos e os impactos sobre o bem-estar humano. A partir disso, parte-se do pressuposto de que a atividade econômica, a qualidade de vida e a coesão das sociedades são dependentes dos serviços gerados pelos ecossistemas. Ou seja, o estudo das relações entre seres humanos, ecossistema e

⁶ É uma expressão utilizada para designar diversas correntes do pensamento econômico que estudam a formação dos preços, a produção e a distribuição da renda através do mecanismo de oferta e demanda dos mercados. Essa corrente do pensamento surgiu no final do século XIX.

suas interações, torna-se relevante para a análise da preservação ambiental dos ecossistemas, conforme será demonstrado no tópico a seguir.

3.2 Os debates atuais a respeito da importância da preservação dos ecossistemas e o conceito de serviços ecossistêmicos

Embora o conceito de ecossistema seja antigo, o interesse pelo mesmo como um objeto de pesquisa ainda é recente, mas é possível reconhecer que esse interesse vem aumentando gradativamente. Isso se deve, principalmente, às intensas preocupações a respeito do estado que alguns ecossistemas se encontram, além do crescente interesse em aprofundar o conhecimento sobre aspectos do bem-estar humano e os possíveis impactos que ocorrem nos fluxos de serviços essenciais prestados pelos ecossistemas (ANDRADE; ROMEIRO, 2009).

Sob a perspectiva de atender a demanda científica de informações a respeito dos impactos das mudanças nos ecossistemas desde o bem-estar humano, foi desenvolvida, entre 2001 e 2005, a Avaliação Ecossistêmica do Milênio (AEM), em parceria com diversas organizações internacionais, e financiada pelas Nações Unidas. A AEM tem seu foco principal na fundamentação de ações que assegurem a conservação e o uso sustentável dos ecossistemas, que irão contribuir para o bem-estar da população, particularizando, nesse sentido, os serviços ecossistêmicos (REID et al., 2005).

No que diz respeito à degradação dos ecossistemas, a AEM demonstrou quatro resultados principais, em que são ressaltados os seguintes aspectos: 1) Nos últimos cinquenta anos as modificações nos ecossistemas foram muito rápidas, objetivando o suprimento da crescente demanda por alimentos, água potável, madeira, fibras e combustível, o que acarretou perdas irreversíveis à diversidade; 2) As transformações ecossistêmicas contribuíram com ganhos ao bem-estar humano e ao desenvolvimento econômico, entretanto, foram obtidas a um alto custo de degradação dos ecossistemas, de modo a acarretar problemas para as gerações futuras; 3) A degradação dos serviços ecossistêmicos pode piorar consideravelmente na primeira metade do presente século, representando uma barreira para a consecução das Metas de Desenvolvimento do Milênio; 4) O desafio de reverter a degradação dos ecossistemas pode ser vencido, mas envolve mudanças em políticas, nas instituições e nas práticas por estas desenvolvidas.

No âmbito nacional, a preocupação com a degradação ambiental vem sendo debatida em ampla escala nos últimos anos. Isso porque, constata-se que a degradação dos ecossistemas ocorre de maneira recorrente. Em vista disso, em dados do Ministério do Meio

Ambiente – MMA – (2011), gerados a partir da análise da degradação dos biomas⁷ brasileiros até o período de 2009, constatou-se que: a) o Bioma Cerrado, que conta com uma área total de 2.039.386 km² sofreu uma degradação de 983.348 km² até o ano de 2009, totalizando 48%; b) o Bioma Mata Atlântica, que tem uma área de 1.103.961 km², até o ano de 2009 teve 837.865 km² desmatados, totalizando 76% de degradação ambiental; c) o Bioma Caatinga, que tem um total de 826.411 km², apresenta 377.037 km² de áreas desmatadas, totalizando 46%; d) o Bioma Pampa, que conta com uma área total de 177.767 km², teve, até o ano de 2009, 96.289,24 km² de degradação ambiental, totalizando 54%; e) o Bioma Pantanal, que tem área total de 151.313 km², teve 23.348 km² de áreas degradadas até 2009, totalizando 15%; e f) o Bioma Amazônia, que conta com uma área total de 4.196.943 milhões de km², tem dados mais precisos e progressivos, de modo a apresentar uma demonstração de desmatamento anual até o ano de 2013. Isso porque se verifica que foram desmatados 402.615 km² no período de 1988 a 2013, representando 9,6% do total (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2011; 2013).

A partir dos dados, pode-se evidenciar que o grau de degradação desses ecossistemas presentes dentro dos biomas supracitados pode ser considerado alto. Em decorrência dessas transformações que vêm ocorrendo nos biomas, diversas políticas de conservação estão sendo criadas pelo governo brasileiro, a exemplo do Programa de Monitoramento do Desmatamento nos Biomas Brasileiros por Satélite, desenvolvido pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA) e pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), em parceria com o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). Nesse programa, iniciado em 2008, realizou-se um monitoramento sistemático da cobertura vegetal dos biomas Cerrado, Caatinga, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal, a fim de quantificar desmatamentos de áreas com vegetação nativa, para embasar ações e políticas de prevenção e controle de desmatamentos ilegais nestes biomas, além de subsidiar políticas públicas de conservação da biodiversidade e de mitigação da mudança do clima (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2008). Entretanto, conforme evidenciado anteriormente, e a partir dos dados demonstrados, observa-se que as áreas já foram enormemente prejudicadas, e o retorno às condições naturais dos biomas dificilmente serão restabelecidos.

⁷ O bioma também é considerado um ecossistema, caracterizado como uma unidade ecológica, estrutural e funcional, que contém ambientes bióticos e abióticos. Entretanto, não se deve supor que os termos ecossistema e bioma são sinônimos, já que “para a fisionomia, elemento de fundamental importância na classificação dos biomas, a fauna tem pouco ou nenhum significado. O mesmo não ocorre quando nos referimos a um ecossistema” (COUTINHO, 2006, p. 16).

No que diz respeito especificamente ao Bioma Pampa, objeto de estudo desta tese, identifica-se que, apesar de corresponder a apenas 2,07% do território brasileiro, trata-se de um patrimônio natural, genético e cultural de grande importância, pois apresenta flora e fauna próprias e grande biodiversidade. Todavia, a expansão das monoculturas e a introdução de espécies exóticas estão alterando as paisagens, com alta redução da vegetação nativa, onde, em 2008, restavam apenas 36% do total (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2010).

Boldrini (2009, p. 63), ao analisar a flora dos campos do Rio Grande do Sul, constata que:

A perda de biodiversidade significa a perda de organismos que tem uma determinada função, sem os quais, outros organismos serão afetados, conseqüentemente todo o ecossistema de um determinado local será alterado e os serviços ecossistêmicos serão modificados. Além disso, a perda da biodiversidade implica, muitas vezes, na falta de conhecimento científico sobre as espécies que estão em fase de extinção, que poderiam ser importantes em um futuro próximo, quer como princípios ativos para medicamentos ou para fins industriais diversos, por exemplo.

Assim, de acordo com os dados do Ministério do Meio Ambiente (2010), constata-se ainda que a perda da biodiversidade da região acaba por afetar o potencial de iniciativas de desenvolvimento sustentável. Isso devido à redução das espécies de valor forrageiro, alimentar, ornamental, medicinal, ou, ainda, pelo comprometimento dos serviços ambientais proporcionados por esta vegetação, que controla de maneira satisfatória a erosão do solo e o sequestro de carbono.

Portanto, os danos causados aos ecossistemas acabam por interferir no desenvolvimento das regiões, principalmente nos serviços ecossistêmicos prestados pelo ambiente natural.

3.3 Os serviços ecossistêmicos e sua importância para o bem-estar populacional

De acordo com Peixoto (2011), ocorre uma estreita relação entre fome, pobreza e degradação dos ecossistemas. Mais de 1 bilhão de pessoas vivem na pobreza extrema, e mais de 850 milhões sofrem de fome crônica, situações estas que ameaçam amplamente os ecossistemas, devido ao fato da maioria desses indivíduos viverem em áreas rurais, muitas vezes em ambientes degradados, e dependem da agricultura para sua subsistência. Ou seja, o desenvolvimento agrícola acaba sendo primordial para aliviar a pobreza em larga escala, gerando uma alta demanda dos recursos naturais. Com isso, a gestão dos ecossistemas e as

ações que as pessoas desenvolvem são influenciadas não apenas pelas consequências das mudanças esperadas para os seres humanos, mas, também, pela importância que as pessoas atribuem ao valor intrínseco dos seres vivos e dos ecossistemas (PEIXOTO, 2011).

Na tentativa de caracterizar a situação planetária, a União Europeia (2010) expõe que as atividades humanas estão destruindo a biodiversidade e alterando a capacidade dos ecossistemas em produzir bens e serviços. Com efeito, a previsão é de que, quando acontecer um grande aumento da população mundial, que deve incidir em meados de 2030, poderá ocorrer escassez de alimentos, água e energia.

A classificação inicial dos serviços ecossistêmicos era dividida em quatro tipos de serviços, conforme descrito anteriormente no marco teórico desta tese: 1) serviços de provisão; 2) serviços reguladores; 3) serviços culturais; 4) serviços de suporte (REID et al., 2005).

O quadro 1, a seguir, situa outra classificação dos serviços ecossistêmicos, em que o termo serviços de provisão é intitulado serviços de suprimento, e demonstra alguns exemplos de serviços ambientais.

Quadro 1 – Classificação dos serviços ambientais

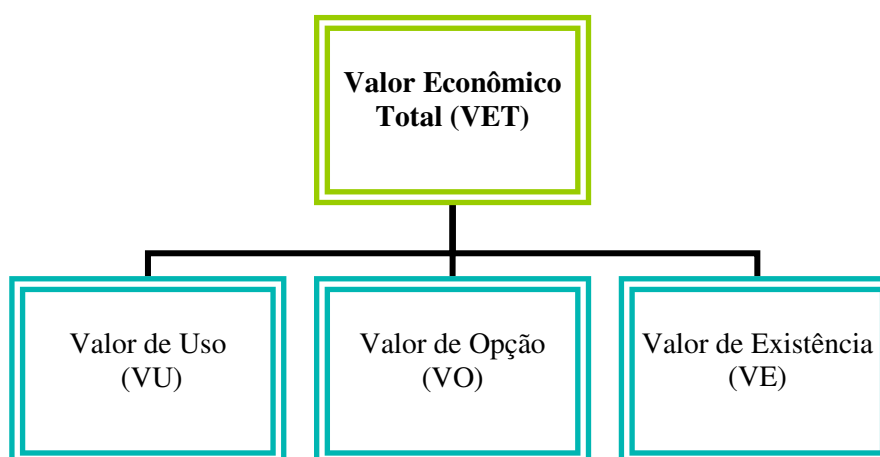
REGULAÇÃO – dos processos ecossistêmicos
1. Promoção de microclimas, para reduzir a variação da temperatura média
2. Estabelecimento de plantios com função de quebra-ventos, para a diminuição da velocidade dos ventos ou para impedir a formação de túneis de vento
3. Instalação de estruturas para reduzir a erosão do solo e da ocorrência de enchentes
4. Instalação de estruturas para reduzir o escoamento superficial de águas e o depósito de resíduos nos corpos d'água
5. Estabelecimento de áreas verdes ou reflorestamento para reduzir a ocorrência de doenças crônicas em seres humanos e de doenças transmissíveis por animais e plantas silvestres para as populações domésticas e de humanos
6. Reciclagem de resíduos sólidos ou líquidos para reduzir sua absorção por plantas e a deposição no lençol freático de metais pesados, minerais e microorganismos prejudiciais à saúde humana e ao meio ambiente
7. Estabelecimento de cobertura vegetal que funcione como barreira à poluição sonora
8. Implantação de cobertura vegetal que contribua para a melhoria da qualidade da água e para menores taxas de evapotranspiração vegetal
9. Instalação de apiários ou estruturas semelhantes, que contribuam para o aumento das populações de insetos polinizadores
SUPORTE – que promovam os seguintes serviços ambientais
10. Manutenção da biodiversidade e das populações vegetais e animais, mediante melhoria nas condições do habitat
11. Adoção de sistemas agrícolas que favoreçam aumento do depósito de matéria orgânica no solo
12. Regulação da composição química da atmosfera
13. Regulação climática, pela regulação da temperatura global, das chuvas e de outros processos climáticos biologicamente mediados no nível global ou local
14. Ciclagem de nutrientes do solo, pelo aumento no seu armazenamento, reciclagem interna, processamento ou aquisição externa
SUPRIMENTO – dos bens proporcionados pelo meio ambiente, com os seguintes efeitos
15. Promoção do aumento da produtividade agropecuária e da redução do crescimento da área cultivada e

do desmatamento
16. Promoção da economia no uso de água presente no ecossistema ou da sua retenção, aumentando sua disponibilidade
17. Produção de biocombustíveis visando redução no consumo de combustíveis fósseis
18. Ações de conversão da energia solar para produção de madeira destinada à produção de energia, à produção ou ao uso industrial
19. Ações de conversão da energia solar para produção de produtos florestais não madeireiros ou produção de fibras
CULTURAIS
20. Ações que contribuam para a estética do cenário rural, por criação de barreira visual ou modificação da paisagem, inclusive mediante sistemas de uso da terra
21. Ações que contribuam para a identificação regional e para a emissão de selos de proteção da identidade geográfica;
22. Ações que contribuam para a evolução do conhecimento, através do desenvolvimento de pesquisas
23. Ações que contribuam para a inspiração e a criatividade artística local
24. Ações que contribuam para a promoção de aprendizagem, através de programas educacionais
25. Ações que contribuam para a socialização, através de atividades religiosas
26. Ações que contribuam para a promoção de atividades recreativas e de ecoturismo

Fonte: Adaptado de Peixoto (2011).

Conforme ressalta Marques (2005), os valores dos bens e recursos ambientais, e também dos impactos ambientais que não são captados na esfera do funcionamento do mercado, devido às suas falhas, podem ser estimados a partir do momento em que se possa descobrir qual a disposição dos indivíduos para pagar pela preservação ou pela conservação dos recursos e serviços ambientais. A partir disso, conforme demonstra o autor, o valor econômico dos recursos ambientais pode ser descrito da seguinte maneira (Figura 5).

Figura 5 – Descrição do valor econômico total dos recursos ambientais



Fonte: Elaborada pela autora a partir de Marques (2005).

Como é possível observar na figura 5, a expressão de quantificação dos recursos ambientais é o somatório do valor de uso, do valor de opção e do valor de existência, indicando o valor econômico total de um recurso ambiental. O valor de uso representa o valor

atribuído pelas pessoas pelo uso, propriamente dito, dos recursos e serviços ambientais, composto por: 1) Valor de Uso Direto (VUD), que corresponde ao valor atribuído pelo indivíduo devido à utilização efetiva e atual de um bem ou serviço ambiental como, por exemplo, extração, visitação ou alguma outra forma de atividade produtiva ou consumo direto, com relação às florestas; 2) Valor de Uso Indireto (VUI), que representa o benefício atual do recurso, derivado de funções ecossistêmicas como a proteção do solo, a estabilidade climática e a proteção dos corpos d'água decorrentes da preservação das florestas (MARQUES, 2005).

Já o Valor de Opção (VO), representa aquilo que as pessoas atribuem no presente, para que, no futuro, os serviços prestados pelo meio possam ser utilizados. Assim, trata-se de um valor relacionado a usos futuros que podem gerar alguma forma de benefício ou satisfação aos indivíduos. Marques (2005) ainda cita como exemplo o benefício advindo de fármacos desenvolvidos com base em propriedades medicinais ainda não descobertas de plantas existentes nas florestas. Por fim, o Valor de Existência (VE), que se caracteriza como um valor de não uso, representando o valor atribuído à existência do meio ambiente, mesmo que não seja utilizados, apenas apreciado, quer dizer, o valor é derivado de aspectos morais, culturais e éticos, diretamente relacionado aos direitos de existência das espécies e preservação das riquezas naturais (MARQUES, 2005).

Na sequência, será abordado o que vem sendo desenvolvido na América Latina e no Brasil em termos de programas e políticas públicas do governo, que tratam do pagamento por serviços ambientais.

3.4 Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) na América Latina

Os estudos sobre as dinâmicas relacionadas ao Pagamento de Serviços Ambientais (PSA) vêm se tornando cada vez mais frequentes em todo o mundo. Um dos principais motivos para a construção de mecanismos dessa natureza surge da constatação da alta degradação ambiental que vem ocorrendo em diversas regiões do planeta, provocadas por distintas atividades produtivas, especialmente por aquelas praticadas no meio rural.

Especificamente na América Latina, Silvetti (2011) considera que, nas últimas décadas, é possível observar uma clara subordinação do território rural à dinâmica capitalista dos países centrais, em que a maior vulnerabilidade fica entre os agricultores, que devem se ajustar à demanda desses países, ocasionando o empobrecimento do meio rural, o

enfraquecimento da presença do Estado e das organizações rurais e degradação ambiental (SILVETTI, 2011).

Na visão de Overbeck, Podgaiski e Müller (2015), mesmo em um mundo altamente tecnológico, os recursos básicos advindos da natureza e dos ecossistemas, como o oxigênio, água limpa e alimentos são essenciais para a promoção de bens e serviços ecológicos para a humanidade, e estão estreitamente associados à biodiversidade. Por isso, a importância em se preservar o meio ambiente e incentivar àqueles que têm maiores níveis de acesso à natureza, como os produtores rurais, de modo que possam manter o ambiente natural da maneira mais conservada possível.

Entretanto, para os referidos autores, “um problema intrínseco à valoração da biodiversidade é que, com exceção do valor de uso direto, traduzir o valor da biodiversidade em valor monetário é muito difícil, senão impossível” (OVERBECK; PODGAISKI; MÜLLER, 2015, p. 48). Com efeito, as múltiplas riquezas advindas dos ecossistemas naturais raramente são consideradas quando ocorrem discussões sobre sua conservação, manejo e uso.

Andrade e Romeiro (2013, p. 56) observam que os “refinamentos constantes nos modelos econômico-ecológicos devem ser perseguidos no intuito de representar de forma cada vez mais fiel os fenômenos reais de interação entre os meios natural e humano”. Ou seja, avanços teórico-metodológicos acerca da temática dos serviços ecossistêmicos devem ocorrer, especialmente para fornecer um embasamento prático para as propostas econômico-ecológicas relacionadas aos serviços ecossistêmicos.

Na opinião de Andrade e Fasiaben (2009), os mecanismos de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) receberam atenção da comunidade internacional, e tornaram-se populares nos países em desenvolvimento nas últimas décadas, especialmente pela promoção da proteção ambiental através de compensações financeiras. Os autores ainda descrevem que o principal atrativo desse tipo de política está relacionado ao interesse dos governos, sociedade civil e Organizações Não Governamentais (Ongs) conservacionistas em encontrar novas formas de conservação dos ecossistemas e desenvolvimento econômico no meio rural.

No que se refere às experiências de PSA na América Latina, Costa (2008), ao citar diversos estudiosos da temática, declara que as experiências vêm ocorrendo de maneira mais acentuada em áreas onde ainda existem florestas e em regiões tropicais, desde a década de 1990. Um dos programas citados pelo autor é baseado em uma Lei Florestal, e desenvolvido na Costa Rica, onde são reconhecidos os serviços ambientais fornecidos pelos ecossistemas, que vão desde a mitigação das emissões de gases de efeito estufa e conservação da biodiversidade, até a provisão de beleza cênica para recreação e ecoturismo (COSTA, 2008).

González e Riascos (2007), ao realizarem um panorama latino-americano a respeito da temática dos serviços ambientais, constataram que estavam sendo desenvolvidas políticas de PSA com distintos enfoques, conforme demonstra o quadro 2, a seguir:

Quadro 2 - Políticas/ações de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) na América Latina

País	Tipo de política/ações de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA)
	Proteção de bacias hidrográficas
Costa Rica	<ul style="list-style-type: none"> - Valoração e incorporação de serviços ambientais produzidos pela vegetação; - Proteção da água para consumo humano e/ou geração hidroelétrica; - Proteção da biodiversidade com fins de uso sustentável; - Manutenção da beleza cênica natural para fins turísticos e científicos; - Captura do carbono e contribuição para o problema das mudanças climáticas; - Legislação que define que o Estado deve compensar os proprietários dos bosques pelos serviços ambientais prestados.
República Dominicana	<ul style="list-style-type: none"> - Conservação de recursos hídricos através de um sistema de PSA que fomenta sistemas florestais, agroflorestais e agrícolas; - Ampliação do financiamento através de outros fundos de cooperação; - Introdução de medidas participativas para o desenvolvimento comunitário.
Peru	<ul style="list-style-type: none"> - Nenhum mecanismo de PSA estabelecido até o momento; - Algumas iniciativas pequenas em algumas regiões como, por exemplo, no pagamento de serviço de controle e vigilância em uma zona de conservação para a provisão de serviços hídricos; - Criação de mercados para os bens e serviços ambientais dos recursos hídricos provenientes de terras de proteção com cobertura vegetal; - Programas de manejo da bacia hidrográfica e seus recursos naturais, incluindo aspectos administrativos e de educação ambiental.
El Salvador	<ul style="list-style-type: none"> - Implantação de uma taxa no Parque Nacional “El Imposible”, de maneira que as famílias que se beneficiam da água potável pagam uma tarifa mensal para a administração, operação e manutenção do sistema e o trabalho dos guardas do parque.
Equador	<ul style="list-style-type: none"> - Implementação de PSA hídrico em uma zona piloto; - Proposta de melhoria da disponibilidade e serviço da água, por meio do desenvolvimento de estratégias integrais de manejo de bacias para manter a oferta e demanda, conservar os recursos naturais e aumentar o bem-estar social da população; - Utilização de metodologia multidisciplinar e participativa.
Colômbia	<ul style="list-style-type: none"> - Projeto na “Laguna de Fúquene” com a finalidade de apoiar uma nova forma de desenvolvimento rural a partir de transferências do setor urbano, justificadas por mudanças na provisão de bens e serviços ambientais da bacia hidrográfica.
Nicarágua	<ul style="list-style-type: none"> - Valoração econômica da oferta e demanda hídrica das florestas e pagamento para os proprietários que a preservam.
Guatemala	<ul style="list-style-type: none"> - Valoração econômica do serviço ambiental de regulação hídrica das

	<p>florestas com o propósito de estimar uma taxa de água;</p> <ul style="list-style-type: none"> - O projeto compensa os proprietários das partes altas da bacia pelo custo de oportunidade da cobertura vegetal existente, mais o custo de oportunidade de proteção da cobertura atual; - Prevenção de impactos econômicos por danos na infraestrutura rodoviária das proximidades.
México	<ul style="list-style-type: none"> - Experiência de PSA gerida por agricultores como, por exemplo, a iniciativa para a criação de um parque nacional com serviço de cuidado das florestas para assegurar o abastecimento de água aos sistemas de irrigação e da barragem hidrelétrica.
El Salvador, Honduras e Nicarágua	<ul style="list-style-type: none"> - Cooperação entre os países com o objetivo de aumentar a renda dos pequenos e médios produtores, promovendo a agricultura sustentável.
Panamá e Costa Rica	<ul style="list-style-type: none"> - Valoração de serviços ambientais hídricos da região binacional denominada “La Amistad”; - Disponibilidade em pagar por serviços ambientais através de métodos de valoração, que permite estabelecer tarifas para o PSA.
Conservação da biodiversidade	
Costa Rica	<ul style="list-style-type: none"> - Esforços para quantificar os aportes da biodiversidade à economia, dimensionando a importância dos recursos naturais, o que orienta tomada de decisões.
Colômbia	<ul style="list-style-type: none"> - Valoração e desenho de instrumentos de política e incentivos para a conservação e uso sustentável da biodiversidade; - Políticas de gestão local dos recursos naturais; - Estratégias de conservação de zonas úmidas e manejo sustentável; - Identificação de mecanismos de manejo coletivo dos bens e serviços gerados pela microbacia, onde os mais destacados são as florestas, a biodiversidade associada e a água; - Projetos com enfoques silvipastoris integrados ao manejo dos ecossistemas.
Captura/sequestro de carbono	
Costa Rica	<ul style="list-style-type: none"> - Experiências exitosas com a venda de direitos de mitigação de gases de efeito estufa; - Projetos amplos com bons preços e rentáveis, por exemplo, da venda da tonelada métrica de ar.
Colômbia	<ul style="list-style-type: none"> - Financiamento alternativo de florestas, ligado a um Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL); - Cumprimento de regulamentações internacionais acordadas.
Beleza cênica	
Costa Rica	<ul style="list-style-type: none"> - Ecoturismo baseado na natureza, já que possuem amplo atrativo natural e biodiversidade, determinantes na economia.
El Salvador	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema de pagamento pela beleza cênica mediante doações.
México	<ul style="list-style-type: none"> - O desenvolvimento das atividades relacionadas ao turismo ainda requerem grande investimento, tanto em difusão como em ações governamentais e mecanismos de certificação.

Fonte: Adaptado de González e Riascos (2007).

Como é possível perceber, a partir do quadro síntese adaptado da pesquisa de González e Riascos (2007), as políticas de PSA mais citadas são aquelas relacionadas à proteção de bacias hidrográficas, seguidas das políticas de proteção da biodiversidade, captura/sequestro de carbono e proteção da beleza cênica. Além disso, o país que oferecia mais iniciativas de PSA é a Costa Rica, que conta com diversas políticas nas quatro tipologias destacadas.

O primeiro país que lançou políticas nacionais de PSA foi a Costa Rica, no ano de 1996, seguida do México, em 2003, impulsionadas por instituições internacionais, principalmente o Banco Mundial. Inicialmente, os mecanismos de PSA estavam centrados na conservação de matas ciliares e gestão de recursos hídricos em alguns países como Costa Rica, México, Equador, Bolívia e Brasil (ELOY; COUDEL; TONI, 2013).

Dentro do que foi mencionado acerca dos mecanismos de PSA na América Latina, pode-se entender, conforme caracterizam Campos et al. (2007), que estes resultam de um processo social de interação entre distintos agentes à procura da definição de um conjunto de regras pré-estabelecidas. Para isso, é necessário que os atores envolvidos tenham uma grande capacidade de gestão e negociação, de modo que os acordos estabelecidos sejam relevantes. Ou seja, é fundamental, inicialmente, uma análise preliminar das características do entorno e dos objetivos que se quer atender, para que o PSA seja implementado com sucesso (CAMPOS, et al., 2007).

Uma das opções viáveis para diminuir a pressão sobre os ecossistemas é através desses mecanismos de PSA instituídos pelos governos. No Brasil, foram criadas algumas iniciativas, através de leis, decretos e projetos relacionados a esse tipo de pagamentos. Dentro dessa perspectiva, de acordo com Santos et al. (2012), para a definição de marcos regulatórios nacionais, é importante que sejam realizadas audiências públicas a respeito da temática, de maneira que as experiências sejam apresentadas e avaliadas, reforçando os aspectos positivos das leis estaduais e federais relacionadas ao PSA no Brasil.

Para Wells et al. (2017), ao analisar dois casos de pagamentos, o monitoramento é considerado um aspecto chave para os sistemas de PSA, especialmente através de metodologias qualitativas e quantitativas que permitam avaliar estimativas de precisão das ações utilizadas, custos e legitimidade das mesmas. Com a pesquisa, os autores confirmam que o monitoramento das ações permite a otimização e melhoria dos mecanismos de PSA, já que consegue analisar localmente as ações e não apenas monitorar e pagar, maximizando assim os benefícios globais.

Alguns pontos foram citados pelos autores como relevantes no monitoramento das ações, dentre eles: a) empoderamento de técnicos que trabalham a nível local para conduzir as análises dos programas de PSA e desenvolver tecnologias que se aproximem dos objetivos regionais; b) garantir que as novas tecnologias sejam realmente a melhor opção, já que nem sempre são apropriadas para determinados casos; c) comunicar e documentar a respeito do andamento dos programas de PSA, possibilitando melhorar os benefícios; e d) realizar uma análise geral do potencial do pagamento, relacionando aspectos importantes tanto do monitoramento, quanto da interação técnica, em prol de mudanças sociais (WELLS, et al., 2017).

Já na visão de Chan et al. (2017), apesar de ser uma estratégia para melhoria de resultados sociais e ecológicos, os mecanismos de PSA apresentam alguns problemas que incluem: falta de posicionamento sobre direitos e responsabilidades dos indivíduos, altos custos de monitoramento, aplicabilidade limitada, ações direcionadas de cima para baixo, dentre outros aspectos que consideram os benefícios do PSA limitados e, muitas vezes, prejudiciais para a sustentabilidade dos ecossistemas. A principal sugestão para a resolução das externalidades negativas dos programas de pagamento está centrada na articulação de direitos e responsabilidades de maneira coletiva, através da criação de uma ferramenta social e econômica de grande importância e que garanta a sustentabilidade.

3.5 Serviços ecossistêmicos e Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) no Brasil

As políticas brasileiras ainda requerem algumas qualificações para que a temática do PSA constitua-se como uma estratégia real de desenvolvimento sustentável e como um instrumento de gestão ambiental e inclusão social no país. Além disso, os biomas brasileiros podem prover uma ampla gama de serviços ambientais para as gerações futuras, apesar da grande ameaça das taxas de desmatamento (SHIKI; SHIKI, 2011). No Brasil, conforme declaram Eloy, Coudel e Toni (2013), as ações referentes ao PSA seguem uma tendência internacional e vem ganhando importância no campo das políticas ambientais, especialmente no sul, sudeste e na região amazônica.

Em uma pesquisa realizada por Bolfe et al. (2009), em que os autores analisaram os sistemas agroflorestais e as potencialidades dos serviços ambientais na agricultura familiar, pode-se perceber que a inserção desses sistemas como instrumentos de Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL) é crescente por preconizarem práticas sustentáveis e valorizarem o saber cultural dos produtores. Dizem os autores:

Economicamente, além do agricultor e a comunidade serem potenciais prestadores de serviços ambientais, recebendo recursos diretos para a implantação de projetos dentro do contexto de MDL, é evidente a diversificação e a constância produtiva dos sistemas agroflorestais, onde fatores de implantação e manejo elevarão o potencial biológico da terra, aumentando a produção agrícola e, portanto, diminuindo a pressão sobre os recursos naturais, sendo fator positivo para o desenvolvimento das populações e a diminuição das desigualdades sociais (BOLFE et al., 2009, p. 3).

Apesar de serem incipientes as medidas referentes ao pagamento de serviços ambientais no Brasil, os projetos de MDL, citados anteriormente, que incentivam um manejo capaz de considerar os aspectos referentes à sustentabilidade, podem ser uma alternativa para os agricultores de várias regiões. Isso porque, como argumentado por Bolfe et al. (2009), o país possui condições edafoclimáticas favoráveis em seu território, onde desenvolve-se um manejo diferenciado em seus sistemas agrícolas, com florestamento, reflorestamento e implantação de sistemas agroflorestais, que são potenciais sumidouros de CO₂. Além disso, cresce no Brasil o número de projetos de pesquisa e desenvolvimento relacionados a serviços ambientais, com o objetivo de aumentar a sustentabilidade ambiental no meio rural.

Nunes e Vivan (2011), ao estudarem os sistemas agroflorestais observam que eles são capazes de proporcionar sustentabilidade econômica e ambiental, e que também podem ser consorciados com animais, caracterizando-se como sistemas silvipastoris. Os autores ressaltam ainda que esses sistemas agroflorestais são diversificados e podem aumentar a renda do produtor, reduzir a pressão sobre as florestas nativas e ajudar a conservar o solo, a água, e a biodiversidade e, ainda, diminuir as emissões de carbono.

