

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS DE CURITIBANOS
DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA, BIODIVERSIDADE E FLORESTAS
CURSO DE ENGENHARIA FLORESTAL

Cristiano Klipel da Silva

Parques Nacionais Aparados da Serra e da Serra Geral: sua gente, saberes e paisagem

Curitibanos, SC

2025

Cristiano Klipel da Silva

Parques Nacionais Aparados da Serra e da Serra Geral: sua gente, saberes e paisagem

Trabalho Conclusão do Curso de Graduação em Engenharia Florestal do Centro de Ciências Rurais da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Engenharia Florestal.

Orientadora: Prof^ª. Karine Louise dos Santos, Dr^ª.

Curitibanos, SC

2025

Silva, Cristiano Klipel da

Parques Nacionais Aparados da Serra e da Serra Geral: :
sua gente, saberes e paisagem / Cristiano Klipel da
Silva e Karine Louise dos Santos, 2025.

64 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Campus,
Graduação em Engenharia Florestal, Florianópolis, 2025.

Inclui referências.

1. Engenharia Florestal. 2. Comunidades Tradicionais.
3. Pecuária Extensiva. 4. Regeneração Natural. 5. Unidades
de Conservação. I. Santos, Karine Louise dos. II.
Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em
Engenharia Florestal. III. Título.

Cristiano Klipel da Silva

Parques Nacionais Aparados da Serra e da Serra Geral: sua gente, saberes e paisagem

Este Trabalho Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do Título de “Bacharel em Engenharia Florestal” e aprovado em sua forma final pelo Curso de Engenharia Florestal

Curitiba, 14 de novembro de 2025.

Prof. Marcelo Bonazza, Dr.
Coordenador (a) do Curso

Banca Examinadora:

Prof^a. Karine Louise dos Santos, Dr^a.
Orientadora
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof^a. Amanda Koche Marcon, Dr^a.
Avaliadora
Universidade Federal de Santa Catarina

Júlia Goetten Wagner, Dr^a.
Avaliadora
Universidade Federal de Santa Catarina

Dedico este trabalho às pessoas que mais amo, Mãe, Pai e Arnaldo. Sem vocês, tudo isso seria muito mais difícil.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho resulta de um conjunto de valiosas colaborações, que se estenderam desde o ambiente universitário até a área em estudo, um local de intensa luta e amor pelo território.

Agradeço à minha orientadora, Prof^a. Dr^a. Karine Louise dos Santos, pela confiança depositada no tema, pelo apoio incondicional e por incentivar a pesquisa engajada e a ciência dialogada com os saberes locais. Sua dedicação foi o pilar deste trabalho.

Ao Povo dos Peraus, que me receberam em suas residências e compartilharam seu modo de vida, sua história de resistência e seus conhecimentos tradicionais. Este trabalho é sobretudo, uma tentativa de dar visibilidade e suporte à sua luta pelo direito ao território.

Ao meu marido, Arnaldo, pelo apoio inestimável durante todo esse percurso da graduação, mas principalmente nesta reta final, onde sua paciência, compreensão e incentivo constante foram cruciais para a conclusão desse projeto.

À minha família, especialmente à minha mãe Maribel Edira Klipel da Silva, líder do Povo dos Peraus que me instigou, amparou com reflexões e sempre estando disponível em compartilhar conhecimento, materiais e experiências de sua realidade amada e vivida.

Aos amigos, colegas e demais familiares, que de alguma forma contribuíram com palavras e apoio nessa jornada.

Agradeço à Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), campus de Curitibanos, pelo ensino público, gratuito e de qualidade que é fornecido para todos os estudantes, promovendo o desenvolvimento científico, profissional e social, que é a base da cidadania e democracia.

RESUMO

O povo dos Peraus, uma comunidade tradicional de descendentes de tropeiros com território localizado no município de Cambará do Sul - RS, destaca-se por seu modo de vida integrado com a paisagem natural dos Campos de Cima da Serra. Essa comunidade, por sua vez, entende que a pecuária familiar extensiva e o manejo dos campos nativos são os alicerces de sua tradicionalidade, sustentando seu modo de vida em harmonia com a natureza. Todavia, atualmente o território do Povo dos Peraus coincide com a implantação de duas Unidades de Conservação, os Parques Nacionais (PARNAs) Aparados da Serra e da Serra Geral. Essa sobreposição vem gerando conflitos relacionados aos objetivos de conservação dessas unidades de proteção integral, visto que a atual atribuição ao território não está incorporando a cultura e modo de vida desse Povo, que inclusive precede a criação dos parques. No sentido de melhor entender a percepção do Povo dos Peraus sobre a prática da pecuária extensiva de corte, principal prática de conflito com os objetivos dos PARNAs; esse estudo tem como objetivo caracterizar as práticas de manejo tradicional dessa comunidade e, por meio de uma revisão sistemática da literatura, analisar sua compatibilidade com os processos de regeneração natural da Floresta Ombrófila Mista (FOM). Utilizou-se uma metodologia de abordagem mista, combinando a aplicação de entrevistas semiestruturadas junto às famílias do Povo dos Peraus, visando o levantamento de seus saberes e práticas locais, com a revisão sistemática da literatura, para identificar e sistematizar os efeitos da pecuária sobre a regeneração natural das florestas. Os resultados das entrevistas indicaram que a comunidade possui um entendimento empírico do manejo, como a "sapecá" (queima controlada) e o gado solto, percebendo os animais como agentes que previnem o "campo sujo" e mantêm a fitofisionomia campestre. Contudo, diagnosticou-se que a lotação animal atual em diversas propriedades se encontra acima da capacidade de suporte recomendada para o campo nativo, o que representa um desafio técnico. Em paralelo, a revisão sistemática demonstra que o impacto da pecuária sobre a regeneração não é simplesmente positivo ou negativo, mas sim altamente dependente do contexto de manejo. Indica que altas taxas de lotação são consistentemente prejudiciais, enquanto o pastoreio em baixas ou moderada intensidade pode ser compatível ou até benéfico à regeneração, ao controlar a matocompetição. Essa evidência científica respalda a tese de que o manejo tradicional, quando adaptado e monitorado, pode ser conciliável com a conservação ecológica.

Palavras-chave: Comunidades Tradicionais. Pecuária Extensiva. Regeneração Natural. Floresta Ombrófila Mista. Manejo Tradicional. Unidades de Conservação.

ABSTRACT

The Povo dos Peraus, a traditional community descended from tropeiros (drovers) located within the municipality of Cambará do Sul, RS, stands out for its way of life integrated with the unique landscape of the Campos de Cima da Serra. This community recognises that extensive family livestock farming and the management of native fields are the foundations of their traditionality, sustaining their way of life in harmony with nature. However, the territory currently occupied by the Povo dos Peraus coincides with the establishment of two Full Protection Conservation Units (PARNAs). This overlap has been generating conflicts related to their conservation objectives of these integral protection units, since the current attribution to the territory does not incorporate the culture and way of life of this people, which even predates the creation of the parks. In order to enhance understanding of the Povo dos Peraus' perception of extensive livestock farming, which is the main source of conflict with the PARNAs' objectives; this study aims to characterize the traditional management practices of this community and analyze their compatibility with the natural regeneration processes of the Mixed Ombrophilous Forest (FOM). A mixed-methods approach was adopted, integrating semi-structured interviews with families of the Povo dos Peraus, to ascertain their local knowledge and practices, with a systematic review of the literature to identify and systematize the effects of livestock farming on natural forest regeneration. Interview results indicated that the community possesses an empirical understanding of management, such as *sapeca* (controlled burning) and free-range grazing, perceiving animals as agents that prevent "dirty fields" (shrub encroachment) and maintain the grassland phytophysiology. However, it was diagnosed that the current animal stocking rate in several properties exceeds the recommended carrying capacity for native grasslands, representing a technical challenge. In parallel, the systematic review indicates that the impact of livestock farming on regeneration is not merely positive or negative, but is highly dependent on the management context. The findings suggest that high stocking rates are consistently detrimental, while grazing at low or moderate intensity can be compatible with or even beneficial to regeneration by controlling competition among vegetation. This evidence scientifically supports the thesis that traditional management, when adapted and monitored, is reconcilable with ecological conservation.

Keywords: Traditional Communities. Extensive Livestock Farming. Natural Regeneration. Mixed Ombrophilous Forest. Traditional Management. Conservation Unit.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APPs Áreas de Proteção Permanente

BDBTD Biblioteca Digital Brasileiro de Teses e Dissertações

CCS Campos de Cima da Serra

COT Carbono Orgânico Total

DAP Diâmetro Altura do Peito

FED Floresta Estacional Decidual

FOM Floresta Ombrófila Mista

ICMBio Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

MLNI Mudança líquida em número de indivíduos

MOS Matéria Orgânica do Solo

NOAN *Nothofagus antarctica*

NOPU *Nothofagus pumilio*

PARNAs Parques Nacionais

PV Peso Vivo

RS Rio Grande do Sul

SC Santa Catarina

SISGEN Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio genético e do Conhecimento Tradicional Associado

UA Unidade Animal

UC Unidade de Conservação

UFSC Universidade Federal de Santa Catarina

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
1.1	OBJETIVOS	12
1.1.1	Objetivo Geral.....	12
1.1.2	Objetivos Específicos	12
2	REFERENCIAL TEÓRICO	13
2.1	FLORESTA DE ARAUCÁRIA	13
2.2	POPULAÇÕES E AGRICULTORES TRADICIONAIS NO CONTEXTO DA FOM	14
2.3	UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E POPULAÇÕES TRADICIONAIS	15
2.4	REGENERAÇÃO NATURAL	17
3	METODOLOGIA.....	18
3.1	ÁREA DE ESTUDO	18
3.2	ENTREVISTAS SEMIESTRUTURADAS	21
3.3	REVISÃO SISTEMÁTICA	22
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	23
4.1	ENTREVISTAS	23
4.1.1	Perfil dos Informantes	23
4.1.2	Manejo da Pecuária Extensiva	27
4.2	REVISÃO SISTEMÁTICA	34
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	45
	REFERÊNCIAS.....	46
	APÊNDICE A	53
	APÊNDICE B.....	56
	APÊNDICE C	59

1 INTRODUÇÃO

No Rio Grande do Sul, os Campos de Cima da Serra (CCS), pertencentes em grande parte da região fitogeográfica da Floresta Ombrófila Mista (FOM), têm sido ameaçados pela introdução de espécies exóticas invasoras, com o avanço de monoculturas agrícolas e florestais, com o corte seletivo em remanescentes florestais, dentre outras atividades. Essas atividades representam as principais ameaças para a conservação desses ecossistemas (Boldrini, 2009 *apud* Diedrich; Saldanha; Kuplich, 2016). Na perspectiva de se manter a sustentabilidade ambiental nessas áreas, dentre outras ações, houve a criação das Unidades de Conservação.

Unidade de Conservação (UC) por definição é o espaço territorial legalmente definido, dotado de atributos naturais relevantes, instituído pelo Poder Público com objetivos de conservação (SNUC, 2000). Segundo Silva *et al.* (2024), essas áreas são concebidas como mecanismos jurídicos e geopolíticos destinados à conservação da natureza, podendo assumir tanto caráter preservacionista, ao restringir o uso humano direto, quanto conservacionista, ao permitir o uso sustentável dos recursos naturais. As UCs de proteção integral, como os Parques Nacionais, visam à preservação da natureza, permitindo apenas o uso indireto dos recursos naturais, como visitação pública, educação ambiental e a pesquisa científica (Nogueira *et al.*, 2018).

Sob a ótica preservacionista, as UCs são recursos essenciais para a manutenção de paisagens, conservação de espécies e ecossistemas, além de mitigar a conversão de áreas naturais em áreas de monocultura ou urbanização. Contudo, enfrentam desafios significativos, como os conflitos em torno do uso dos recursos naturais e das sobreposições territoriais; os problemas fundiários; a resistência de populações locais, de setores econômicos e políticos à presença e à expansão de áreas protegidas; insuficiência numérica e de formação de servidores, entre outros (Brasil, 2015). Além disso, a criação dessas áreas protegidas muitas vezes dá início a processos de desapropriação de terras pertencentes às famílias que, há décadas, se fixaram nesses territórios, desenvolvendo modos de vida sustentáveis e culturalmente ricos. Essa abordagem restritiva, que frequentemente desconsidera as dinâmicas humanas e culturais previamente estabelecidas em um território, intensifica os movimentos de resistência por parte das famílias que vivem tanto na área interna, quanto nas regiões próximas aos parques, evidenciando a necessidade de estratégias de gestão que integrem a conservação ambiental com os direitos das populações tradicionais (Silva, 2024).

Por outro lado, a perspectiva cultural e humana – muitas vezes negligenciada historicamente, e só recentemente incorporada aos debates sobre conservação – destaca as populações tradicionais como parte inseparável do território. Conforme Arruda (1999), essas comunidades podem expressar formas resilientes de ocupação e usos dos recursos naturais, pautadas na subsistência, com baixo nível de tecnologia e forte vínculo com o ambiente local. O mesmo autor destaca que o maior desafio está na complexidade de conciliar a permanência dessas populações com os modelos restritivos frequentemente impostos pelas UCs, que muitas vezes desconsideram a dimensão cultural e social.