Na pesquisa realizada por Maciel et al. (2010), foi elaborada uma proposta de pagamento de serviços ambientais em uma reserva extrativista. Averiguou-se que as dificuldades encontradas pelos extrativistas estão centradas nos baixos rendimentos advindos dos produtos florestais não-madeireiros, principalmente a borracha e a castanha, visto que, além da baixa remuneração dos referidos produtos, os extrativistas não recebem nenhum tipo de benefício socioambiental. Os autores chegaram à conclusão de que se os produtores fossem devidamente remunerados pela proteção ambiental que exercem a mais de um século na região de estudo, estariam em melhores condições de qualidade de vida e de reprodução social. Com isso, a partir dos dados evidenciados, percebe-se que os valores resultantes da proposta de pagamento por serviços ambientais, sugerida através dos resultados da pesquisa, mostram-se possíveis de serem implementados, principalmente pelo valor encontrado de US\$ 13/ha (ou R\$ 22,00/ ha), que está abaixo da média proposta pela literatura e do que

atualmente é praticado em países como a Costa Rica, por exemplo, que gira em torno de US\$ 50/ha.

Essa proposta sugerida pelos autores poderia ser utilizada em diversas regiões do país, servindo, inclusive, como um mecanismo de preservação ambiental para os produtores rurais. A medida tem a possibilidade de diminuir a alta expansão das monoculturas, que vem se intensificando de maneira agressiva nos últimos anos, modificando a paisagem natural e degradando os solos, especialmente pelas mudanças provocadas no uso da terra.

A esse respeito, em uma investigação realizada por Vargas (2013), em que foram quantificadas as emissões de carbono advindas da produção de bovinos de corte, notou-se que, apesar das interferências na pastagem serem mínimas, já que os animais eram criados em sistema extensivo e em pastagem natural, as maiores influências, no que diz respeito às emissões de carbono da bovinocultura de corte, são advindas das mudanças no uso da terra na propriedade. Entretanto, a autora sublinha que o *software* desenvolvido pelo Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), que foi utilizado na investigação para calcular as emissões de carbono da bovinocultura de corte, apresenta algumas falhas, principalmente relacionadas às mudanças no uso da terra, pois a conversão do campo nativo para campo nativo melhorado não foi considerada apenas uma melhoria na pastagem, mas, sim, uma mudança no sistema de uso da terra, o que provavelmente acarretou em maiores emissões proveniente da bovinocultura de corte dentro da propriedade (VARGAS, 2013).

Ainda sobre essas questões referentes às emissões de carbono provocadas pela atividade agropecuária, sejam elas pelas mudanças do uso da terra ou não, foi formulada uma política pública, fomentada pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), que é o Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas para a Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura, conhecido como Plano ABC. Essa ação tem por finalidade a organização e o planejamento das ações a serem realizadas para a adoção das tecnologias de produção sustentáveis, selecionadas com o objetivo de responder aos compromissos de redução de emissão de Gases de Efeito Estufa (GEE) no setor agropecuário (MAPA, 2010).

O Plano ABC está ligado ao que vem sendo discutido pelo Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), o qual avalia as mudanças climáticas que ocorrem em diversas atividades, entre elas, as emissões decorrentes da produção agropecuária. A partir disso, o Plano ABC, que tem como objetivo diminuir a emissão dos GEE, poderia utilizar as diretrizes do IPCC para mensurar as emissões das distintas produções e propor, posteriormente, soluções viáveis para a redução dos impactos ambientais das atividades

desenvolvidas no meio rural. Pode-se evidenciar, a partir dessas informações, que o Brasil tem tentado se adaptar às mudanças e ao que vem sendo discutido mundialmente em termos ambientais. Essa política pode ser compreendida como uma tentativa de criar alternativas viáveis para incorporar princípios da sustentabilidade na produção agropecuária nacional, fomentando, em seguida, o pagamento pelos serviços ambientais destes produtores.

No que diz respeito especificamente ao pagamento por serviços ambientais no Brasil, Costa, Piketty e Abramovay (2013) declaram que essa iniciativa pode ser entendida como um instrumento econômico que visa contribuir com a conservação ambiental, através do incentivo à redução de ameaças ao fornecimento dos serviços ambientais.

Ao mesmo tempo, observa-se que a valoração econômica em ambientes complexos necessita que outros aspectos da realidade sejam objeto de investigação, considerando, a propósito, as questões relacionadas aos efeitos da erosão sobre a fauna, flora, áreas de recreação, lazer, turismo e outros segmentos naturais ou construídos pelo homem (MARQUES; PEREIRA, 2004).

Ao analisarem o Programa para o Desenvolvimento Sustentável da Produção Familiar Rural (Proambiente), que é fruto da discussão entre diversas instituições⁸, e foi instituído em 2004 pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA), Oliveira e Altafin (2008) assinalam que, no referido programa, os serviços ambientais⁹ são entendidos como produtos adicionais do processo produtivo da agricultura familiar. As técnicas de cultivo e de manejo dos recursos naturais disponíveis, empregadas na unidade de produção, são vistas como determinantes para que seja considerada produtora de serviços ambientais ou não, conseqüentemente, se o agricultor preserva os limites de Áreas de Preservação Permanente (APP) e de Reserva Legal (RL), por exemplo, contribui para a manutenção das funções hidrológicas e para a proteção da biodiversidade, conforme prevê o projeto.

Esse programa, de acordo com o MMA (2004), procura compatibilizar a conservação do meio ambiente aos processos de desenvolvimento rural, com aproveitamento social e econômico da terra sob baixos riscos de degradação ambiental. Objetiva ainda, qualificar as políticas públicas de desenvolvimento rural por meio da inserção da variável ambiental nos

⁸ Federações dos Trabalhadores na Agricultura (Fetags) da Amazônia Legal, da Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura (Contag), do Grupo de Trabalho Amazônico (GTA), do Conselho Nacional dos Seringueiros (CNS), do Movimento Nacional dos Pescadores Artesanais (Monape) e da Coordenação das Organizações Indígenas da Amazônia Brasileira (Coiab).

⁹ No referido programa, são considerados serviços ambientais: redução do desmatamento; absorção do carbono atmosférico; recuperação das funções hidrológicas dos ecossistemas; conservação e preservação da biodiversidade; redução das perdas potenciais dos solos e nutrientes; e redução da inflamabilidade da paisagem.

sistemas de produção familiar rural; e incorporar a prestação dos serviços ambientais em escala de paisagem no âmbito das estratégias de desenvolvimento da produção familiar rural.

Na análise dos resultados do programa, feita por Oliveira e Altafin (2008), percebeu-se que o Proambiente beneficiou 4.214 famílias, de modo que todas receberam apoio financeiro para a contratação de serviços de assistência técnica e capacitação. Entretanto, apenas cinco pólos (dos onze onde ocorreu a implementação) receberam efetivamente uma parcela de pagamento pelos serviços ambientais prestados, em conformidade com as regras do Programa, estabelecidas em 2006. Ao todo, foram aplicados R\$ 1.825.662,59 em pagamento por serviços ambientais, o que resultou em aproximadamente R\$ 1.032,61 por família (OLIVEIRA; ALTAFIN, 2008).

Para Miccolis et al. (2011), o Programa Proambiente caracterizou-se como uma tentativa ambiciosa do governo federal em compensar os agricultores pela adoção de práticas ambientalmente adequadas. Porém, para estes autores, o programa não foi bem sucedido, pois não possuía mecanismos de remuneração dos agricultores e monitoramento do cumprimento das normas. Em compensação, os autores reconhecem alguns pontos positivos da iniciativa, tais como, o processo de formação de agentes “multiplicadores” pelo referido projeto, o trabalho a respeito da importância da preservação ambiental e a adoção de práticas de manejo sustentáveis, que estimularam os produtores a produzir de forma ambientalmente correta.

De todo modo, as fragilidades evidenciadas no programa podem estar relacionadas à metodologia, que não estava sendo empregada de maneira integral nos pólos, já que não eram asseguradas as condições materiais necessárias para o funcionamento continuado das equipes de assistência técnica e extensão rural (Ater), principal articuladora do processo de formação, juntamente com as famílias beneficiadas (OLIVEIRA; ALTAFIN, 2008).

Costa, Piketty e Abramovay (2013), ao acompanharem experiências de produtores do nordeste do Pará, esclarecem que, caso o Proambiente ainda estivesse em vigor (teve seu término em 2007), os valores seriam insuficientes para cobrir o custo de oportunidade do uso da terra de uma maneira tradicional, e que, apesar do uso alternativo da terra fornecer maiores níveis de serviços ambientais e ser considerado benéfico aos agricultores, a sua adoção encontra barreiras, e a principal delas é a falta de recursos para realizar os investimentos necessários à sua implementação. Os autores observam ainda que uma possível solução seria um pagamento pelos serviços ecossistêmicos, capaz de custear a transição do uso da terra tradicional para os produtores que possam fornecer maiores níveis de serviços ambientais e gerar possibilidades diferenciadas de renda em longo prazo.

Em uma análise crítica da política, os autores confirmam, também, que a falta de clareza quanto ao delineamento dos serviços ambientais acabava por nivelar os pagamentos para baixo, ou seja, independente do tipo e da quantidade de serviços ambientais fornecidos, o pagamento seria de R\$100,00/mês. Contudo, apesar de algumas falhas, o Proambiente permitiu o levantamento de dados que podem servir para a formulação de políticas futuras e como desempenhar uma melhoria na sustentabilidade econômica e na qualidade de vida das populações-alvo (COSTA; PIKETTY; ABRAMOVAY, 2013).

A respeito das iniciativas de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) no Brasil, o Quadro 3, a seguir, apresenta uma síntese das leis, decretos e projetos de leis (PL) relacionados à temática.

Quadro 3 – Leis, decretos e projetos de lei sobre PSA na esfera federal

Bloco de Análise	Lei, decreto ou PL	Tema
Política Nacional de PSA	Projeto de Lei 792/2007	Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais
Programa de Recuperação e Conservação da Cobertura Vegetal	Projeto de Lei 3.134/2008	Programa Nacional de Recuperação e Conservação da Cobertura Vegetal
Fundo Clima	Lei 12.114/2009	Fundo Nacional sobre Mudança do Clima
	Decreto 7.343/2010	Fundo Nacional sobre Mudança do Clima (Regulamento)
Programa de Apoio à Conservação Ambiental (Bolsa Verde)	Decreto 7.572/2011	Programa de Apoio à Conservação Ambiental (Bolsa Verde) - Regulamento
	Lei 12.512/2011	Programa de Apoio à Conservação Ambiental e o Programa de Fomento às Atividades Produtivas Rurais
Sistema Nacional de Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal (REDD+)	Projeto de Lei do Senado 212/2011	Sistema Nacional de REDD+
	Projeto de Lei da Câmara 195/2011	Sistema Nacional de REDD+

Fonte: Adaptado de Santos et al. (2012).

Referindo-se às políticas estaduais de pagamento por serviços ambientais, Maschietto, Osório e Monzoni (2012) revelaram que na região sul do Brasil existe duas políticas diferenciadas. A primeira foi implantada no estado de Santa Catarina em 2009, e institui a Política Estadual sobre Mudanças Climáticas e Desenvolvimento Sustentável, fazendo parte

do Programa Catarinense de Conservação, que objetiva a proteção dos estoques de carbono por meio do desmatamento evitado e de outras práticas. A outra política foi formulada em 2012, no estado do Paraná. Trata-se da Política Estadual sobre Mudança do Clima (PEMC), que tem como objetivo o estímulo de mecanismos financeiros e de políticas públicas para o desenvolvimento de projetos florestais relacionados à captura de carbono em atividades de plantio ou ao desmatamento e degradação florestal evitados. No Rio Grande do Sul, até o presente momento do desenvolvimento da pesquisa dos autores citados anteriormente, não havia nenhuma política de PSA.

No sul e sudeste do Brasil, as experiências locais estão centradas mais especificamente na proteção da água, inclusive, os estados de Minas Gerais e Espírito Santo criaram uma legislação específica de PSA, regulada através da Agência Nacional de Águas (ANA) do Ministério do Meio Ambiente (MMA), com a criação do Programa Produtor de Água, relacionada à gestão dos recursos hídricos. Já na região sul, o PSA está mais relacionado às questões socioambientais, de modo que os produtores podem receber uma compensação pela conversão de parte da sua área para a formação da reserva legal, conforme determina o Código Florestal.

No estado de Minas Gerais, a partir do alarmante quadro de desmatamentos e da fragilidade das políticas de controle, surgiram, nos níveis estadual, municipal e regional, algumas políticas de PSA, na sua grande maioria vinculada à conservação das bacias hidrográficas. Uma das políticas é o Programa Bolsa Verde, a nível estadual, que apoia a conservação da cobertura vegetal por meio de PSA. Outras políticas são o Programa Conservador das Águas na cidade de Extrema (sul de Minas) e o Ecocrédito, em Montes Claros (norte de Minas), ambos a nível municipal. Em nível regional, foi criado o Programa Agente Ambiental, iniciativa do Instituto Xopotó na Zona da Mata de Minas Gerais, que objetiva orientar as atividades produtivas e facilitar o engajamento dos agricultores em programas de PSA (OLIVEIRA, et al., 2013).

Resumidamente, as leis estaduais relacionadas ao PSA são apresentadas no quadro abaixo. Apesar de algumas delas não estarem diretamente relacionadas à PSA, percebe-se um viés ambiental em seus conteúdos, já que abordam normas referentes à recursos hídricos e mudanças climáticas, regulamentadas também em mecanismos de PSA.

Quadro 4 – Leis e decretos sobre PSA na esfera estadual

Bloco de Análise	Lei, decreto ou PL	Tema
Acre (Programa de Certificação)	Lei 2.025/2008	Programa Estadual de Certificação de Unidades Produtivas Familiares do Estado do Acre
Acre - Sistema de Incentivo a Serviços Ambientais (Sisa)	Lei 2.308/2010	Sistema de Incentivo a Serviços Ambientais do Acre
Amazonas (Bolsa Floresta)	Lei Complementar 53/2007	Sistema Estadual de Unidades de Conservação do Amazonas
	Lei 3.135/2007	Política Estadual sobre Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas
	Lei 3.184/2007	Altera a Lei estadual 3.135/2007 e dá outras providências
	Decreto 26.958/2007	Bolsa Floresta do Governo do Estado do Amazonas
Espírito Santo (Programa de PSA)	Lei 8.995/2008	Programa de Pagamento por Serviços Ambientais
	Decreto 2168-R/2008	Programa de Pagamento por Serviços Ambientais (Regulamento)
	Lei 9.607/2010	Altera e acrescenta dispositivos na Lei 8.995/2008
Minas Gerais (Bolsa Verde)	Lei 14.309/2002	Política Florestal e de Proteção à Biodiversidade no Estado
	Lei 17.727/2008	Concessão de incentivo financeiro a proprietários e posseiros rurais (Bolsa Verde) e altera Leis 13.199/1999 (Política Estadual de Recursos Hídricos) e 14.309/2002
	Decreto 45.113/2009	Normas para a concessão da Bolsa Verde
Paraná (Bioclima)	Decreto 4.381/2012	Programa Bioclima Paraná de conservação e recuperação da biodiversidade, mitigação e adaptação às mudanças climáticas no estado do Paraná e dá outras providências
	Lei 17.134/2012	Pagamento por Serviços Ambientais (em especial os prestados pela Conservação da Biodiversidade) integrantes do Programa Bioclima Paraná, bem como dispõe sobre o Biocrédito
Rio de Janeiro (PRO-PSA)	Lei 3.239/1999	Política Estadual de Recursos Hídricos
	Decreto 42.029/2011	Programa Estadual de Conservação e Revitalização de Recursos Hídricos (Prohidro), que estabelece o Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais (PRO-PSA), com previsões para florestas

Santa Catarina (Pepsa)	Lei 14.675/2009	Código Estadual do Meio Ambiente e outras providências
	Lei 15.133/ 2010	Política Estadual de Serviços Ambientais e Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais (Pepsa) (Regulamento)
São Paulo (Projetos de PSA)	Lei 13.798/2009	Política Estadual de Mudanças Climáticas
	Decreto 55.947/2010	Política Estadual de Mudanças Climáticas (Regulamento) e Programa de Remanescentes Florestais, que inclui o Pagamento por Serviços Ambientais

Fonte: Adaptado de Santos et al. (2012).

O estudo realizado por Oliveira et al. (2013) identificou que existem reais possibilidades de incentivos econômicos aos produtores, entretanto, faltam ações efetivas para à assistência técnica e melhor informação aos produtores rurais, reforçando ainda, a necessidade de parceria entre diversos órgãos públicos relacionados à preservação ambiental e desenvolvimento socioeconômico do meio rural (OLIVEIRA, et al., 2013).

Uma pesquisa realizada por Alarcon, Da-Ré e Fukahori (2013) esclareceu que em Santa Catarina acontece uma experiência que diz respeito a um Sistema de Créditos de Conservação (SICC), no âmbito dos corredores ecológicos, contemplada pelo Programa Santa Catarina Rural e implementada entre os anos de 2012 a 2016, com financiamento do Banco Mundial e Governo do estado de Santa Catarina. Esse sistema, inspirado em exemplos da Austrália, Estados Unidos e países europeus, constitui um modelo de PSA, já que é vinculado à comercialização de créditos de conservação, correspondentes a títulos lastreados em áreas públicas e privadas de florestas conservadas ou em processo de recuperação e, ainda, em mudanças de atividades agrícolas para práticas menos danosas ao ambiente. O objetivo principal do SICC é a criação de um mecanismo que possa comercializar serviços ambientais, com foco na qualidade e disponibilidade hídrica, estoque e sequestro de carbono e, ainda, a manutenção da biodiversidade.

Brito, Maschietto e Osório (2012), ao recomendarem uma política sobre PSA, ressaltam que é imprescindível que ela atenda aos seguintes requisitos: 1) Princípios e conceitos: abranger as definições mínimas, inclusive o que se entende por serviços ambientais; 2) Salvaguardas: a lei deve estabelecer um padrão mínimo de salvaguardas socioambientais a serem cumpridas; 3) Arranjo institucional mínimo: além de indicar os órgãos gestores, incluir a criação de instrumentos de gestão, como registro ou cadastro de projetos, integrando os âmbitos federal, estadual e municipal, integrando ainda a sociedade civil; 4) Fontes de recursos: indicar possíveis mecanismos de mercado e alocar recursos

públicos específicos para PSA, que possam ser repartidos com programas estaduais e municipais; 5) Critérios de elegibilidade para acessar os pagamentos e benefícios: estes critérios auxiliam na separação entre o conceito de provedores e beneficiários, estabelecendo relações entre titularidade da terra e acesso à benefícios; 6) Isenção de tributação sobre os pagamentos e serviços: ainda não há qualquer indicação jurídica de que haverá isenções, em vista disso, o receio é que a cobrança de impostos retire o caráter de incentivo dos programas ao reduzir o valor final recebido; 7) Tratamento para PSA em áreas protegidas, APPs e RL: ainda há dúvidas se estas áreas podem ser beneficiadas. Entretanto, para os especialistas, as mesmas devem ser elegíveis, pois do contrário haverá incentivos perversos para reduzir a proteção legal de maneira que os benefícios sejam acessados; e 8) Reforçar o papel de gestão estadual dos recursos florestais: a Lei de Gestão de Florestas Públicas (11.284/2006) delegou aos estados o papel principal da gestão florestal, por isso, a lei federal deve reconhecer o papel dos estados na gestão de serviços ambientais ligados à floresta.

Por fim, pode-se destacar que, de acordo com Marques e Pereira (2004), a valoração econômica permite identificar possíveis incentivos econômicos que poderão interferir na decisão dos agentes em relação ao uso dos recursos naturais. Os autores constataram ainda, que a agricultura, da forma como vem sendo praticada atualmente, é produtora não só de alimentos, mas de resíduos altamente poluidores do ambiente, e que afetam diretamente as funções ambientais.

3.6 Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) na produção animal

Os campos nativos, muito recorrentes no sul do Rio Grande do Sul, região de estudo desta tese, propiciam inúmeros serviços ecossistêmicos, dentre eles: a regulação hídrica, o fornecimento de água limpa, a produção de forragem para a pecuária, o potencial para recreação ao ar livre, a estocagem de carbono no solo, etc. Esses campos fornecem serviços ecossistêmicos com benefícios imediatos e diretos como, por exemplo, no caso da utilização da vegetação natural como fonte de forragem na produção pecuária, atividade de grande importância econômica no Rio Grande do Sul (PILLAR; ANDRADE; DADALT, 2015). Além disso, ainda referindo-se à geração de serviços ecossistêmicos, nas regiões de predominância de campos, também ocorre a exploração do potencial turístico (PILLAR; ANDRADE; DADALT, 2015), que se enquadra nos serviços ecossistêmicos de recreação.

Ao analisarem os serviços ecossistêmicos em pastagens naturais a partir de sua pesquisa de campo, Nabinger et al. (2011) entendem que, embora sem a adição de insumos

externos, a produção animal baseada nesse tipo de pastagens pode ser incrementada com o ajuste da carga animal, promovendo a diversidade e riqueza da flora e fauna, aumentando a fixação de carbono, melhoria das condições do solo e qualidade da água. Porém, os autores enfatizam que os produtores rurais não recebem nenhum tipo de remuneração por esses serviços ecossistêmicos prestados, e nem pelos serviços intangíveis, relacionados com a questão cultural, turística, ecoturismo, lazer e recreação, também advindos das pastagens naturais.

Vélez-Martin et al. (2015) concordam que a pecuária em campo nativo gera emprego e renda para as propriedades rurais, sejam elas de pequeno, médio ou grande porte, mesmo que abaixo do potencial produtivo que poderia ser atingido com técnicas de manejo mais adequadas. Os autores identificam ainda um dos principais motivos para o não abandono da pecuária, que é relativo à carga de trabalho diária da atividade, capaz de demandar cuidados diários, além de ser um fator de fixação do homem no campo.

Entretanto, para Quadros et al. (2015), apesar de ser fonte de renda e preservação da cultura regional, a atividade pecuária proporciona uma baixa produtividade, e vem perdendo espaço nos últimos anos, especialmente pela conversão dos campos nativos em lavouras, silvicultura e pastagens cultivadas.

Vélez-Martin et al. (2015b) comentam que deveriam ser implementadas políticas específicas, que possibilitassem o fortalecimento da cadeia produtiva da pecuária de corte em campo nativo, e que pudessem assegurar tanto benefícios econômicos, como sociais e ambientais. Dentro dessa mesma linha de pensamento, os autores sugerem a articulação de políticas públicas que promovam o desenvolvimento e a sustentabilidade, incluindo aquelas de pagamento por serviços ambientais.

Uma iniciativa recente adotada na região é a utilização do Índice de Conservação de Campos Nativos do Cone Sul (ICP), criada pela Alianza del Pastizal, que se refere a uma nota atribuída às propriedades rurais pela contribuição dos campos nativos para a região avaliada. A ideia posterior é de que esse índice possa ser utilizado na atribuição de incentivos aos proprietários rurais. Recentemente, através do Decreto nº 51.882/2014, o mesmo índice foi utilizado na mensuração do estado de conservação dos campos nativos (VÉLEZ-MARTIN, 2015b).

Os próximos dois capítulos, a seguir, apresentarão os resultados da presente tese, inicialmente, abordando as principais atividades desenvolvidas pelo Projeto Urb-al Pampa, e, posteriormente, evidenciando o estudo de caso da Associação de Produtores do Rincão do Vinte e Oito.

CAPÍTULO 4 – ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO PROJETO URB-AL PAMPA NA APA DO IBIRAPUITÃ: CARACTERÍSTICAS ECONÔMICAS E PRODUTIVAS DO LOCAL EM ESTUDO¹⁰

A fonte inicial de dados da pesquisa para os resultados desta tese é o banco de dados oriundo do Projeto “Aglomerados urbanos em área protegida: métodos para promover o desenvolvimento socioeconômico da população com a tutela da natureza” (Urb-al Pampa). Tal projeto caracterizou aspectos sociais, econômicos, ambientais e culturais das famílias da região de abrangência da APA do Ibirapuitã, conforme será situado neste primeiro capítulo de resultados.

A partir do banco de dados do Projeto Urb-al Pampa, pode-se constatar que, em sua primeira fase, o projeto realizou um levantamento socioeconômico e um inventário das potencialidades da fronteira oeste do Rio Grande do Sul, com a finalidade de identificar as melhores práticas relacionadas à gestão territorial de áreas protegidas, conservação da natureza, valorização da cultura local e fontes de renda sustentáveis.

Nesse sentido, primeiramente, foram realizados vários encontros internacionais, momento em que os sócios da América Latina (Brasil e Uruguai) e da Europa (Portugal) tiveram a oportunidade de conhecer e ouvir o depoimento de autoridades, técnicos e estudiosos dos dois continentes. Um exemplo de intercâmbio de experiências foi o Encontro Internacional em Borba, Portugal, realizado em novembro de 2010, na fase inicial do projeto, quando os sócios puderam conhecer uma área transfronteiriça na Europa (Portugal e Espanha), e as relações e acordos que ocorrem entre elas.

A partir dos estudos preliminares, e com o posterior levantamento de campo realizado no Brasil e no Uruguai, ocorreu a criação do banco de dados internacional, disponível via *web*, para a construção de políticas públicas locais de Coesão Social e Territorial, já que não existia nenhum tipo de arquivo com dados tão detalhados e atualizados que refletisse a realidade da única área de preservação do Bioma Pampa no Brasil.

Esse banco de dados forneceu subsídios para a elaboração das seguintes estratégias: 1) Plano de Manejo da APA do Ibirapuitã pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) e Ministério do Meio Ambiente (MMA), responsáveis pela gestão dessa área protegida, e que passou a dispor de informações para o cumprimento de uma

¹⁰ Para a elaboração deste capítulo, foi feita uma análise documental do Projeto Urb-al Pampa, em que foram retirados dados dos relatórios da primeira e segunda fase do projeto (ANDRADE, 2012; ALVES; ANDRADE, 2013).

exigência legal e de fundamental importância para a implementação da unidade de conservação; 2) Plano Local de Habitação de Interesse Social (PLHIS), exigência do Ministério das Cidades/Brasil para a adesão dos municípios brasileiros ao Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social (SNHIS); 3) Proposta de um Plano de Desenvolvimento Sustentável (PDS) da área foco do Projeto Urb-al, que é a Área de Proteção Internacional do Bioma Pampa (API Pampa) e de mecanismos que poderão, através das leis municipais, garantir a aplicabilidade do Plano de Desenvolvimento Sustentável (PDS), em concordância com o Plano Diretor Departamental de Rivera e com os Planos Diretores municipais dos parceiros brasileiros; e ainda, 4) Elaboração de estudos e pesquisas científicas por parte das várias universidades locais e centros de pesquisas a nível nacional.

Outro importante instrumento criado na 1ª fase do projeto foi o estudo, comparação e avaliação das normativas atuantes no contexto institucional do projeto, reunindo parte da legislação ambiental, paisagística e cultural pertinente, das normas locais, regionais, nacionais e diretrizes internacionais de interesse, que contou com a criação e encaminhamento de um projeto com base no material analisado. De acordo com esse estudo, a área foco apresenta todos os requisitos necessários para o reconhecimento, por parte da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), da Reserva da Biosfera do Pampa¹¹. No entanto, apesar dos esforços, até o momento a reserva ainda não foi criada.

Todas essas ações e iniciativas, co-financiadas pelo Urb-al III da Comissão Europeia, levaram à criação de projetos de novas fontes de renda e fortalecimento das fontes de renda existentes que preservam e valorizam o Bioma Pampa e a cultura local. Os projetos foram elaborados pelos técnicos e políticos de todos os municípios envolvidos, tendo como referência o levantamento de campo, os intercâmbios intercontinentais e o estudo e comparação das normativas, fruto do trabalho desenvolvido durante a 1ª fase do projeto.

Na fase quantitativa do projeto, os dados foram levantados de maneira a permitir a mensuração dos mesmos. O foco do levantamento esteve nos proprietários de áreas situadas no território brasileiro, dentro da APA, em localidades rurais e urbanas, dentre elas: APA do Ibirapuitã; Entorno da Reserva Biológica Estadual do Ibirapuitã; Serra do Caverá (Alegrete e Rosário do Sul); Território que conecta o entorno da Reserva Biológica e a Serra do Caverá à BR 290. Também foram coletados os dados das propriedades localizadas em Rivera, Uruguai.

¹¹ Pode ser entendida como um mecanismo de gestão territorial, voltada para a conservação da diversidade biológica e cultural, para o conhecimento científico e para o desenvolvimento sustentável das regiões que abarcam.

Ao se propor a utilização da metodologia do plano amostral, admitiu-se como premissa a preocupação do projeto Urb-al em dispor de resultados generalizáveis para as populações estudadas. Os instrumentos de coleta de dados utilizados foram elaborados pelos técnicos da Fundação Maronna, da APA do Ibirapuitã e do ICMBio. O questionário foi dividido em módulos, descritos de maneira resumida no Quadro 5.

Quadro 5 - Descrição do questionário aplicado aos moradores

Módulo A	Identificação da propriedade
Módulo B	Dados socioeconômicos dos moradores/produtores
Módulo C	Diagnóstico produtivo da propriedade
Módulo D	Acesso dos moradores aos serviços básicos
Módulo E	Potencialidades para uso sustentável
Módulo F	Dados ambientais das propriedades

Fonte: Elaborado pela autora a partir de Andrade (2012).

Além do questionário, foi realizada uma entrevista com base em um roteiro estruturado com os moradores da área de abrangência para que fossem esclarecidas possíveis dúvidas com relação às atividades produtivas.

O número e percentual de produtores entrevistados do Brasil está presente no quadro 6 a seguir. Pode-se observar que, apesar de outros municípios também terem uma área expressiva, como é o caso de Santana do Livramento e Rosário do Sul, o número de entrevistados em Alegrete é maior. Um dos fatos que podem explicar esse percentual de entrevistas é pelo município ter muitas propriedades ociosas e áreas improdutivas.

Quadro 6 - Percentual de propriedades por município

Município	Número de propriedades	Percentual
Alegrete	843	40,08
Quaraí	93	4,42
Rosário do Sul	704	33,48
Santana do Livramento	463	22,02
Total	2.103	100

Fonte: Elaborado pela autora a partir de Andrade (2012).

Nota-se que, de uma maneira geral, com o objetivo de aumentar a acessibilidade a serviços básicos, que constitui um elemento essencial na melhoria dos níveis de vida das populações, o Projeto Urb-al realizou algumas ações centradas na educação e recuperação das

estradas, que acabam por auxiliar outros importantes meios de desenvolvimento da região. Já nas ações referentes à melhoria das condições de renda das famílias, foram criados sete grupos de trabalhos: 1) Bovinocultura de leite; 2) Apicultura; 3) Hortifruticultura; 4) Mata nativa; 5) Ovinocultura; 6) Turismo rural; e 7) Lã e tear. Esses grupos de trabalho foram identificados a partir da demanda advinda do levantamento de dados realizado pelo projeto. Pode-se observar, de acordo com os dados do relatório, que a produção animal nas propriedades estudadas é muito expressiva, como se visualiza no quadro 7.

Quadro 7 – Atividades de produção animal nas propriedades

Atividade Produção animal	Número de propriedades	Percentual do Total
Avicultura	853	40,56
Bovinocultura de corte	1.029	48,93
Bovinocultura de leite	319	15,17
Equideocultura	1.253	59,58
Ovinocultura	1.251	59,49
Suinocultura	348	16,55

Fonte: elaborado pela autora a partir de Andrade (2012).

As principais atividades identificadas relacionadas à produção animal são a equideocultura, a ovinocultura, bovinocultura de corte e a avicultura. Na equideocultura, os animais são utilizados para trabalho ou lazer. Por isso, o número tão expressivo, e, as atividades de produção animal geralmente são realizadas em conjunto, com vários sistemas de criação desenvolvidos na mesma propriedade.

A partir dessa significativa presença de atividades de produção animal nos municípios estudados, foram estabelecidos distintos projetos, centrados nos seguintes aspectos: capacitação dos produtores através de palestras e oficinas; possibilidade de diminuição do êxodo rural; melhoria da produção e elaboração de novos produtos, como no caso da apicultura; conservação da fauna e flora regional; novas iniciativas para a produção de lã nas propriedades, diretamente atrelada à cultura local; e o aproveitamento do potencial turístico da localidade, já que a região de fronteira recebe um crescente turismo de compras.

Na segunda fase do projeto, foram desenvolvidas as ações sugeridas a partir do diagnóstico da primeira fase em todos os municípios de abrangência do Projeto Urb-al. No que diz respeito à produção de ovinos, foi elaborado um subprojeto com o objetivo de

promover a inclusão produtiva dos jovens rurais nas áreas foco de produção ovina, desenvolvendo as capacidades dos jovens através de cursos, palestras e atividades práticas. Esse subprojeto permitiu o aumento da geração da renda das propriedades, advinda também da produção ovina. Já especificamente a respeito da lã, o subprojeto estava centrado em alguns pontos principais, dentre eles: a recuperação de técnicas tradicionais de artesanato em tear e lã rústica, fomentando o desenvolvimento local; a possibilidade de beneficiar as mulheres¹² em situação de pobreza, com a capacitação para as atividades de artesanato; e desenvolver as competências de gestão do agronegócio, adaptadas à realidade local, além de facilitar a comunicação entre os comerciantes da região.

Nas ações voltadas à apicultura, a preocupação com a consciência ambiental dos produtores aumentou, visto que a disponibilidade da matéria prima depende da vitalidade floral dos territórios onde é praticada. Os subprojetos desenvolvidos pretendiam organizar os produtores em associações, melhorar a produção de derivados do mel, fortalecer a infraestrutura da cadeia de extração e capacitar os produtores para uma produção de mel sustentável.

No subprojeto Mata Nativa, os objetivos estavam centrados em preservar o material genético, por meio da consolidação de uma rede de viveiros de mata nativa; contribuir com o uso sustentável de espécies de mata nativa, criando novas fontes de renda para a população local; educação ambiental para o uso da mata nativa pela população; e ainda, a recuperação de áreas degradadas de mata nativa. Como ações, foram construídas estufas; ocorreu a capacitação de mulheres para a produção de bio joias e curso de ervas medicinais; e a criação de áreas demonstrativas para a recuperação de áreas degradadas.

Os subprojetos referentes à hortifruticultura contribuíram para a diversificação alimentar, obtenção de produtos de qualidade e geração de renda para as famílias. O objetivo foi o fomento à prática de produção de mudas de hortaliças, através de cursos para os produtores rurais com atividades teóricas e práticas, com o devido acompanhamento por parte dos técnicos.

No subprojeto da bovinocultura de leite, o objetivo principal foi o de melhorar os resultados econômicos e sociais das propriedades leiteiras, bem como incentivar novos produtores a investirem na atividade. A metodologia empregada foi a mesma desenvolvida

¹² É importante ressaltar que os homens e os adolescentes também participaram das atividades de capacitação.

pelo Projeto Balde Cheio¹³, que utiliza a propriedade para a realização de aula prática, com a finalidade de troca de conhecimentos de todos os envolvidos, sejam eles produtores, técnicos ou pesquisadores (EMBRAPA, 2011). As ações centraram-se na capacitação dos produtores, identificação de grupos e organização econômica da atividade leiteira nas propriedades.

No subprojeto direcionado ao turismo rural, pode-se constatar que a região apresenta grande potencial turístico. Um dos subprojetos desenvolvidos no Brasil está centrado em uma rota turística que promova o turismo ambiental e a preservação do patrimônio ecológico da região, gerando trabalho e renda. As ações objetivaram a criação de trilhas ecológicas, unidades demonstrativas e cursos de formação para os produtores rurais. Outro subprojeto está relacionado ao turismo patrimonial, com a finalidade de resgate, valorização e promoção do patrimônio cultural no território. Nesse subprojeto do turismo, foram realizadas oficinas de educação patrimonial, conforme demonstra a figura 6.

Figura 6 – Localização das oficinas de educação patrimonial desenvolvidas pelo projeto URB-al



Fonte: URB-AL III (2012).

As sete oficinas desenvolvidas, distribuídas no território brasileiro e uruguaio, contaram com a presença de aproximadamente duzentas pessoas, e ocorreram entre os meses

¹³ O objetivo do projeto é promover o desenvolvimento sustentável da pecuária leiteira via transferência de tecnologia, atendendo a demanda de extensionistas, de entidades públicas e privadas e de produtores de leite de todo o Brasil (EMBRAPA, 2011).

de outubro e dezembro de 2012. O objetivo central das atividades foi propiciar a reflexão dos participantes no que se refere aos bens culturais e ao valor patrimonial existente nas localidades em que residem, bem como identificar as potencialidades de geração de renda a partir da promoção do turismo (URB-AL III, 2012).

Pode-se dizer que, a partir do relato das atividades desenvolvidas pelo Projeto Urb-al, a região em estudo apresenta potencial para trabalhar com ações referentes ao desenvolvimento sustentável, pois, conforme observado durante o período de vigência do projeto, os produtores rurais conseguiram se adequar às ações previstas, tanto no que diz respeito aos aspectos socioeconômicos, quanto ambientais, de maneira a corresponder ao que era esperado pelos organizadores.

4.1 Análise dos dados do Projeto Urb-al Pampa do município de Alegrete

Para a obtenção de um panorama a respeito das características do município de Alegrete, RS, foi realizada uma análise do banco de dados do Projeto Urb-al Pampa. Esse projeto teve como enfoque a realização de um censo na região, abrangendo diversos municípios e coletando dados de várias ordens, dentre elas, os aspectos produtivos da agropecuária regional.

O total de agricultores selecionados do município de Alegrete no período da coleta de dados era de 843. Entretanto, como o questionário aplicado inicialmente teve uma característica de censo regional, muitas propriedades estavam abandonadas/inativas no momento das entrevistas. Portanto, dos 843 imóveis rurais, foram retirados da amostra aqueles imóveis onde o morador não se encontrava, os imóveis classificados como “tapera” (casa abandonada) e aqueles onde o proprietário se recusou a responder, o que, ao final, totalizou 253 propriedades com essas características.

Na sequência, também foram retiradas as propriedades que não tinham área produtiva, ou seja, os proprietários apenas moravam no local, sem produzir, totalizando 158 propriedades excluídas. O motivo da retirada dessas propriedades se deve ao fato de que, para esta pesquisa, foram analisados apenas os aspectos referentes à produção agropecuária e sua relação com os serviços ecossistêmicos. Sendo assim, a análise do banco de dados foi realizada com um total de 431 propriedades do município de Alegrete, RS. Apesar da exclusão das propriedades com áreas improdutivas, durante as entrevistas, foi possível realizar a observação da paisagem rural, identificando possíveis serviços ecossistêmicos relacionados à manutenção da paisagem.

Pode-se perceber que, além do êxodo rural, identificado através do grande número de imóveis abandonados, nessa região, também são frequentes os imóveis rurais onde os proprietários não necessariamente trabalham com atividades agropecuárias, mas, utilizam a casa como moradias, ou como espaço para atividades de lazer nos fins de semana.

Em uma categorização realizada por Wanderley (2000), é sugerida uma classificação do meio rural através de seis tipologias, que indicam os modelos predominantes e com algumas situações específicas que ocorrem no meio rural brasileiro. Essas tipologias são as seguintes: a) O espaço rural como produto de consumo da população urbana; b) A perda de vitalidade social nos espaços rurais onde predominam as grandes culturas; c) A agricultura familiar que está no centro de uma vida social intensa; d) Os efeitos devastadores do êxodo rural sobre áreas de agricultura familiar; e) A construção do espaço nas áreas de fronteira agrícola: a vida social nas agrovilas; f) Os assentamentos de reforma agrária: o retorno à vida rural.

A partir do que foi categorizado por Wanderley (2000), entende-se que, nesta tese, na dada região em estudo, a situação específica pode ser definida como “a) O espaço rural como produto de consumo da população urbana”, isso porque, muitos produtores têm as residências rurais como imóveis secundários ou de lazer, aspecto relacionado à ausência ou precariedade no meio rural de serviços básicos, tais como: ensino, boas estradas, telefonia, lazer, internet etc. Entretanto, a predominância dessa situação em determinados locais, como no caso em questão, não exclui a convivência com outras situações de usos distintos do espaço rural como, por exemplo, com o uso produtivo das áreas agrícolas.

Na sequência, o diagnóstico dos produtores rurais e de suas propriedades será dividido nos seguintes tópicos: Diagnóstico socioeconômico e Dados produtivos e análise de indicadores de serviços ecossistêmicos em produção animal.

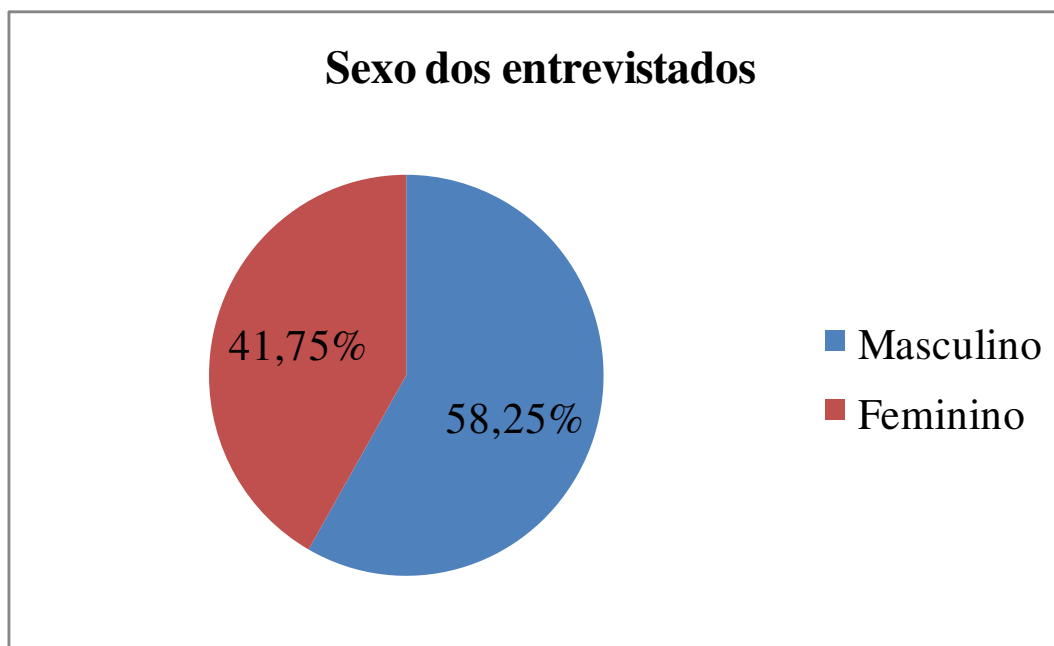
a) Diagnóstico socioeconômico

Os dados a seguir foram classificados a partir da definição realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), para que houvesse uma padronização e possibilidade de comparação de uma maneira mais uniforme das informações da presente pesquisa com os do último censo realizado no Brasil em 2010.

De acordo com os dados do IBGE (2010), 52,6% da população rural brasileira é composta por homens e 47,4% por mulheres. No Rio Grande do Sul, os homens representam 52,4% e as mulheres 47,6%. Especificamente no município de Alegrete, os dados

demonstram que há 56,7% de homens e 43,4% de mulheres no meio rural (IBGE, 2010). Na presente pesquisa, os entrevistados eram em sua maioria (58,25%) homens (Figura 7), geralmente os donos das propriedades, e os principais responsáveis pelo andamento das atividades agropecuárias.

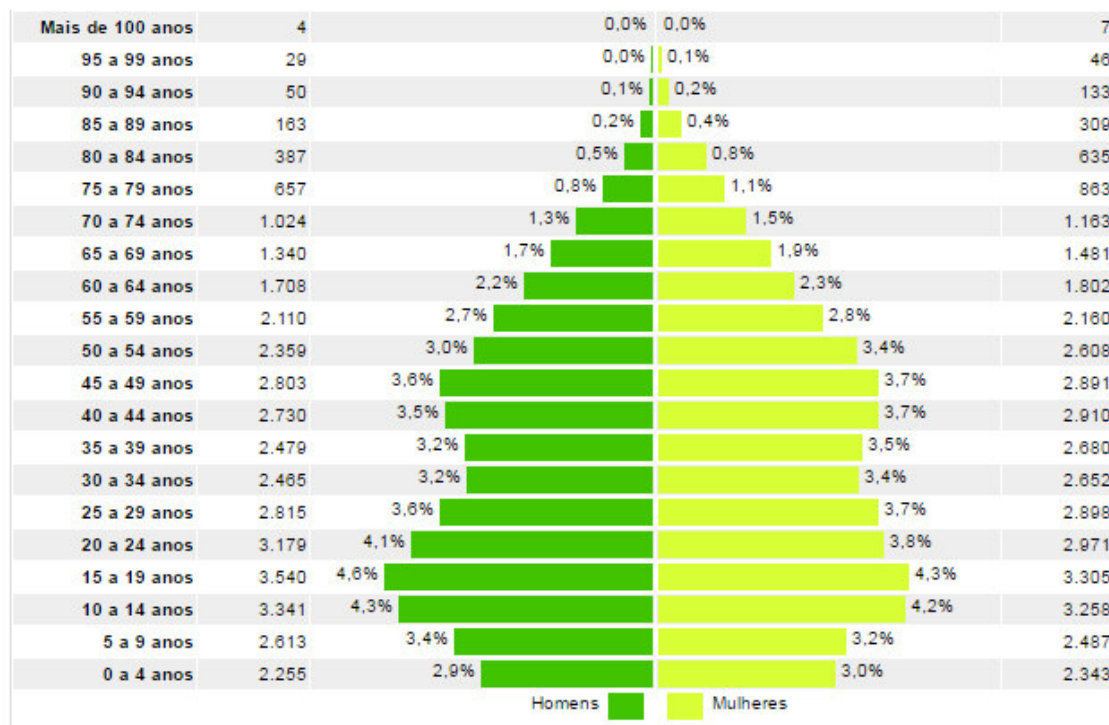
Figura 7 – Sexo dos entrevistados



Fonte: elaborada pela autora (2017).

No que diz respeito à idade, ainda conforme dados do IBGE (2010), pode-se perceber, a partir da figura 8, que a faixa etária dos moradores do município de Alegrete é bem variada. Na figura a seguir, a faixa etária não é separada entre moradores do meio urbano e meio rural, e mostra que a maior concentração, tanto de homens quanto de mulheres, está entre 10 a 19 anos, seguida da faixa etária de 40 a 49 anos.

Figura 8 – Distribuição da população por sexo, segundo os grupos de idade no município de Alegrete, RS



Fonte: IBGE (2010).

Os entrevistados têm o maior percentual de idade variando entre 50 a 59 anos entre os homens, e entre 35 a 44 anos entre as mulheres, conforme demonstra o quadro 8 a seguir.

Quadro 8 – Idade dos entrevistados homens e mulheres do município de Alegrete, RS

Homens		Mulheres	
Idade	Percentual	Percentual	Idade
95 a 99 anos	0,5	0	95 a 99 anos
90 a 94 anos	0	1,35	90 a 94 anos
85 a 89 anos	0,5	0,67	85 a 89 anos
80 a 84 anos	0,5	4,05	80 a 84 anos
75 a 79 anos	3,51	4,74	75 a 79 anos
70 a 74 anos	9,04	8,11	70 a 74 anos
65 a 69 anos	4,52	4,05	65 a 69 anos
60 a 64 anos	9,56	4,05	60 a 65 anos
55 a 59 anos	10,05	8,78	55 a 59 anos
50 a 54 anos	10,05	9,46	50 a 54 anos
45 a 49 anos	9,56	7,43	45 a 49 anos
40 a 44 anos	10,05	11,49	40 a 44 anos

35 a 39 anos	6,53	10,81	35 a 39 anos
30 a 34 anos	9,56	4,74	30 a 34 anos
25 a 29 anos	4,52	6,76	25 a 29 anos
20 a 24 anos	5,02	9,46	20 a 24 anos
15 a 19 anos	6,53	4,05	15 a 19 anos

Fonte: elaborado pela autora (2017).

De acordo com a classificação de escolaridade utilizada pelo IBGE, os entrevistados da pesquisa encontram-se nas seguintes categorias descritas no quadro 9, a seguir. Percebe-se que o maior percentual está entre aqueles que têm de um a três anos de estudo. A categoria “11 anos ou mais de estudo” representa também os indivíduos que entraram na graduação. De acordo com os dados do Projeto Urb-al Pampa, 3,91% dos entrevistados do meio rural de Alegrete chegaram a concluir a graduação.

É importante destacar também que, conforme o último censo demográfico do IBGE (2010), a taxa de analfabetismo na região sul do Brasil caiu de 7% para 4,7% entre os anos de 2000 a 2010. Quando comparada com os entrevistados, pode-se dizer que a taxa de analfabetismo é alta no município de Alegrete, chegando a quase 11%.

Quadro 9 – Escolaridade dos entrevistados

Escolaridade dos entrevistados	Percentual
Até 1 ano de estudo	10,95%
1 a 3 anos de estudo	64,23%
4 a 7 anos de estudo	9,73%
8 a 10 anos de estudo	5,35%
11 anos ou mais de estudo	9,74%

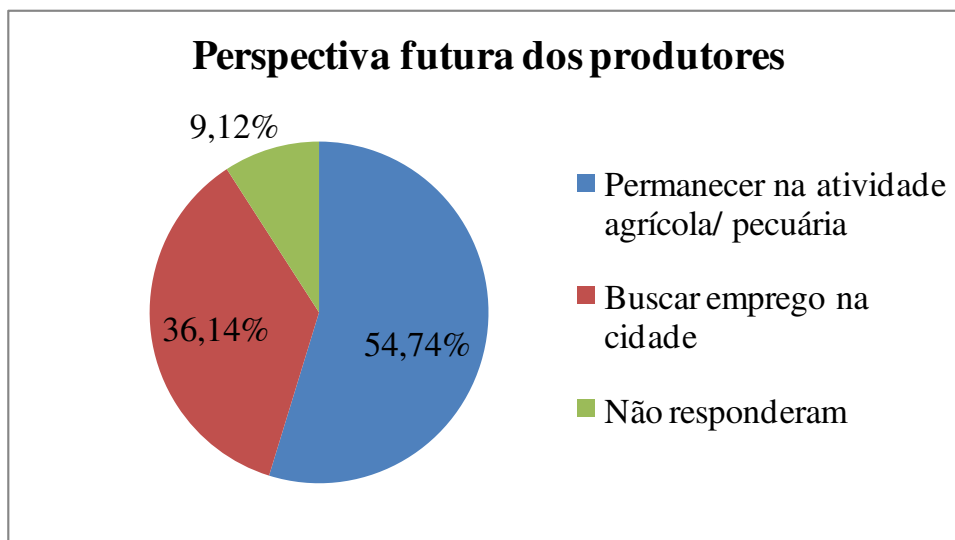
Fonte: elaborado pela autora (2017).

Em relação às perspectivas futuras dos entrevistados, que em sua maioria são homens acima de 50 anos, cerca de 55% deles dizem que querem permanecer na atividade agrícola e pecuária, seguido de cerca de 36% que relatam que gostariam de buscar emprego na cidade, devido às más condições de remuneração das atividades agropecuárias na região (Figura 9).

Com relação a outras regiões do Brasil e ao próprio estado do Rio Grande do Sul, pode-se dizer que, entre os agricultores que têm áreas produtivas e trabalham com produção agropecuária, o percentual daqueles que querem permanecer na atividade agrícola e pecuária é considerado alto. Nota-se que, conforme pesquisa realizada por Costa (2014), junto à

população rural do município de Alegrete, no ano de 2014, constata-se que o aumento médio da idade da população rural é consequência êxodo dos jovens e da queda da fecundidade.

Figura 9 – Perspectiva futura dos produtores de Alegrete



Fonte: elaborada pela autora (2017).

Conforme descrito no marco teórico desta tese, será utilizada para a discussão dos dados, a nova definição de serviços ecossistêmicos, definida pela Plataforma Intergovernamental sobre Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos - (*Platform on Biodiversity and Ecosystem Services* - IPBES) IPBES (2015), de modo que os serviços ecossistêmicos foram reclassificados em: 1) serviços de provisão; 2) serviços de regulação; e 3) serviços culturais (DÍAZ et al., 2015).

Foram identificados no banco de dados do Projeto Urb-al Pampa um total de 27 indicadores de serviços ecossistêmicos. Destes, 13 estão ligados aos serviços culturais, 4 aos serviços de regulação, e 10 aos serviços de provisão.

Os indicadores culturais estão relacionados aos aspectos voltados aos benefícios recreacionais, estéticos e espirituais da região. Os principais pontos destacados pelos produtores rurais entrevistados centram-se nas questões voltadas aos meios de produção, que se dão inúmeras vezes através do associativismo e cooperativismo.

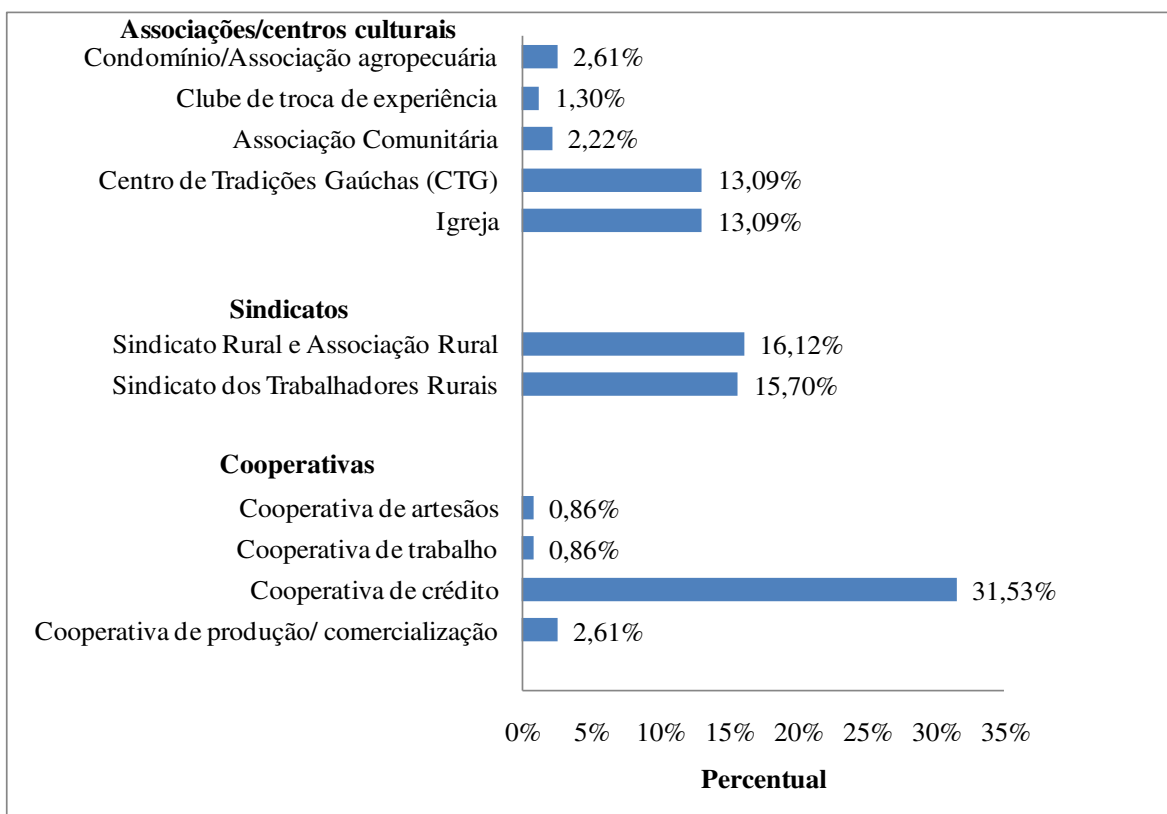
Os produtores rurais de Alegrete participam de diversos tipos de entidades, relacionadas à produção agropecuária ou não. Para situar de uma melhor maneira os tipos de vínculos nos quais os produtores estão envolvidos, foi realizada uma divisão nas seguintes

categorias, a partir das respostas válidas (figura 10), são elas: 1) Associações/Centros culturais, que representam 32,31% do total; 2) Sindicato Rural e Associação rural, com 31,82% do total (15,70% dos entrevistados são vinculados ao sindicato e também à associação); e 3) Cooperativas de diversos segmentos, em que 35,86% dos produtores participam. Outros 16% mencionaram que não participam de nenhum tipo de associação.

No gráfico, é notória a participação dos agricultores em cooperativas de crédito, que representam 31,53% do total. O fato dos entrevistados serem vinculados às cooperativas de crédito está relacionado principalmente à possibilidade de obter financiamentos, muitas vezes vinculados às atividades produtivas.

Sachs (2001) destaca a importância da consolidação de linhas de crédito, apoio governamental através da extensão rural, pesquisa tecnológica e possibilidade de acesso aos mercados para que a agricultura seja economicamente viável em algumas regiões. O autor afirma ainda que a agricultura familiar é uma das melhores formas de ocupação do território, pois responde a critérios sociais, com a geração de emprego e renda, e ambientais, com melhores condições do que no meio urbano (SACHS, 2001).

Figura 10 – Entidades de vinculação dos produtores de Alegrete



Fonte: elaborada pela autora (2017).

Também, na região, muitos produtores acreditam que a paisagem proporcione potencialidades para o desenvolvimento do turismo rural, e alguns consideram que gostariam de desenvolver essa atividade em suas propriedades, especialmente para a melhoria na renda familiar, o que vem de encontro com a multifuncionalidade da agricultura, que, além de produzir alimentos, mantém as paisagens rurais, preserva o patrimônio cultural e prevê a manutenção dos serviços ecossistêmicos.

Cazella, Bonnal e Maluf (2009) declaram que a noção multifuncionalidade é útil à realidade brasileira à medida que é considerada como um instrumento de análise dos processos sociais agrários que permite enxergar dinâmicas e fatos sociais obscurecidos pela visão que privilegia os processos econômicos.

Carneiro e Maluf (2003) consideram que a abordagem da multifuncionalidade valoriza as peculiaridades do agrícola e do rural, na medida em que extrapola a noção de agricultura apenas como produtora de bens agrícolas, ampliando o campo de suas funções sociais, como, por exemplo, tornando-se responsável pela conservação dos recursos naturais, do patrimônio natural e qualidade dos alimentos.

Sabourin (2005) situa que, a partir da Eco 92¹⁴, a multifuncionalidade foi descrita como as possíveis atividades de funções sociais, ambientais, econômicas ou culturais, que não sejam estritamente produtivas ou não mercantis, associadas a atividades agropecuárias, remetendo a estratégias diretamente relacionadas com a preocupação com o desenvolvimento sustentável.

Os entrevistados também foram questionados sobre as potencialidades dentro da família, relacionadas à gastronomia, às atividades artísticas, como a dança e música, onde muitos participam de algum Centro de Tradições Gaúchas (CTG). Também, aspectos históricos e religiosos e relacionados ao meio ambiente, fauna e flora.

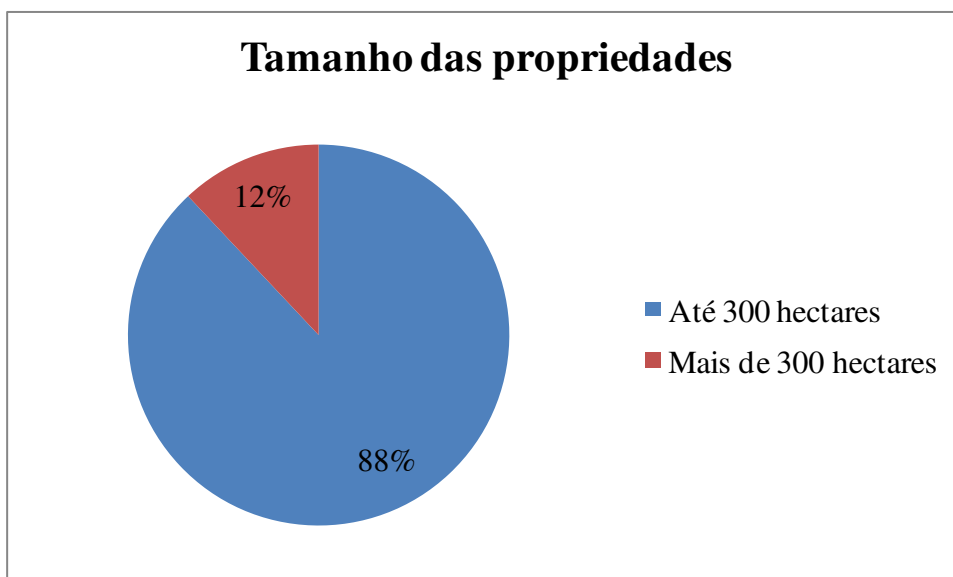
Na sequência, serão apresentados os dados produtivos das propriedades rurais e uma análise dos indicadores de serviços ecossistêmicos em produção animal.

¹⁴ A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (Eco-92) foi um evento com chefes de Estado organizada pelas Nações Unidas e realizada de 3 a 14 de junho de 1992 na cidade do Rio de Janeiro. Seu objetivo foi debater os problemas ambientais mundiais.

b) Dados produtivos e análise de indicadores de serviços ecossistêmicos em produção animal

Das 431 propriedades com área produtiva, 379 tem uma área total de até 300 hectares, correspondendo a 88% do total (Figura 11). Esses produtores, conforme o Decreto N° 48.316, de 31 de agosto de 2011, são considerados pecuaristas familiares, pois atendem às seguintes condições: I – tem como atividade predominante a cria ou a recria de bovinos e/ou caprinos e/ou bubalinos e/ou ovinos com a finalidade de corte; II – utilizam na produção trabalho predominantemente familiar, podendo utilizar mão de obra contratada em até cento e vinte dias ao ano; III – detêm a posse, a qualquer título, de estabelecimento rural com área total, contínua ou não, inferior a trezentos hectares; IV – tenham residência no próprio estabelecimento ou em local próximo a ele; e V – obtêm no mínimo setenta por cento da sua renda provinda da atividade pecuária e não agropecuária do estabelecimento, excluídos os benefícios sociais e os proventos previdenciários decorrentes de atividades rurais (BRASIL, 2011).