O Decreto no 6.040 (Brasil, 2007) define os Povos Tradicionais como grupos culturalmente distintos, e que se identificam dessa maneira. Ainda segundo a definição do decreto, esses povos possuem identidade própria de organização social, e dependem do uso e ocupação dos territórios e dos recursos naturais para sustentar sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, apoiando-se em conhecimentos, inovações e práticas por tradicionalidade.

É nesse contexto que, ao se auto reconhecer como comunidade tradicional e se autodenominar como Povo dos Peraus, um grupo específico de famílias afirmam sua identidade e vínculo histórico com o território dos Parques Nacionais Aparados da Serra e da Serra Geral. O Povo dos Peraus segue um modo de vida tradicional rural, focado na pecuária familiar extensiva de corte e no manejo comum dos campos nativos, em convivência equilibrada com a natureza (Pinto, 2024; Silva, 2023). A comunidade é constituída por 12 famílias (com aproximadamente 40 pessoas), descendentes dos primeiros tropeiros que ocuparam a região e ali vivem desde o início do século XX (Peraus, 2022).

Pelo fato de o Povos dos Peraus serem descendentes dos tropeiros, a atividade pecuária tem grande significado para seus integrantes, sendo dessa forma a pecuária tradicional familiar extensiva e o manejo comum dos campos nativos, consideradas parte da tradicionalidade desta comunidade (Pinto, 2024). Considerando dessa forma, a beleza cênica e a biodiversidade presentes nos PARNAs Aparados da Serra e da Serra Geral, de fato percebe-se uma paisagem única, possivelmente formada pela co-evolução entre cultura e natureza (Pereira *et al.*, 2018).

Tendo esse contexto em mente, e pelo fato dos PARNAs Aparados da Serra e da Serra Geral serem sobrepostos ao território do Povo dos Peraus, os conflitos sobre o manejo dos campos nativos, e sobretudo sobre a pecuária familiar extensiva na área, geram um intenso debate. Segundo Pinto (2024), ações de fiscalização e apreensão de gado estão ocorrendo, contrariando os direitos das populações tradicionais de manter seus modos de vida, fontes de subsistência e locais de moradia. Pinto (2024) também destaca que a comunidade percebe as

ações de apreensão de gado e as multas relacionadas à pecuária, como um desrespeito aos seus saberes e tradições, uma vez que essas medidas são tomadas sem uma compreensão adequada dos diferentes métodos de manejo, da sua relevância para os moradores e, acima de tudo, sem qualquer diálogo com a população local.

Justamente no sentido de colaborar para um melhor entendimento sobre as práticas tradicionais de manejo do gado nesse território, essa pesquisa pretende realizar um levantamento das práticas associadas ao manejo da pecuária extensiva tradicional praticada pelo Povo dos Peraus, analisando com base em fundamentação bibliográfica, como essas potencialmente influenciam os processos de regeneração dos capões de mata de araucária e de campo, no território que hoje integra os Parque Nacionais Aparados da Serra e Serra Geral.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

Caracterizar as práticas associadas ao manejo da pecuária extensiva tradicional praticada pelo Povo dos Peraus, no território que atualmente integra os Parque Nacionais Aparados da Serra e da Serra Geral; analisando com base em fundamentação bibliográfica, como essas práticas potencialmente influenciam os processos de regeneração natural.

1.1.2 Objetivos Específicos

Caracterizar o manejo da pecuária extensiva tradicional praticado pelas famílias do Povo dos Peraus no território dos PARNAs Aparados da Serra e da Serra Geral por meio de entrevistas semi-estruturadas;

Identificar por meio de revisão sistemática da bibliografia os possíveis efeitos das práticas de manejo da pecuária extensiva sobre a regeneração natural de áreas florestais;

Elencar estratégias de manejo e monitoramento que potencializam os aspectos positivos da pecuária extensiva na regeneração da FOM, para o contexto dos PARNAs Aparados da Serra e da Serra Geral.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 FLORESTA DE ARAUCÁRIA

A Floresta Ombrófila Mista (FOM), também conhecida como “floresta com araucária” ou “mata-de-araucária”, é uma das formações florestais que compõem o Bioma Mata Atlântica, gerando um ecossistema regional complexo e variável (Medeiros *et al.*, 2004). Essa formação vegetal, também é considerada um hotspot (IBGE, 2012) devido à sua grande diversidade biológica, riqueza de espécies endêmicas e por estarem sujeitas a ameaças devido a ações humanas (Liebsch *et al.*, 2016).

A Floresta Ombrófila Mista (FOM), em sua extensão original, cobria uma vasta área de aproximadamente 200.000 km², distribuída pelo sul do Brasil, norte da Argentina e leste do Paraguai (Klein, 1960). Contudo, essa formação vegetal sofreu uma redução drástica ao longo do tempo, particularmente durante o século XX, impulsionada pela exploração madeireira da Araucária, que possuía grande destaque econômico. Atualmente, devido a essa exploração e a fatores concomitantes como o desmatamento e a expansão urbana (Mello; Peroni, 2015), estima-se que apenas 4,34% da área original da FOM permaneça (Zorek *et al.*, 2024). Ademais, a integridade da área persistente é precária, visto que apenas 1% dos fragmentos exibem características de um estágio sucessional avançado (Guerra *et al.*, 2002); as manchas restantes detêm áreas inferiores a 50 hectares (Zorek *et al.*, 2024).

Historicamente, as formações florestais interpenetravam os vastos Campos de Altitude que são consideradas peças-chaves na dinâmica sucessional da vegetação, especialmente em um contexto de aumento de pluviosidade, onde a floresta tem demonstrado um avanço pronunciado sobre os campos nativos ao longo dos últimos milênios (Machado, 2004). Os capões, como são conhecidas as manchas isoladas de vegetação arbóreas/arbustivas, funcionam como núcleos de colonização que permitem o avanço florestal. Machado (2004), relata que não há consenso sobre como essas formações se originaram e evoluíram, contudo, a existência dos capões estaria intimamente ligada a condições ambientais e topográficas específicas.

Observações realizadas por Rambo (1956), Schultz (1957) e Klein (1975) *apud* Machado (2004) sugere que essas manchas se desenvolvem em sítios privilegiados que oferecem condições propícias, como umidade adequada e solos bem drenados, ocorrendo não apenas em depressões do terreno, mas também nas encostas e no topo das colinas.

Esses capões de araucária no Rio Grande do Sul ocorrem nos chamados Campos de Cima da Serra (CCS), localizados no extremo nordeste do estado, em altitudes entre 900 e 1.200

metros. A região é caracterizada por paisagens de campos nativos, com relevos suavemente ondulados, sucedido por encostas declivosas recobertas por matas de araucárias, em alguns pontos circundados por rios e arroios (Fritzsos; Mantovani; Wrege, 2021).

2.2 POPULAÇÕES E AGRICULTORES TRADICIONAIS NO CONTEXTO DA FOM

Populações e agricultores tradicionais detêm amplo conhecimento acumulado sobre as dinâmicas do ambiente em que vivem. Eles têm sido os principais mantenedores da agrobiodiversidade, e responsáveis pela conservação dos ecossistemas locais (Peroni; Begossi; Hanazaki, 2008).

De acordo com IPHAN (2014), por paisagem cultural entende-se como um conjunto de relações estabelecidas entre os grupos sociais com a natureza, assim as interações dessas comunidades com o ambiente não se limitam ao manejo direto dos recursos naturais, mas a construção de paisagens culturais. Segundo Brandt (2015), a análise da construção de uma paisagem envolve, contudo, não só a descrição do ambiente e os modos de vida de suas populações, mas também entender as complexas relações entre os indivíduos, as comunidades e o ambiente que transformam, bem como as identidades que surgem ou se manifestam nesse contexto, entendendo que o mundo estudado é moldado pela ação humana e marcado por seus saberes, desejos e aspirações (Claval, 2004).

Na região da FOM, exemplo de paisagem cultural é associada a população cabocla da região entre os vales dos rios do Peixe e Marombas, nas proximidades do município de Fraiburgo na FOM de Santa Catarina, que se destaca com a atividade extrativista de erva-mate (*Ilex paraguariensis* A. St.-Hil) e a criação de animais. Na chamada “roça cabocla”, havia uma organização espacial que separava as áreas reservadas ao cultivo, conhecidas como “terras de plantar”, das áreas destinadas para a criação de animais, chamadas “terras de criar” (Brandt *et al.*, 2021 *apud* Renk, 2006). As “terras de plantar” eram localizadas mais afastadas das residências e próximas aos cursos d’água, ao passo que, as “terras de criar” destinavam-se todas as terras, inclusive as que estavam distantes das “terras de plantar” da casa, sendo estas sinal de abundância de terras (Brandt *et al.*, 2021).

As comunidades de Faxinal são outro exemplo de mantenedoras da biodiversidade. São comunidades tradicionais da FOM no Paraná concentradas na região centro-sul do estado. A organização da terra dos Faxinais associa-se pela pecuária, agricultura e o extrativismo, onde a pecuária é de uso comum entre as famílias, ou seja, o criadouro comunitário é o espaço entre

a comunidade faxinalense. A agricultura desenvolvida na região é predominantemente uma policultura voltada para a subsistência com uma estreita relação e integração com o ambiente, promovendo a conservação da biodiversidade e culturas de extrativismo (Sahr, 2008).

Outro modelo relevante é o promovido no território denominado “Cantuquiriguaçu”, região do médio-centro-oeste do estado do Paraná, onde vivem famílias agricultoras integrantes do Núcleo Luta Camponesa da Rede Ecovida de Agroecologia. Essas famílias reconhecem e consomem uma variedade de espécies de frutas nativas da FOM, e recentemente inseriram as frutíferas no rol de produtos comercializáveis, tanto in natura, quanto processadas (Schreiner *et al.*, 2020). Ações como esta, destacam a utilização resiliente da vegetação pelas populações que habitam nesses espaços.

Os agricultores familiares da região do Planalto Serrano, em Santa Catarina, realizam o sistema tradicional de extrativismo do pinhão. São reconhecidos como os maiores produtores de pinhão no estado, e desempenham um papel fundamental na conservação da FOM, sendo beneficiários diretos da conservação e expansão desse sistema de produção (Rodrigues, 2024).

2.3 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E POPULAÇÕES TRADICIONAIS

As Unidades de Conservação (UCs) exercem um papel fundamental tanto na preservação quanto na conservação de ecossistemas e de espécies ameaçadas. Segundo os autores Rodrigues e Fredrych (2013), destacam-se duas linhas de pensamento, a linha preservacionista que limita a presença do ser humano do ambiente, e a linha conservacionista que compreende a importância do conhecimento das populações tradicionais para o equilíbrio entre a vida humana e a manutenção dos sistemas naturais. Diante disso, no Brasil, as UCs são divididas em Unidades de Proteção Integral, onde o principal objetivo é a preservação da natureza; e Unidades de Uso Sustentável, onde o objetivo básico é conciliar a conservação da natureza com o uso sustentável de parte de seus recursos naturais (Rodrigues; Fredrych, 2013).

As áreas protegidas, quando criadas, ficam submetidas a um regime de proteção, com seus limites territoriais definidos pelo Estado. É determinado o território a ser protegido, a categoria e, de forma independente, é elaborado o plano de manejo. Muitas vezes, as populações residentes no interior ou no entorno dessas áreas são excluídas desse processo decisório, gerando conflitos entre o órgão gestor e as populações ali presentes (Arruda, 1999).

O surgimento de conflitos socioambientais envolvendo a criação de UCs é uma consequência comum para diversos grupos em seus territórios tradicionais ao redor do mundo,

gerando uma condição definida como “refugiados da conservação” (Anaya; Espírito- Santo, 2018).

Segundo Hassler (2005), as primeiras UCs criadas no Brasil, entre 1937 e 1970, não foram por meio de critérios técnicos e científicos, e sim pelas belezas cênicas e/ou oportunidades políticas. Ao considerar somente critérios estéticos e políticos, as dinâmicas sociais e culturais das populações tradicionais presentes no território foram marginalizadas inclusive de seus direitos e saberes.

Com o avanço das discussões sobre justiça ambiental e a valorização dos conhecimentos locais, cada vez mais, os debates que apontam para as necessidades de integrar populações tradicionais à gestão das UCs se fortificam. Estudos como os dos autores Peroni *et al.*, (2008) demonstram que esses povos possuem práticas de manejo capazes de conciliar o uso sustentável dos recursos naturais, como a conservação da biodiversidade, contribuindo para a manutenção do equilíbrio ecológico.

A diversidade ecológica e cultura, que confere aos Povos e Comunidades Tradicionais um papel crucial na conservação (Rodrigues; Fredrych, 2013), entende-se e manifesta-se de forma singular no Brasil, em sua dimensão continental e socioambiental. Estes grupos, que incluem Indígenas, Quilombolas, Ribeirinhos, Extrativistas, Caboclos, Caiçaras, Pescadores Artesanais e tantos outros, desenvolveram sistemas próprios de manejo e conservação que são intrinsecamente ligados à biodiversidade dos seus territórios (Diegues, 2008).