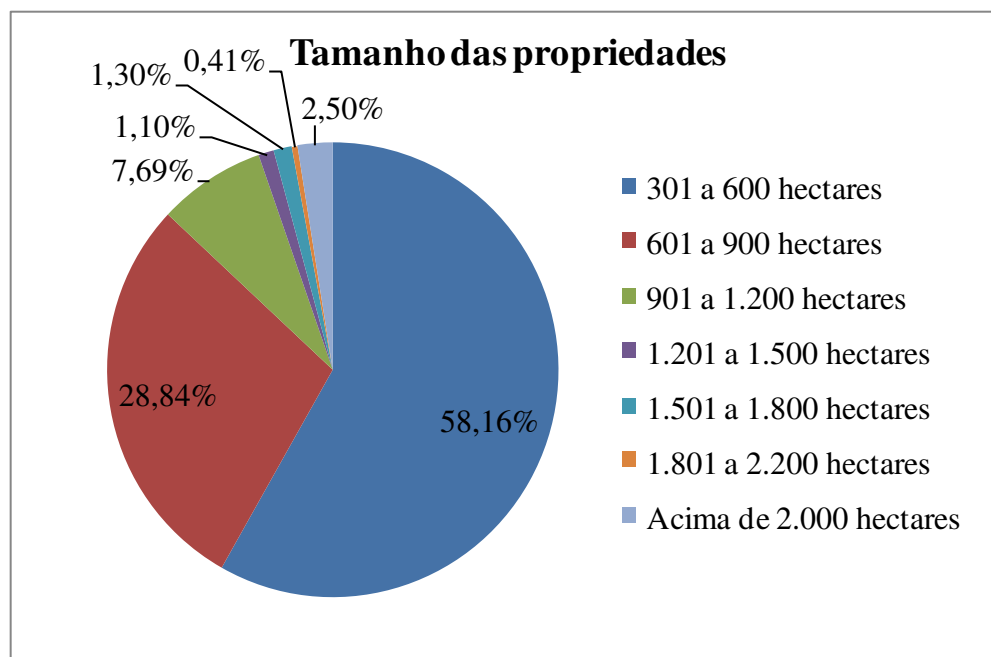
Figura 11 – Tamanho individual das propriedades da área de estudo em Alegrete, RS



Fonte: elaborada pela autora (2017).

Outras propriedades, que correspondem a 12% do total, apresentam mais de 300 hectares, e foram classificadas considerando como múltiplos do módulo de 300 hectares (Figura 12):

Figura 12 – Propriedades com mais de 300 hectares



Fonte: elaborada pela autora (2017).

Pode-se verificar que, ao considerarmos entre dois e três módulos de 300 hectares, 87% dos produtores fazem parte deste grupo, totalizando 45 produtores. Assim, dos 52 produtores não considerados como pecuaristas familiares, somente sete tem área maior que 900 hectares.

Os serviços de regulação que foram relatados pelos entrevistados compreendem as condições que afetam o clima, as inundações, doenças, resíduos, qualidade da água e polinização.

Os serviços de provisão estão centrados na alimentação, água, madeira, fibras, aumento da produção agropecuária, energia solar, desmatamento e produção animal. Também, foram citadas as questões referentes ao meio ambiente, como o conhecimento dos produtores rurais a respeito da legislação ambiental, já que muitas propriedades estão inseridas dentro da APA do Ibirapuitã. Foi possível observar que muitos produtores rurais entrevistados têm a clareza da importância da preservação e o entendimento do que é esse espaço preservado.

Ainda relacionado aos serviços de provisão, no Quadro 10, a seguir, são demonstradas as principais atividades de produção animal desenvolvidas no município de Alegrete. Pode-se observar que a avicultura é a com maior percentual, com 73,34%, seguida da bovinocultura de corte, com 52,20%. É importante destacar que a avicultura é produzida pelas famílias, mas em

pequena escala e essencialmente para o autoconsumo, com a venda eventual do excedente, principalmente de ovos.

Quadro 10 – Número e percentual de propriedades com atividade de produção animal em Alegrete

Atividade Produção animal	Número de propriedades	Percentual
Avicultura	316	73,32
Bovinocultura de corte	225	52,20
Bovinocultura de leite	150	34,80
Ovinocultura	241	55,92
Suinocultura	109	25,29

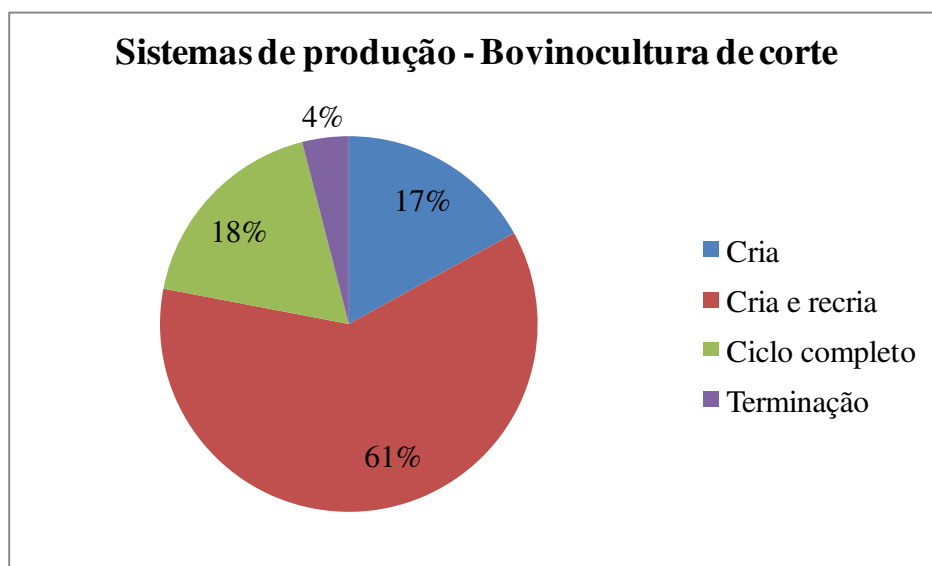
Fonte: elaborado pela autora (2017).

Também se destaca na região a equideocultura, em que os animais são utilizados para o trabalho e o lazer, já que se trata de uma região tradicionalista, onde predomina a cultura gaúcha e as famílias realizam atividades de lazer com animais. Das 431 propriedades analisadas, 67,52% possuem cavalos, seja para atividades do cotidiano, ou para o lazer.

A bovinocultura de corte na região em estudo é em sua maioria praticada nos sistemas de produção em campo nativo, algumas vezes aliando a produção de bovinos de corte e ovinos no mesmo sistema de produção. No que se refere ao campo nativo e suas particularidades, em um trabalho realizado por Silva et al. (2015), quando foram analisados os atributos físicos do solo e escoamento superficial como indicadores de serviços ambientais, observou-se que a presença dos animais em campo nativo não necessariamente resulta na diminuição da qualidade física do solo, porém, os autores consideram que qualquer sistema de produção com excesso de carga animal e/ou máquinas pode vir a comprometer a qualidade física do solo, tornando frágil o sistema produtivo como um todo como, por exemplo, no caso do campo nativo.

As atividades relacionadas à bovinocultura de corte são divididas nos sistemas de criação da figura 13, a seguir. Pode-se observar que o maior percentual é do sistema de produção de cria e recria, seguido do ciclo completo e do sistema de cria.

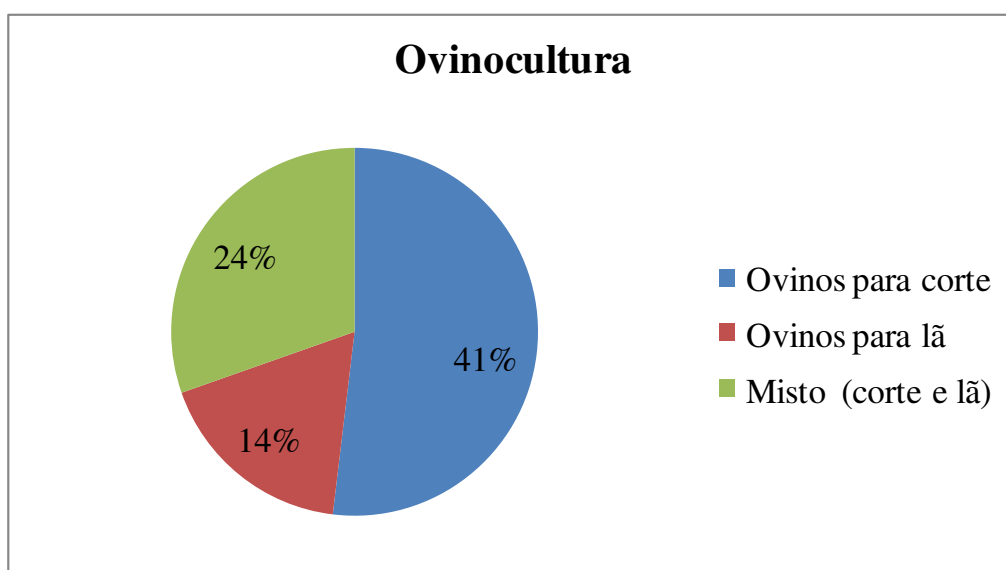
Figura 13 – Sistemas de produção da bovinocultura de corte em Alegrete



Fonte: elaborada pela autora (2017).

Na ovinocultura, 41% trabalham apenas com animais para a produção de carne, 14% para lã e 24% para produção de lã e carne (Figura 14). Portanto, confirma o exposto por Viana e Silveira (2009), quanto à mudança do objetivo de produção na ovinocultura, em que destacam a lã como ainda uma fonte de receita, porém, com a desvalorização do preço do produto e maior demanda por carne ovina, os sistemas produtivos estão mais direcionados a esse tipo de atividade. Além disso, a bovinocultura de corte é uma das atividades que permanece vinculada à produção de ovinos.

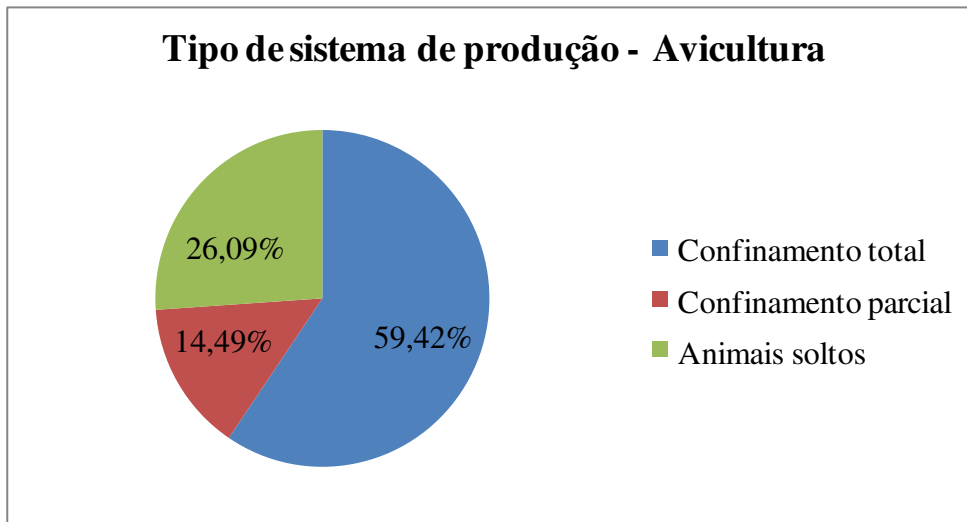
Figura 14 – Produção de ovinos em Alegrete



Fonte: elaborada pela autora (2017).

Na avicultura, aproximadamente 60% dos produtores trabalham com produção de frangos de corte em confinamento total (figura 15).

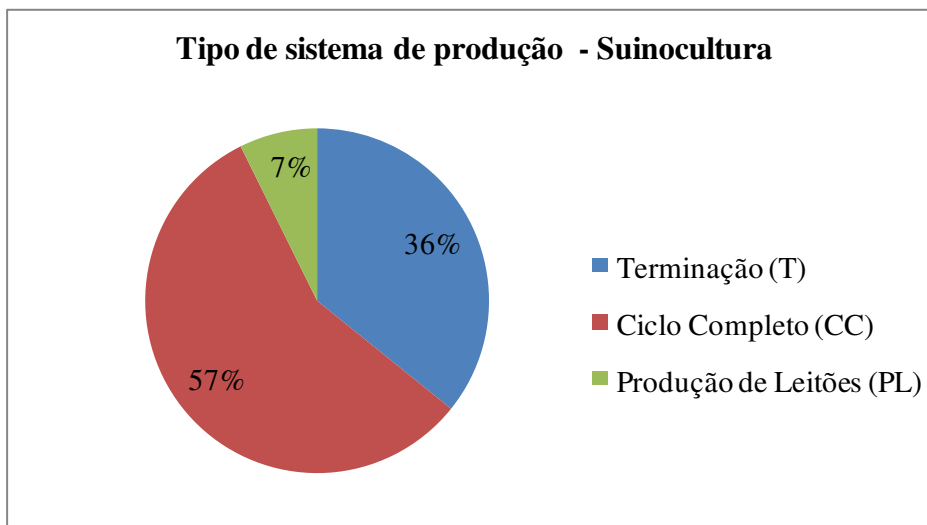
Figura 15 – Tipo de sistema de produção – Avicultura



Fonte: elaborada pela autora (2017).

Já no que se refere ao sistema de produção de suínos, apenas 25,29% trabalham com esse tipo de atividade, que segue a mesma linha da avicultura, com produção para o autoconsumo da família. Os sistemas de criação estão descritos na figura 16, a seguir.

Figura 16 – Tipo de sistema de produção – Suinocultura



Fonte: elaborada pela autora (2017).

Pode-se observar, de acordo com os dados do relatório, que a produção animal nas propriedades estudadas é muito expressiva, e que os serviços ecossistêmicos de provisão ligados a ela são representativos.

Por fim, no que se referem aos dados produtivos da agricultura, nota-se que apenas 70 propriedades possuem cultivos anuais, ou seja, 16,25% do total. A maior produção é a de milho, em 42 propriedades, geralmente utilizada para a alimentação animal (quadro 11).

Quadro 11 – Número e percentual de propriedades com culturas anuais, das 431 propriedades analisadas em Alegrete

Culturas agrícolas anuais	Número de propriedades	Percentual
Arroz irrigado	25	5,80
Soja	2	0,46
Milho	42	9,75
Sorgo	1	0,24

Fonte: elaborado pela autora (2017).

A grande maioria das propriedades presentes na APA do Ibirapuitã, em Alegrete, é classificada como de pecuaristas familiares, conforme anteriormente enunciado. Os produtores, apesar de encontrarem algumas dificuldades socioeconômicas no âmbito das suas unidades de produção agropecuária, ainda desenvolvem atividades produtivas consideradas ambientalmente sustentáveis. Isso pode ser evidenciado, principalmente, através dos sistemas de produção animal, que têm a capacidade de preservar a biodiversidade local, quando conduzidos de maneira extensiva em campo nativo.

Os resultados ainda demonstram que, apesar dos serviços culturais serem os mais citados pelos produtores rurais, aqueles relacionados à produção animal, chamados de serviços de provisão, são mais presentes no dia a dia das propriedades rurais da região, especialmente por serem relacionados ao sustento das famílias, como no caso da produção animal.

Na sequência, será apresentado o estudo de caso com os pecuaristas da Associação de Produtores do Rincão do Vinte e oito, destacando desde a caracterização socioeconômica e produtiva, até os aspectos referentes à serviços ecossistêmicos e variáveis de comportamento ambiental das famílias associadas.

CAPÍTULO 5 – ESTUDO DE CASO: ASSOCIAÇÃO DE PRODUTORES DO RINCÃO DO VINTE E OITO – UMA VISÃO DOS SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS DA PECUÁRIA DE CORTE

Neste capítulo, foi delineado um diagnóstico da realidade dos pecuaristas vinculados à Associação de Produtores do Rincão do Vinte e Oito, a partir de entrevistas realizadas em janeiro de 2017. No ano de 2007, os produtores estavam organizados apenas como um grupo, posteriormente, em novembro de 2011 foi criada legalmente Associação, através de uma iniciativa conjunta da Fundação Maronna, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR), Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), dentre outros. O principal foco da associação é a organização para a venda dos carneiros de maneira coletiva e o auxílio através da assistência técnica aos produtores.

As questões referentes ao roteiro aplicado com os produtores continham perguntas abertas e fechadas, em que os entrevistados tiveram a oportunidade de expressar sua opinião a respeito de questões sociais, econômicas, ambientais e produtivas de suas propriedades rurais.

Além disso, a possibilidade de participação em uma das reuniões da associação, que ocorreu durante o período de coleta de dados, permitiu um maior contato com os associados, que discutiram diversos temas de interesse comum, referentes à venda de animais, participação em eventos, compra de insumos, entre outros.

Na sequência, a partir de uma análise qualitativa e quantitativa do material textual originado das entrevistas, os resultados obtidos a partir do estudo nas propriedades serão divididos nos seguintes tópicos: Caracterização do núcleo familiar; Caracterização socioeconômica e produtiva; Caracterização ambiental; Valoração sociocultural dos serviços ecossistêmicos (Valoração econômica da biodiversidade e dos serviços ligados à produção animal extensiva; Percepção e valoração econômica dos serviços ecossistêmicos e Perspectivas de futuro na pecuária e no meio rural e variáveis de comportamento ambiental).

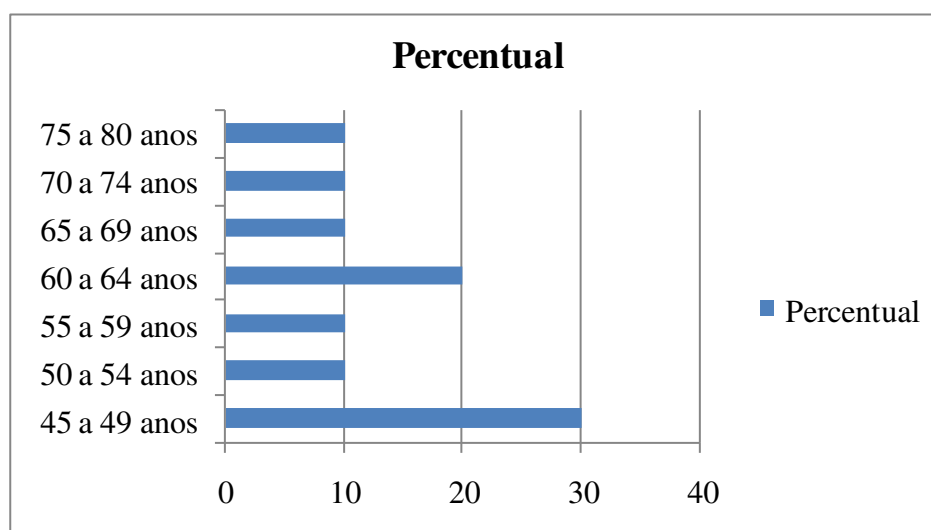
5.1 Caracterização do núcleo familiar

As entrevistas foram realizadas com todos os dez produtores pertencentes à associação, moradores da Comunidade do Rincão do Vinte e Oito, no município de Alegrete, RS. As conversas ocorreram com os proprietários, que trabalham de uma maneira mais direta

com a produção de bovinos de corte e ovinos. Entretanto, o restante da família, especialmente as esposas, também participavam das entrevistas quando se encontravam na propriedade.

No que se refere à idade, os produtores encontram-se em uma faixa etária de 46 a 75 anos, conforme demonstra a Figura 17, a seguir. Pode-se observar que metade dos entrevistados têm entre 45 e 60 anos, e os demais, acima de 60 anos, o que evidencia que a distribuição de jovens que participam da associação é nula. Além disso, para esses associados, a possibilidade de ter sucessão hereditária na propriedade é mínima.

Figura 17 – Idade dos produtores da Associação de Produtores do Rincão do Vinte e Oito



Fonte: Elaborada pela autora (2017).

Os produtores da região são, em sua maioria, aposentados e residem na propriedade com a esposa, quase sempre sem sucessores para as atividades agropecuárias. Dos entrevistados, 60% moram na propriedade apenas com a esposa, pois os filhos foram para a cidade em busca de emprego ou estudo. Também, alguns dos filhos ingressaram no serviço militar obrigatório e manifestam interesse de permanecer nesta atividade profissional.

A falta de sucessores nessas propriedades é recorrente na região. Um dos pontos destacados pelos produtores durante as entrevistas diz respeito à distância da cidade, já que a sede da Comunidade do Rincão do Vinte e Oito localiza-se a 55 Km do município de Alegrete, com estradas em más condições de tráfego. Além disso, o desinteresse dos filhos também se dá pelas condições diferenciadas entre o meio rural e urbano como, por exemplo, a falta de internet no meio rural (somente há poucos meses a escola da comunidade passou a ter acesso à internet), a distância entre as propriedades, poucas opções de lazer e a baixa densidade de moradores no meio rural, aspectos que impedem a existência de uma vida social mais estimulante para a população jovem.

Durante a entrevista, a esposa do Produtor 5 disse, na presença do seu filho: “Quando encontrar uma companheira, ela tem que gostar do meio rural.” Fatos como esse mostram a preocupação dos pais com a falta de sucessores para a propriedade e com a falta de mulheres no meio rural. Esse casal em questão permanecerá sozinho na propriedade, já que o filho, que até então tinha interesse nas atividades agropecuárias, foi convocado para prestar o serviço militar, e o outro herdeiro já saiu da propriedade há alguns anos, trabalha na cidade, sem ter a pretensão de voltar para o meio rural.

Esse fato mostra o êxodo rural dos jovens e o êxodo seletivo da mulher, que abandona as propriedades antes dos homens, em busca de melhores condições de vida na cidade. Na pesquisa realizada por Costa e Froehlich (2014), evidencia-se a tendência dos homens de abandonarem o meio rural, ou assumirem a vida solitária a partir da escolha das mulheres que saíram das propriedades, observando, ainda, os graves prejuízos no que se refere à possibilidade de formação de novas famílias.

Apesar do filho do Produtor 5 mostrar interesse em permanecer no meio rural, de acordo com Brumer (2007), alguns aspectos como a visão negativa da atividade agrícola e dos seus benefícios, referentes também às dificuldades na transferência das propriedades para os sucessores e melhores opções de trabalho remunerado no meio urbano, são recorrentes ao se tratar da temática de sucessão geracional. Além disso, a predominância de mulheres que saem do meio rural é maior, levando à masculinização do campo. Nesse sentido, a autora ressalta a falta de um papel principal da mulher no meio rural, pois na atividade agrícola muitas vezes as mesmas atuam apenas no auxílio aos companheiros (BRUMER, 2007).

Em um trabalho realizado por Foguesatto et al. (2016), que analisa os fatores relevantes para a tomada de decisão de jovens no processo de sucessão geracional, demonstra-se que os principais pontos abordados para a não permanência são a falta de: renda regular satisfatória; políticas públicas; escolas técnicas e universidades; reconhecimento dos pais pelas atividades realizadas; espaços de lazer; tecnologias para facilitar o trabalho; acesso aos meios de comunicação.

No trabalho realizado por Vélez-Martin et al. (2015), que descreve algumas experiências de uso sustentável do campo nativo, também na região da Campanha, um produtor destaca que a conservação ambiental é constante na família, e que a permanência no campo vem sendo trabalhada desde os bisavós. Na entrevista de um dos produtores da pesquisa em questão, percebe-se um otimismo, quando um produtor comenta, referindo-se à permanência no campo: “Tivemos anos difíceis, mas acreditamos e continuamos porque os

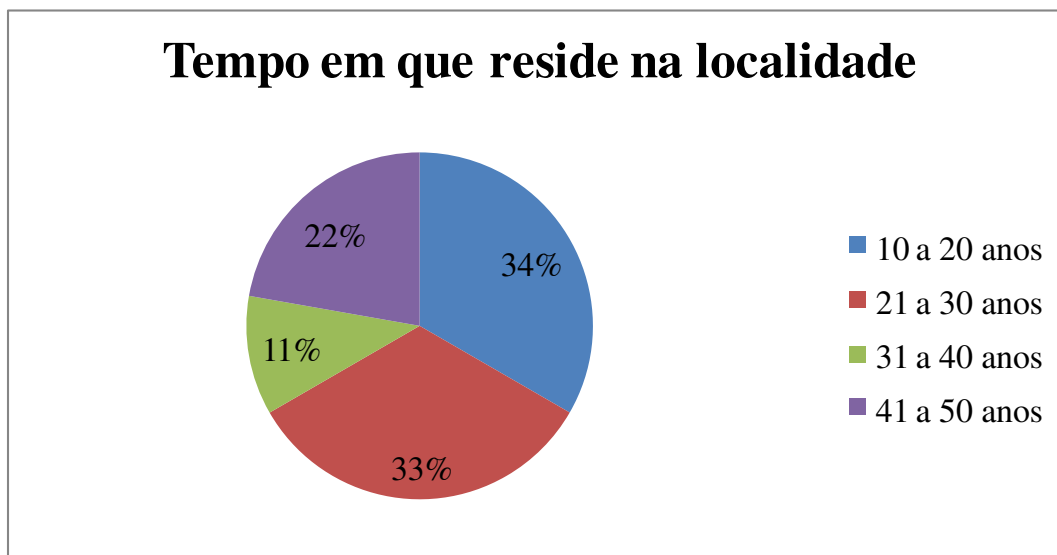
anos bons se sucedem aos ruins, e assim a pecuária vai se valorizando quando aliada ao campo nativo.” (VÉLEZ-MARTIN et al., 2015, p. 164).

Os demais produtores da Associação de Produtores do Rincão do Vinte e Oito, não moram apenas com a esposa nas propriedades, mas também com os filhos, geralmente crianças, que não participam ativamente das atividades desenvolvidas. Um dos produtores mora com o filho e a nora, que participam das atividades, e uma neta em idade escolar. Outro caso apreciado nesta pesquisa, é o de um associado que mora na cidade, e vai à propriedade apenas uma vez a cada quinze dias. As atividades de produção animal na sua propriedade são gerenciadas por um funcionário. A respeito desse produtor, por ele não apresentar características comuns com os outros associados, optou-se pela retirada da amostra que compõem o estudo de caso, principalmente pelo fato dele não participar ativamente das reuniões e da venda dos animais na feira, que é uma das atividades principais da associação. Esse associado tem ensino superior completo e trabalha na cidade em outras atividades não agrícolas.

No que se refere à escolaridade, quase a totalidade dos produtores não concluíram o ensino fundamental, apenas cursaram entre a 3ª e 6ª série, ou seja, de acordo com a definição de escolaridade do IBGE, tem entre 4 a 7 anos de estudo. Um dos associados é graduado em Medicina Veterinária, e trabalhou com assistência técnica por alguns anos em propriedades rurais da região, além de ter sido professor em uma escola por alguns anos em disciplinas técnicas. Esses dados se assemelham ao que foi encontrado nos resultados do Projeto Urb-al no município de Alegrete, descrito no tópico anterior, em que quase 85% dos produtores têm no máximo sete anos de estudo.

Todos os produtores sempre tiveram contato com o meio rural, porém, nem sempre residiram na mesma propriedade. A maior parte dos associados (67%) reside nessas propriedades por cerca de 10 a 30 anos, conforme demonstra a Figura 18, a seguir. Pode-se perceber que chegando na localidade há menos de dez anos, não há nenhum associado.

Figura 18 – Tempo em que reside na propriedade localizada no Rincão do Vinte e Oito



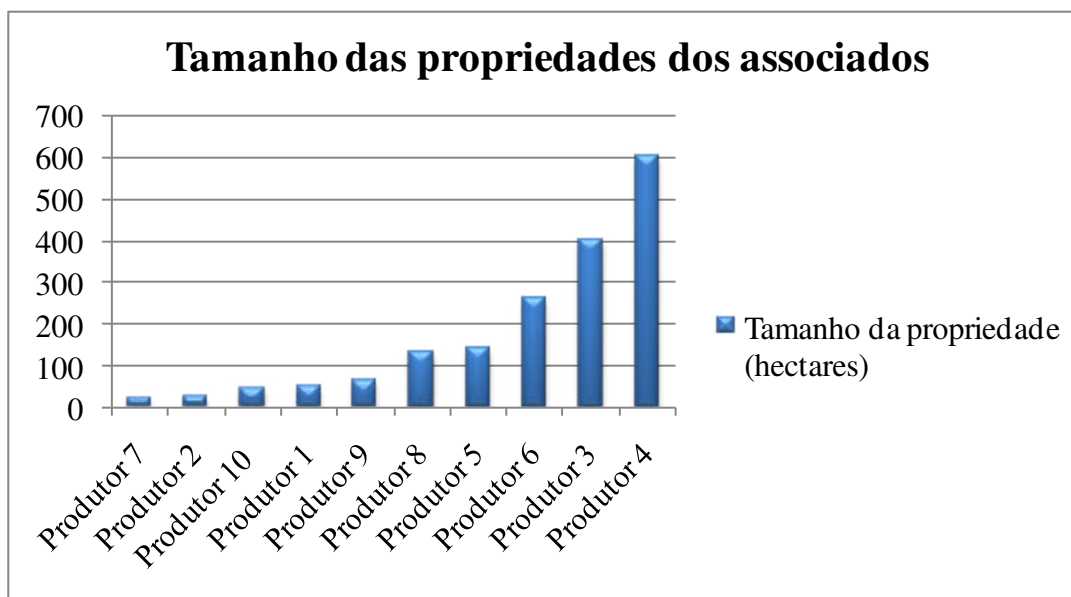
Fonte: Elaborada pela autora (2017).

A maioria dos produtores recebeu as terras como herança dos pais, e arrendaram outras áreas para aumentar o número de animais e a produção e produtividade de suas propriedades. Aqueles que residem há menos tempo nas atuais propriedades, já tinham outro tipo de contato com a pecuária extensiva. Os dados socioeconômicos e produtivos serão apresentados no próximo tópico.

5.2 Caracterização socioeconômica e produtiva dos associados

As propriedades tinham seu tamanho bastante variado (Figura 19). A com menor quantidade de hectares tinha apenas 20, e a maior, 600 hectares. A maioria dos produtores constata que as terras foram herdadas da família, e com o passar dos anos foram comprando novas terras ou arrendando de terceiros.

Figura 19 – Tamanho das propriedades dos associados



Fonte: Elaborada pela autora (2017).

As terras com área de até 300 ha correspondem a 80% do total. As demais (20%) têm acima de 300 ha, uma com 400 e outra com um total de 600 ha. Esses dados, quando comparados à primeira parte dos resultados, que descreve as características gerais das propriedades do município de Alegrete, apresenta resultados semelhantes, já que, conforme demonstrou a Figura 11 (página 85, tópico b), anteriormente, as propriedades do município que tem até 300 ha correspondem a 88%, e aquelas com mais de 300 ha correspondem a 12% do total.

Conforme a Lei nº 11.326/2006, é considerado agricultor familiar e empreendedor familiar rural aquele que pratica atividades no meio rural, possui área de até quatro módulos fiscais¹⁵, mão de obra da própria família, renda familiar vinculada ao próprio estabelecimento e gerenciamento do estabelecimento ou empreendimento pela própria família. No município de Alegrete, o módulo fiscal corresponde a 28 hectares, nesse sentido, 50% dos produtores poderiam ser enquadrados nessa categoria, pois possuem uma quantidade de terra de até 112 ha.

¹⁵ Módulo fiscal é uma unidade de medida, em hectares, cujo valor é fixado pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) para cada município levando-se em conta: (a) o tipo de exploração predominante no município (hortifrutigranjeira, cultura permanente, cultura temporária, pecuária ou florestal); (b) a renda obtida no tipo de exploração predominante; (c) outras explorações existentes no município que, embora não predominantes, sejam expressivas em função da renda ou da área utilizada; (d) o conceito de "propriedade familiar". A dimensão de um módulo fiscal varia de acordo com o município onde está localizada a propriedade. O valor do módulo fiscal no Brasil varia de 5 a 110 hectares (BRASIL, 1979).

As propriedades dos associados geralmente estão distantes umas das outras. Os moradores destacam que, após a construção de uma sede onde os membros da associação podem se reunir para reuniões e confraternizações, a dinâmica de participação entre eles mudou consideravelmente. Tanto nas reuniões, quanto nos fins de semana, os produtores conseguem se encontrar para conversar, não só a respeito da produção, mas também para interagir entre eles, o que reforça aspectos sociais e culturais da vida em comunidade.

Cabe mencionar, em relação às associações, conforme ressalta Rios e Carvalho (2007), que essas organizações coletivas têm um caráter sociopolítico, e apresentam uma maneira de poder organizar os interessados de uma forma mais orgânica, sem peso administrativo e econômico de uma empresa, considerando dentre outros, aspectos culturais, de relacionamento e religiosos. Além disso, uma organização social em forma de associação serve como um instrumento de empoderamento e emancipação social, que permite a geração de uma organização mais fortalecida para inserção em determinados mercados, com a possibilidade de gerarem futuramente organizações mais consolidadas, como é o caso de uma cooperativa (RIOS; CARVALHO, 2007).

Todos os produtores destacaram que desde o início das atividades de suas propriedades já trabalhavam com ovinocultura e bovinocultura de corte. Além disso, o Produtor 8 declarou que “Desde 2009, com o projeto de produção de carneiros, o foco é a produção.” A atividade da bovinocultura nas propriedades é para venda, e a ovinocultura geralmente para o consumo, destacando o trabalho oneroso que gera a produção de ovinos e a falta de mão de obra.

Ao analisar outras experiências vinculadas à produção animal, Vélez-Martin et al. (2015c) demonstram que para alguns produtores, apesar de admitirem que na ovinocultura o trabalho no campo com as ovelhas pode ser mais oneroso, a renda tende até a se equiparar e, por isso, ser mais interessante o desenvolvimento da atividade, já que são colocados mais animais em um determinado espaço, e a gestação e o tempo para o abate são mais curtos, além da possibilidade de venda da lã.

Ribeiro e Quadros (2015), ao analisarem o valor histórico e econômico da pecuária no Bioma Pampa, esclarecem que as formas produtivas e de comercialização da bovinocultura de corte não tiveram grandes avanços, já que apenas 15% dos produtores passaram a praticar a atividade de forma empresarial. Vélez-Martin et al. (2015) também acrescentam que a pecuária em campo nativo, apesar de ser desenvolvida bem abaixo do seu potencial em muitos casos, ainda gera renda para as propriedades rurais e milhares de famílias dependem dessa atividade, que é um grande motivo de permanência do homem no campo nessa região.

A falta de sucessores nas propriedades é um limitante para que os proprietários que ainda estão trabalhando com a produção animal invistam na atividade, já que investir em uma propriedade sem certeza de sucessão torna-se pouco provável.

Quadros et al. (2015) constata que uma forma importante de preservação da cultura regional é a pecuária em campo nativo, enraizada no histórico do bioma, entretanto, em algumas regiões estão ocorrendo mudanças no uso da terra, e a atividade vem perdendo espaço para as lavouras, silvicultura e até pastagens cultivadas, especialmente pela baixa produtividade da pecuária em campo nativo.

Todos os entrevistados trabalham com produção de carneiros, iniciada a partir do auxílio da associação, que sugeria o enfoque em apenas um ciclo de produção, visando a especialização da atividade. De acordo com Rios e Carvalho (2007), atualmente, estão sendo privilegiados no meio rural os micro-sistemas e suas potencialidades de organização social, através de arranjos produtivos locais, dentro das possibilidades econômicas das comunidades, sem complexidades burocráticas.

Nessa perspectiva, alguns entrevistados destacaram que em um primeiro momento nem todos os pecuaristas se sentiram seguros à participação na Associação, e os Produtores 8, 9 e 10 afirmaram que esperaram para “ver se ia dar certo”, de modo a se juntarem aos demais para a produção de carneiros e posterior venda em grupo. Um fator relevante para a maior participação dos mesmos é a isenção de burocracia.

A respeito das fontes de renda não agrícolas, 50% dos associados contam com aposentadoria de pelo menos um dos membros da família e apenas 10% com a aposentadoria do casal. Também, um dos entrevistados (Produtor 10) tem como fonte de renda principal atividades não agrícolas na cidade de Alegrete, e tem a produção apenas como um complemento de renda. O restante mantém-se apenas com a renda advinda da criação de carneiros.

Indo ao encontro dos resultados da pesquisa do Projeto Rurbano, os produtores da Associação, apesar de 60% receberem aposentadoria, seja de um dos membros, ou do casal, enfatizam que a maior parte da renda mensal vem das atividades agropecuárias, ou seja, da produção de carneiros. Por isso, no que se refere às possibilidades de manutenção da família com a renda advinda da produção agropecuária, percebe-se que os produtores de carneiros conseguem obter as condições necessárias para cobrir os gastos e manter a propriedade.

O Produtor 3 argumenta ainda que:

A gente faz um controle, fluxo de caixa, pra gente ver. A gente manda todos os meses para um consultor do Sebrae que analisa os gastos. A gente tem que saber gastar. Não adianta ganhar muito e gastar mais. O que o meu pai comprou, hoje eu não conseguiria comprar, pelas condições. O controle tem que ser feito, saber o que ganha, para saber o que pode gastar. As parcerias entre a gente são muito importantes, se não tivéssemos feito esses grupo e formado a Associação, não teríamos apoio do Sebrae, Senar, Farsul. Os produtores têm que se unir mais, tem que estar junto. Após a chegada do pessoal dos projetos, a gente se dá conta de como estava produzindo errado.

A fala do produtor demonstra que a produção foi se especializando no decorrer dos anos, e a organização dos pecuaristas foi importante na melhoria da produtividade. Além disso, outro associado acrescenta que “atualmente a atividade da Fundação Maronna é visada por outros grupos. Serve de espelho para outras pessoas e instituições. São feitos lotes de todos os produtores com terneiros, para garantia de venda. Desde a primeira feira já vendeu muito bem.” (PRODUTOR 5). Na região, de uma maneira geral, a bovinocultura de corte é o carro chefe das propriedades, e com os produtores da associação, não é diferente. Quase todos sempre trabalharam com isso, e viram seus pais mantendo as famílias com o dinheiro advindo da produção animal em campo nativo.

A respeito das mudanças ocorridas a partir da associação dos produtores, alguns pontos foram destacados, tais como: adoção de melhores técnicas reprodutivas, como a inseminação artificial; ajuste de carga animal nas pastagens das propriedades, conforme a disponibilidade de oferta de forragem, fato citado como fundamental por um dos produtores; criação de parcerias com outras associações, como por exemplo, a Associação de Hereford e Braford, que doa sêmens para os produtores utilizarem na inseminação das vacas; e melhorias no campo nativo para que haja maior disponibilidade de pastagem para os animais durante o ano, inclusive nas estações de menor qualidade de pastagem.

Pode-se perceber que quase a totalidade dos sistemas de produção da região em estudo tem a alimentação dos animais baseada em pastagens naturais. Nesse sentido, Jacques (1999) destaca que, embora a produtividade das pastagens, de um modo geral, esteja abaixo do desejável em termos de produção animal/ha/ano, é preciso reconhecer sua importância no contexto ecológico e econômico. Quadros (2005) corrobora com a mesma opinião e destaca ainda que a dependência quase exclusiva das pastagens é um fator a ser considerado, o que sugere que a forma como as pastagens são manejadas deve ser avaliada para não ocorrer um esgotamento desse recurso.

Para Pillar, Andrade e Dadalt (2015), as boas práticas de manejo sustentável devem ser adotadas nos campos, para que não comprometam a estrutura e compactação do solo, pela alta carga animal, além da perda de espécies que não se adaptam a esse tipo de manejo. A

falta de práticas de manejo conservacionista faz com que seja liberado carbono para a atmosfera. Ou seja, a produção animal em campo nativo, desde que bem manejada, com cuidados necessários do solo, permite a redução de gases de efeito estufa (PILLAR; ANDRADE; DADALT, 2015).

Para um convívio harmonioso com a atividade econômica rentável para a região, que é a pecuária desenvolvida em campo nativo, deve-se ter conhecimento das características das plantas presentes no campo e das necessidades dos animais, permitindo um manejo que tenha como enfoque a conservação do patrimônio ecológico e cultural, garantindo a sustentabilidade regional (QUADROS et al., 2015).

Na sequência, serão apresentados os aspectos ambientais da pecuária de corte da região, com enfoque nos serviços ecossistêmicos, a partir da visão dos entrevistados.

5.3 Caracterização ambiental das propriedades

As questões referentes aos aspectos ambientais das propriedades eram relacionadas ao conhecimento dos produtores a respeito da produção agropecuária, sobre atividades produtivas que possam poluir mais ou menos o meio ambiente, histórico da produção pecuária da região, e ainda, sobre o entendimento dos entrevistados no que se refere aos serviços ecossistêmicos.

Atualmente, de acordo com Andrade e Romeiro (2009b), a preocupação com o impacto do funcionamento do sistema econômico sobre sistemas naturais e a capacidade do mesmo sustentar as necessidades humanas vêm sendo amplamente discutida. Isso porque, a totalidade dos recursos naturais (entendido como capital natural) que rendem benefícios ao homem, sejam eles tangíveis (alimentos, madeira, etc.) ou intangíveis (beleza cênica, regulação do clima, etc.), está em processo de degradação, o que leva à necessidade de uma reavaliação do tratamento dado pela humanidade ao patrimônio natural.

A partir disso, as questões pertinentes do presente tópico estão relacionadas a aspectos ambientais e à noção dos produtores a respeito disso. Os pecuaristas foram questionados se tinham conhecimento de que a propriedade está inserida dentro de uma APA, e todos afirmaram que sabiam, e que entendiam da necessidade de preservá-la.

A respeito da possibilidade de interferência no manejo da produção agropecuária da propriedade, quase a totalidade respondeu que, embora a propriedade não estivesse inserida em uma APA, produziria da mesma maneira, conforme demonstra a manifestação do Produtor 3:

Não interfere. Na visão que a gente tem hoje, não interfere. Com as mudanças, com o ajuste de carga, não muda nada. A gente tem que construir uma mentalidade para mudar a forma de vida das pessoas. Para que isso mude tem que ter persistência das pessoas. (PRODUTOR 3).

Em concordância com tal manifestação, o Produtor 4 declarou: “continua a mesma coisa. Não vai fazer o que não deve, mesmo que não fosse uma APA.” Acrescentando a importância da produção pecuária para a preservação ambiental, o Produtor 10 argumenta: “Se não fosse a pecuária, a APA estaria degradada. A agricultura teria degradado a área.”

A partir da fala dos produtores, pode-se perceber que alguns fatores contribuem para a degradação e perda dos campos sulinos nos últimos anos, um deles é o preço dos produtos agrícolas, especialmente da soja, onde, em anos com clima favorável, muitos produtores rurais fazem a mudança de seus sistemas produtivos para a agricultura, ademais, a fragilidade da cadeia da bovinocultura, a falta de sucessores e de incentivos governamentais acabam por descaracterizar as paisagens campestres (VÉLEZ-MARTIN et al., 2015). Na região da APA no município de Alegrete, as paisagens, de uma maneira geral, ainda não apresentam esse tipo de descaracterização descrita pelos autores, inclusive, durante as entrevistas, foi ressaltado pelos produtores que as terras não são próprias para esse uso, e sim, para a prática da pecuária de corte em campo nativo, pela caracterização campestre e do relevo regional.

Em uma comparação entre agricultura e pecuária, pela grande dependência de insumos externos e oscilações de produtividade pelo clima, os lucros no médio prazo podem ser equiparados com a pecuária de corte. Além disso, a agricultura tem um custo ambiental e social elevado, por isso, produzir carne de qualidade pode ser a melhor alternativa para os produtores rurais, especialmente pelo ganho ambiental que pode proporcionar (VÉLEZ-MARTIN et al., 2015).

A sustentabilidade dos sistemas agropecuários depende muitas vezes de fatores inter-relacionados, entre eles estão os níveis de intensificação da atividade, o uso e a gestão dos recursos, a localização e a orientação produtiva do produtor. São fatores que diferem entre os sistemas de produção (RIPOLL-BOSCH et al., 2012).

As intervenções humanas estão acarretando diversas mudanças no ambiente natural, por isso, o foco são medidas que possam manter o capital natural com um uso sustentável e eficiente (ANDRADE; ROMEIRO, 2009b). Pode-se entender que, a partir das falas dos produtores, a consciência de que devem produzir de uma maneira que não agrida o meio ambiente, de que estão inseridos em uma APA e de que, mesmo se não estivessem,

continuariam produzindo da mesma maneira, com mínimas intervenções no ambiente natural, é visível em seus discursos.

Com relação à produção, os pecuaristas foram questionados se deixariam de produzir alguma cultura para proteger o meio ambiente, e dentre as respostas, foram mencionados as seguintes: “sim, deixaria. O meio ambiente é de todos.” (PRODUTOR 1); “sim. Sempre tem alternativas e possibilidades para produzir sem mexer em áreas que não podem ser degradadas.” (PRODUTOR 3); “nunca tive ideia de produzir grãos ou outras culturas, porque a terra aqui não é para esse tipo de plantio.” (PRODUTOR 5).

Apesar de alguns produtores terem a consciência da possibilidade de degradação ambiental de suas atividades, a Avaliação Ecosistêmica do Milênio, em seu relatório intitulado “Ecosistemas e bem-estar humano” (MEA, 2005) descreve que nos últimos 50 anos, o homem modificou os ecossistemas disponíveis mais rápido e extensivamente que em qualquer período comparável na história da humanidade, e, em grande parte, para atender às demandas de crescimento rápido para a produção alimentos, utilização da água potável, produção de madeira, fibra, e combustível.

Andrade (2010) enfatiza que a divulgação dos resultados da Avaliação Ecosistêmica do Milênio, além de aumentar o interesse sobre os serviços ecossistêmicos, revelou que caso não ocorra uma reversão da atual situação em que se encontram os serviços ecossistêmicos, as gerações futuras estarão seriamente comprometidas pela alta degradação ambiental.

Também, para tentar compreender o entendimento dos produtores com relação às atividades produtivas que têm maior potencial de poluir o meio ambiente, as repostas foram as seguintes: “o que polui mais é a produção de grãos, pela alta quantidade de agrotóxicos. Eu creio que deve poluir.” (PRODUTOR 4). Outro produtor citou: “acho que a soja. Mas na região quase não há, pelas condições.” (PRODUTOR 2). Um deles enfatiza a produção animal: “dizem que o bovino produz muito CO₂, mas se você proteger o meio ambiente, cuidar com a qualidade da pastagem, compensa as emissões dos animais.” (PRODUTOR 3). Os cuidados com a APA também foram mencionados: “aqui é APA. A gente protege os solos, semeia a lanço.” (PRODUTOR 7).

Vélez-Martin et al. (2015c) concordam que, quando muitos produtores decidem trocar a pecuária pela agricultura, a paisagem vai se transformando radicalmente, porém, muitos proprietários percebem que, além de ser uma atividade altamente adaptada à região, garante maior estabilidade climática e tem menor oscilação de preços quando comparada com a agricultura (VÉLEZ-MARTIN et al., 2015c).

Complementando a enunciação dos produtores a respeito da degradação ambiental, de acordo com Nabinger et al. (2009), a produção pecuária em campo nativo, considerado um ecossistema natural pastoril, ainda representa a melhor opção de uso sustentável dos recursos para fins de produção de alimento, principalmente nas áreas em que o uso do solo apresenta restrições para a utilização de sistemas agropecuários mais intensivos, destacando-se que o Bioma Pampa apresenta boa capacidade de resiliência, o que torna indispensável sua manutenção como forma de preservação do ambiente, da paisagem e de sustentabilidade social e econômica.

Os produtores acreditam que a produção pecuária está enraizada na história da região, pois a produção animal extensiva ocorre em quase 90% das terras produtivas. Isso fica evidente na fala do Produtor 4, quando diz: “a pecuária é histórica, pelo relevo da região principalmente. Não tem área arável na região. Deve ter no máximo 10% de área arável. E manter as raízes é muito bom.”

A respeito da cultura regional, percebe-se que há quase quatro séculos as atividades pastoris vêm sendo praticadas, marcando a história, os costumes e a identidade dos habitantes da região (VÉLEZ-MARTIN et al., 2015). Os autores ainda enfatizam a importância da prática da pecuária na seguinte frase: “a eliminação dos campos nativos representa a desconexão com a base natural que fundamenta todo este patrimônio imaterial.” (VÉLEZ-MARTIN et al., 2015, p. 129).

A respeito do possível esgotamento dos recursos naturais, Goodland (1992) destaca que esse fato está ocorrendo além dos níveis toleráveis, e o uso racional e sistemático desses recursos deve ser levado em consideração para que seja ampliado o tempo de uso da natureza pelas gerações futuras.

Fernandez (2008) corrobora com a ideia de que, com o aumento da população, inúmeras dificuldades ambientais vêm de encontro a esse fato, gerando, com efeito, problemas ainda maiores para as sociedades, como por exemplo, o desmatamento, a destruição das áreas naturais, o alto acúmulo de lixo, a degradação ambiental, a poluição e frequentes mudanças climáticas. Esses problemas, considerados diretamente relacionados com a alta concentração populacional, vem fortalecer as novas necessidades, relacionadas ao meio ambiente, na medida em que a preservação ambiental tem se tornado altamente difundida e popularizada entre todos os indivíduos, porém, nem sempre os cuidados são suficientes para diminuir os danos, ou manter a situação estabilizada.

Na pecuária de corte em campo nativo, as possibilidades de manutenção da paisagem, das pastagens, da cultura e da produção animal como meio de vida e manutenção das famílias,

ainda é um aspecto a ser considerado, principalmente pela preservação ambiental que a atividade gera.

Os entrevistados mencionam também que antigamente a tradição de produzir bovinos de corte e ovinos é muito forte na região, mas que, atualmente, além da tradição, produzem por conta do lucro, para conseguirem se manter no meio rural, conforme se observa na seguinte manifestação:

Faz 30 anos que moramos aqui. Antes era uma vida sacrificada. Antes não sobrava nada. A esposa achava que trabalhar fora da propriedade, na cidade, seria melhor, já que não via retorno da atividade. Eu recebi 88 hectares do meu pai, e arrendava o resto. Tinha que tirar tudo daqui, alimentar os animais, pagar o arrendamento e me sustentar. (PRODUTOR 6)

A esposa do Produtor 6, que estava junto no momento da entrevista, acrescenta que quando a atividade não estava gerando lucro, sentia vontade de sair da propriedade e ir morar na cidade. Porém, com a organização da atividade produtiva e controle de despesas da produção, conseguiram se reestruturar e lograr melhores ganhos com a atividade, especialmente depois da formação da associação. Além disso, a produtora, que participa ativamente das atividades produtivas com seu esposo, argumenta que com relação à participação social, a possibilidade de interagir com outras pessoas em reuniões e confraternizações a fez mudar de ideia em relação a sair da propriedade.

Com relação ao lucro advindo da bovinocultura, pode-se constatar que as respostas foram distintas, dependendo do tamanho das propriedades e do plantel de bovinos. Os produtores com menor quantidade de terra e menor número de animais, especialmente aqueles que contam com a aposentadoria, ressaltam que o lucro não é satisfatório. Sobre isso, diz o produtor 2: “só ocorre umas três vezes por ano, mas outras atividades não produziria, porque na região é só isso mesmo. Atualmente, tenho só os terneiros para a feira para vender, que são poucos.”

De acordo com Ribeiro e Quadros (2005), no Rio Grande do Sul, a maioria dos produtores tem um perfil de pecuarista tradicional, sem grandes avanços em termos de tecnologia e relações comerciais, e praticam a atividade por motivos de tradição (26%), segurança (14%) e lucro (8%). Para os autores, a pecuária, de acordo com suas pesquisas, é dirigida a partir de processos decisórios, que acabam por levar em consideração alguns pontos como segurança, estabilidade, tradição e satisfação pessoal, e, não fundamentalmente o lucro (RIBEIRO; QUADROS, 2015).

Todavia, o Produtor 1 que têm maior quantidade de terra e maior número de animais, alega que “nessa região não existe lucro maior. Acho que não existe “motor” maior do que esse aí.” Em adição, o Produtor 3 coloca seu ponto de vista:

Sempre ouvi falar em diversificação de culturas. Se não dá uma, outra sobra. Na pecuária não existe isso. São duas linhas diferentes, ou a diversificação, ou a especialização. Tem que se profissionalizar no que produz. Você é produtor de carneiros, tem que se especializar. Áreas de agricultura e pecuária nessa região é difícil. O certo seria você se profissionalizar na sua atividade. A pecuária é lenta, mas segura. Baixo investimento e alta segurança. Na agricultura tem mais insegurança, gasta bastante para produzir. (PRODUTOR 3).

Essa entrevista vai ao encontro do que pensa o Produtor 6, quando diz:

O importante é focar em uma coisa e se especializar. Como temos pouca mão de obra, não tem como mudar de ramo, para outra atividade que não conhece. Mudar de ramo não passa pela nossa cabeça. Sempre produzimos bovinos. Vou fazer o que eu sei. (PRODUTOR 6).

Ainda sobre a possibilidade de produzir outra cultura ou migrar para outra atividade, o Produtor 4 afirma: “não tenho a intenção e acho que não deveria. Se procurar outra alternativa é porque não está dando certo o que você está fazendo. A carne é necessária, a lã também é.” Esse produtor se refere aos ovinos quando cita a produção de lã, que também é vendida, apesar da atividade ser realizada em menor escala.

Os produtores também foram questionados a respeito do Pagamento por Serviços Ambientais, se tinham conhecimento sobre isso. Apenas um dos entrevistados respondeu que já tinha ouvido falar, quando comentou: “é uma agricultura de baixo carbono né?” (PRODUTOR 3). A opinião dos mesmos a respeito da possibilidade de receber auxílio financeiro para preservar o meio ambiente foi discutida durante as entrevistas, e foram diversas as respostas:

Sim, poderia receber auxílio na produção animal. É uma das coisas que deveria ter uma rentabilidade, porque a gente incentiva para não degradar o meio ambiente. (PRODUTOR 1).

Dependendo, até poderia. Essas verbas do governo. Já veio uma vez uma verba para comprar carneiros, do governo. (PRODUTOR 2).

Acho que não. É dever das pessoas, é obrigação conservar o meio ambiente, afinal de contas, elas vivem nesse meio. (PRODUTOR 3).

Seria interessante algo com juro zero nas atividades desenvolvidas. (PRODUTOR 5).

Os entrevistados comentaram que preservam o meio ambiente através da produção animal. Isso fica claro nas seguintes manifestações: “a gente tenta fazer as coisas da melhor maneira possível. Tomar cuidado com veneno. Não queimar campo.” (PRODUTOR 7). Por sua vez, o Produtor 1 complementa: “preserva com a produção animal. Mas depende de como produzir.” E o Produtor 6 acrescenta: “em campo nativo eu acredito que preserva, sem deixar os animais raparem o campo.”

Na produção pecuária, mais precisamente no que diz respeito às preocupações atuais sobre seus impactos globais, os atores priorizam os aspectos econômicos, sociais e alguns fatores ambientais relacionados à sustentabilidade (RIPOLL-BOSCH et al., 2012). Para Gianezini et al. (2012), as preocupações com o ambiente e também com o bem-estar dos animais de produção estão fazendo com que ocorra um maior controle sobre os impactos ambientais de toda a cadeia produtiva.

Conforme já mencionado neste trabalho, os serviços ecossistêmicos são os benefícios que os indivíduos podem receber da natureza de maneira direta ou indireta, e estão divididos em: serviços de regulação (que podem afetar o clima, promover inundações, doenças, aumentar quantidade de resíduos, afetar a qualidade da água, etc); serviços de provisão (fornecimento de alimentos, água, madeira, fibras, etc) e serviços culturais (benefícios recreacionais, estéticos e espirituais). O principal objetivo nessa etapa da tese é conhecer de que forma os serviços ecossistêmicos estão inseridos na dinâmica produtiva e econômica dos produtores rurais, e os possíveis impactos da manutenção destes serviços em relação aos sistemas de produção utilizados.

Pillar, Andrade e Dadalt (2015) assinalam que são inúmeros os serviços ecossistêmicos proporcionados pelo campo nativo como, por exemplo, a regulação hídrica, fornecimento de água limpa, produção de forragem para a pecuária, potencial de recreação, dentre outros. Além disso, os autores explicam que:

[...] animais herbívoros pastadores como o gado colhem a forragem e a utilizam para se manterem vivos e crescerem, excretando urina e fezes que servem de alimento para muitos animais decompositores, incluindo invertebrados e micro-organismos de solo. Fungos e bactérias contribuem para que os nutrientes presentes na matéria orgânica sejam disponibilizados às plantas (PILLAR; ANDRADE; DADALT, 2015, p.117).

No Quadro 12¹⁶, a seguir, são mostrados os serviços de regulação, conforme as respostas dos associados entrevistados. Para a análise dos dados, foram mensuradas a

¹⁶ Adaptado de Peixoto (2011).

quantidade de respostas “Sim” no questionário, ou seja, realizar a observação quantitativa do número de serviços de regulação. Porém, cada item foi avaliado separadamente de maneira qualitativa posteriormente. A escolha e utilização dos critérios em cada tipo de serviço ecossistêmico foram realizadas a partir da adaptação de um modelo realizado por Peixoto (2011), inserindo características referentes à produção animal e práticas de manejo ambientais pré-definidas.

Quadro 12 – Serviços de regulação conforme resposta dos entrevistados

SERVIÇOS DE REGULAÇÃO	Sim	Não	N. A.
1. Promove microclimas, para reduzir a variação da temperatura média Ex: sombrite para os animais, bosque, árvores (bem-estar animal)	2	0	7
2. Realiza plantio de árvores com função de quebra-vento, para a diminuição da velocidade dos ventos ou para impedir a formação de túneis de vento	2	3	4
3. Instala algum tipo de estrutura para reduzir a erosão do solo e a ocorrência de enchentes	2	3	4
4. Faz destino correto das embalagens de agrotóxicos e produtos veterinários.	9	0	0
5. Estabelece áreas verdes ou reflorestamento	1	6	2
6. Implanta cobertura vegetal que contribua para a melhoria da qualidade da água	2	5	2
7. Instala apiários (caixa de abelha) que contribuam para o aumento das populações de insetos polinizadores	0	9	0
8. Mantém os animais em campo nativo (bovinos e ovinos)	9	0	0
9. Controla doenças nos animais através de fontes alternativas Ex.: plantas medicinais	0	9	0
10. Preserva a Área de Proteção Ambiental (APA)	9	0	0
11. Tem área de reserva legal na propriedade	2	7	0
12. Não tem lavoura na propriedade	9	0	0
13. Mantém mata ciliar (ao redor do rio) na propriedade	6	1	2
14. Não utiliza pastagens conservadas (feno e silagem) para os bovinos e ovinos	8	1	0
15. Percebem a presença de abelhas/caboclo de mel nativo	0	9	0
16. Mantém bovinos e ovinos criados juntos	9	0	0
17. Adota sistemas agrícolas que favoreçam aumento do depósito de matéria orgânica no solo Ex.: adubação orgânica	1	8	0
18. Utiliza pouco ou nenhum adubo químico no solo	8	1	0
19. Realiza pastejo rotativo/pastoreio Voisin	0	9	0
20. Não realiza a utilização de fogo no solo	9	0	0

Legenda: N.A.: não se aplica

Fonte: elaborado pela autora (2017).

Dentre os vinte questionamentos dos serviços de regulação, seis tiveram 100% de respostas “Sim”, são eles: 4) Faz destino correto das embalagens de agrotóxicos e produtos veterinários; 8) Mantém os animais em campo nativo (bovinos e ovinos); 10) Preserva a Área de Proteção Ambiental (APA); 12) Não tem lavoura na propriedade; 16) Mantém bovinos e ovinos criados juntos; 20) Não realiza a utilização de fogo no solo.

Pillar, Andrade e Dadalt (2015) relatam que no campo nativo ocorrem benefícios imediatos e diretos, exemplificando o uso da vegetação natural como fonte de forragem, atividade de grande importância econômica, que oferece aos animais uma dieta diversa, obtendo uma carne de qualidade, especialmente quando comparada com animais confinados.

Com relação ao item 4, o destino das embalagens pelos produtores era a devolução em lojas agropecuárias da cidade. Nos itens 8, 10, 16 e 20, pode-se identificar que os produtores têm um relevante entendimento sobre a preservação da APA e sobre a importância ambiental em produzir bovinos de corte e ovinos em campo nativo e não realizar a técnica de colocar fogo no solo. A respeito das lavouras (item 12), alguns produtores tinham pequenas quantidades de terra com plantio (especialmente de milho) para o autoconsumo ou alimentação dos animais.

Outros itens do questionário tiveram respostas variadas. No item, 1) Promove microclimas, para reduzir a variação da temperatura média; a maioria dos produtores (78%) disse que esse fator não se aplica à região, já que estão presentes nas áreas de campo inúmeras árvores para os animais se protegerem do calor intenso. Os demais responderam que fazem algum tipo de manejo para reduzir a variação da temperatura, incluindo plantio de árvores.

Nos itens 2 e 3, que dizem respeito ao plantio de árvores com função de quebra vento e de estruturas para redução de erosão do solo e ocorrência de enchentes, respectivamente, as respostas foram bem variadas. Os produtores que disseram que realizam esse tipo de manejo foram 22%, os que disseram que não realizam foram 33% e aqueles que disseram que não se aplica às propriedades, por não haver necessidade foram 45% do total. Também, no que se refere às áreas verdes ou reflorestamento (item 5), 67% dos produtores dizem não implantar esse tipo de cultura, já que não percebem que pode melhorar a qualidade de vida ou a renda da família.

Os itens 11 e 13 referem-se à reserva legal e mata ciliar, respectivamente. Dos entrevistados, 78% ainda não têm área de reserva legal averbada na propriedade, mas pretendem legalizar. No quesito mata ciliar, 67% já tem a área de mata, quando há presença de rio na propriedade. Para 22% dos entrevistados, essa questão não se aplica, pois eles não possuem córregos ou rios no interior ou divisas de propriedades. Outro item que se assemelha

às questões relativas à preservação das áreas das propriedades é o de número 6, em que os entrevistados foram questionados sobre a implantação de cobertura vegetal que possa contribuir para a melhoria da qualidade da água. 55% dos entrevistados disseram que não realizam esse tipo de manejo, o restante teve as respostas divididas em “Sim”, que fazem algum tipo de cobertura vegetal, e os demais, que não se aplica à propriedade.

Duas questões tiveram 89% das respostas “SIM” e 12% das respostas “NÃO”, são elas: 14) Não utiliza pastagens conservadas (feno e silagem) para os bovinos e ovinos; 18) Utiliza pouco ou nenhum adubo químico no solo. Nesses itens, os produtores mencionaram que não utilizam feno e silagem por não acharem necessário, já que os animais permanecem todo o tempo em campo nativo. Sobre o adubo químico, os entrevistados mencionaram que quando necessário é realizado o melhoramento de algumas áreas de campo nativo com adubação, mas em pequena escala. Ainda com relação ao solo, no item 17, cerca de 90% dos produtores mencionaram que não adotam sistemas que possam favorecer o aumento de matéria orgânica no solo, como é o caso da adubação orgânica, fator que pode ser considerado importante quando adotado em sistemas de produção extensivos em campo nativo.

Quatro questões tiveram 100% das respostas “Não”, são elas: 7) Instala apiários (caixa de abelha) que contribuam para o aumento das populações de insetos polinizadores; 9) Controla doenças nos animais através de fontes alternativas; 15) Percebem a presença de abelhas/caboclo de mel nativo; e 19) Realiza pastejo rotativo/pastoreio Voisin.

No Quadro 13, na sequência, são apresentados os serviços de provisão prestados pelos pecuaristas familiares do Rincão do Vinte e Oito. Dos quatorze itens citados, cerca de 35% apresentaram 100% das respostas afirmativas pelos entrevistados. Esse fato ocorre porque os produtores do estudo são pecuaristas familiares, e, de uma maneira geral, já fornecem diversos serviços de provisão para a sociedade.