Na região Sul, além dos Quilombolas e dos Pescadores Artesanais do litoral e do estuário, a paisagem é marcada por comunidades como os Faxinalenses no Paraná e Santa Catarina, com seus sistemas únicos de uso coletivo da terra e manejo de florestas com araucária, considerados essenciais para a conservação ambiental do Bioma (Löwen Sahr, 2008; Barbosa; Franco, 2019). Destacam-se também os caboclos no centro do estado de Santa Catarina que ao longo do tempo passaram a usar, ressignificar e construir práticas sociais e espaciais. Esse processo resultou no desenvolvimento de um conhecimento aprofundado sobre o funcionamento do seu ecossistema e o uso sustentável dos recursos locais (Brandt, 2015). Além desses, o legado histórico dos Tropeiros se impõe nos Campos de Cima da Serra, região de altitude que conectava o Sul ao Sudeste. Os Tropeiros, que estabeleceram as rotas de comércio de gado entre os séculos XVIII e XIX (Pinto, 2024), não apenas fundaram cidades e moldaram a cultura gaúcha (Argenton, 2015), mas também desenvolveram um profundo conhecimento das pastagens naturais, configurando uma forma de vida tradicional de mobilidade e interconexão. Conforme Flores (2013), o tropeirismo não foi apenas uma atividade econômica

de transporte, mas sim um sistema social de extrema importância para a expansão e ocupação do território brasileiro, promovendo a interligação das regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste através de um conhecimento empírico dos caminhos e do meio ambiente.

2.4 REGENERAÇÃO NATURAL

A regeneração natural resulta das interações de processos naturais que permitem o restabelecimento do ecossistema florestal. Ela representa uma etapa essencial do ciclo de vida da floresta, correspondendo aos estágios iniciais de sua formação e crescimento (Gama; Botelho; Bentes-Gama, 2002).

Segundo Finol (1971), a regeneração natural pode ser entendida como todos os descendentes das plantas arbóreas que apresentam entre 10 cm de altura até o limite de diâmetro pré-estabelecido. Já para Felfili (1991), o estudo da regeneração natural envolve a análise dos indivíduos jovens que compõem a floresta. Esses indivíduos são divididos em três categorias conforme seu estágio de desenvolvimento: plântulas com até um metro de altura, ainda não estabelecidas; plantas com mais de um metro de altura e diâmetro à altura do peito (DAP) menor que 5 cm, consideradas jovens em fase de estabelecimento; e aquelas com DAP entre 5 e 10 cm, já classificadas como estabelecidas.

Na literatura, encontram-se muitas definições para a regeneração natural, das mais simples até as mais complexas, mas independente de definições e classificações, a formação de uma floresta depende dos processos de regeneração natural. Esses processos, segundo Garwood (1989), ocorrem por meio da chuva de sementes, banco de sementes, banco de plântulas e brotação de indivíduos previamente danificados (Mussio, 2019).

A regeneração natural é um processo dinâmico, que constantemente ocorre em função de perturbações no ambiente. Eventos como a queda de árvores antigas, tempestades, ou até mesmo queimadas, funcionam como distúrbios que impulsionam a regeneração natural, e consequentemente a sucessão ecológica. Ao provocar a formação de clareiras, essas ocorrências criam as condições ideais para que as sementes consigam germinar e as plântulas de desenvolvam, reiniciando, assim, o ciclo natural da floresta (Whitmore, 1978, apud Mussio, 2019).

Desta forma, o entendimento desses processos torna-se indispensável para analisar a dinâmica florestal no território do Povo dos Peraus. É através dos mecanismos de regeneração que se viabiliza a manutenção e expansão dos capões de Araucária (*Araucaria angustifolia*

(Bertol.) Kuntze) e demais espécies nativas inseridas no ambiente campestre da região, garantindo a continuidade da paisagem onde aquele povo está estabelecido.

3 METODOLOGIA

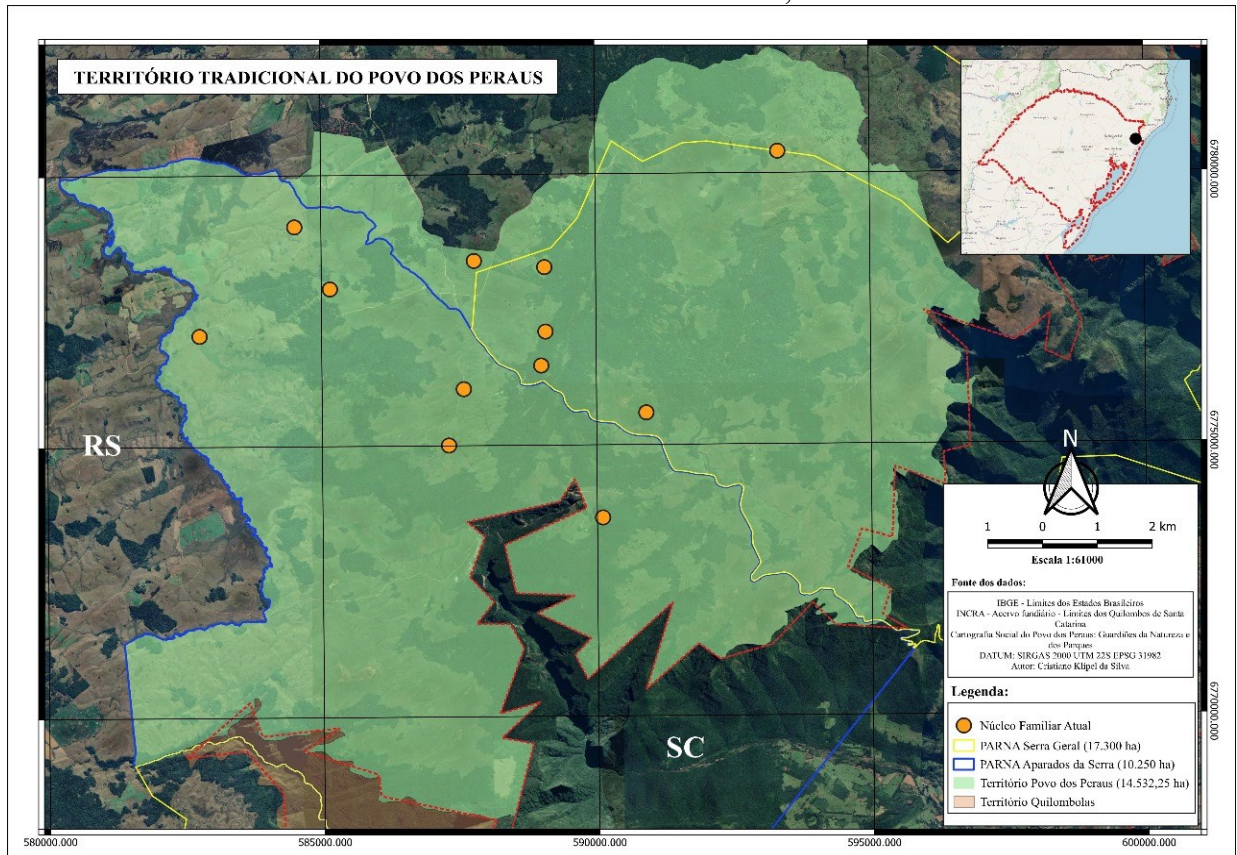
A metodologia adotada neste estudo caracteriza-se por uma abordagem mista. Inicialmente, foi realizada uma revisão sistemática da literatura buscando reunir e analisar criticamente evidências científicas, e assim proporcionar uma visão mais abrangente e fundamentada sobre a relação da pecuária extensiva e a regeneração florestal.

Paralelamente, foram conduzidas entrevistas semi-estruturadas com as famílias do Povo dos Peraus, residentes no território que integra os Parques Nacionais Aparados da Serra e da Serra Geral, com o intuito de identificar os saberes tradicionais e as práticas locais de manejo associados à pecuária extensiva tradicional. Essa estratégia da abordagem mista foi aplicada, pois possibilita tanto o levantamento crítico das evidências existentes na literatura sobre o tema estudado, quanto a compreensão das práticas locais e dos conhecimentos empíricos que orientam o manejo do território por essa população tradicional.

3.1 ÁREA DE ESTUDO

O estudo foi realizado no município de Cambará do Sul – RS, no Território do Povo dos Peraus. Esse território tradicional, ocupado desde 1909, está inserido no interior de dois Parques Nacionais: o de Aparados da Serra, área de proteção integral, criado em 17 de dezembro de 1959 pelo Decreto Federal no 47.446 (Brasil, 1959) com uma área de aproximadamente 10.250 ha; e o da Serra Geral, criado conforme Decreto no 531 de 20 de maio de 1992 (Brasil, 1992) apresentando área estimada de 17.300 ha (Silva *et al.*, 2024). O Território atualmente abriga 12 famílias, com uma área total de 14.538,25 hectares (Figura 1).

Figura 1: Mapa do Território do Povo dos Peraus com a localização dos núcleos familiares localizados em Cambará do Sul, RS.



Fonte: Autor, 2025.

Os PARNAs Aparados da Serra e da Serra Geral (Figura 2) estão inseridos nos Campos de Cima da Serra (CCS), na região sul do Brasil, tendo como principal característica a formação de mosaicos compostos de campos nativos e capões de mata de Araucária (*Araucaria angustifolia*), uma formação florestal pertencente ao bioma Mata Atlântica (Pinto, 2024). Ambos os parques abrigam um conjunto de cânions moldados no planalto vulcânico da Serra Geral, cuja conformação geológica favoreceu a formação de paredões verticais que chegam a atingir até 900 metros de altura, em contraste com a planície do litoral atlântico (Wildner; Orlandi; Giffoni, 2006). “Peraus” é uma palavra usada pela população local para designar esses paredões verticais; Povo dos Peraus designa, portanto, a comunidade das famílias que habitam o território onde os cânions compõem a paisagem.

Figura 2: Paisagem dos PARNAs Aparados da Serra (A e B) e da Serra Geral (C e D).



Fonte: Autor, 2025 (A e B); Cânion Turismo, 2025 (C e D) disponível em: <http://www.canionturismo.com.br/canion-fortaleza>.

Essas UCs são administradas pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). Mais recentemente, a gestão da visitação turística nesses parques passou a ser realizada por meio de uma concessão à empresa Urbia Cânions Verdes. A concessão, com duração prevista de 30 anos, permite à empresa explorar turisticamente a região, o que tem gerado impactos no contexto já conflituoso do território. Entre as principais consequências está a cobrança de ingresso para a entrada nos parques. A cobrança é feita por pessoa e, adicionalmente, há uma taxa de estacionamento - fatores que provocaram uma expressiva redução no número de visitantes, ao promover uma seleção socioeconômica que restringe o acesso de muitas famílias. Como resultado, empreendimentos estabelecidos nas áreas próximas ao território foram atingidos, como hotéis, pousadas, restaurantes e agências de turismo.

O Povo dos Peraus é uma comunidade tradicional, composta por 12 famílias descendentes dos tropeiros que se estabeleceram na região no início do século passado. Essas famílias desenvolveram um modo de vida peculiar conectado à terra e a sua cultura. Sua subsistência se baseia na pecuária familiar extensiva, que se integra com o manejo dos campos nativos e reflete um saber ancestral de convivência com a natureza (Pinto, 2024).

3.2 ENTREVISTAS SEMIESTRUTURADAS

Foram conduzidas entrevistas semi-estruturadas (Apêndice A) nas 12 unidades familiares que compõem a população tradicional Povo dos Peraus. Essas entrevistas foram aplicadas com intuito de caracterizar as práticas adotadas no manejo extensivo tradicional do gado no contexto do território de conflito entre o Povo dos Peraus e os PARNAs Aparados da Serra e da Serra Geral. As entrevistas abordaram estratégias e práticas de manejo adotadas, questões econômicas, ambientais e sociais associadas, além da percepção geral dos entrevistados sobre o sistema (Geilfus, 1997; Viertler, 2002; Bernard, 2011). A técnica de aplicação das entrevistas foi concebida de forma a facilitar a comunicação fluida entre o pesquisador e o(a) informante, com as questões organizadas de modo a favorecer um fluxo contínuo de informações, sem interrupções abruptas entre os tópicos discutidos (Viertler, 2002).

É importante destacar que, no primeiro contato, os informantes foram esclarecidos sobre os objetivos da pesquisa, a composição do grupo de pesquisa, o contexto da problemática e a finalidade para a qual as respostas seriam destinadas, sendo que a continuidade da entrevista ocorreu apenas após esclarecimento de dúvidas e obtenção do consentimento do(a) informante.