Quadro 13 – Serviços de provisão conforme resposta dos entrevistados

SERVIÇOS DE PROVISÃO	Sim	Não	N. A.
21. Promove o aumento da produtividade agropecuária	9	0	0
22. Possibilita a redução de áreas cultivadas (lavoura)	9	0	0
23. Possibilita a redução do desmatamento	9	0	0
24. Ações de conversão da energia solar	0	9	0
25. Trabalha com produção de ovelhas (lã)	9	0	0
26. Trabalha com produção de ovelhas (carne)	9	0	0
27. Trabalha com produção de bovinos de corte (carne)	9	0	0
28. Trabalha com produção de bovinos de leite	8	1	0

29. Trabalha com produção de aves	8	1	0
30. Trabalha com produção de suínos	0	9	0
31. Preserva as nascentes de água	8	0	1
32. Trabalha com florestamento	0	9	0
33. Utiliza tração animal	1	8	0
34. Não utiliza trator/colheitadeira ou outras máquinas	4	5	0

Legenda: N.A.: não se aplica

Fonte: elaborado pela autora (2017).

Dos itens que tiveram 100% das respostas “sim”, estão elencadas as atividades produtivas dos pecuaristas, no tópico 21, em que os produtores destacaram que conseguem promover o aumento da produtividade agropecuária (item 21), seja produzindo bovinos e ovinos de corte (itens 26 e 27) ou lã (item 25).

Os animais criados em campos heterogêneos, como é o caso do campo nativo, têm a capacidade de aproveitar melhor a diversidade do alimento, o que não ocorre com animais criados em pastagens cultivadas (VÉLEZ-MARTIN, 2015c).

Em uma análise da situação global dos serviços ecossistêmicos, percebe-se que 60% destes estão degradados, e que, nos serviços de provisão, a bovinocultura de corte apresenta um aumento da produção por unidade de área, porém, sem exceder os níveis sustentáveis de utilização e degradação ambiental (MEA, 2005).

No item 22, onde é citada a redução de áreas cultivadas, percebe-se que 100% dos produtores atendem o quesito, pois têm como enfoque principal a produção animal e não pretendem implantar áreas de lavoura, por acharem que as terras não são próprias para essa finalidade e por não terem o interesse de trocar de atividade, seja pela tradição na produção animal ou pela rentabilidade da atividade em questão. Também, por manterem os animais em campo nativo, os pecuaristas afirmam que promovem a redução do desmatamento em 100% das propriedades.

No que diz respeito aos serviços culturais, todos foram citados pelo menos uma vez pelos pecuaristas, conforme demonstra o Quadro 14, a seguir.

Quadro 14 – Serviços culturais conforme resposta dos entrevistados

SERVIÇOS CULTURAIS	Sim	Não	N. A.
35. Não houve modificação na paisagem nos últimos anos?	2	7	0
36. Contribui para a identificação regional	9	0	0
37. Contribui para a emissão de selos de proteção da identidade regional Ex.: terneiros	9	0	0
38. Contribui para a evolução do conhecimento, através da inserção em pesquisas Ex.: Projeto Urb-al	9	0	0

39. Contribui para a promoção de aprendizagem, através de programas educacionais. Ex.: ajudam na escola da comunidade	1	8	0
40. Participa de atividades religiosas	5	4	0
41. Participa de associações	9	0	0
42. Participa de Centro de Tradições Gaúchas (CTGs)	5	4	0
43. Acredita que o turismo rural pode desenvolver a região	7	2	0
44. Gosta do local onde mora, pela paisagem diferenciada	9	0	0

Legenda: N.A.: não se aplica

Fonte: elaborado pela autora (2017).

Os serviços culturais presentes na comunidade, conforme a resposta de todos os entrevistados foram os seguintes: contribui o para a identifica o regional, contribui o para emissão de selos de prote o da identidade regional, contribui o para a evolu o do conhecimento através da inser o em pesquisa, participa o em associa es e apreço pelo local onde mora, pela possibilidade de viver em um local com paisagem diferenciada (itens 36, 37, 38, 41 e 44). Esses pontos com unanimidade de resposta pelos pecuaristas estão centrados nos diversos trabalhos realizados na região em questão, seja pela cria o da Associa o de Produtores do Rincão do Vinte e Oito, seja pela inser o dos moradores em pesquisas e projetos, como   o caso do Projeto Urb-al Pampa e outros trabalhos realizados em parceria com universidades e produtores.

Um dos produtores citou de maneira muito enfática um projeto de extensão realizado pela UFSM, o qual tratava de operacionalizar a es na região do Rincão do 28, e que faz parte do convênio UFSM e a Funda o Maronna. O objetivo principal foi possibilitar o desenvolvimento da região do Rincão do 28 e entorno nos aspectos social e econômico de forma sustentável a fim de elevar a qualidade de vida da comunidade. A metodologia principal do projeto era baseada na participa o efetiva dos produtores em reuniões, dias de campo e atividades técnicas, com defini o de prioridades de a o na comunidade. Os principais resultados foram a organiza o da Associa o de Produtores do Rincão do Vinte e Oito, ado o pelos produtores de técnicas adaptadas aos seus sistemas produtivos, capacita o técnica dos produtores para a organiza o produtiva e obten o de indicadores socioeconômicos a partir de estudos nas propriedades.

Para Vargas e Silveira (2010), a participa o dos produtores no projeto em questão, e a possibilidade dos mesmos interferirem na tomada de decisões sobre as a es realizadas torna o processo legítimo, e o papel de intermediador, realizado pela Funda o Maronna, permite uma melhor obten o dos resultados através das a es desenvolvidas por outras institui es

que participam do projeto de forma conjunta, trabalhando em prol do desenvolvimento sustentável regional.

Andrade e Romeiro (2009b) argumentam que os serviços culturais também podem incluir a diversidade cultural, devido ao fato que a diversificação dos próprios ecossistemas influencia na cultura, na geração de conhecimento, seja formal ou tradicional, nos valores religiosos, educacionais e estéticos, no comportamento humano etc. Entretanto, a transformação dos ecossistemas em paisagens com características homogêneas e cultivadas, está associada às mudanças econômicas e sociais, especialmente pela rápida urbanização de uma maneira geral, enfraquecendo a diversidade e identidade cultural dos indivíduos. Em contrapartida, com o aumento da população, maior disponibilidade de tempo para lazer e maior poder aquisitivo, a recreação e o turismo vem aumentando potencialmente, dando espaço às ações de turismo ecológico, e com isso, conservação dos ecossistemas (ANDRADE; ROMEIRO, 2009b).

Quando questionados a respeito da modificação da paisagem nos últimos anos (item 35), pode-se identificar que o termo “modificação da paisagem” nem sempre é considerado pejorativo, ou seja, a modificação da paisagem citada pelos produtores foi de maneira positiva, já que constatam atualmente um maior número de árvores nas propriedades, por exemplo.

Andrade (2010, p. 56) descreve a importância dos serviços ecossistêmicos, especialmente os culturais:

O simples fato de uma pessoa descansar sob a sombra de uma árvore ou apreciar uma bela paisagem faz com que ela, sem perceber, esteja desfrutando dos serviços oferecidos pelos ecossistemas. Por serem muitas vezes imperceptíveis e não incorporados nas transações econômicas convencionais, as ações antrópicas vem afetando o delicado equilíbrio dos ecossistemas, comprometendo sua capacidade de gerar benefícios úteis aos seres humanos.

Nota-se que a participação em programas educacionais (item 39) é pequena, pois apenas uma das famílias, que tem filhos em idade escolar participa de atividades educacionais vinculadas à escola da comunidade. Já nas atividades religiosas e participação em Centros de Tradição Gaúcha (CTG), as respostas foram distintas. Os produtores que moram em locais mais afastados dentro da comunidade citaram as dificuldades de se locomover para participar desse tipo de atividades, especialmente em dias de chuva, quando as estradas encontram-se em condições precárias.

Os produtores também acreditam que possuem um local agradável para viver e desenvolver suas atividades produtivas com o bem-estar necessário. É possível perceber isso na entrevista com a esposa do Produtor 5, quando diz: “um amigo me disse: o que tu quer nesse fim de mundo? Nós estamos aqui, mas já temos nosso sistema. Todos os domingos nos reunimos com os vizinhos no galpão. Sempre temos algo para fazer. Ele disse que aqui a gente não vê gente, mas vemos gente sim.”

Já sobre o turismo rural, os produtores destacaram que poderia desenvolver a região, mas não souberam descrever de que maneira, citando mais uma vez a precariedade das estradas e a distância da comunidade até a cidade. O turismo ecológico, conforme citam Andrade e Romeiro (2015), ao se referirem aos serviços culturais, corresponde a uma fonte de renda importante em países que ainda permanecem com grande parte dos ecossistemas conservados.

Pillar, Andrade e Dadalt (2015) argumentam, ao citar benefícios culturais, que as regiões de campos oferecem oportunidades para a exploração do turismo, seja pela beleza cênica, observação de aves, ou até pela possibilidade de vivenciar um ambiente diferenciado, com características campeiras.

5.4 Valoração sociocultural dos serviços ecossistêmicos

a) Valoração econômica da biodiversidade e dos serviços ligados à produção animal extensiva

Esse tópico identifica e analisa os benefícios proporcionados pelos ecossistemas vinculados à produção animal extensiva em campo nativo na região de Alegrete e como são percebidos pelos produtores entrevistados dessa região.

O primeiro questionamento foi sobre o que representa a produção animal para os pecuaristas, dentre as respostas, as mais expressivas foram as seguintes: “é um meio de vida, de sobrevivência. Uma grande vantagem para quem tem a possibilidade de compartilhar (PRODUTOR 1).” Em adição, o Produtor 2 destacou: “representa algo bom, sem despesas. Consegue viver bem.”

O Produtor 6 também confirmou a importância da produção animal na seguinte fala: “representa muito, é a vida da gente, é tudo.” Já o Produtor 3 lembra da importância econômica e social da produção extensiva em campo nativo na seguinte posição: “a produção

é extremamente necessária, não só na região, em qualquer lugar. Não tem como o mundo viver sem produzir. Não tem como abrir mão disso aí. É o alimento para a humanidade.”

Outras frases que se destacaram nas entrevistas aos produtores foram as seguintes:

Representa o dia-a-dia. A sobrevivência. A vida. É o que temos para sobreviver (PRODUTOR 4)

Representa algo bom, pois os animais nascem, crescem e se criam livres. É fácil de manejar (PRODUTOR 5)

Representa coisas boas. A família sempre trabalhou com isso (PRODUTOR 7).

Na sequência, os entrevistados responderam um questionamento que perguntava sobre quatro palavras (ideias, elementos, emoções ou sensações) que poderiam ser associadas com a produção animal extensiva, e as respostas estão no Quadro 15, a seguir.

Quadro 15 – Palavras associadas com a produção animal extensiva

Bem-estar	Atenção	Manejo reprodutivo	Preservação
Sucesso	Saúde	Comunidade	Respeito
Sensibilidade	Comprometimento	Manejo dos campos	Cuidado (2x)
Manutenção	Roteiro	Medicamentos	Pasto (2x)
Fertilidade	Aumentar	Qualidade de vida	Bom produto
Progresso	Compreensão	Bem-estar animal	Renda
	Evolução	Aumento de produção	

Legenda: (2x) – Palavra citada duas vezes durante as entrevistas

Fonte: elaborado pela autora (2017).

Pode-se perceber que, para os pecuaristas entrevistados, a produção animal praticada de maneira extensiva representa algo bom, já que as palavras descritas são em sua maioria positivas. Durante as entrevistas, a reação dos produtores quando questionados sobre a atividade praticada era positiva, e se entusiasmavam ao falar do trabalho, descrevendo a produção animal em campo nativo como algo importante que aconteceu em suas vidas.

No item a seguir, é apresentada a percepção a respeito de uma possível valoração econômica dos serviços ecossistêmicos pelos produtores do município de Alegrete.

b) Percepção e valoração econômica dos serviços ecossistêmicos

A respeito do conceito e da visão dos serviços ecossistêmicos, entende-se que a natureza tem a capacidade de fornecer benefícios ao bem estar humano como, por exemplo, através de árvores, onde se obtém a madeira necessária para a construção de móveis; algumas plantas que ajudam na proteção do solo e de encostas; outras espécies têm um papel estético e de ornamentação com suas flores, etc.

Paiva (2015) ressalta a importância da inserção em processos decisórios de variáveis que possam refletir a complexidade e a importância dos serviços ecossistêmicos na manutenção da vida humana e de outras espécies, obtendo informações que possam contribuir para a gestão dos recursos naturais e avançar, tanto na preservação quanto na conscientização ambiental.

Durante as entrevistas, os produtores foram questionados a respeito dos possíveis benefícios que a produção animal pode gerar ao bem estar humano. Em uma escala que questionava o grau que os benefícios podem gerar, os produtores podiam optar pelas seguintes opções: muito, médio, pouco e nada. 70% descreveram que a produção animal auxilia muito para o bem-estar da população. Outros 30% disseram que os benefícios são médios, ou seja, não auxiliam tanto o bem-estar da população.

Dados da Avaliação Ecológica do Milênio (MEA, 2005) demonstram que as mudanças que ocorreram nos últimos anos nos ecossistemas têm contribuído para ganhos substanciais de bem-estar humano e desenvolvimento econômico, porém, esses ganhos têm custos crescentes na forma de degradação de muitos serviços ecossistêmicos, aumento e riscos de mudanças abruptas e prejudiciais nos ecossistemas e danos ambientais. Pode-se afirmar que há uma relação positiva entre índices de sustentabilidade ambiental e ofertas de serviços ecossistêmicos, e que a melhoria do bem-estar populacional está diretamente relacionada com esses índices, já que, quando mais elevados, proporcionam maior disponibilidade de serviços ecossistêmicos (TÔSTO, 2010).

A partir das respostas, os produtores foram instigados a citar exemplos de benefícios que a produção animal pode gerar. Dentre os benefícios, o Produtor 3 diz que: “o animal fornece a produção de carne – proteína. O ser humano não sobreviveria sem proteína animal ou vegetal. Se a gente comparar o Rincão com outra comunidade, o Rincão polui menos”. O Produtor 4 complementa: “a sobrevivência das pessoas vem disso. É um meio de vida. Se não têm os animais, não teríamos um bem-estar, teríamos que ter outro meio de vida.” O produtor 5 complementa que “a ajuda na natureza”.

O Produtor 6, a partir de um relato pessoal destaca que:

“Os benefícios são para a saúde, já que hoje em dia é tudo à base de agrotóxicos. Antes não tinha controle sanitário dos animais. Eu ganhei um prêmio de produtor destaque do ano. Quando eu imaginava que isso iria acontecer? Isso é um incentivo para a gente. Aproveitar as oportunidades gratuitas que estão nos dando [...]” (PRODUTOR 6).

Pode-se perceber que o entendimento a respeito dos serviços ecossistêmicos não é unânime entre os produtores, já que alguns deles entendem os benefícios de uma maneira mais pessoal, e outros de forma coletiva, relacionada à natureza e ao bem-estar. Para Andrade e Romeiro (2015), a ideia de capital natural considera que o sistema econômico é um subsistema de outro maior, que fornece os meios necessários para a expansão, ou seja, o capital natural é entendido como a totalidade de recursos oferecidos ao ecossistema, e que acabam por contribuir direta e indiretamente com o bem-estar humano, englobando também o sistema econômico.

Para tentar compreender a respeito da valoração de serviços ecossistêmicos na visão dos produtores, uma das perguntas era sobre a possibilidade de receber algum tipo de isenção de impostos por estarem produzindo dentro de uma APA, e de que forma isso deveria ser realizado. As opções apresentadas aos entrevistados foram as seguintes (Quadro 16):

Quadro 16 – Meios de valoração dos serviços ecossistêmicos

Recebimento de uma doação econômica anual através de alguma organização ambiental visando a preservação da produção animal em campo nativo
Isenção de impostos que sejam incluídos nos orçamentos de prefeitura, governo estadual ou federal
Isenção ou desconto do imposto de renda
Recebendo um preço maior por produtos derivados da produção em campo nativo, ou seja, aumento no preço de venda da carne

Fonte: elaborado pela autora (2017).

Nessa questão, a visão dos produtores não estava muito clara, já que os mesmos nunca tinham analisado a possibilidade de receber algum tipo de benefício pela produção animal em campo nativo. Portanto, todas as alternativas foram destacadas por pelo menos um dos produtores, e o complemento das respostas foram as seguintes:

Poderia receber pelo menos um real a mais pelo preço do kg da carne. Hoje está 5 reais, poderia pagar 6 reais pela carne dos animais em campo nativo (PRODUTOR 1).

Sim. Na venda dos carneiros. Já recebemos um percentual a mais pelos carneiros do grupo na feira. E sobre o imposto de renda, já somos isentos (PRODUTOR 2).

Fazer uma diferença na hora de pagar impostos. Com certeza teria que ser diferenciado (PRODUTOR 3).

Seria interessante os frigoríficos pagarem a mais pela qualidade. Ou quem mora na APA não pagar impostos. Uma vez já até falaram isso, mas não acontece (PRODUTOR 4).

Poderia ter um melhor preço pago pelo quilo do boi, e um incentivo do governo para a criação, uma redução de impostos (PRODUTOR 5).

Deveria ter uma bonificação pela carne. Não entra no mérito de preço, mas poderia ter algum incentivo por estar em uma APA (PRODUTOR 6).

Poderia receber a mais (PRODUTOR 7).

Como se pode observar, todos os pecuaristas concordam que poderiam receber um incentivo a mais por estarem produzindo em campo nativo e preservando o meio ambiente. Além disso, quando questionados sobre outros tipos de incentivos, o Produtor 1 declarou: “poderíamos receber uma verba do governo para o melhoramento do campo nativo”. Outro pecuarista afirma: “a carne de gado produzida com bem-estar animal poderia ter um melhor preço pago. A primeira coisa que faz as pessoas mudarem é o financeiro.” (PRODUTOR 5).

Andrade e Fasiaben (2009, p. 13), ao citar o pagamento por serviços ecossistêmicos como ferramenta financeira de conservação, consideram que atualmente:

“[...] há a crença, principalmente por parte dos economistas ecológicos, de que a proteção e a sustentabilidade de longo prazo de diversos ecossistemas só serão viáveis se toda a gama de serviços ecossistêmicos for levada em conta nas transações econômicas.”

Ao analisar os métodos de pagamento por serviços ecossistêmicos, Andrade e Romeiro (2009) citam diversas possibilidades, e percebe-se que são inúmeros os meios de mensuração e valoração do meio ambiente. Um exemplo disso é o método de custo de reposição de nutrientes, que estima o custo da erosão do solo. Nessa metodologia, são avaliados os custos de fertilizantes adicionais exigidos para substituir nutrientes após uma erosão e a mão de obra para aplicação, porém, outros serviços ecossistêmicos oferecidos pelo solo afetado não são contabilizados como, por exemplo, a mobilização de nutrientes (armazenamento de água, aeração, etc).

No Brasil, Estados Unidos e Europa, uma das técnicas mais utilizadas é a de avaliação contingente, que tem a finalidade de estimar um valor de Disposição a Pagar (DAP) ou Disposição a Receber (DAR) dos indivíduos capazes de manter inalterado o nível de utilidade

de bens e serviços ecossistêmicos, mesmo frente a uma variação de disponibilidade ambiental, com base em mercados hipotéticos, com simulações através de *surveys*¹⁷ que busquem características próximas às existentes (ANDRADE; ROMEIRO, 2009).

Outra técnica utilizada são os Métodos de Custos Evitados (MCE¹⁸) que incorporam gastos preventivos através de medidas indiretas de manutenção, controle e recuperação da qualidade dos serviços ecossistêmicos (ANDRADE; ROMEIRO, 2009). No caso em questão, analisando o objeto de estudo, que são os pecuaristas do Rincão do Vinte e Oito, pode-se dizer que o MCE poderia ser um tipo de técnica para mensuração e possível valoração dos serviços ecossistêmicos, já que, mesmo de maneira indireta, os produtores de bovinos de corte e ovinos preservam o meio ambiente através da manutenção, controle e recuperação do ambiente, especialmente quando ocorre o melhoramento do campo nativo. Porém, como o enfoque da pesquisa era a identificação dos serviços ecossistêmicos e a análise da visão ambiental dos pecuaristas, os possíveis métodos de pagamento pela preservação do campo nativo não foram analisados.

Além de políticas de pagamento por serviços ambientais, Vélez-Martin et al., (2015b) ressaltam que outros aspectos para promoção da sustentabilidade em propriedades rurais poderiam ter mais atenção dada pelo governo como, por exemplo, com a melhoria da assistência técnica, crédito facilitado, incentivos tributários, diferenciação de produtos no varejo, dentre outros. Paiva (2015) argumenta que são necessárias melhores informações acerca dos serviços ecossistêmicos, especialmente no momento das avaliações. Para isso, a importância de um trabalho interdisciplinar entre Ecologia, Biologia, Economia e demais áreas seria imprescindível.

Ainda levando em consideração a possibilidade de recebimento de auxílios na produção animal, os pecuaristas foram indagados sobre quais são as instituições que mais auxiliam na produção animal na região. As principais instituições citadas foram as seguintes: Fundação Maronna, que auxilia na organização da feira e na assistência técnica das propriedades; Programa Juntos para Competir, parceria firmada entre o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (Senar), Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) e Federação da Agricultura do Rio Grande do Sul (Farsul), onde foi disponibilizado um técnico que acompanhou a reestruturação das propriedades, através da mudança no manejo dos animais, ajuste de carga do campo, dentre outras ações; Empresa de

¹⁷ Pesquisa em grande escala caracterizada por uma abordagem quantitativa, que apresenta a opinião de indivíduos através de questionários ou entrevistas (BABBIE, 2001).

¹⁸ Também chamado de *defensive expenditures*, *adverting expenditures*, *adverting costs*, *adverting expenditures*.

Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater) e Prefeitura do município de Alegrete, que também auxiliavam com assistência técnica, conforme solicitado, e ainda, a Associação de Hereford e Braford, que fornecia o sêmen dos touros para os produtores inseminarem as vacas.

Dentre as ações necessárias para melhoria da sustentabilidade e conseqüente diminuição da degradação dos serviços ecossistêmicos que não estão em curso, o pagamento por serviços ambientais é citado, dentre outros pontos, como aqueles relacionados a investimentos em bens públicos, redução da pobreza e investimento em novas tecnologias (MEA, 2005).

Para isso, os pesquisadores responsáveis pela Avaliação Ecossistêmica do Milênio acreditam que as respostas para o desenvolvimento sustentável e a utilização do enfoque nos serviços ecossistêmicos devem estar centradas em cinco pontos, são eles: 1) Instituições: trabalhar com transparência e prestação de contas; 2) Economia: eliminar subsídios que promovem o uso excessivo dos serviços dos ecossistemas, e, quando possível, transferência desses subsídios para o pagamento de serviços não comercializáveis dos ecossistemas; 3) Tecnologia: promover tecnologias que possibilitem um maior rendimento das lavouras sem impactos negativo e possibilidade de recuperação dos serviços ecossistêmicos; 4) Sociais e comportamentais: mudar padrões de consumo da população, comunicação e educação e delegação de poderes a grupos dependentes dos serviços ecossistêmicos; e 5) Conhecimento: incorporar valores não comercializáveis dos ecossistemas nas decisões de gestão dos recursos e incremento da capacitação humana e institucional (VICTOR, 2005; RODRIGUES; VICTOR; PIRES, 2006).

Por fim, entende-se que os avanços na conscientização, tanto dos produtores rurais, que tem uma relação mais direta com os recursos naturais, quanto da população em geral, ainda é muito necessária, para que novas metodologias de avaliação e controle sejam colocadas em prática. Dessa forma, Belarmino, et al. (2015) constatam que o apoio das decisões a serem tomadas pelo poder público e privado, especialmente com relação à investimentos que podem ser realizados ainda é grande, por isso metodologias de estudos e valoração de serviços ecossistêmicos devem ser criadas, avaliadas e colocadas em prática.

No tópico a seguir serão discutidas as perspectivas de futuro dos produtores, tanto da região de Alegrete, como da propriedade rural.

c) Perspectivas de futuro na pecuária e no meio rural e variáveis de comportamento ambiental

O futuro do meio rural vem sendo amplamente discutido na atualidade, especialmente pela dificuldade de sucessores nas propriedades rurais e pelo esvaziamento do meio rural, já que muitos produtores vão buscar novas oportunidades na cidade. Dessa forma, um dos assuntos que entrou em pauta durante as entrevistas foi o futuro da região de Alegrete. Um dos pecuaristas, em sua entrevista, demonstra que: “a região tem possibilidades de melhorar, e a tendência é essa. Mas acho que o futuro depende da gente. No evento ‘DE ONDE VIRÃO OS TERNEIROS?’ a gente viu que temos que continuar produzindo.” (PRODUTOR 6).

O produtor citou o evento como um dos pontos para nortear os produtores sobre a importância de continuar produzindo animais, já que tem como objetivo principal aumentar a produtividade da pecuária. Esses eventos, que ocorrem em diversas cidades do Rio Grande do Sul, são realizados em parceria com Senar, Farsul e Casa Rural – Centro do Agronegócio. Em Alegrete, aconteceu no ano de 2015, com visitas em quatro propriedades do Rincão do Vinte e Oito, palestras e orientações aos produtores sobre nutrição, manejo, combate ao carrapato, seleção, genética animal e pecuária de precisão (SENAR, 2015).

Sobre o futuro do Rincão do Vinte e Oito, o Produtor 5 afirma: “se continuar os órgãos incentivando, vai melhorar. Se pararem, talvez piore. Vieram técnicos, incentivos, e o projeto Urb-al incentivou através da adubação de algumas áreas da propriedade”. Por outro lado, o Produtor 3 não é tão otimista em sua fala: “no Vinte e Oito tem mais terras de pecuária. Ficar só na terra onde trator não entra, não sei se é o suficiente.”

Outros produtores destacam ainda os seguintes pontos sobre a questão:

Avançou bastante, mas tem possibilidades de avançar mais ainda (PRODUTOR 1).

Em primeiro lugar, está acabando a população, então pode piorar. Os jovens não querem ficar (PRODUTOR 4).

A gente tem tendência de melhorar, mas não sabe. Depende dos governos também. Do jeito que vai a gente não sabe (PRODUTOR 6).

Em matéria de pastagem, pode piorar, por causa do *Annoni*¹⁹. Em termos de lucro, pode aumentar (PRODUTOR 7).

¹⁹ O capim-annoni (*Eragrostis plana* Nees) é uma gramínea da originária da África do Sul, encontrada principalmente no estado brasileiro do Rio Grande do Sul, com ocorrências nos estados de Santa Catarina e Paraná. A planta é considerada uma praga, e nos últimos 50 anos tem causando prejuízos aos produtores rurais, já que bloqueia o crescimento de outro tipo de vegetação.

Nessas manifestações, percebe-se a preocupação dos produtores com o futuro da região, onde citam vários pontos que podem ser melhorados, como o auxílio de instituições governamentais, possibilidade de permanência dos jovens no campo e até aspectos técnicos de cuidados/melhorias da pastagem.

Especificamente sobre a produção animal e o seu futuro na região, os produtores acreditam que, de uma maneira geral, têm condições de melhorar, porém, destacam alguns pontos importantes, conforme a fala do Produtor 2 “vai se manter. Teria que melhorar, melhorar a qualidade. Os problemas são a melhoria da pastagem e o *Annoni*.”

Os transtornos relacionados às espécies invasoras foram citados novamente, quando os produtores destacam a presença de *Annoni*. As espécies invasoras, assim como o *Annoni*, são aquelas que, uma vez introduzidas, ocupam ambientes naturais afetando negativamente as espécies nativas, e conseqüentemente, o funcionamento do ecossistema. O capim *Annoni* foi introduzido da África para o estado do Rio Grande do Sul na década de 1950, sendo cultivada inicialmente como uma planta forrageira de baixa qualidade, e posteriormente foi considerada uma planta que afeta áreas com excesso de pastejo, carga animal inadequada e solos altamente compactados (GUIDO; GUADAGNIN, 2015).

Ainda sobre o futuro da região, os produtores compartilham das seguintes ideias:

Tem condições de se manter em um nível de produção pecuária. Eu acho que os municípios da fronteira têm condições de manter a produção pecuária (PRODUTOR 3).

Pode se manter. Depende do pessoal que tiver, quem vai ficar. Sempre vai ter um ou outro para continuar (fala da esposa) (PRODUTOR 4).

Tem que melhorar. A tendência é melhorar. Hoje temos animais de qualidade (PRODUTOR 5).

Nota-se que as falas são otimistas, já que as respostas estão entre “manter a produção” ou “melhorar a produtividade”. Um dos pontos que pode estar relacionado com o otimismo dos produtores é a organização e o incentivo à atividade que os mesmos receberam nos últimos anos. Isso pode ser percebido na fala do Produtor 5, quando diz: “para nós que estamos inseridos, está organizado. É só continuar com o trabalho. Acredito que a pecuária ainda é o futuro da região”.

Para Vélez-Martin et al. (2015b), a pecuária praticada nos campos sulinos é trabalhada com base na vegetação nativa, com o aproveitamento da pastagem e possibilidade de manutenção dos campos em harmonia com os rebanhos, tornando-se uma atividade

econômica de uso sustentável da natureza, que poderia ser valorizada e estimulada através de políticas públicas específicas de uso sustentável da natureza e fortalecimento da cadeia produtiva da carne produzida nos campos.

Ainda analisando o futuro da produção animal na região, na sequência, foi apresentado um quadro para os entrevistados, com uma lista de questões que podem ser importantes para o futuro da produção animal em campo nativo na região de Alegrete, onde os produtores deveriam assinalar pelo menos quatro alternativas. As respostas são mostradas no Quadro 17, a seguir.

Quadro 17 – Pontos importantes para o futuro da produção animal em campo nativo na região de Alegrete

Pontos importantes para o futuro da produção animal	Nº de respostas
Legislação com convênios para a conservação ambiental	0
Controle de doenças dos animais	7
Presença de organizações/instituições que apoiem a produção animal extensiva	1
Dedicação dos jovens à produção animal	7
Auxílio do governo para a manutenção da produção animal	4
Desenvolvimento do turismo vinculado à produção animal	0
Pagamento por benefícios que a produção animal em campo nativo gera à sociedade	4
Melhoria da rentabilidade econômica da atividade	5
Mão de obra disponível para a produção	7
Organização/cooperação entre os produtores de animais em campo nativo	2

Fonte: elaborado pela autora (2017).

Nesse item, conforme demonstra o quadro apresentado anteriormente, os pontos mais citados foram: controle de doenças dos animais, dedicação dos jovens à produção animal e mão de obra disponível para a produção. O Produtor 1 complementa o fato dos jovens não estarem mais se dedicando ao meio rural e a falta de mão de obra disponível quando cita que o produtor tem que ter lucro, senão não vai permanecer na propriedade.

Também foram bastante citados outros pontos, como a melhoria da rentabilidade econômica da atividade, auxílio do governo para a manutenção da produção animal e pagamento por benefícios que a produção animal em campo nativo gera à sociedade, nesses dois últimos, destacando o pagamento por serviços ambientais, mesmo que de forma indireta.

Dentro da perspectiva dos serviços ecossistêmicos e políticas de incentivo, Pillar, Andrade e Dadalt (2015, p. 119) mencionam:

A valorização e o incentivo a atividades que mantenham serviços ecossistêmicos nem sempre é uma prioridade para o governo ou sociedade. É difícil atribuir um preço ou valor a alguns serviços ecossistêmicos, bem como ao fato destes serem motivos de conflitos entre interesses individuais e o bem comum. Por exemplo, a provisão de água é afetada pelas atividades desenvolvidas em propriedades privadas na bacia hidrográfica, enquanto o consumidor se concentra em centros urbanos. [...] São necessárias iniciativas de pagamento por serviços ecossistêmicos aos proprietários que mantêm conservadas áreas de campo e sua biodiversidade.