Os dados qualitativos obtidos por meio das entrevistas foram submetidos a análise de conteúdo (Minayo, 1993; Franco, 2005), enquanto a análise quantitativa foi aplicada para verificação do consenso de informantes e a natureza da distribuição do conhecimento. Para facilitar a análise foi realizada sistematização das informações coletadas, que foram agrupadas em categorias temáticas (manejo da pastagem, do gado, paisagem etc.) para quantificação das frequências de citações e cálculo das porcentagens. Essa etapa foi fundamental para proporcionar uma visão geral dos dados obtidos. Com a estruturação das entrevistas concluída, foi realizada a Análise Lexical Exploratória: foi utilizado a linguagem Python, juntamente com as bibliotecas especializadas (*pandas*, *nlk*, *re*, *Counter* e *WordCloud*), para processar as respostas das entrevistas e gerar análises de frequência de termos, culminando na criação de uma nuvem de palavras que visualiza os temas centrais da pesquisa.

Para a realização da pesquisa foi elaborado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Albuquerque *et al.*, 2008) o qual foi apresentado aos entrevistados (Apêndice B). A referida proposta tem aprovação do Comitê de Ética da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC (nº 89239525.9.0000.0121), e cadastro junto aos Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio genético e do Conhecimento Tradicional Associado – SISGEN sob o código A4775D0.

3.3 REVISÃO SISTEMÁTICA

A revisão sistemática reuniu e sintetizou os estudos que abordam os impactos de práticas de pecuária extensiva sobre regeneração natural de áreas florestais e de campo, com ênfase na FOM, da mesma forma em que buscou-se identificar práticas resilientes de criação pecuária e estratégias de monitoramento das mesmas. Diferente de uma revisão narrativa, que pode ser mais ampla e subjetiva, a revisão sistemática adota procedimentos rigorosos para identificar, selecionar e analisar publicações relevantes, permitindo assim um mapeamento consistente da revisão de literatura sobre o tema (Collaboration for environmental evidence, 2013).

Para tanto, o processo de busca foi iniciado com a formulação da questão norteadora da pesquisa, orientada pelo objetivo de compreender quais práticas de manejo contribuem ou dificultam a regeneração dos capões de araucária sob a presença do gado. Dessa forma, foi estabelecida a seguinte questão de pesquisa: Qual é o impacto da pecuária extensiva de corte na regeneração da Floresta Ombrófila Mista?

Em seguida, foram definidas quais bases de dados seriam consultadas, considerando-se todas as publicações disponíveis até o mês de setembro de 2025. A busca foi realizada em bases de dados acadêmicas, como *Web of Science*, *Scielo*, *Springer*, bem como em ferramentas do *Google* acadêmico e Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDBTD). Foram empregados operadores booleanos “AND”, “OR”, “*” e “?” para combinar termos, como “REGENERAÇÃO NATURAL” e “PECUÁRIA EXTENSIVA”, e suas variantes em inglês.

O critério de inclusão adotado foi o de corresponder a estudos que tratem sobre a influência da atividade pecuária sobre a regeneração florestal. E excluímos estudos que avaliavam a influência da pecuária em áreas onde o foco era o manejo de áreas produtivas comerciais. Após a triagem realizada com base na leitura do resumo e palavras chaves, o texto integral das publicações selecionadas foi efetuado de forma a compor a pesquisa. A partir do levantamento bibliográfico, as informações foram contabilizadas, sistematizadas e organizadas para facilitar a identificação das influências da prática pecuária sobre regeneração de ecossistemas da FOM.

Para organizar e analisar o material textual coletado na revisão sistemática, a etapa inicial foi a estruturação dos dados no Excel, onde foi criado um sistema de fichamento. Neste fichamento, uma coluna crucial foi dedicada ao resumo de cada artigo. Posteriormente, esses resumos passaram pelo mesmo processo de Análise Lexical Exploratória aplicada nas

entrevistas: foi utilizado a linguagem Python, juntamente com as bibliotecas especializadas (*pandas, nltk, re, Counter e WordCloud*), para processar o texto e gerar análises de frequência de termos, culminando na criação de uma nuvem de palavras que visualiza os temas centrais da pesquisa.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O desenvolvimento e a elaboração deste trabalho partem de um contexto de intenso conflito socioambiental que se manifesta na sobreposição entre os PARNAs Aparados da Serra e da Serra Geral, e o território tradicionalmente ocupado pelo Povo dos Peraus. O principal fator motivador para este estudo reside na invisibilidade histórica desse grupo social nos meios de gestão vigentes e na criminalização de suas práticas, como a pecuária familiar extensiva, que é intimamente ligada ao seu modo de vida, identidade e ancestralidade tropeira (Pinto, 2024).

A seguir serão apresentados os dados das entrevistas, seguido pelos resultados da revisão sistemática, a fim de cruzar as informações do campo com a literatura, oferecendo subsídios técnicos para uma gestão participativa e conciliatória do território.

4.1 ENTREVISTAS

O levantamento de informações realizado por meio de entrevistas semiestruturadas com as 12 famílias do Povo dos Peraus, permitiu caracterizar o sistema de pecuária extensiva tradicional, revelando-o como uma prática ligada à identidade e à subsistência da comunidade. Todavia, esse sistema se encontra no centro do conflito socioambiental com os PARNAs Aparados da Serra e da Serra Geral.

4.1.1 Perfil dos Informantes

Nas 12 entrevistas realizadas foi constatada que a faixa etária média dos informantes é de 63 anos (com idade mínima de 39 e máxima de 81 anos). Desses informantes 71% deles têm idade superior à média (63 anos), e tendo como atuação principal a criação do gado, refletindo a experiência e o conhecimento tradicional acumulado ao longo dos anos.

Ao serem questionados sobre sua identidade étnica, 83,33% (10 informantes) demonstraram uma forte conexão com a história local, se considerando “tropeiros”. Esse pertencimento a essa cultura está enraizado tanto no histórico familiar quanto na própria

memória do território. O restante dos informantes se identifica como pecuarista ou como povo do campo. Conforme aponta Pinto (2024), a região dos Campos de Cima da Serra, marcada por invernos rigorosos, foi um ponto crucial das rotas de tropeiros, levando principalmente gado e mulas “xucras” em direção ao centro do país. Junto às tropas, produtos de cima da serra, como charque, pinhão e o queijo serrano eram trocados por sal, açúcar, farinha de mandioca e arroz.

A relação dos informantes com o território se manifesta na longevidade da ocupação familiar: a grande maioria das famílias reside na propriedade há mais de três gerações, e se reconhece como povo tradicional conforme a definição de Povos Tradicionais do decreto 6.040 de 2007. Apenas três informantes relatam uma breve interrupção nessa trajetória: Um deles, aos 62 anos, explica que, embora a propriedade já pertencesse à família, ele só passou a morar nela aos seis anos de idade. De maneira semelhante, dois irmãos, com 77 anos, narram que o pai havia nascido na propriedade, mas eles próprios cresceram em outra localidade. Contudo, a ligação ancestral falou mais alto, e ambos retornaram ao local de nascimento do pai, aos 22 anos.

Para todos os demais entrevistados, a conexão é ininterrupta, pois nasceram e “se criaram” na própria terra. Entretanto, 16,7% atestam que o pai já nasceu na propriedade, e 33,33% confirmam que a história de permanência se inicia com o nascimento do avô no local.

Todos os entrevistados relatam que o gado sempre esteve presente no território, indicando que a pecuária não se trata apenas de uma atividade econômica contemporânea, mas uma atividade tradicional. Além disso, 100% dos informantes apontam a pecuária extensiva como uma atividade presente na propriedade (Tabela 1), sendo também a principal fonte de renda, complementada por atividades como turismo, apicultura, venda de produtos processados como queijo, extrativismo de pinhão e artesanato (Figura 3). No entanto, 30% dos informantes mencionam outras atividades com um grau de importância maior (Quadro 1), como é o caso do turismo e da apicultura.

Tabela 1. Relação das atividades econômicas realizadas no território do Povo dos Peraus, acompanhada do número e percentual de citações.

Atividade	n	%
Gado	12	100
Pinhão	7	58,33
Lavoura	5	41,67
Turismo	4	33,33
Apicultura	4	33,33
Queijo	3	25
Artesanato	2	16,7

n = número de propriedades que desenvolve a atividade. Fonte: Autor, 2025.

Quadro 1. Grau de importância das principais atividades produtivas em cada propriedade do Povo dos Peraus.

Propriedade	Grau de Importância						
	Gado	Pinhão	Lavoura	Turismo	Apicultura	Queijo	Artesanato
1	Muito alta	Alta	Média	Muito alta	Média		Média
2	Muito alta	Alta	Alta				
3	Alta	Média	Média		Muito alta		
4	Alta	Média	Média	Muito alta	Muito alta		
5	Muito alta	Média	Média		Muito alta	Alta	Alta
6	Muito alta	Média	Alta				
7	Muito alta		Alta				
8	Muito alta					Alta	
9	Muito alta						
10	Muito alta						
11	Alta			Muito alta			
12	Muito alta	Média		Muito alta		Alta	

Muito alta
 Alta
 Média
 Não se Aplica

Fonte: Autor, 2025.

Figura 3: Atividades complementares geradoras de renda praticadas pelo Povo dos Peraus. Atendimento e recepção aos turistas (A), artesanato em lã (B), extrativismo de pinhão e gastronomia (C e D), queijo serrano (E) e apicultura (F).



Fonte: Autor, 2025.

A análise do tamanho das propriedades do Povo dos Peraus revela uma variação considerável nas dimensões das propriedades que compõem este território tradicional. As áreas registradas variam de 12 a 500 hectares, apresentando em média cerca de 199 ha. Ao considerar o módulo fiscal de Cambará do Sul (25ha), 25% (3) se enquadram em pequenas propriedades (até 4 módulos fiscais), 41,7% (5) em média propriedade (de 4 até 15 módulos fiscais) e 33,33% (4) em grande propriedade (superior a 15 módulos fiscais), segundo a classificação legal definida pela Lei nº 8.629/1993, e alterada pela Lei nº 13.465/2017. Todavia, longe de representar um latifúndio, as propriedades do Povo dos Peraus têm como característica atividades tradicionais de criação de gado ancorada na subsistência e na organização social desta comunidade, e não na produção em larga escala que poderia impor maiores pressões sobre os ecossistemas dos PARNAs.

A análise da estrutura produtiva das propriedades revela que a mão de obra é predominantemente familiar (83,33%), e a sustentação das atividades repousa

fundamentalmente sobre a força e o conhecimento da própria família, garantindo a continuidade do manejo tradicional. Contudo, há relatos que quando necessitam de mão de obra externa, é extremamente difícil conseguir. Somente dois informantes relataram ter funcionários que os ajudam nas atividades da propriedade de forma contínua.

4.1.2 Manejo da Pecuária Extensiva

O sistema de manejo do gado é caracterizado pela pecuária extensiva, onde os animais têm livre acesso tanto aos campos nativos quanto às áreas de mata. Essa prática é considerada tradicional pelas famílias entrevistadas, visto que aprenderam de seus pais e avós. A proibição do gado livre, segundo eles, acarretaria na perda da tradicionalidade da comunidade.

As famílias relatam poucas mudanças no manejo ao longo das gerações, exceto pelo uso de vacinas e outros medicamentos que consideram “mais modernos”, ex. placentina (vacina), usada após o parto, caso a placenta não for liberada, dessa forma esse medicamento “solta” a placenta. Antigamente, como relatado pelos informantes, “*era necessário buscar uma garrafa de cerveja preta para deslizar.*”¹

Ao serem questionados sobre o manejo sanitário, 100% dos informantes declaram a realização de vacinas obrigatórias (brucelose e carbúnculo), e de “banhar” (aplicar produto sobre o dorso) o gado para o controle de berne e carrapato. O percentual de 33,33% dos entrevistados relatou que antigamente para tratar doenças do gado era frequente o uso de ervas medicinais como: casca d'anta (*Drimys winteri* J.R. Forst. & G. Forst.), hortelã (*Mentha piperita* L.), guaçatumba (*Casearia sylvestris* Sw.), espinheira-santa (*Maytenus ilicifolia* Mart. ex Reissek), folha da goiaba serrana (*Acca sellowiana* (O.Berg.) Burret), tansagem (*Plantago major* L.) e losna (*Artemisia absinthium* L.). Houve relatos que em algumas situações eram utilizadas as benzeduras da avó, o que ocorre até os dias atuais - “*No verão quando é mais propício a bicheira, e ao se identificar que o gado está bichado, ligamos ou mandamos mensagem para as benzedoras e passamos as características do animal (ex.: é uma vaca vermelha de cara branca de aspas, bichada no pescoço) e pedimos para benzer. Não vamos mais atrás da vaca/boi por alguns dias (3 ou 4 dias), aí quando encontramos novamente esse animal, a bicheira está curada.*” (64 anos, feminino).

Quanto ao uso das matas como refúgio no inverno para os animais, os informantes relatam que além dos animais se protegerem do frio, a área florestal oferece mais alimento,

¹ A cerveja preta era ingerida pelo animal, o qual ajudava o organismo liberar a placenta.

visto que, o campo queima com a geada, não restando alimento nessas áreas. Dessa forma, 100% dos entrevistados relatam que para o período do inverno; pelo fato da qualidade e quantidade de alimentos reduzir, é preciso fazer suplementação com pastagem como azevém e aveia, sendo que no caso de três famílias essas fazem incremento com silagem.

Ao serem questionados sobre espaços específicos para bebedouros ou cochos, 100% dos informantes relataram que os bebedouros são todos naturais (arroyos, beira de rios/lagoas, banhados etc.), e que a quantidade e a qualidade da água não é um problema. Essa percepção unânime demonstra a rica disponibilidade hídrica do território.

Os entrevistados foram perguntados se de alguma forma percebem a influência do gado nos campos e florestas, todos os informantes relatam que não percebem efeitos negativos. Muito pelo contrário, se o gado for retirado das propriedades, o campo nativo fica “sujo” ou vira “capoeira”, indicando um entendimento empírico de que o pastoreio mantém a fitofisionomia da paisagem de campo (Figura 4). Na mesma linha, os entrevistados citam a prática da sapeca do campo como sendo uma prática tradicional, e que só traz benefícios.

Figura 4. Caracterização do campo sujo em área do ICMBio (A) e do campo renovado após sapeca (renovação do pasto por queimada controlada) (B).



Fonte: Autor, 2025

A Sapeca, segundo os informantes, consistia em colocar fogo no campo e deixar queimar, sendo interrompido naturalmente pelas condições mais úmidas do ambiente. O fogo logo se extingue ao se aproximar ou adentrar na mata, por ser um ambiente naturalmente mais úmido. Esse manejo acontecia no mês de agosto, nos períodos mais quentes - “veranico de agosto” - e com tempo firme. Hoje, essa prática tradicional está integrada ao contexto legal, sendo regulamentada por uma Lei Municipal nº 2.954/2013 e alterada pela Lei Municipal nº 3.615/2019. A legislação permite a sapeca anual em até 60% da área total da propriedade, no período de 1º de julho até 30 de setembro de cada ano, com as devidas autorizações emitidas pelo ICMBio (nas áreas pertencentes aos PARNAs) e contando com o apoio e monitoramento da Brigada de Incêndio, que auxilia na segurança da prática.

O objetivo central da sapeca, conforme relatam os informantes, é a renovação do campo nativo e o aumento da biodiversidade. Para um dos informantes, a função ecológica da sapeca é clara: *“Só melhora, se o campo não tiver o gado e a sapeca, vira macega². Percebo que não se vê bicho em campo sujo, nem a curucaca (Theristicus caudatus (Boddaest, 1783) vai nesse campo. Mas se queimar, se vê bando de curucaca comendo bichinho.”* (71 anos, masculino)

A influência do gado sobre o ecossistema florestal é percebida pelos informantes de maneira complexa, inclusive como um agente de manejo. Um relato notável aponta que o gado contribui para a redução da incidência de incêndios nas florestas. Ao pastejar a biomassa rasteira, os animais diminuem o material combustível, dificultando a propagação do fogo para o interior da mata. (37 anos, masculino)

Contudo, os informantes também expressam preocupação com a redução da biodiversidade nas florestas, embora não atribuam diretamente à presença do gado. Em vez disso, eles demonstram um entendimento sutil da dinâmica da mata, apontando outras causas para o declínio de espécies específicas.

Como um dos informantes, de forma reflexiva, indaga: *“Nas matas percebe-se uma redução, mas por conta do excesso de araucária. Também não se encontra mais goiaba-serrana (pelo excesso de sombra). Guabiroba (Campomanesia xanthocarpa o. Berg.) não se vê mais (era o que engordava os porcos). Não se vê mais tatu (Dasybus novemcinctus), cutia (Dasyprocta azarae).”* Sua observação evidencia que a perda da flora está ligada a mudanças estruturais no dossel da floresta, como o excesso de sombra causado pelo adensamento da araucária.

² Capim alto e seco.

Quanto à lotação, embora o número de cabeças de gado seja variável (de 26 a 180), os próprios informantes entendem que a quantidade ideal é aquela que não ultrapasse a capacidade de carga da área, que segundo eles é caracterizada pela área de campo presente em cada propriedade. A carga animal indicada para áreas de campo nativo segundo Fagundes *et al.* (2003), é de 280 kg de Peso Vivo (PV)/ha favorecendo o desenvolvimento e acúmulo de forragem no campo nativo. Considerando que o peso médio de uma Unidade Animal (UA) é de aproximadamente 500 kg PV, a taxa de lotação equivalente para o campo nativo seria de 1 cabeça de gado para cada 1,8 ha de campo. Este valor representa a capacidade de suporte ideal para otimizar o manejo da pastagem, na Tabela 2 é possível comparar a lotação atual de cada propriedade com a lotação ideal, calculada com base nesse critério técnico, evidenciando que uma parcela das propriedades está acima da lotação ideal.

Tabela 2: Relação da lotação animal atual e a lotação ideal para cada propriedade presente no território do Povo dos Peraus.

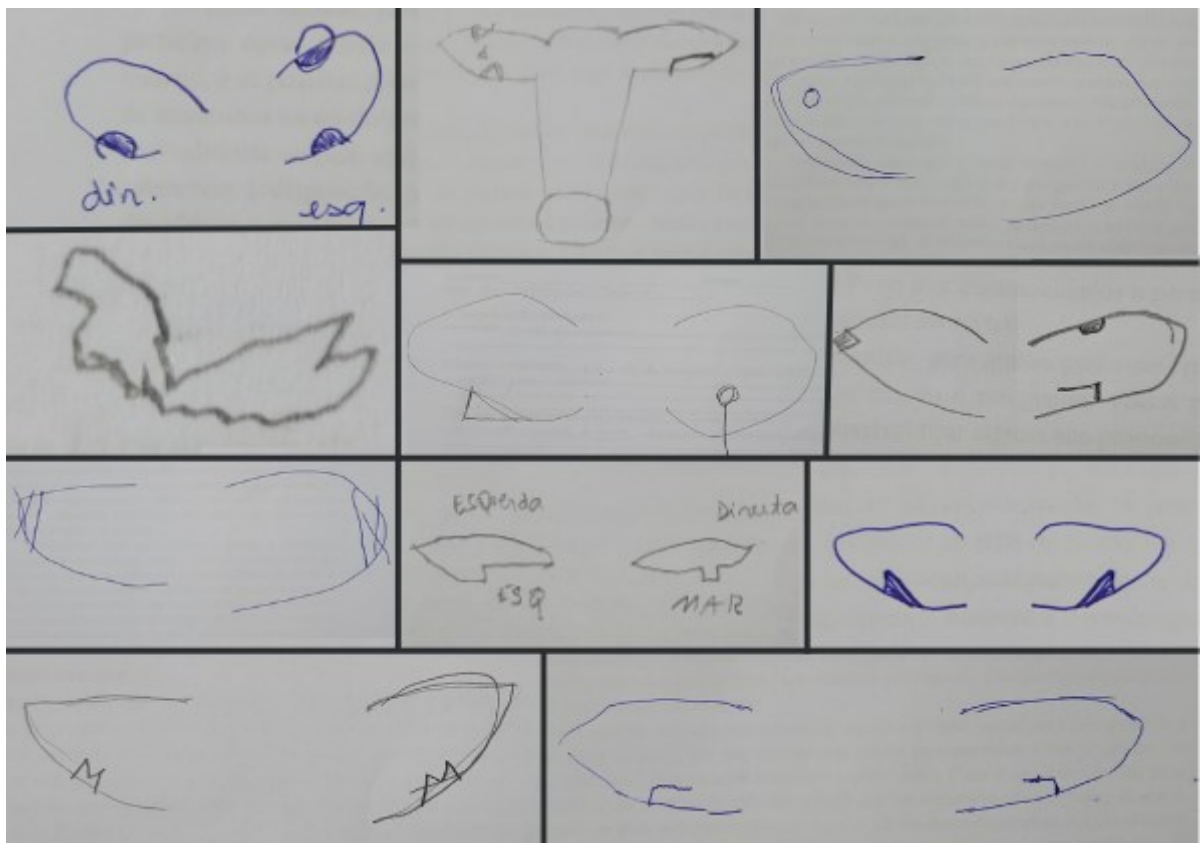
Propriedade	Área (ha)	Área de campo (ha)	Lotação atual (UA)	Lotação ideal (UA)
1	133	36	90	20
2	80	56	28	31
3	12	4	26	2
4	235	117	60	65
5	118	85	52	47
6	28	25	-**	14
7	492	-*	180	-*
8	500	-*	160	-*
9	106	45	35	25
10	164	18	30	10
11	300	195	167	108
12	300	195	167	108

*Informantes não souberam indicar a respectiva área de campo na propriedade. **No momento da entrevista não havia gado na propriedade. Fonte: Autor, 2025

Quanto à identificação dos animais, foi reportado o uso de marcas ou sinais, estratégia essa usada nos períodos em que os animais eram criados sem cercas em área comum. Essas

marcas e sinais não apenas identificavam o animal, mas as famílias presentes naquele território. Para resgatar essas formas de identificação dos animais foi solicitado o desenho dos mesmos. Todos os informantes afirmaram que fazem uso de marcas e sinais ainda hoje, mesmo com o cercamento dos animais, comprovando a identidade tradicional em um contexto de transformação territorial. A permanência dos sinais, apesar da introdução de cercas, demonstra como as práticas sociais e espaciais se tornam um repertório resiliente. A Figura 5 e 6 representam os desenhos dos sinais (os quais são feitos em especial por cortes nas orelhas dos animais), e as imagens dos ferretes (marcas) utilizados para marcar o gado, respectivamente.

Figura 5: Desenhos realizados pelo Povo dos Peraus representando os sinais utilizados para identificar o gado.



Fonte: Autor, 2025.

Figura 6: Ferretes usados pelo Povos dos Peraus para marcar e identificar o gado



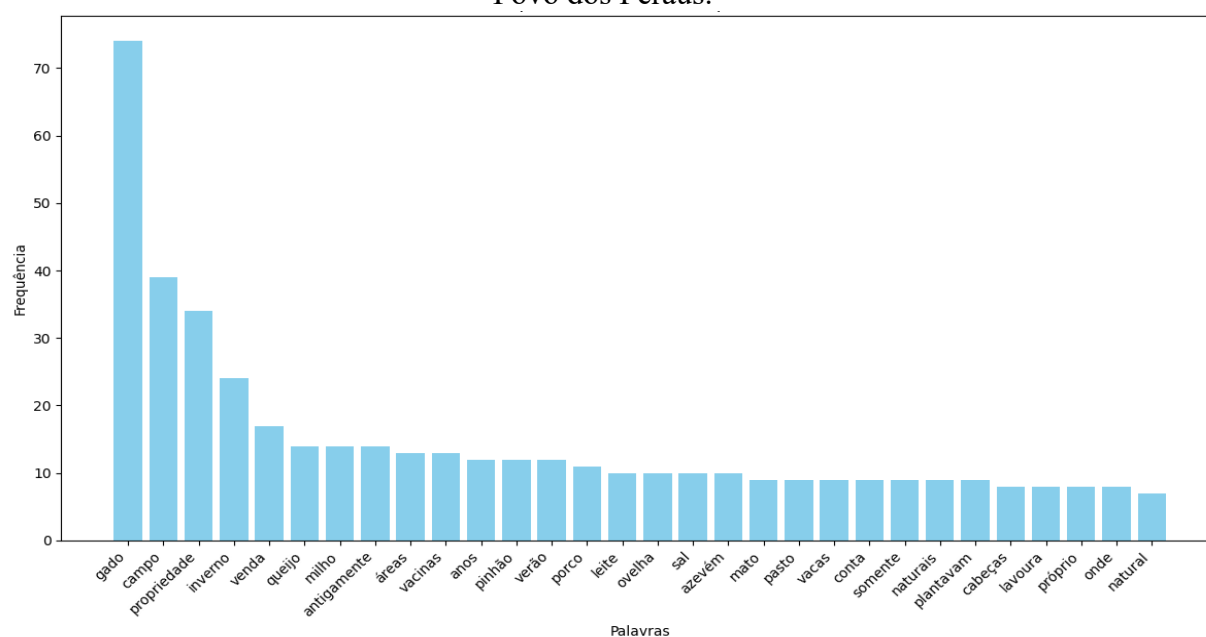
Fonte: Autor, 2025.

Quanto à etapa da comercialização dos animais expõe fragilidade na cadeia produtiva e a dependência de um mercado informal. Em 75% das propriedades (9 das 12), os informantes lidam com a incerteza do destino final de seu rebanho, relatando que não há clientes fixos. A venda ocorre de maneira essencialmente informal, firmada com quem demonstra interesse pontual.

Essa ausência de canais diretos de abate significa que o ciclo produtivo da maioria é incompleto: tipicamente, o gado deixa a propriedade e é vendido para áreas externas, onde será engordado antes de ser finalmente encaminhado para o abate. Essa etapa intermediária sublinha a vulnerabilidade do produtor local na determinação do preço e no controle do processo comercial.