Garcia e Romeiro (2015), ao referenciarem a valoração ambiental, observam que os usuários dos bens e serviços ecossistêmicos não os reconhecem como produtos, e com isso, não estariam dispostos a pagar pelo seu consumo. Assim ocorre com os produtores, conforme se pode perceber em suas falas, especialmente quando citam melhorias e benefícios que sempre englobam algo relacionado com a produção animal, e não com o meio ambiente ou degradação ambiental.

Nas variáveis de comportamento ambiental, objetivou-se analisar o interesse dos produtores em assuntos relacionados ao meio ambiente. Um dos pontos levantados foi a respeito da leitura de jornais, revistas ou outros meios de comunicação com assuntos ambientais. Apenas um dos entrevistados disse que sempre acompanha matérias relacionadas a isso. Outro disse que acompanha raramente, mas pela televisão e canais rurais. Os demais constataram que nunca lêem ou assistem canais com assuntos ambientais.

Considerou-se importante também observar o consumo de alimentos por esses produtores, e se eram produzidos na propriedade ou não. Todos eles consomem a carne e os derivados de origem animal (principalmente ovos e leite) produzidos na propriedade, porém, outras culturas não são muito difundidas, como legumes e hortaliças, por exemplo. Inclusive, um dos produtores comentou: “a gente não planta mais porque não tem mão de obra, não tem quem ajude.” (PRODUTOR 4).

Apenas um dos produtores afirmou que faz horta com diversas culturas: couve, cenoura, abóbora, beterraba, cebola, tempero verde, melão e melancia. Esse mesmo pecuarista ainda declarou que faz o empréstimo do trator para um vizinho em troca de produtos para a alimentação da família (PRODUTOR 6).

Todos os pecuaristas fazem ranchos completos na cidade e, apesar da distância, a grande maioria se desloca entre duas a três vezes por mês ao supermercado em Alegrete para comprar produtos para alimentação da família. A manifestação do Produtor 6 ressalta um ponto importante no seguinte discurso: “a gente vê que em outras regiões aproveitam cada pedacinho de terra. Mas são diferentes de nós. A gente planta menos, infelizmente.”

Por fim, foi questionado sobre o destino do lixo não orgânico, e apenas dois dos produtores não o leva para a cidade, e sim queima na propriedade. Mesmo sabendo que não é o destino correto, os produtores afirmam que o acúmulo é muito grande para esperar levar à cidade.

5.5 Projeto Urb-al Pampa, criação da Associação de Produtores do Rincão do Vinte e Oito e serviços ecossistêmicos: uma síntese dos principais resultados

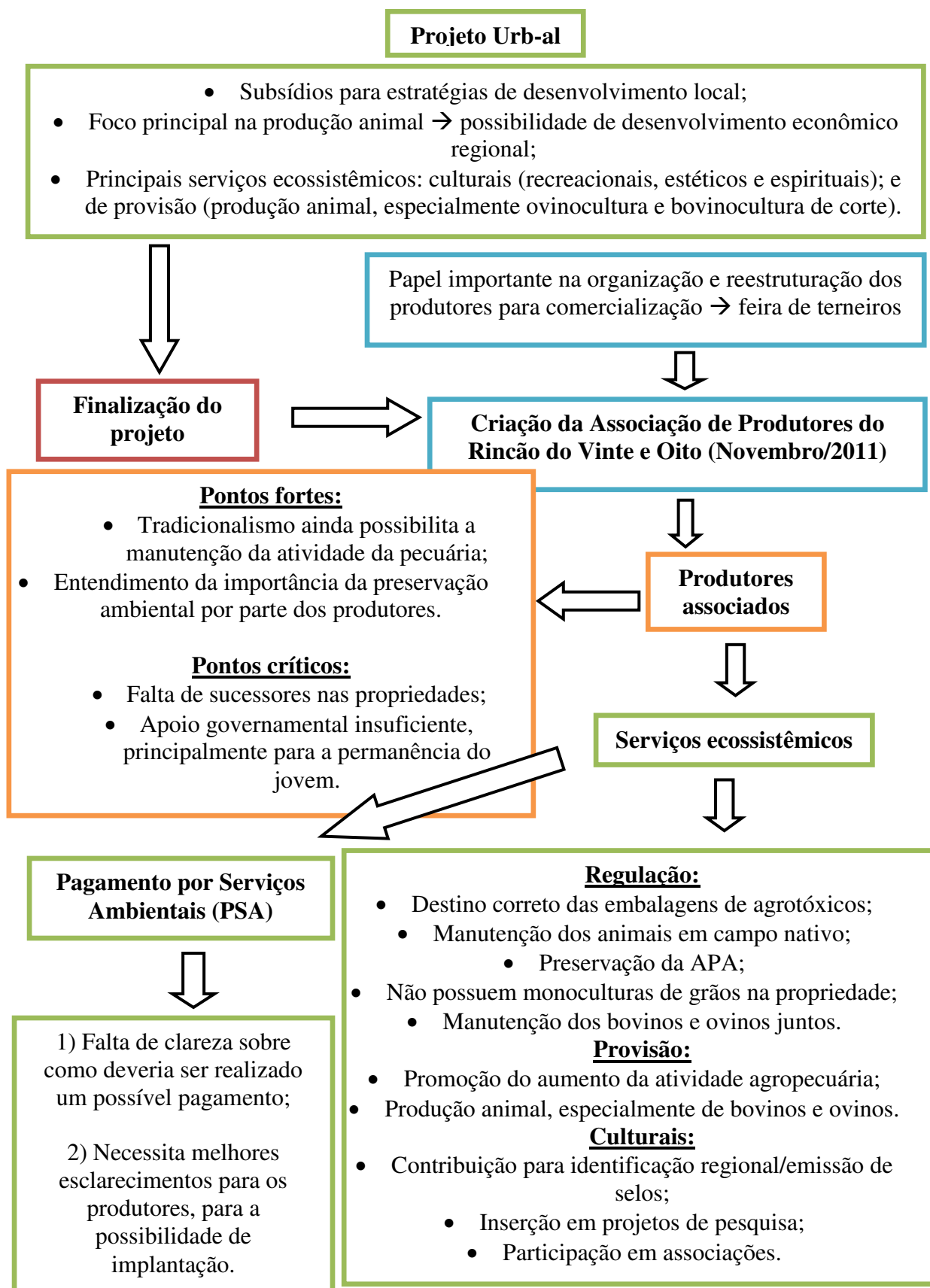
A partir dos objetivos delineados nesta tese, constatou-se que o estudo realizado com a Associação de Produtores do Rincão do Vinte e Oito, com enfoque nos serviços ecossistêmicos prestados pelos pecuaristas familiares, obteve um melhor panorama da produção na região, referindo-se à preocupação com aspectos ambientais da atividade produtiva (Figura 20).

No que diz respeito ao Projeto Urb-al Pampa, entende-se que ele foi uma iniciativa importante para a população, inicialmente, por disponibilizar uma coleta de dados que serviu como um censo regional e para fornecer subsídios para estratégias de desenvolvimento local. Com esse levantamento, foi possível compreender a dinâmica das propriedades estudadas em toda a região. No âmbito desta pesquisa, o projeto foi imprescindível para localizar os pecuaristas familiares e obter um panorama inicial do município de Alegrete, local de estudo da presente tese.

Os pecuaristas entrevistados citam o projeto como um importante aliado, já que ocorreu um fortalecimento da renda dos produtores, enfocando a preservação do Bioma Pampa e da cultura local, com diversas ações para melhoria das condições de renda das famílias rurais.

Na região de abrangência do projeto, as principais atividades desenvolvidas foram voltadas à produção animal, especialmente bovinocultura e ovinocultura. Portanto, os projetos de capacitação para os pecuaristas estavam centrados em ações referentes a essas atividades como, por exemplo, com projetos de capacitação para a recuperação de técnicas tradicionais de produção de lã para fomentar o desenvolvimento local, com um enfoque especial na ovinocultura, atividade que nem sempre é valorizada pelos moradores.

Figura 20 – Síntese dos resultados da tese



Ainda relacionado às ações do Projeto Urb-al Pampa, a preocupação com os jovens é constante na maioria dos subprojetos, já que a inclusão produtiva destes nas áreas rurais é muito importante para desenvolver novas capacidades e possibilitar a inserção em atividades produtivas, muitas vezes, suprimidas pelos próprios pais. Em alguns momentos, a falta de sucessores se dá pela distância da cidade, falta de internet e de locais de lazer.

Foram realizados subprojetos a respeito da horticultura, em que se pode constatar, a partir das entrevistas realizadas, que é um aspecto que poderia ser mais trabalhado na região, já que poucas propriedades apresentam esses cultivos, e além disso, foi constatado pelos próprios pecuaristas que esse é um ponto a ser melhorado em todas as propriedades.

Os dados do Projeto Urb-al Pampa também demonstram que na região há muitas casas abandonadas, e outras que são apenas moradias rurais, sem área produtiva. O censo também demonstrou que ocorre a maior presença de homens no meio rural e que cerca de 55% dos moradores pretendem permanecer na atividade.

A partir do questionário do Projeto Urb-al Pampa, também foram identificados os serviços ecossistêmicos culturais, de regulação e de provisão nas propriedades. Dentre os culturais, que foram os mais destacados pelos produtores, estão os benefícios recreacionais, estéticos e espirituais, e a participação em associações, centros culturais, sindicatos e cooperativas são os mais relatados.

Nos serviços de provisão, os mais presentes foram os sistemas de produção animal, bastante praticado na região, principalmente a bovinocultura e ovinocultura de corte em campo nativo, responsáveis por grande parte da renda do meio rural, e que são atividades realizadas por quase 90% das famílias rurais de Alegrete.

Já no que se refere ao estudo de caso realizado com a Associação de Produtores do Rincão do Vinte e Oito, entende-se que as intervenções realizadas junto aos associados foram importantes na organização das atividades produtivas através da feira de carneiros e do acompanhamento das propriedades com assistência técnica. No que diz respeito à preocupação dos produtores com os aspectos ambientais da atividade produtiva, todos têm o entendimento de que se não fosse a pecuária, provavelmente a APA estaria em uma situação de maior degradação ambiental.

No âmbito dos serviços ecossistêmicos, nota-se que os produtores não têm um claro entendimento a respeito de como a manutenção dos sistemas de produção da pecuária podem gerar benefícios, apesar de ter ficado evidente com a pesquisa que nos sistemas de produção estão presentes diversos serviços de regulação, provisão e culturais.

A pecuária de corte pode ser entendida como um serviço ecossistêmico de provisão, já que fornece alimento para a população através da produção de carne. Também, os serviços culturais foram amplamente citados, mencionando-se a participação social, seja em associações ou em projetos para aumentar a renda das famílias, modificação da paisagem através da preservação ambiental, dentre outros.

A manutenção da produção animal é considerada válida para os produtores, pois eles acreditam que podem proporcionar o bem-estar para as suas famílias e para o restante da população. Entretanto, apesar de acreditarem que deveriam receber algum tipo de benefício por preservarem o campo nativo, não tem um claro entendimento de como receber alguma remuneração, como no caso do Pagamento por Serviços Ambientais.

Ainda no que se referem aos serviços ecossistêmicos prestados pela bovinocultura e ovinocultura de corte em campo nativo para a região, entende-se que a atividade permite uma manutenção dos campos do Bioma Pampa, em que a tradição pela produção animal não permite que as monoculturas de grão ganhem espaço.

Apesar da principal temática da tese ser diretamente relacionada com os serviços de provisão, principalmente com enfoque na bovinocultura de corte em campo nativo, durante a realização da pesquisa, os serviços ecossistêmicos culturais foram amplamente citados.

A manutenção das atividades tradicionais, realizadas desde os primórdios da ocupação do território gaúcho, as questões voltadas à preservação do meio em que vivem, a solidariedade entre os produtores e a manutenção dos campos foram muito destacadas pelos entrevistados.

Além disso, pôde-se constatar a partir da observação das paisagens, que a manutenção dos agroecossistemas rurais da região estão preservados, dando ainda mais ênfase na gama de serviços ecossistêmicos de regulação e culturais prestados pelos moradores do meio rural de uma maneira geral.

CONCLUSÕES

Apesar de alguns problemas sucessórios, até o momento, a pecuária em campo nativo, enraizada no histórico produtivo regional, continua prevalecendo nas propriedades de Alegrete, já que os produtores se instalaram há muito tempo no meio rural e veem nessa atividade uma tradição da região, e que ganhou força em anos mais recentes após a consolidação da associação de produtores, possibilitando a organização da atividade produtiva a partir da especialização e melhoria da produção de bovinos de corte com enfoque na produção de carneiros, gerando uma melhoria de renda para as famílias rurais.

Ao se tentar traçar o perfil desses pecuaristas familiares, nota-se que os motivos para a continuidade dos associados na produção animal devem-se, em particular, ao tradicionalismo, já que, economicamente, muitos têm o maior percentual da renda advindo da aposentadoria. A respeito dos sistemas produtivos, evidencia-se que alguns ainda estão em fase de estruturação/reestruturação, principalmente os daqueles produtores que entraram na associação posteriormente, esperando para ver se as ações propostas pelos associados, relacionadas a organização para a venda dos carneiros em uma feira iam acontecer.

As potencialidades dos sistemas produtivos estão centradas na possibilidade de organização dos produtores, seja na compra de insumos, na participação nas feiras de carneiros ou na cooperação mútua para o trabalho nas propriedades. Já as limitações são centradas na falta de sucessores, assunto recorrente e que preocupa todos os associados, e na baixa renda advinda da bovinocultura de corte, sobretudo quando essa atividade é a principal fonte de lucro da propriedade.

O avanço nas atividades relacionadas à bovinocultura de corte foi importante, porém, como perspectivas de futuro, novas ações são necessárias para os produtores do Rincão do Vinte e Oito, especialmente aquelas relacionadas ao apoio governamental através de programas para a permanência do jovem no campo, que os incentive a seguir na atividade produtiva mais tradicional da região.

Pode-se dizer que, de uma maneira geral, os produtores estão organizados com a atividade e pretendem manter a família com a produção de bovinos de corte, mesmo depois de aposentados. A saída do campo para a cidade não foi comentada pelos sujeitos da pesquisa. Acredita-se que este fato se deve à idade avançada dos entrevistados. Entretanto, o fato de alguns filhos terem outros planos para o futuro, que não envolvem o meio rural, a falta de sucessores para as propriedades é um grande motivo de preocupação.

Com relação às políticas de Pagamento por Serviços Ambientais, entende-se que esta temática deve ser trabalhada de uma maneira mais ampla com os produtores rurais, antes que um programa para o pagamento dos serviços aos produtores seja criado. Além disso, são necessários novos estudos com relação à temática da produção animal em campo nativo para que a possibilidade de implantação de medidas de PSA seja efetivamente realizada.

REFERÊNCIAS

- ADUAN, R. E.; VILELA, M. F.; KLINK, C. A. **Ciclagem de carbono em ecossistemas terrestres – o caso do Cerrado brasileiro**. Embrapa Cerrado: Planaltina, DF, 2003, 30 p.
- ALARCON, G. G.; DA-RÉ, M. A.; FUKAHORI, S. T. I. Análise de instrumentos de mercado na gestão do corredor ecológico Chapecó, Santa Catarina, Brasil. **Sustentabilidade em Debate**. Brasília, v. 4, n. 1, jan/jun, p. 117-138. 2013.
- ALIANZA DEL PASTIZAL. **Documentos**. 2013. Disponível em: <<http://www.alianzadelpastizal.org/institucional/documentos/>>. Acesso em 25 jun 2014.
- ALIER, J. M.; JUSMET, G. R. **Economía ecológica y política ambiental**. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. México. 2000.
- ALVES, A.; ANDRADE, M. D. C. **Aglomerados urbanos em área protegida: métodos para promover o desenvolvimento socioeconômico da população com a tutela da natureza (Urb-all III) – segunda fase do projeto**. Editora Nosso Guia. 2013, 124 p.
- AMAZONAS, M. C. **O Pluralismo da Economia Ecológica e a Economia Política do Crescimento e da Sustentabilidade**. VIII Encontro ECOECO, 2009.
- ANDRADE, D. C.; FASIABEN, M. C. R. A utilização dos instrumentos de política ambiental para a preservação do meio ambiente: o caso dos Pagamentos por Serviços Ecosistêmicos (PSE). **Revista Economia Ensaios**. v. 24, n. 1, 2009.
- ANDRADE, D. C. **Modelagem e valoração de serviços ecossistêmicos: uma contribuição da economia ecológica**. 261 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Econômico – área de concentração: Desenvolvimento Econômico, Espaço e Meio Ambiente) Universidade Estadual de Campinas, Campinas-SP, 2010.
- ANDRADE, D. C.; ROMEIRO, A. R. **Capital Natural, Serviços Ecosistêmicos e Sistema Econômico: rumo a uma “Economia dos Ecossistemas”**. Texto para Discussão. IE/Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) n. 159, maio Campinas: 2009b.
- ANDRADE, D. C.; ROMEIRO, A. R. **Por uma economia dos ecossistemas**. In: TOSTO, S. G.; BELARMINO, L. C.; ROMEIRO, A. R.; RODRIGUES, C. A. G. (Ed.). Valoração de serviços ecossistêmicos: metodologias e estudos de caso. Brasília, DF: Embrapa, 2015.
- ANDRADE, D. C.; ROMEIRO, A. R. **Serviços ecossistêmicos e sua importância para o sistema econômico e o bem-estar humano**. Texto para Discussão. IE/UNICAMP n. 155, fev. 2009.
- ANDRADE, D. C.; ROMEIRO, A. R. Valoração de serviços ecossistêmicos: por que e como avançar?. **Sustentabilidade em Debate**. Brasília, v. 4, n. 1, jan/jun, p. 45-58. 2013.
- ANDRADE, M. D. C. **Aglomerados urbanos em área protegida: métodos para promover o desenvolvimento socioeconômico da população com a tutela da natureza (Urb-all III) – primeira fase do projeto**. Editora Nosso Guia. 2012. 123 p.

ANDREATTA, T. **Bovinocultura de corte no Rio Grande do Sul: um estudo a partir do perfil dos pecuaristas e organização dos estabelecimentos agrícolas.** 240 F. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Rural) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre-RS, 2009.

ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO IBIRAPUITÃ. **APA do Ibirapuitã: O que é.** 2012. Disponível em: <<https://sites.google.com/site/apadoibirapuita/apa-do-ibirapuita>>. Acesso em: 22 maio 2014.

ASSOCIAÇÃO DOS PRODUTORES DE CARNE DO PAMPA GAÚCHO DA CAMPANHA MERIDIONAL (APROPAMPA). **Dados.** 2007. Disponível em: <<http://www.carnedopampagaucho.com.br>>. Acesso em 06 jun 2014.

BABBIE, E. **Métodos de Pesquisas de Survey.** Belo Horizonte: Editora UFMG, 2001, 519 p.

BARKIN, D.; CARRASCO, M. E. F.; ZAMORA, D. T. La significación de una Economía Ecológica radical. **Revista Iberoamericana de Economía Ecológica.** v. 19. 2012.

BELARMINO, L. C. et al. **Uso da MAP ambiental na valoração monetária das degradações e externalidades ambientais na produção de maçãs.** In: TOSTO, S. G.; BELARMINO, L. C.; ROMEIRO, A. R.; RODRIGUES, C. A. G. (Ed.). Valoração de serviços ecossistêmicos: metodologias e estudos de caso. Brasília, DF: Embrapa, 2015.

BENCKE, G. A. Diversidade e conservação da fauna dos Campos do Sul do Brasil. In: PILLAR, V. D. P. et al. **Campos Sulinos: conservação e uso sustentável da biodiversidade.** Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2009. 403 p.

BOLDRINI, I. I. A flora dos campos do Rio Grande do Sul. In: PILLAR, V. D. P. et al. **Campos Sulinos: conservação e uso sustentável da biodiversidade.** Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2009. 403 p.

BOLFE, E. L. et al. **Sistemas agroflorestais e sua potencialidade como serviços ambientais na agricultura familiar.** Anais... Congresso Brasileiro de Sistemas Agroflorestais. N. 7. Brasília, DF: 2009.

BONNAL, P.; MALUF, R. S. Políticas de desenvolvimento territorial e multifuncionalidade da agricultura familiar no Brasil. In: CAZELLA, A. A.; BONNAL, P.; MALUF, R. S. **Agricultura familiar: multifuncionalidade e desenvolvimento territorial.** Rio de Janeiro: Mauad X, 2009.

BORBA, M.; TRINDADE, J. P. P. Desafios para conservação e a valorização da pecuária sustentável. In: PILLAR, V. D. P. et al. **Campos Sulinos: conservação e uso sustentável da biodiversidade.** Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2009. 403 p.

BRASIL. **Decreto nº 48.316, de 31 de agosto de 2011.** Disponível em: <<http://www.al.rs.gov.br/filerepository/repLegis/arquivos/DEC%2048.316.pdf>>. Acesso em 18 abr 2016.

BRASIL. Lei Nº 6.746, de 10 de dezembro de 1979. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1970-1979/L6746.htm>. Acesso em 17 maio 2017.

BRASIL. Lei Nº 11.326, de 24 de julho de 2006. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional de Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 2006. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil03/Ato2004-2006/2006/Lei/L11326.htm>>. Acesso em: 20 jan. 2017.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Pampa**. 2003. Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/biomas/pampa>>. Acesso em 26 jun. 2014.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Pampa - Conhecimentos e Descobertas**. (S.d.). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/images/imagens/biomas/pampa/pampa_conhecimentos_e_descobertas_frente.jpg>. Acesso em 08 mai 2014.

BRITO, B.; MASCHIETTO, F.; OSÓRIO, G. Recomendações de especialistas em PSA. In: SANTOS, P. et al. **Marco regulatório sobre pagamento por serviços ambientais no Brasil**. Belém, PA: IMAZON; FGV. CVces, 2012.

BRITO, F. A.; CÂMARA, J. B. D. **Democratização e gestão ambiental: em busca do desenvolvimento sustentável**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1998.

BRUMER, A. A problemática dos jovens rurais na pós-modernidade. In: CARNEIRO, M. J.; CASTRO, E. G. de (Org.). **Juventude Rural em Perspectiva**. Rio de Janeiro: Mauad, 2007.

CAMPOS, J. J. et al. Enfoque integral para esquemas de pago por servicios ecosistémicos forestales. **Ecosistemas**. n. 16, 3. 2007. p. 91-96.

CARNEIRO, M. J.; MALUF, R. S. Introdução. In: CARNEIRO, M. J.; MALUF, R. S. **Para além da produção: multifuncionalidade e agricultura familiar**. Rio de Janeiro: MAUAD, 2003.

CARVALHO, P. C. F. et al. Lotação animal em pastagens naturais: políticas, pesquisas, preservação e produtividade. In: PILLAR, V. D. P. et al. **Campos Sulinos: conservação e uso sustentável da biodiversidade**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2009. 403 p.

CAVALCANTI, C. Uma tentativa de caracterização da economia ecológica. **Ambiente & Sociedade**. v.7, n.1, p.149-156. 2004.

CAVALCANTI, C. Concepções da economia ecológica: suas relações com a economia dominante e a economia ambiental. **Estudos Avançados**. 2010.

CAZELLA, A. A. BONNAL, P.; MALUF, R. S. Multifuncionalidade da agricultura familiar no Brasil e o enfoque da pesquisa. In: CAZELLA, A. A.; BONNAL, P.; MALUF, R. S. **Agricultura familiar: multifuncionalidade e desenvolvimento territorial**. Rio de Janeiro: Mauad X, 2009.

CHAN, K. M. A. et al. Payments for Ecosystem Services: Rife With Problems and Potential—For Transformation Towards Sustainability. **Ecological Economics**. v.140. p. 110–122. 2017.

COOPER T.; HART, K.; BALDOCK, D. **Provision of Public Goods through Agriculture in the European Union** (Report prepared for DG Agriculture and Rural Development, Contract No 30-CE-0233091/00-28). Institute for European Environmental Policy, London, United Kingdom, 2009.

COSTA, C. da “**Somos solteirões**”: a construção social da solteirice na agricultura familiar de Alegrete/RS. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2014.

COSTA, C. da; FROEHLICH, J. M. **Políticas públicas e masculinização rural no Rio Grande do Sul - uma abordagem a partir das condições regionais**. v. 9, n. 17, 2014 p. 27-54.

COSTA, R. C. da. **Pagamento por serviços ambientais: limites e oportunidades para o desenvolvimento sustentável da agricultura familiar na Amazônia Brasileira**. 246 f. Tese (Doutorado em Ciência Ambiental) – Universidade de São Paulo, São Paulo-SP, 2008.

COSTA, R. C.; PIKETTY, M.; ABRAMOVAY, R. Pagamentos por serviços ambientais, custos de oportunidade e a transição para usos da terra alternativos: o caso de agricultores familiares do Nordeste Paraense. **Sustentabilidade em Debate**. v. 4, n. 1, Brasília: 2013, p. 99-116.

COSTANZA, R. **La economía ecológica de la sostenibilidad**. Invertir em capital natural. In: GOODLAND, R. et al. Medio ambiente y desarrollo sostenible: Más allá del Informe Brundtland. Madrid:Trotta, 1997.

COUTINHO, L. M. **O conceito de bioma**. Acta Botanica Brasilica. n. 20, 2006. p. 13-23.

CRAWSHAW, D. et al. **Caracterização dos campos Sul-Rio-Grandenses: uma perspectiva da ecologia da paisagem**. Boletim Gaúcho de Geografia. n. 33. 2007. p.233-252

CRESWELL, J. W. **Projeto de Pesquisa: métodos qualitativos, quantitativo e misto**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

DALY, H. E. **De la economía del mundo vacío a la economía del mundo lleno**. In: GOODLAND, R. et al. Medio ambiente y desarrollo sostenible: Más allá del Informe Brundtland. Madrid:Trotta, 1997.

DESJARDINS, R. L. et al. Carbon Footprint of Beef Cattle. **Sustainability**. n. 4, p. 3279-3301, 2012.

DÍAZ, S. et al. **The IPBES Conceptual Framework — connecting nature and people**. Current Opinion in Environmental Sustainability 2015, v. 14, p.1–16.

ELOY, L.; COUDEL, E.; TONI, F. Implementando Pagamentos por Serviços Ambientais no Brasil: caminhos para uma reflexão críticas. **Sustentabilidade em Debate**. Brasília, v. 4, n. 1, jan/jun, p. 21-42. 2013.

EMBRAPA PECUÁRIA SUDESTE. **Projeto Balde Cheio**. 2011. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/pecuaria-sudeste/busca-de-projetos/-/projeto/38110/projeto-balde-cheio>>. Acesso em 15 jun 2014.

FERNANDEZ, F. Los conflictos evitables. In: MONJEAU, A. (Org.) **Ecofilosofía**. Curitiba: Fundação O Boticário de proteção à natureza, 2008.

FIDELIS, A. APPEZZATO-DA-GLÓRIA, B.; PFADENHAUER, J. A importância da biomassa e das estruturas subterrâneas nos Campos Sulinos. In: PILLAR, V. D. P. et al. **Campos Sulinos: conservação e uso sustentável da biodiversidade**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2009. 403 p.

FIELD, A. **Descobrimo a Estatística Utilizando o SPSS**. Porto Alegre: Artmed, 2009. 688 p.

FOGUESATTO, C. R. et al. Fatores Relevantes para a Tomada de Decisão dos Jovens no Processo de Sucessão Geracional na Agricultura Familiar. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**. Curitiba, v.37, n.130, p.15-28, jan./jun. 2016.

FUNDAÇÃO MARONNA. **Bovinocultura de Corte**. 2012. Disponível em: <http://www.fundacaomaronna.org.br/maronnaweb/index.php?option=com_content&view=article&id=48&Itemid=55> Acesso em: 22 mai. 2014.

GARCIA, J. R.; ROMEIRO, A. R. **Valoração e cobrança pelo uso da água: uma abordagem econômico-ecológica**. In: TOSTO, S. G.; BELARMINO, L. C.; ROMEIRO, A. R.; RODRIGUES, C. A. G. (Ed.). **Valoração de serviços ecossistêmicos: metodologias e estudos de caso**. Brasília, DF: Embrapa, 2015.

GIANEZINI, M. et al. Diferenciação de produto e inovação na indústria agroalimentar: a inserção de alimentos funcionais no Brasil. RACE: **Revista de Administração, Contabilidade e Economia**. v. 11. p. 9-25. 2012.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 5. ed., 2010, 184 p.

GIRARDI, E. P. **Atlas da questão agrária brasileira – Pecuária e produção animal**. 2008. Disponível em: <http://www2.fct.unesp.br/nera/atlas/agropecuaria.htm#pecuaria_a_producao_animal>. Acesso em 08 jun 2014.

GONÇALVES, A. M. V. M. et al. Limites e possibilidades da economia ambiental. In: Instituto Politécnico da Guarda. **Egitania Scientia**. 2011.

GONZÁLEZ, A. T.; RIASCOS, E. A. Panorama Latinoamericano del pago por Servicios Ambientales. **Gestión y Ambiente**. v. 10, n. 2, 2007.

GOODLAND, R. La tesis de que el mundo está en sus límites. In: GOODLAND, R. et al. (Org.). **Medio ambiente y desarrollo sostenible: Más Allá Del informe Brundtland**. Madrid: Unesco, 1992.

GUADAGNIN, D. L. et al. Árvores e arbustos exóticos invasores no Pampa: questões ecológicas, culturais e sócio-econômicas de um desafio crescente. In: PILLAR, V. D. P. et al. **Campos Sulinos: conservação e uso sustentável da biodiversidade**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2009. 403 p.

GUIDO, A.; GUADAGNIN, D. L. 2015. Espécies exóticas invasoras. In: PILLAR, V. D. P.; LANGE, O. (Eds.). **Os campos do Sul**. Porto Alegre: Rede Campos Sulinos - UFRGS, p. 135-141.

HERCOWITZ, M.; MATTOS, L. SOUZA, R. P. de. Estudos de caso sobre serviços ambientais. In: MATTOS, L.; HERCOWITZ, M. **Economia do meio ambiente e serviços ambientais: estudo aplicado à agricultura familiar, às populações tradicionais e aos povos indígenas**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE FLORESTAS. **Bioma Pampa**. 2012. Disponível em: <<http://www.ibflorestas.org.br/pt/bioma-pampa.html>>. Acesso em: 20 mai. 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Sinopse do Censo Demográfico 2010**. Disponível em: <<http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?dados=12>>. Acesso em 27 maio de 2016.

INSTITUTO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). **Brasil – Ecossistemas Brasileiros – Campos Sulinos**. 2007. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/ecossistemas/campos_sulinos>. Acesso em 10 jun. 2014.

INTERGOVERNMENTAL PLATAFORM ON BIODIVERSITY & ECONOMIC SERVICES - PLATAFORMA INTERGOVERNAMENTAL SOBRE BIODIVERSIDADE E SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS (IPBES). **Objectives**. 2014. Disponível em: <<http://www.ipbes.net/work-programme/objective-1.html>>. Acesso em 16 jun 2014.

JACQUES, A. V. A. Potencialidades das pastagens do Rio Grande do Sul visando à intensificação da pecuária. In: LOBATO, J. F. P.; BARCELLOS, J. O. J.; KESSLER, A. M. (Coord.). **Produção de Bovinos de Corte**. Porto Alegre: EDI-PUCRS, 1999.

JIMÉNEZ, A. M. **Justicia ambiental. Del concepto a la aplicación en planificación y análisis de políticas territoriales**. Revista electrónica de geografía y ciencias sociales. Universidad de Barcelona. ISSN: 1138-9788. Vol. XIV, núm. 316, 2010.