Para a grande maioria dos informantes (91,7%), o futuro se desenha firmemente na propriedade, mantendo o modo de vida tradicional. A permanência, contudo, vem acompanhada de uma exigência: esperam que a pressão e a perseguição que enfrentam por alguns analistas do ICMBio sejam finalmente reduzidas. Relato de uma informante: *“sonhos são muitos, mas se vai ser realizado só o futuro vai dizer.... Se espera que se consiga o acordo, que tenha direitos. Hoje só tem deveres: quando eles vêm cobrar é na hora, mas quando a gente precisa, demora meses... O povo é idoso.”* (64 anos, feminino). *“esperança de permanecer na*

Figura 8 - Gráfico de Frequência das 30 palavras mais recorrentes nas entrevistas aplicadas ao Povo dos Peraus.



Fonte: Autor, 2025.

A análise quantitativa da frequência dos termos, ilustrada na Figura 3, oferece um detalhamento mais específico dos temas mais recorrentes nas respostas do Povo dos Peraus, confirmando e aprofundando os eixos temáticos identificados na Nuvem de Palavras.

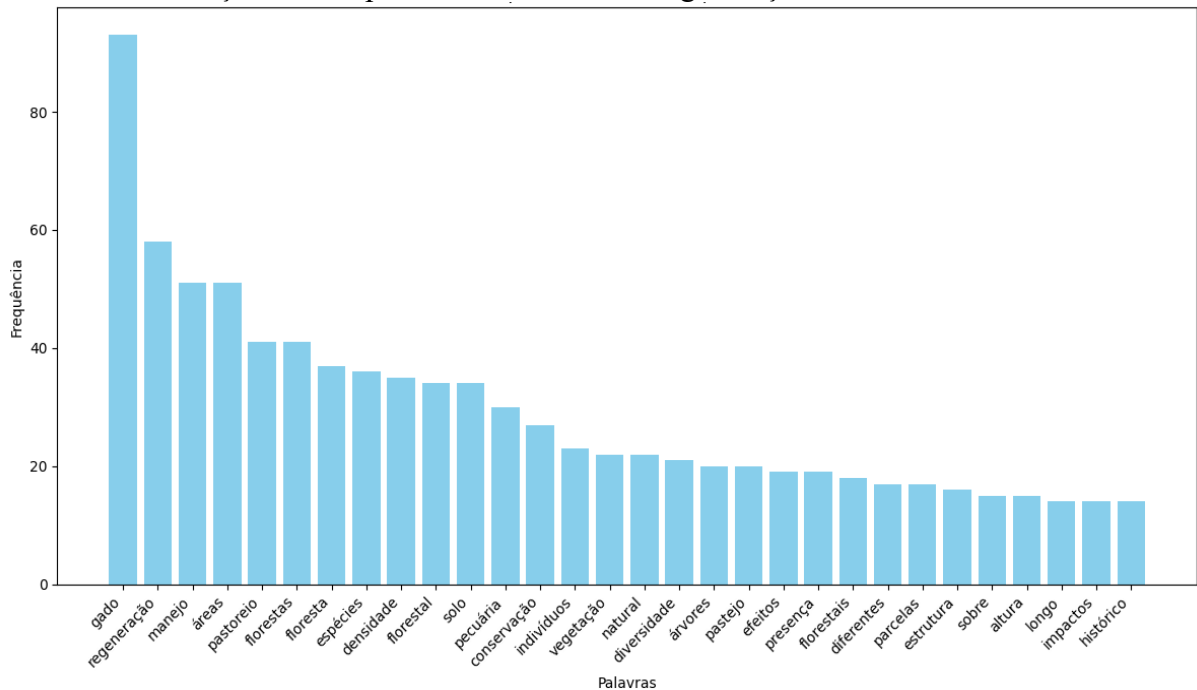
Os termos mais frequentes, com destaque para “gado”, “campo”, “propriedade”, “inverno” e “venda”, confirmam os pilares de sua identidade e os desafios do manejo no território. A alta recorrência, dos termos como “gado”, “campo” e “propriedade” estabelece a pecuária como o eixo central no discurso. O termo “inverno” e “venda” evidenciam os principais desafios, o primeiro em busca por alternativas de suplementação nutritiva e o segundo por não ter uma comercialização consolidada e se basear em vendas informais, tornando a venda dependente das necessidades dos compradores, ou do fortalecimento do turismo local.

4.2 REVISÃO SISTEMÁTICA

A varredura por artigos seguiu uma metodologia rigorosa, mas enfrentou desafios por retornar um baixo número de artigos. Inicialmente, a busca nas bases *Web of Science*, *Scielo* e *Springer* utilizando termos específicos em português e suas variantes em inglês, como “FLORESTA OMBRÓFILA MISTA”, “REGENERAÇÃO NATURAL” e “PECUÁRIA

chave para a regeneração florestal. Por outro lado, se analisarmos outras palavras como: “faxinais”, “caívas”, “ervais”, “erva-mate”, “araucária” permitem aferir que a maior parte da literatura se concentra na região sul do Brasil e na FOM. Além disso, a presença de termos metodológicos como “basal”, “composição” e “abundância” indicam o rigor ecológico das pesquisas.

Figura 10 - Gráfico de Frequência das 30 palavras mais recorrentes nos estudos sobre a relação entre a pecuária extensiva e a regeneração natural florestal.



Fonte: Autor, 2025

De maneira complementar, o Gráfico de Frequência, reforça os resultados observados na Nuvem de Palavras, revelando a centralidade de cinco termos: “gado”; “regeneração”; “manejo”, “áreas” e “pastoreio”. A alta incidência dos termos indica que a estratégia de busca selecionou estudos na compreensão dos efeitos da pecuária extensiva sobre a dinâmica da vegetação e os mecanismos de regeneração natural. A frequência elevada desses termos indica uma ênfase recorrente na busca por estratégias que conciliam a manutenção da atividade pecuária com a conservação dos ecossistemas florestais. Em seguida serão descritos os principais resultados observados na análise aprofundada das referências.

A análise dessas publicações permitiu classificá-las em três categorias (Apêndice C), com base no impacto da presença do gado na regeneração florestal, sendo elas: 23% (6 referências) reportaram aspectos positivos, quando apresentavam resultados majoritariamente

benéficos à regeneração natural e a atividade pecuária usando manejo adaptativo. Outras 54% (14 referências) foram neutras, quando mostravam bons resultados devido algum tipo de manejo realizado, mas também reportavam impactos negativos. E em 23% das referências (n=6) negativas, indicavam que a presença do gado gerava, predominantemente, impactos negativos.

Os trabalhos que apontaram impactos negativos alertam para riscos com a redução do número de indivíduos arbóreos; possivelmente relacionada ao pisoteio animal e à herbivoria, além da redução da cobertura de serrapilheira e de maiores sintomas de erosão do solo. Essa redução no número de indivíduos arbóreos e inclusive na riqueza de espécies, é apontada por Stefanello (2016) que comparou o número de indivíduos arbóreos em três áreas de remanescentes de Floresta Estacional Decidual em São Nicolau (RS), com diferentes manejos: 997 indivíduos foram encontrados na Área A1 (sem gado); 368 indivíduos na Área A2 (0,2 cab. ha⁻¹); e 436 indivíduos na Área A3 (1,0 cab. ha⁻¹). De forma similar, Redin (2013) estudou o Parque Estadual do Espinilho (extremo sudoeste do Rio Grande do Sul, Floresta Estacional Decidual), e observou que a área com pastoreio continha seis espécies diferentes, enquanto a área protegida registrava oito espécies distintas.

Entretanto, Téo *et al.* (2014) encontraram um resultado inverso. Os pesquisadores avaliaram o impacto do gado sobre a regeneração natural em Área de Preservação Permanente (APP) da Floresta Ombrófila Mista em Caçador – SC. Neste caso, a área com presença do gado apresentou 1.677 indivíduos, contrastando com 1.336 indivíduos na área sem pecuária.

Ao comparar esses resultados, percebe-se que as diferenças podem ser explicadas pelas distintas tipologias da vegetação, ao exemplo de Téo *et al.* (2014) que atribuíram a diferença de densidade à menor diversidade característica da FED em comparação à FOM. Além disso, outra possibilidade levantada é a influência da carga animal, visto que Téo *et al.* (2014) não informaram a lotação de gado utilizada na sua área de estudo, o que por sua vez pode ter importante implicação sobre a capacidade regenerativa das áreas. A literatura já demonstra que, ao ajustar as taxas de lotação do gado, os danos causados à regeneração podem ser mitigados, configurando o manejo adaptativo (Zamorango-Elgueta e Becerra-Rodas, 2025; Braasch *et al.*, 2017).

Já com relação a outros impactos negativos da presença do gado sobre o ecossistema, na pesquisa de Etchebarne e Brazeiro (2015), realizada na Savana Uruguiaia, na região conhecida como “Sierra del Este”, demonstrou que a exclusão do gado contribuiu para a melhoria das condições do solo, resultando no aumento da cobertura de serrapilheira e redução da erosão. A regeneração também foi melhor sob a exclusão, com um aumento na densidade de plântulas (+20%) e de mudas (+60%). Embora a composição geral de espécies de árvores em

regeneração não tenha sido afetada pela exclusão, uma das espécies amostradas (*Styrax leprosus*) estava quase ausente em áreas com pastejo. O estudo sugere que a exclusão de gado é uma ferramenta útil para proteger as florestas de colina no Uruguai, pois, ao melhorar as condições do solo, oferece oportunidades de regeneração para espécies tolerantes à sombra e suscetíveis ao pastejo. Ainda com relação a temática solo, Stefanello (2016), em sua pesquisa observou que o pastoreio alterou as propriedades do solo, resultando em maior compactação, menor porosidade e menor infiltração de água, o que afeta diretamente a capacidade do solo de sustentar a vegetação nativa.

O estudo sobre a dinâmica demográfica em florestas nebulares (FOM Alto-Montana) no Planalto Sul Catarinense, conduzido por Mendoza *et al.* (2025) reforça o risco do pastoreio bovino livre. Em contraste com as áreas protegidas do pastejo, o fragmento sob impacto constante de gado apresentou um processo claro de desestruturação da floresta, com redução líquida negativa tanto em número de indivíduos quanto em área basal (MLNI: $-2,96\%$ ano⁻¹). Esta perda de estrutura foi resultado de um recrutamento muito baixo e de uma mortalidade elevada, demonstrando que o pisoteio e a herbivoria interrompem o ciclo da regeneração natural. Embora as áreas sem impacto tenham apresentado padrões distintos de recuperação (como o autodesbaste em áreas de sucessão inicial), o trabalho conclui que o acesso irrestrito do gado atual como um fator de degradação.

Os 54% dos estudos com resultados neutros, que são aqueles resultados positivos associados à adoção de determinadas práticas de manejo, mas que também relatam alguns efeitos negativos. Dessa forma, o trabalho de Cuyckens *et al.* (2021), realizado na ecorregião que se estende ao longo das Montanhas Andinas da Bolívia até a província de La Rioja na Argentina, demonstra que a densidade média de plântulas pós-emergência não diferiu estatisticamente ao longo do ano, indicando que a presença do gado não a afetou significativamente. Embora em regiões mais ao sul o gado compacta o solo pelo pisoteio, impedindo a germinação de *Polylepis australis* Bitt. e matando mudas jovens, no presente estudo, a queda na densidade de mudas em uma determinada época do ano ocorreu com ou sem pastejo. Isso sugere que a mortalidade, nesse caso, não está ligada à atividade pecuária, mas sim a fatores ambientais e biológicos, como a escassez de água e a competição.

No entanto, o estudo de Cuyckens *et al.* (2021) também observou um impacto do gado no processo de regeneração de mudas *P. australis* com mais de um ano, sendo a densidade 3,3 vezes maior nas áreas de exclusão do gado. Este achado é consistente com os resultados de Torres *et al.* (2008), que, ao estudar a mesma espécie nas Serras de Córdoba, demonstrou que

as áreas com baixa densidade de gado possuem uma abundância de mudas de *P. australis* entre 3,5 e 4 vezes superior àquela observada em locais degradados.

No estudo realizado nas florestas de *Nothofagus antarctica* e *Nothofagus pumilio* nas florestas nativas decíduas da Patagônia ocidental, os autores Zamorano-Elgueta e Becerra-Rodas (2025) avaliaram se o pastoreio de gado e a exploração madeireira seletiva afetam a regeneração das florestas naquela região. A análise dos resultados revela que o pastejo e a exploração seletiva de madeira têm influências mistas sobre a dinâmica das florestas decíduas na região. Nos primeiros estágios de regeneração, essas atividades tiveram um impacto positivo, estando associadas a uma contagem maior de árvores-mãe. Da mesma forma, as mudas mais desenvolvidas foram claramente beneficiadas, sendo influenciadas favoravelmente tanto pela remoção seletiva de madeira quanto pela presença do gado. Entretanto, quando ambas as perturbações interagem, o efeito se tornou negativo, destacando a complexa relação entre perturbações induzidas pelo homem e a dinâmica de regeneração florestal. Os autores ainda identificam a resiliência da *N. antarctica* ao se adaptar a pressões seletivas, contudo o pisoteio prolongado pelo gado, bem como por outros herbívoros nativos, ainda podem deformar ou dificultar sua regeneração ao longo do tempo.