KLÖPPFER, W. **Life cycle assessment: from the beginning to the current state**. 1997. Disponível em: <<http://www.springerlink.com/content/jnw8l72048356320/>>. Acesso em: 21 jun. 2014.

MACIEL, R. C. G. et al. Pagando pelos Serviços Ambientais: Uma proposta para a Reserva Extrativista Chico Mendes. **Acta Amazônica**. v. 40, n. 3. p. 489-498. 2010.

MALAFAIA, G. C. **As convenções sociais de qualidade como suporte à configuração de sistemas agroalimentares locais competitivos**: um estudo *cross country* na pecuária de corte. 171 f. Tese (Doutorado em Agronegócios) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre-RS, 2007.

MALAFAIA G. C.; BARCELLOS, J. O. J.; AZEVEDO, D. B. Construindo vantagens competitivas para a pecuária de corte do Rio Grande do Sul: o caso da indicação de procedência da "Carne do Pampa Gaúcho". **Anais...** Seminários em Administração (Semead). n. 9., 2006. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2006.

MARASCHIN G. E. Production potential of South America grasslands. **Anais...** International Grassland Congress. São Paulo.. 2001. p. 5-15

MARQUES, J. F.; PEREIRA, L. C. **Valoração econômica dos efeitos da erosão: estudo de caso em bacias hidrográficas**. Embrapa Meio Ambiente. 2004, 21 p.

MARQUES, J. F. **Valoração ambiental**. 2005. Disponível em: <<http://www.cienciahoje.pt/index.php?oid=1949&op=all>>. Acesso em 10 mai 2014.

MASCHIETTO, F.; OSÓRIO, G.; MONZONI, M. Interface entre leis sobre mudança do clima com PSA e REDD. In: SANTOS, P. et al. **Marco regulatório sobre pagamento por serviços ambientais no Brasil**. Belém, PA: IMAZON; FGV. CVces, 2012.

MATTOS, L.; ROMEIRO, A. R; HERCOWITZ, M. Economia do meio ambiente. In: MATTOS, L.; HERCOWITZ, M. **Economia do meio ambiente e serviços ambientais**: estudo aplicado à agricultura familiar, às populações tradicionais e aos povos indígenas. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2011.

MERICO, L. F. K. **Introdução à economia ecológica**. 2 ed. Blumenau, SC: Edifurb, 2002.

MICCOLIS, A. et al. Políticas públicas e Sistemas Agroflorestais: lições aprendidas a partir de cinco estudos de caso no Brasil. In: PORRO, R.; MICCOLIS, A. **Políticas públicas para o desenvolvimento agroflorestal no Brasil**. Belém, PA: ICRAF, 2011.

MIGUEL, L. A. et al. Caracterização socioeconômica e produtiva da bovinocultura de corte no estado do Rio Grande do Sul. In: **Anais...** XLIV Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural. 2006. Fortaleza:2006. v. 1. p. 1-21.

MIGUEL, L. A. et al. Caracterização socioeconômica e produtiva da bovinocultura de corte no estado do Rio Grande do Sul. **Revista Estudo & Debate**. Lajeado. v. 14, p. 95-123. 2007.

MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT (MEA). **Ecosystem and Human Well-Being: Synthesis**. Washington, D.C.: Island Press. 2005.

MINAYO, M. C. S. (org.). **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. 32. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (MAPA). **Plano ABC**. 2010. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/desenvolvimento-sustentavel/plano-abc>>. Acesso em 05 mai 2014.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Programa para o Desenvolvimento Sustentável da Produção Familiar Rural (Proambiente)**. 2004. Disponível em: <<http://info.worldbank.org/etools/docs/library/117374/ChristophPROAMBServi%E7osAmb.pdf>>. Acesso em 05 mai 2014.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Projeto de Monitoramento do Desmatamento nos Biomas Brasileiros por Satélite**. 2008. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/florestas/control-e-preven%C3%A7%C3%A3o-do-desmatamento>>. Acesso em 29 mai 2014.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Pampa**. 2010. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/biomas/pampa>>. Acesso em 29 mai 2014.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Controle e Prevenção do Desmatamento**. 2011. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/florestas/control-e-preven%C3%A7%C3%A3o-do-desmatamento>>. Acesso em 29 mai 2014.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Taxas anuais do desmatamento - 1988 até 2013**. 2013. Disponível em: <http://www.obt.inpe.br/prodes/prodes_1988_2013.htm>. Acesso em 29 mai 2014.

NABINGER, C. ; CARVALHO, P. C. F.; DALL'AGNOL, M . Pastagens no ecossistema de clima subtropical. **Anais...** 42ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia. Goiânia: SBZ, 2005. v. 1. p. 1-20.

NABINGER, C. et al. Produção animal com base no campo nativo: aplicações de resultados de pesquisa. In: PILLAR, V. D. P. et al. **Campos Sulinos: conservação e uso sustentável da biodiversidade**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2009. 403 p.

NABINGER, C. et al. Servicios ecosistémicos de las praderas naturales: ¿es posible mejorarlos con más productividad?. **Archivos Latinoamericanos de Producción Animal**. v. 19, n. 3-4, 2011. : p. 27-34

NUNES, P. C.; VIVAN, J. L. **Florestas, sistemas agroflorestais e seus serviços ambientais e econômicos em Juruena-MT**. Associação de Desenvolvimento Rural de Juruena (ADERJUR). Cuiabá, MT: 2011.

ODUM, E. P. **Fundamentos de ecologia**. 6 ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2001.

OLIVEIRA, A. C. C. et al. Histórico e implementação de sistemas de Pagamentos Por Serviços Ambientais no Estado de Minas Gerais. **Sustentabilidade em Debate**. Brasília, v. 4, n. 1, jan/jun, p. 139-160. 2013.

OLIVEIRA, F. E. M. **SPSS básico para análise de dados**. Editora Ciência Moderna:2008, 192 p.

OLIVEIRA, L. R.; ALTAFIN, I. G. Proambiente: uma política de pagamento por serviços ambientais no Brasil. **Anais...** XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural. Rio Branco, AC: 2008.

ORTIZ, R. A. Valoração econômica ambiental. In: MAY, P. H.; LUSTOSA, M. C.; VINHA, V. da. (Orgs.). **Economia do meio ambiente: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

OVERBECK, G. E. et al. Os campos sulinos: um bioma negligenciado. In: PILLAR, V. D. P. et al. **Campos Sulinos: conservação e uso sustentável da biodiversidade**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2009. 403 p.

OVERBECK, G. E.; PODGAISKI, L. R.; MÜLLER, S. C. Biodiversidade dos campos. In: PILLAR, V. P.; LANGE, O. **Os Campos do Sul**. Porto Alegre: Rede Campos Sulinos – UFRGS, 2015. 192 p.

PAIVA, R. F. P. S. **A valorização ambiental a partir da economia ecológica: um estudo de caso para a poluição hídrica na cidade de Volta Redonda, RJ**. In: TOSTO, S. G.; BELARMINO, L. C.; ROMEIRO, A. R.; RODRIGUES, C. A. G. (Ed.). **Valoração de serviços ecossistêmicos: metodologias e estudos de caso**. Brasília, DF: Embrapa, 2015.

PEIXOTO, M. Pagamento por serviços ambientais: aspectos teóricos e proposições legislativas. **Textos para discussão**. Núcleo de Estudos e Pesquisas do Senado Federal. 2011.

PILLAR, V. P.; ANDRADE; B. O.; DADALT, B. Serviços ecossistêmicos. In: PILLAR, V. P.; LANGE, O. **Os Campos do Sul**. Porto Alegre: Rede Campos Sulinos – UFRGS, 2015. 192 p.

POPPER, K. **A lógica da pesquisa científica**. 2. ed. São Paulo: Cultrix, 1972.

QUADROS, F. L. F. et al. Cuidar e fazer diferente. In: PILLAR, V. P.; LANGE, O. **Os Campos do Sul**. Porto Alegre: Rede Campos Sulinos – UFRGS, 2015. 192 p.

REID, W. V. et al. **Relatório da Avaliação Ecológica do Milênio**. 2005.

REIS, J. C. L. O uso de herbicidas para a introdução de forrageiras nos campos e seus efeitos na flora campestre. In: PILLAR, V. D. P. et al. **Campos Sulinos: conservação e uso sustentável da biodiversidade**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2009. 403 p.

RIBASKI, J. et al. **Experiências com sistemas silvipastoris em solos arenosos na Fronteira Oeste do Rio Grande do Sul**. 2009. Disponível em: <http://www.fundacaomaronna.org.br/maronnaweb/artigos/Sistemas_silvipastoris_solos_Arenoso_RS.pdf>. Acesso em 23 mai 2014.

RIBEIRO, C. M.; QUADROS, F. L. F. Valor histórico e econômico da pecuária. In: PILLAR, V. P.; LANGE, O. **Os Campos do Sul**. Porto Alegre: Rede Campos Sulinos – UFRGS, 2015. 192 p.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

RIOS, G. S. L.; CARVALHO, D. M. de. Associações de agricultores familiares como estruturas de ensaio pré-cooperativas. **Economia Solidária e Ação Cooperativa (ESAC)**. julho/dezembro 2007 p. 129-136.

RODRIGUES, E. A.; VICTOR, R. A. B. M; PIRES, B. C. C. A reserva da biosfera do cinturão verde da cidade de São Paulo como marco para a gestão integrada da cidade, seus serviços ambientais e o bem-estar humano. **São Paulo em Perspectiva**, v. 20, n. 2, p. 71-89, abr./jun. 2006.

ROMEIRO, A. R. Economia ou economia política da sustentabilidade. In: MAY, P. H.; LUSTOSA, M. C.; VINHA, V. da. (Orgs.). **Economia do meio ambiente: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

SABOURIN, E. Implicações teóricas e epistemológicas do reconhecimento da noção de multifuncionalidade da agricultura. **Estudos Sociedade e Agricultura**. Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, 2005. P. 161-189.

SACHS, I. **Brasil rural: da redescoberta à invenção**. Estudos Avançados. v.15 n.43, 2001.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, P. B. **Metodologia de pesquisa**. 3. ed. São Paulo: MacGraw-Hill, 2006.

SANTOS, P. et al. Legislação e projetos de lei sobre PSA. In: SANTOS, P. et al. **Marco regulatório sobre pagamento por serviços ambientais no Brasil**. Belém, PA: IMAZON; FGV. CVces, 2012.

SANTOS, P. et al. **Marco regulatório sobre pagamento por serviços ambientais no Brasil**. Belém, PA: IMAZON; FGV. CVces, 2012.

SEBRAE; FARSUL; SENAR. **Diagnóstico de sistemas de produção da bovinocultura de corte do Estado do Rio Grande do Sul**. Relatório de Pesquisa, IEPE/ UFRGS. Porto Alegre, 2005. 265 p.

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM RURAL (SENAR). **Dia de campo abre seminário “De Onde Virão Os Terneiros?” em Alegrete**. 2015. Disponível em: <http://www.senar-rs.com.br/saladeimprensa/noticias/dia_de_campo_abre_seminario_de_ond_e_virao_os_terneiros_em_alegrete/485>. Acesso em 01 mai 2017.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23 ed. São Paulo: Cortez, 2007.

SHIKI, S.; SHIKI, S. F. N. Os Desafios de uma Política Nacional de Pagamentos por Serviços Ambientais: lições a partir do caso do Proambiente. **Sustentabilidade em Debate**. Brasília, v. 2, n. 1, jan/jun, p. 99-118. 2011.

SILVA, A. H. da et al. Atributos físicos do solo e escoamento superficial como indicadores de serviços ambientais. In: SILVA, A. H. et al. **Serviços ambientais em sistemas agrícolas e florestais do Bioma Mata Atlântica**. Brasília, DF: Embrapa, 2015.

SILVEIRA, V. C. P.; GONZÁLEZ, J. A.; FONSECA, E. L. Land use changes after the period commodities rising price in the Rio Grande do Sul State, Brazil. **Ciência Rural**. v.47. n.4. Santa Maria, 2017.

SILVETTI, F. Una revisión conceptual sobre la relación entre campesinos y servicios ecosistémicos. **Cuadernos de desarrollo rural**. n. 8, v. 66, p. 19-45, 2011.

SOUSSANA, J. F. Os desafios da ciência das pastagens européias são relevantes para os Campos Sulinos?. In: PILLAR, V. D. P. et al. **Campos Sulinos: conservação e uso sustentável da biodiversidade**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2009. 403 p.

SOUZA, R. S. **Economia Política do Meio Ambiente: Reflexões Sobre os Dilemas da Razão no Pensamento Econômico Ambiental**. Pelotas: Educat - Editora da Universidade Católica de Pelotas, 1998. 160p.

SUERTEGARAY, D. M. A.; SILVA, L. A. P. da. Tchê Pampa: histórias da natureza gaúcha. In: PILLAR, V. D. P. et al. **Campos Sulinos: conservação e uso sustentável da biodiversidade**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2009. 403 p.

TAMAYO, J. S. Entre la economía política de Karl Marx y la economía ecológica. **Revista de Economía Institucional**. 2012. p. 207.

THOMAS, J. M.; CALLAN, S. J. **Economia ambiental: aplicações, políticas e teoria**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

TORNQUIST, C. G.; BAYER, C. Serviços ambientais: oportunidades para a conservação dos Campos Sulinos. In: PILLAR, V. D. P. et al. **Campos Sulinos: conservação e uso sustentável da biodiversidade**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2009. 403 p.

TÔSTO, S. G. **Sustentabilidade e valoração de serviços ecossistêmicos no espaço rural do município de Araras, SP**. 217 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Econômico – área de concentração: Desenvolvimento Econômico, Espaço e Meio Ambiente) Universidade Estadual de Campinas, Campinas-SP, 2010.

UNIÃO EUROPEIA. **Bens e serviços ecossistêmicos**. 2010. Disponível em: <http://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/Eco-systems%20goods%20and%20Services/Ecosystem_PT.pdf> Acesso em 07 mai 2014.

URB-AL III. Crescimento econômico com proteção ambiental. **Revista do Escritório de Coordenação e Orientação URB-AL III**. 2012.

VARGAS, A. F. C.; SILVEIRA, V. C. P. **Uma reflexão sobre o papel das entidades públicas e privadas nas relações com produtores rurais do Rincão do 28, Alegrete, Brasil**. In: XV Jornadas Nacionales de Extensión Rural y VII del Mercosur, San Luis: 2010.

VARGAS, I. C. S. **Indicações geográficas no Brasil: possibilidades para os produtores inseridos na Área de Proteção Ambiental do Ibirapuitã-RS**. 2008. 100 f. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2008.

VARGAS, L. P. **Análise do Ciclo de Vida da carne bovina: um estudo de caso na Área de Proteção Ambiental do Ibirapuitã**. 2013. 121 f. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural) – Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria-RS, 2013.

VÁZQUEZ, M. R. D. Hacia la sostenibilidad: buscando puntos de encuentro entre la economía ambiental y la economía ecológica. **Revista Galega de Economía**. Universidade de Santiago de Compostela – España v. 20, n. 1, p. 1-26. 2011.

VÉLEZ-MARTIN, E. et al. Um panorama sobre as iniciativas de conservação dos Campos Sulinos. In: PILLAR, V. D. P. et al. **Campos Sulinos: conservação e uso sustentável da biodiversidade**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2009. 403 p.

VÉLEZ-MARTIN, E. et al. Conversão e fragmentação. In: PILLAR, V. P.; LANGE, O. **Os Campos do Sul**. Porto Alegre: Rede Campos Sulinos – UFRGS, 2015a. 192 p.

VÉLEZ-MARTIN, E. et al. Políticas públicas para os campos. In: PILLAR, V. P.; LANGE, O. **Os Campos do Sul**. Porto Alegre: Rede Campos Sulinos – UFRGS, 2015b. 192 p.

VIANA, J. G. A.; SILVEIRA, V. C. P. Cadeia produtiva da ovinocultura no Rio Grande do Sul: um estudo descritivo. **Revista em Agronegócios e Meio Ambiente**, v.2, n.1, p. 9-20, jan./abr. 2009.

VICTOR, R. **Avaliação ecossistêmica do milênio: Ecossistemas e Bem-estar humano**. Ministério do Meio Ambiente. 2005. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estrutura_s/conabio/_arquivos/Rodrigo%20Victor.pdf>. Acesso em 18 maio 2017.

WANDERLEY, M. N. B. A valorização da agricultura familiar e a reivindicação da ruralidade no Brasil. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 2. p. 29-37, Editora da UFPR, 2000.

WELLS, G. et al. Rethinking Monitoring in Smallholder Carbon Payments for Ecosystem Service Schemes: Devolve Monitoring, Understand Accuracy and Identify Co-benefits. **Ecological Economics**. v. 139, 2017. p. 115–127. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921800916312228>>. Acesso em 05 jun 2017.

ANEXOS

Anexo A – Questões mais representativas para a análise dos sistemas de produção²⁰

Módulo A – Identificação da Propriedade

Nome da Propriedade:

Localização:

Área ha:

Distância da Sede:

Moradias:

Município:

País:

Microbacias:

Módulo B

B.1. Identificação do Núcleo Familiar

Registro dos moradores: nome, idade, escolaridade, ocupação, deseja permanecer no meio rural

Os filhos/jovens moram:

Qual a perspectiva para o futuro dos filhos/jovens?

B.2. Associativismo e Cooperativismo

Alguns dos moradores da propriedade fazem parte de clubes associações, igrejas, CTGs, etc.

Os moradores desta propriedade procuram auxílio nas cooperativas locais?

B.3. Renda Familiar (por habitação):

Quantos salários mínimos

MÓDULO C - Diagnóstico Produtivo da Propriedade (SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO)

C.1 Criação de Animais

C.1.1 Bovinocultura de Corte (sistema de criação, quantidade de animais, comercialização)

²⁰ O questionário completo desenvolvido pelo Projeto Urb-al Pampa tem um total de 53 páginas. Para este projeto de tese, foram escolhidas as questões consideradas mais representativas para a pesquisa, isto é, aquelas capazes de levantar dados a respeito dos sistemas de produção da região de estudo.

C.1.2 Bovinocultura de leite (sistema de criação, quantidade de animais, comercialização)

C.1.3 Ovinocultura (sistema de criação, quantidade de animais, comercialização)

C.1.4 Apicultura (sistema de criação, quantidade de animais, comercialização)

C.1.5 Suinocultura (sistema de criação, quantidade de animais, comercialização)

C.1.6 Avicultura (sistema de criação, quantidade de animais, comercialização)

C.1.7 Piscicultura (sistema de criação, quantidade de animais, comercialização)

C.1.8 Equinocultura (sistema de criação, quantidade de animais, comercialização)

C.2 Culturas Vegetais (sistema de criação, quantidade de animais, comercialização)

C.2.1 Grandes Culturas (tipo de cultura, sistema de produção, área plantada, destino da produção)

C.2.2 Hortigranjeiros (cultura, sistema de produção, quantidade plantada, etc.)

C.3 Irrigação Utilizada na Propriedade (área irrigada, fonte de água, fonte de energia, etc.)

C.4 Máquinas e Implementos Utilizados na Propriedade (tipo)

C.5 Benfeitorias Existentes na Propriedade (tipo)

MÓDULO D - Acesso dos Moradores aos Serviços Básicos (água, energia elétrica, educação, estradas, saúde, educação, etc.) (SERVIÇOS DE REGULAÇÃO).

MÓDULO E - Potencialidades para o Uso Sustentável (turismo, gastronomia, artesanato, cultura, lazer, paisagem, etc.) (SERVIÇOS CULTURAIS)

MÓDULO F - Dados Ambientais das Propriedades (conhecimento sobre legislação ambiental, uso de agrotóxicos, espécies invasoras, problemas com a fauna silvestre, uso de madeira na propriedade (PROVISÃO), risco de incêndio, erosão, etc.) (SERVIÇOS DE REGULAÇÃO).

APÊNDICES

Apêndice A – Entrevista semiestruturada para o estudo de caso das propriedades

a) Caracterização do núcleo familiar

- 1) Nome
- 2) Idade
- 3) Nível de escolaridade
- 4) Data e local da entrevista
- 5) Há quanto tempo reside no meio rural
- 6) Quantos membros da família moram na propriedade e quantos trabalham na atividade agropecuária

b) Caracterização socioeconômica e produtiva

- 7) Tamanho da propriedade
- 8) Quais as atividades desenvolvidas na propriedade?
- 9) Algum dos membros da família trabalha em atividades não agrícolas? Quais são as atividades?
- 10) Qual o percentual da renda agrícola e não agrícola da família?
- 11) A renda advinda da produção agropecuária é suficiente para cobrir os gastos familiares e da produção agropecuária?
- 12) Que outras atividades eram desenvolvidas anteriormente na propriedade? Conte um pouco da história da propriedade.
- 13) Quais as atividades que estão sendo desenvolvidas atualmente na propriedade? Explique como é realizado o manejo.

c) Caracterização ambiental

- 14) Você sabe que sua propriedade está inserida dentro de uma Área de Proteção Ambiental (APA)?
- 15) Você acha que isso interfere no manejo da produção agropecuária na propriedade?
- 16) Você deixaria de produzir alguma cultura para proteger o meio ambiente? Por quê?
- 17) Qual atividade produtiva você acredita que mais polui o meio ambiente? E qual menos polui?
- 18) Você acredita que a produção pecuária está enraizada na história da região?

- 19) Você produz bovinos de corte/ovinos por tradição ou lucro?
- 20) O lucro advindo da bovinocultura de corte/ovinocultura é satisfatório? Você acha que outras atividades são mais rentáveis? Por quê?
- 21) Você gostaria de produzir grãos? Por quê?
- 22) Você acredita que a produção de grãos polui o meio ambiente?
- 23) Você acha que deveria receber algum auxílio financeiro por preservar o meio ambiente? Caso afirmativo, em quais atividades desenvolvidas?
- 24) Como você acha que consegue preservar o meio ambiente na sua localidade?
- 25) Você já ouviu falar em Pagamento por Serviços Ambientais?
- 26) Marcar um "X" nas afirmativas

SERVIÇOS DE REGULAÇÃO
1. Promove microclimas, para reduzir a variação da temperatura média Ex.: sombrite para os animais – sim () não () não se aplica ()
2. Realiza plantio de árvores com função de quebra-vento, para a diminuição da velocidade dos ventos ou para impedir a formação de túneis de vento – sim () não () não se aplica ()
3. Instala algum tipo de estrutura para reduzir a erosão do solo e a ocorrência de enchentes – sim () não () não se aplica ()
4. Instala estruturas para reduzir o escoamento e o depósito de resíduos na água – sim () não () não se aplica ()
5. Estabelece áreas verdes ou reflorestamento para reduzir a ocorrência de doenças – sim () não () não se aplica ()
6. Estabelece cobertura vegetal que funcione como barreira à poluição sonora – sim () não () não se aplica ()
7. Implanta cobertura vegetal que contribua para a melhoria da qualidade da água – sim () não () não se aplica ()
8. Instala apiários ou outras estruturas, que contribuam para o aumento das populações de insetos polinizadores – sim () não () não se aplica ()
9. Mantém os animais em campo nativo (bovinos e ovinos) – sim () não () não se aplica ()
10. Controla doenças nos animais através de fontes alternativas Ex.: plantas medicinais – sim () não () não se aplica ()
11. Preserva a Área de Proteção Ambiental (APA) – sim () não () não se aplica ()
12. Tem área de reserva legal na propriedade – sim () não () não se aplica ()
13. Não tem nenhum tipo lavoura na propriedade – sim () não () não se aplica ()
14. Mantém mata ciliar (ao redor do rio) na propriedade – sim () não () não se aplica ()
15. Não utiliza pastagens conservadas para os bovinos e ovinos – sim () não () não se aplica ()
16. Disponibiliza florada para abelhas – sim () não () não se aplica ()
17. Mantém bovinos e ovinos criados juntos – sim () não () não se aplica ()
18. Mantém a biodiversidade das populações vegetais e animais, mediante melhoria nas

condições do habitat Ex.: produção animal em campo nativo – sim () não () não se aplica ()
19. Adota sistemas agrícolas que favoreçam aumento do depósito de matéria orgânica no solo Ex.: adubação orgânica – sim () não () não se aplica ()
20. Utiliza pouco ou nenhum adubo químico no solo – sim () não () não se aplica ()
21. Realiza pastejo rotativo/pastoreio Voisin – sim () não () não se aplica ()
22. Não realiza a utilização de fogo no solo – sim () não () não se aplica ()
SERVIÇOS DE PROVISÃO
23. Promove o aumento da produtividade agropecuária – sim () não () não se aplica ()
24. Possibilita a redução do crescimento de áreas cultivadas – sim () não () não se aplica ()
25. Possibilita a redução do desmatamento – sim () não () não se aplica ()
26. Economiza o uso da água – sim () não () não se aplica ()
27. Produz biocombustíveis – sim () não () não se aplica ()
28. Ações de conversão da energia solar – sim () não () não se aplica ()
29. Trabalha com produção de ovelhas (lã) – sim () não () não se aplica ()
30. Preserva as nascentes de água – sim () não () não se aplica ()
31. Trabalha com florestamento – sim () não () não se aplica ()
32. Utiliza tração animal – sim () não () não se aplica ()
33. Não utiliza trator/colheitadeira ou outras máquinas – sim () não () não se aplica ()
SERVIÇOS CULTURAIS
34. Contribui para a estética do cenário rural (modificação da paisagem) – sim () não () não se aplica ()
35. Contribui para a identificação regional – sim () não () não se aplica ()
36. Contribui para a emissão de selos de proteção da identidade geográfica – sim () não () não se aplica ()
37. Contribui para a evolução do conhecimento, através da inserção em pesquisas Ex.: Projeto Urb-al – sim () não () não se aplica ()
38. Contribui para a inspiração e a criatividade artística local – sim () não () não se aplica ()
39. Contribui para a promoção de aprendizagem, através de programas educacionais – sim () não () não se aplica ()
40. Contribui para a socialização, através de atividades religiosas – sim () não () não se aplica ()
41. Contribui para a promoção de atividades recreativas e de ecoturismo – sim () não () não se aplica ()
42. Participa de associações – sim () não () não se aplica ()
43. Participa de Centro de Tradições Gaúchas (CTGs) – sim () não () não se aplica ()
44. Acredita que o turismo rural pode desenvolver a região – sim () não () não se aplica ()
45. Cuida do jardim da casa – sim () não () não se aplica ()
46. Gosta do local onde mora, pela paisagem diferenciada – sim () não () não se aplica ()

Parte 2

Valoração sociocultural dos serviços ecossistêmicos mediante preferências sociais

1) Valoração econômica da biodiversidade e dos serviços ligados à produção animal extensiva

Esse projeto busca identificar e analisar os benefícios proporcionados pelos ecossistemas vinculados à produção animal extensiva em campo nativo na região de Alegrete e como estes são percebidos pela população dessa região.

a) O que representa a produção animal extensiva (campo nativo) para você?

b) Diga quatro palavras (ideias, elementos, emoções ou sensações) que você associa com a produção animal extensiva

1. 3.

2. 4.

2) Percepção e valoração econômica dos serviços ecossistêmicos

A natureza tem a capacidade de fornecer benefícios ao bem estar humano, por exemplo: através de árvores obtemos a madeira necessária para a construção de móveis; algumas plantas ajudam na proteção do solo e de encostas; outras espécies tem um papel estético, com suas flores, etc.

c) Você acredita que os ecossistemas vinculados à produção animal extensiva gera alguma classe de benefícios positivos para o bem estar humano?

() Muito () Médio () Pouco () Nada

Cite exemplos de benefícios:

.....

.....

d) Do seguinte painel, cite três benefícios e ordene em função de quais são os mais importantes para o bem estar das pessoas:

Benefício	Ordem	Localidade	Época de disfrute (estação)	Tendência (oferta/ qualidade)	Beneficiários (produtores, técnicos, etc).	Importância em sua vida (1-4)

e) Sabendo que esses benefícios da natureza contribuem para o bem estar humano e na hipótese de que uma associação nacional decida criar um fundo para a manutenção dos benefícios que geram os ecossistemas vinculados à produção animal extensiva através de uma doação voluntária. Você estaria disposto a fazer uma doação de valores a este fundo?

Se sim, quanto?

Se não, por quê?

f) Cite 4 benefícios do painel para os quais você distribuiria o dinheiro da pergunta anterior.

1. 3.

2. 4.

g) Do mesmo painel, cite 3 benefícios que você considera prejudiciais, caso a produção animal extensiva em campo nativo desapareça da região.

1.

2.

3.

h) No caso de você poder decidir como contribuir para a manutenção destes benefícios. De que forma você preferiria fazer?

() Doação econômica anual para uma organização ambiental para criar um fundo nacional de preservação da produção animal em campo nativo;

() Pagamento de impostos extras que sejam incluídos nos orçamentos de:

a) prefeitura; b) governo estadual; c) governo nacional.

() Descontado do imposto de renda;

() Mediante seu próprio trabalho, dedicando um tempo a serviço de apoio à conservação do meio ambiente (educação ambiental, divulgação, restauração, etc).

() Pagando um preço maior por produtos derivados da produção em campo nativo:

a) Quanto a mais pelo preço da carne? R\$......

() Não estaria disposto a contribuir em nenhum desses itens. Por quê?

.....

() Estaria disposto a contribuir de alguma outra maneira? Qual?

.....

i) Instituições

Cite o nome e ordem (1 para maior e 4 para menor) de quatro grupos ou organizações que mais influenciam na produção animal em campo nativo na região de Alegrete, e qual a sua influência atual.

Ordem	Instituição	Influência atual

3) Perspectivas de futuro

j) Como você vê o futuro da produção animal extensiva na região de Alegrete? (Melhora, se mantém, piora). Por quê?

.....

l) Como você vê o futuro da região de Alegrete? (Melhora, se mantém, piora). Por quê?

.....

m) Como você gostaria que fosse o futuro da produção animal extensiva em campo nativo? Por quê?

.....

n) Como você gostaria que fosse o futuro da região de Alegrete? Por quê?

.....

o) Assinale quatro questões da lista que são mais importantes para o futuro da produção animal em campo nativo na região de Alegrete:

- () Legislação com convênios para a conservação ambiental;
- () Controle de doenças dos animais;
- () Presença de organizações/instituições que apoiem a produção animal extensiva;
- () Dedicção dos jovens à produção animal;
- () Auxílio do governo para a manutenção da produção animal;
- () Desenvolvimento do turismo vinculado à produção animal;
- () Pagamento por benefícios que a produção animal em campo nativo gera à sociedade;
- () Melhoria da rentabilidade econômica da atividade;
- () Mão de obra disponível para a produção;
- () Organização/cooperação entre os produtores de animais em campo nativo.

4) Variáveis de comportamento ambiental

p) Você é membro de alguma associação? Que tipo? (Ambiental, social, de lazer, de trabalho, outras).

.....

q) Você visitou algum espaço natural nos últimos anos? Quais?

.....
.....

r) Você lê jornais ou revistas com matérias a respeito de meio ambiente?

Sempre Às vezes Raramente Nunca

s) Você consome alimentos orgânicos?

Sempre Às vezes Raramente Nunca

t) Com que frequência você separa o lixo?

Sempre Às vezes Raramente Nunca

Apêndice B – Bovinos de corte e ovinos das propriedades do Rincão do Vinte e Oito



Apêndice C – Entrevistas com os produtores da Associação de Produtores do Rincão do Vinte e Oito



Apêndice D – Pólo Educacional Rincão do 28 e Capela São José



Apêndice E – Reunião da Associação de Produtores do Rincão do Vinte e Oito