Stedille *et al.* (2019), ao estudar a influência do gado na estrutura populacional de ervamate em floresta com araucárias no município de Urupema, registrou uma densidade vegetal drasticamente menor em área sob presença de gado, 481 indivíduos por hectare; contrastando fortemente com os 3863 indivíduos por hectare encontrados em área de exclusão. Contudo, na área de pastejo, a população apresenta um maior número de indivíduos na fase inicial do ciclo de vida, apresentando um padrão de estrutura de “J” invertido. Na área com a ausência de gado, foi observado uma estrutura populacional diferente indicando um possível “desequilíbrio” quando comparada ao padrão de “J” invertido. Os autores relacionam esse resultado ao histórico de ausência de gado, onde a floresta foi isolada de fontes de alteração antrópica dez anos antes do estudo, visando à conservação da natureza e instituída uma unidade de conservação, o que na visão deles, favoreceu o banco de sementes do solo de outras espécies.

No estudo realizado por Herrera *et al.* (2023), que analisou a relação entre a pecuária, estrutura e regeneração em florestas temperadas da Macrozonal Austral Chilena revela uma relação complexa e altamente dependente do contexto entre a pecuária e a dinâmica florestal. A conclusão primária do estudo é que a presença do gado, por si só, não constitui uma limitação conclusiva para a regeneração natural em toda a região. Em vez disso, o impacto da pecuária é mediado pelo tipo de floresta e pela estrutura do povoamento. Para espécies decíduas, como o *Nothofagus antarctica* (NOAN) e o *N. pumilio* (NOPU), o fator antropogênico (pressão de

pastejo) e o fator topográfico (elevação) são os principais elementos vinculados regeneração, enquanto as espécies perenes são influenciadas primariamente por variáveis bioclimáticas.

O estudo de Herrera *et al.* (2023) confirmou também que os impactos da pecuária variam conforme o tipo de animal. O pastejo exercido por ovelhas e outros animais ("Ovelhas-outros") foi o fator mais limitante encontrado no modelo, apresentando uma correlação significativa e negativa com a regeneração natural. Este dado sugere que as práticas de ovinocultura, em comparação com a criação de gado bovino ou mista, impõem maior pressão ou dano à capacidade de regeneração do ecossistema. De forma geral, o estudo alerta que altos níveis de sobrepastejo, influenciados pela severidade da pressão, podem de fato prejudicar a regeneração, especialmente em estágios mais avançados.

E curiosamente, Herrera *et al.* (2023) revelaram que a pecuária pode ser uma aliada da regeneração em florestas mais abertas e degradadas. Para os tipos de florestas NOAN e NOPU, a integração desses resultados apoia o conceito de manejo sustentável adaptativo. O fato de a regeneração natural ser significativa e positiva para o NOPU — espécie que, inclusive, teve a maior taxa de regeneração no estudo — sugere que o pastejo sustentável é possível em tipos de floresta como NOPU e NOAN, dentro de limites de lotação específicos. Contudo, a pecuária impacta a vegetação herbácea, podendo levar à perda de diversidade e à invasão de espécies exóticas.

A premissa de que a pecuária extensiva é unicamente nociva é desafiada pelo estudo de Stefanello *et al.* (2021), que avaliou os efeitos do gado com diferentes intensidades de lotação em um remanescente florestal no Bioma Pampa. Os resultados evidenciaram que o impacto é estritamente dependente do manejo: a Alta Lotação (430 kg/ha) causou um processo de desestruturação e degradação, com a densidade de regeneração natural caindo pela metade em relação à área de referência. No entanto, a Baixa Lotação (230 kg/ha) demonstrou ser compatível com a integridade ecológica, apresentando a maior diversidade taxonômica ($H'=3,58$) no estrato de regeneração. O estudo conclui que a pecuária leve atua como um distúrbio compensatório, controlando espécies concorrentes e mantendo a heterogeneidade do sub-bosque, o que fornece um subsídio técnico crucial para a adoção de um manejo adaptativo que harmonize a produção com a conservação da biodiversidade.

Adicionalmente, é pertinente avaliar que alguns estudos apontaram aspectos positivos (25%) da pecuária sobre a regeneração. Em síntese apontam que a presença controlada do gado pode ser compatível com a conservação e ao aumento da biodiversidade, e em alguns casos, pode até substituir outras perturbações, como o fogo. O desafio consiste em identificar e aplicar

os limites de lotação, e as estratégias de manejo que transformam o potencial dano em benefício ecológico.

Um exemplo é o estudo em Caívas na Floresta com Araucárias desenvolvido por Hanisch *et al.* (2022). Este estudo revelou a alta resiliência ecológica deste sistema silvipastoril tradicional. A pesquisa demonstrou que as estratégias de intensificação da pastagem – sobresemeadura de inverno e substituição por capim-missioneiro gigante – foram eficazes em aumentar a produtividade das pastagens em comparação com o manejo tradicional. Crucialmente, esse aumento produtivo e de carga animal não impactou negativamente a regeneração florestal. Os indicadores analisados confirmaram que a regeneração florestal é ativa e dinâmica nas caívas, mesmo sob pastejo animal constante por várias gerações. A diversidade de espécies e a densidade de regeneração permaneceram comparáveis entre os diferentes manejos. Mais ainda, as caívas apresentaram altos níveis de Matéria Orgânica do Solo (MOS) e Carbono Orgânico Total (COT), confirmando o importante papel desses sistemas na conservação do carbono. Tais descobertas minimizam o impacto presumido do pastoreio animal, confirmando que as caívas atuam como corredores de biodiversidade e provedores de serviços ecossistêmicos.

Em outro trabalho de Hanisch *et al.* (2021), que avalia os impactos do pastejo do gado e do manejo da pastagem sobre a regeneração arbórea em remanescentes de Floresta Ombrófila Mista na região do Planalto Norte Catarinense, reforça a complexidade do manejo, destacando que o impacto da roçada supera o do pastejo, resultando em uma redução significativa do número de indivíduos da regeneração, independentemente da estratégia de manejo da pastagem. O estudo sugere que o pastejo exerceu uma influência seletiva na composição, favorecendo espécies com traços de defesa. Em contraste, a roçada suprime quase cinco vezes mais indivíduos do que o pastejo. Este resultado é crucial, pois realinha o foco do manejo para a supressão dos distúrbios mais prejudiciais, permitindo que as caívas, que possuem memória ecológica relevante e alta resiliência, mantenham sua função como áreas de conservação.

Manetti *et al.* (2025), realizou um estudo de campo em florestas de carvalho na Itália, avaliando o impacto do pastoreio semi-extensivo de gado. Eles compararam diferentes intensidades de pastejo para analisar os seus efeitos no solo, vegetação do sub-bosque e na estrutura florestal. Os resultados estabeleceram um claro gradiente de impacto: o pastejo de alta intensidade resultou na simplificação da estrutura e redução drástica da densidade de regeneração, favorecendo arbustos espinhosos e comprometendo a capacidade autossustentável do sistema. No entanto, em áreas de baixa e média intensidade, a funcionalidade do ecossistema foi mantida. Indicadores cruciais, como o Índice de Qualidade Biológica do Solo e o Carbono

Orgânico Total, não apresentaram diferenças significativas em relação à área sem pastejo. Além disso, a limitação do desenvolvimento do sub-bosque pelo pastejo foi considerada uma característica positiva, pois atua como um método eficaz para mitigar o risco de incêndios florestais.

Dessa forma, Manetti *et al.* (2025) enfatizam que as estratégias adequadas para gerenciar a densidade pecuária promovem um sistema agroflorestal resiliente, produtivo e sustentável capaz de conciliar a produção de carne com a conservação da saúde do solo e da biodiversidade arbórea.

A análise da regeneração natural em Áreas de Preservação Permanente (APPs) na Floresta Ombrófila Mista (FOM) em Caçador (SC), por Téo *et al.* (2014), revelou um cenário onde a densidade absoluta de regeneração de áreas com a presença do gado significativamente superior (19.545 ind./ha) em relação à área sem pecuária (8.156 ind./ha). Essa diferença de 11.389 indivíduos por hectare é notável, sendo muito superior à variação encontrada em estudos similares na região. Apesar da maior densidade, o estudo confirmou a presença de um impacto estrutural na área com gado. A altura média dos indivíduos na área com gado (0,90 m) foi inferior à da área sem gado (1,54 m). O mesmo padrão foi observado no diâmetro de colo. Tais discrepâncias são atribuídas ao pisoteio constante do gado, que impede o desenvolvimento vertical dos indivíduos, característica já verificada em outros estudos sobre a influência da pecuária em matas ciliares, a exemplo do trabalho de Araújo (2010) que encontrou densidades de 11.667 ind./ha para área com gado e 10.744 ind./ha para área sem gado em Sant'Ana do Livramento no Rio Grande do Sul.

Ainda segundo Téo *et al.* (2014), a pecuária parece conferir uma vantagem seletiva à espécie *Araucaria angustifolia*. A Araucária apresentou maior densidade na área com gado em relação à área sem gado. Os autores argumentam que a araucária, por não ser consumida pelo gado, pode se beneficiar da redução da "matocompetição" devido à herbivoria de outras espécies, favorecendo seu estabelecimento na comunidade. Esse é um resultado importante, pois a araucária, espécie clímax, tende a ter dificuldades de regeneração sob floresta desenvolvida devido à falta de luz. Segundo Kersten, Borgo e Galvão (2015), a classificação de uma espécie como clímax que exige alta luminosidade é confirmada por uma série de atributos biológicos, dentre eles: semente amilácea, crescimento lento, tolerância a ambientes oligofóticos (com baixa incidência de luz) na fase jovem, e a germinação hipógea.

Os resultados de Téo *et al.* (2014) indicam que a presença do gado influencia a densidade e dominância de espécies, mas não interfere no padrão de distribuição da população

como um todo. A dominância e o valor de cobertura foram superiores na área sem gado, mas espécies como *Myrcia* sp. (guamirim-branco), *Sebastiania brasiliensis* (Leiteiro) e *Casearia decandra* (Guaçatunga miúda) destacaram-se como as mais importantes na área com gado. A presença constante dessas espécies em alta densidade, mesmo sob pastejo, sublinha a resiliência da regeneração da FOM. Em última análise, o trabalho sugere que as metodologias de manejo devem ser orientadas para subsidiar o manejo eficiente do gado, minimizando os danos causados pelo pisoteio, sem, no entanto, anular o benefício indireto da redução da competição que favorece o estabelecimento de espécies como a araucária. A sugestão de monitoramento periódico reforça que o manejo adaptativo e contínuo é necessário para equilibrar a produção e a conservação.

O estudo comparativo entre florestas pastejadas e não pastejadas na Irlanda do Norte (MCEVOY *et al.*, 2006) demonstrou que o pastejo é um fator de aumento da riqueza de espécies na flora terrestre, desafiando a ideia de que o pisoteio e a herbivoria resultariam em uma redução da biodiversidade. A discussão de McEvoy *et al.* (2006) aponta que o aumento da riqueza de espécies é resultado da combinação de dois mecanismos principais: redução da competição quando a herbivoria e o pisoteio agem como "controles de perturbação". Ao remover a vegetação dominante (como as silvas *Rubus fruticosus* e *Hyacinthoides non-scripta*), o pastejo permite que espécies menores e menos vigorosas coexistam. Isso aumenta a heterogeneidade de micro-habitats e a diversidade botânica geral. McEvoy *et al.* (2006) concluem que um regime de pastejo leve é a forma mais adequada de manejo para manter ou incentivar a diversidade botânica para aquele contexto estudado.

Outro importante estudo que aponta aspectos positivos é o trabalho de Marques (2014), que demonstra que a pecuária extensiva na região do Planalto Norte Catarinense é parte de um sistema integrado com a erva-mate, possuindo um vínculo histórico e cultural que legitima a busca por um manejo conciliatório. O autor enfatiza que a gestão da conservação deve abandonar a criminalização de práticas tradicionais, em favor de um modelo que apoie e promova a inclusão produtiva com tecnologias sustentáveis, reconhecendo que os saberes tradicionais podem ser historicamente compatíveis com a regeneração e manutenção da biodiversidade da FOM.

Para as estratégias de manejo e monitoramento, Hanisch *et al.* (2021) fazem a validação das estratégias de manejo de pastagens, que se mostraram eficientes em aumentar a produtividade e manter a regeneração da floresta. A proposta dos autores é a realização de acompanhamento de médio a longo prazo, aprofundando em outras variáveis como a ciclagem de nutrientes, que é o motor vital do sistema, para evitar a degradação do solo e assegurar a

evolução da floresta. Já para Téo *et al.* (2014), a garantia de manter a saúde da floresta depende de um olhar contínuo. É imperativo que os agricultores e gestores observem e monitorem o crescimento vertical das mudas e a lotação do gado. O sucesso em conciliar a pecuária e a floresta exige uma vigilância ativa da densidade animal, garantindo que o benefício de "limpeza" não se converta em degradação por pisoteio, comprometendo a estrutura e o futuro da valiosa Floresta Ombrófila Mista.

A partir das evidências de que os resultados desta revisão sistemática, é possível romper a convicção de que a pecuária extensiva é unicamente destrutiva. O impacto é, na verdade, contextual, e a regeneração natural é ativa e resiliente sob condições controladas principalmente no contexto das florestas remanescentes de FOM (Hanisch *et al.*, 2021, Hanisch *et al.*, 2022, Manetti *et al.* 2025, Téo *et al.*, 2014, McEvoy *et al.*, 2006). Segundo Hanisch *et al.* (2021), árvores da FOM são mais resilientes às perturbações humanas contemporâneas que outros tipos florestais do Bioma Mata Atlântica. O problema, portanto, não é o animal, mas o manejo: o sobrepastejo, o pisoteio prolongado e a alta lotação foram consistentemente identificados como os verdadeiros limitantes, causando erosão e mortalidade de mudas.

Diante da complexidade observada na relação entre a pecuária extensiva e a regeneração natural florestal, a adoção de um monitoramento contínuo e adaptativo emerge como a principal estratégia técnica para a conciliação entre a atividade tradicional e a conservação. Nesse sentido, propõe-se um protocolo de monitoramento que contenha a implantação de parcelas permanentes para o acompanhamento sistemático de indicadores chave, como por exemplo: monitorar a composição florística da área e assim identificar as principais espécies presentes na área, avaliar riqueza e diversidade taxonômica. Mensurar a estrutura da regeneração do local, focando na altura média, diâmetro do coleto das mudas e densidade das plântulas. Avaliar a cobertura de serrapilheira e sintomas de erosão, pois são impactos diretos da presença do gado. Além de avaliar a carga animal presente na área, visto que é o principal fator de controle da biomassa vegetal. Vale ressaltar que a herbivoria, quando manejada adequadamente, atua como um “distúrbio necessário” que impede o adensamento excessivo de arbusto e a perda da diversidade campestre (Overbeck *et al.* 2007), garantindo a manutenção da paisagem típica dos Campos de Cima da Serra e sua identidade fitogeográfica.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As percepções dos moradores sobre o manejo do gado e a manutenção do campo nativo dialogam diretamente com uma importante reflexão da Revisão Sistemática, a qual aponta que o impacto da pecuária é contextual e dependente do manejo, e não da simples presença do animal. A revisão demonstrou que a alta lotação é consistentemente identificada como o principal fator de degradação, causando pisoteio, erosão e diminuição de espécies. Por outro lado, a baixa ou moderada lotação é vista como compatível com a integridade ecológica e até benéfica para a regeneração, ao controlar a vegetação competidora. Esta evidência científica subsidia a tese de que o manejo tradicional pode ser compatível com a conservação.

A autopercepção do Povo dos Peraus sobre a necessidade de equilíbrio na lotação animal é um dado crucial, pois se alinha com o conceito de manejo adaptativo e deve ser considerado na formulação de estratégias. O modo de vida do Povo dos Peraus, que integra a pecuária com o manejo da paisagem, configura um sistema de conhecimento local crucial que segundo trabalhos aqui discutidos, já demonstrou ser historicamente compatível com a manutenção da biodiversidade da FOM.

Este cenário exige uma mudança de paradigma para a gestão adaptativa e participativa no território. Considerando que muitas propriedades apresentam atualmente uma lotação animal superior à indicada, a solução não reside apenas na imposição de controle técnico, mas na construção conjunta de alternativas. É necessário redefinir a pecuária extensiva familiar através de um diálogo onde o subsídio técnico apoie o conhecimento tradicional, buscando estratégias para adequar gradualmente a carga animal. Dessa forma, torna-se possível conciliar a conservação ambiental com a subsistência das famílias, transformando o aparente conflito socioambiental em uma oportunidade de gestão sustentável no território do Povo dos Peraus.

Para tanto, o protocolo de monitoramento aqui proposto, pode ser uma importante ferramenta para a gestão participativa. Em última análise, o presente trabalho conclui que a luta do Povo dos Peraus por seu direito ao território é indissociável da compatibilidade histórica e da resiliência de seu manejo tradicional. A valorização da sua cultura e a integração dessas práticas são cruciais para a conservação, e tornam-se o caminho possível para a manutenção e a sustentabilidade dos ecossistemas dos PARNAs Aparados da Serra e da Serra Geral.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, U.P.; LUCENA, R.F. P.; NETO, E.M.F.L. Seleção e escolha dos participantes da pesquisa. In: Albuquerque, U. P.; Lucena, R.P.; Cunha, L.V.F.C. (orgs.). Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica. 2 ed., Recife: NUPEEA, 2008. p. 21-40.
- ANAYA, Felisa C.; ESPÍRITO-SANTO, Mário M. Protected areas and territorial exclusion of traditional communities: analyzing the social impacts of environmental compensation strategies in Brazil. **Ecology and Society**, [S. l.], v. 23, n. 1, art. 8, mar. 2018.
- ARAÚJO, A. C. B. **Efeito do pastoreio de bovinos sobre a estrutura da mata ciliar do Arroio Espinilho em Sant’Ana do Livramento, RS, Brasil**. 2010. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2010.
- ARGENTON, S. **No badalar dos cincerros: léxico e representação da cultura tropeira na música regionalista gauchesca**. 2015. Dissertação (Mestrado em Letras, Cultura e Regionalidade) – Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2015.
- ARRUDA, Rinaldo. “Populações tradicionais” e a proteção dos recursos naturais em unidades de conservação. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, São Paulo, v. 14, n. 40, p. 245-257, jun. 1999.
- BARBOSA, P. J.; FRANCO, M. A. R. Comunidades de faxinais e sua importância na conservação dos patrimônios ambientais. *Revista Pegada, Presidente Prudente*, v. 20, n. 4, p. 569-586, 2019.
- BERNARD, H. R. *Research Methods in Anthropology: Qualitative and Quantitative Approaches*. 5ed. Lanham, MD: Altamira Press, 2011.
- BRAASCH, M. et al. Can cattle grazing substitute fire for maintaining appreciated pine savannas at the frontier of a montane forest biosphere-reserve? **Agriculture, Ecosystems and Environment**, v. 250, p. 59-71, 2017.
- BRANDT, M.; CASSARO, C. A.; NAIBO, G. J. População cabocla em um espaço de fronteira: paisagem e uso comum da terra na Floresta Ombrófila Mista de Santa Catarina (séculos XIX e XX). **Caminhos de Geografia**, Uberlândia, v. 22, n. 81, p. 217-234, 2021.
- BRANDT, Marlon. **Criação de porcos “à solta” na floresta ombrófila mista de Santa Catarina: paisagem e uso comum da terra**. **História**, São Paulo, v. 34, n. 1, p. 303-322, jan./jun. 2015.
- BRASIL. Decreto nº 47.446, de 17 de dezembro de 1959. Cria o Parque Nacional de Aparados da Serra, no município de São Francisco de Paula, no Estado do Rio Grande do Sul. **Diário Oficial da União**: Seção 1, Brasília, DF, p. 26273, 17 dez. 1959.
- BRASIL. Decreto nº 531, de 20 de maio de 1992. Cria, nos Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, o Parque Nacional da Serra Geral. **Diário Oficial da União**: Seção 1, Brasília, DF, p. 6608, 21 maio 1992.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). **O desafio de garantir participação no complexo universo da gestão**. Brasília, DF: MMA: ICMBio, 2015. 61 p. (Série Educação Ambiental e Comunicação em Unidades de Conservação; 3).

CLAVAL, Paul. A paisagem dos geógrafos. In: CORRÊA, Roberto Lobato; ROSENDAHL, Zeny (orgs.). **Paisagens textos e identidade**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2004.

COLLABORATION FOR ENVIRONMENTAL EVIDENCE (CEE). **Guidelines for systematic review and evidence synthesis in environmental management. Version 4.2**. [S. l.]: Environmental Evidence, 2013. 72 p.

CUYCKENS, G. A. E. et al. Effect of livestock on regeneration of queñoa (*Polylepis australis* Bitt.) forest in the Southern Andean Yungas of northwestern Argentina. **Revista Chilena de Historia Natural**, v. 94, n. 1, 2021.

DIEDRICH, V. L.; SALDANHA, D. L.; KUPLICH, T. M. Áreas potenciais à ocorrência de floresta nativa por meio de dados geomorfométricos e hidrográficos, região dos Campos de Cima da Serra - RS. **Revista Brasileira de Cartografia**, [S. l.], n. 68/5, p. 929-943, 2016.

DIEGUES, A. C. S. **O mito moderno da natureza intocada**. 5. ed. São Paulo: Hucitec, 2008.

ETCHEBARNE, V.; BRAZEIRO, A. Effects of livestock exclusion in forests of Uruguay: Soil condition and tree regeneration. **Forest Ecology and Management**, v. 362, p. 120-129, 2016.

FAGUNDES, J. I. B. *et al.* Efeito de Duas Cargas Animais em Campo Nativo e de Duas Idades à Desmama no Desempenho de Vacas de Corte Primíparas. **Revista Brasileira de Zootecnia**, [s. l.], v. 32, n. 6, p. 1722-1731, 2003. Supl. 1.

FELFILI J.M. 1991. Dynamics of the natural regeneration in the Gama gallery forest in central Brazil. **Forest Ecology and Management** 91: 235-245.

FINOL, H. Nuevos parâmetros a considerar-se em el analisis estructural de las selvas virgenes tropicales. **Revista Florestal Venezolana**, Mérida, v. 14, n. 21, p. 24-42, 1971

FIORENTIN, L. D. et al. Análise Florística e Padrão Espacial da Regeneração Natural em Área de Floresta Ombrófila Mista na Região de Caçador, SC. **Floresta e Ambiente**, [s. l.], v. 22, n. 1, p. 60–70, 2015.

FLORES, Moacyr. **Tropeirismo no Brasil**. 2. ed. Porto Alegre: Martins Livreiro-Editor, 2013.

FRANCO, M.L.P.B. Análise de conteúdo. 2. ed. Brasília: Líber Livro, 2005. 79 p.

FUNDAÇÃO CERTI. **Análise Integrada das Cadeias Produtivas de Espécies Nativas da FOM e seu impacto sobre este Ecossistema**. [s.l: s.n.]. v. I

FRITZSONS, E.; MANTOVANI, L.; SILVEIRA WREGE, M. **A distribuição natural das Florestas com Araucária nos estados do Sul e São Paulo: localização, clima e relevo**.

[2021]. Disponível em:

<<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1137543/1/EmbrapaFlorestas-2021-LV-AraucariaEmbrapa-cap4.pdf>>. Acesso em: 27 abr. 2025.

GAMA, J. R. V.; BOTELHO, S. A.; BENTES-GAMA, M. M. Composição florística e estrutura da regeneração natural de floresta secundária de várzea baixa no Estuário Amazônico. **Revista Árvore**, Viçosa-MG, v. 26, n. 5, p. 559-566, 2002.

GARWOOD, N. C. Tropical Soil Seed Banks: a Review. In: **LECK, M. A.; PARKER, T. V.; SIMPSON, R. L. eds. Ecology of soil seed banks**. New York: Academic Press. 1989. P. 49-210.

GEILFUS, F. 80 herramientas para El desarrollo participativo: diagnóstico, planificación, monitoreo, evaluación. Prochalet IICA, San Salvador, El Salvador. 1997.

HANISCH, A. L. et al. Combining silvopastoral systems with forest conservation: The caíva system in the Araucaria Forest, Southern Brazil. **Agroforestry Systems**, v. 96, p. 759-771, 2022.

HANISCH, A. L. et al. Impactos do pastejo do gado e do manejo da pastagem sobre a regeneração arbórea em remanescentes de Floresta Ombrófila Mista. **Ciência Florestal**, v. 31, n. 3, p. 1278-1305, 2021.

HASSLER, Márcio Luís. A importância das Unidades de Conservação no Brasil. **Revista Eletrônica do Curso de Geografia**, [S. l.], v. 4, n. 4, p. 1-11, 2005.

HERRERA, A. H. et al. Relationships among livestock, structure, and regeneration in Chilean Austral Macrozone temperate forests. **Trees, Forests and People**, v. 13, p. 100426, 2023.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Manuais técnicos em geociências: manual técnico da vegetação brasileira**, 1. Rio de Janeiro, 2012. 271 p.

IPHAN. **Dicionário do Patrimônio Cultural: paisagem cultural**. Paisagem Cultural.

Simone Scifoni. Disponível em:

<http://portal.iphan.gov.br/dicionarioPatrimonioCultural/detalhes/82/paisagem-cultural#:~:text=A%20paisagem%20cultural%20%C3%A9%20entendida,conte%C3%BAdos%20e%20significados%20dados%20socialmente>. Acesso em: 01 maio 2025.

KERSTEN, R. D. A.; BORGIO, M.; GALVÃO, F. Floresta Ombrófila Mista: aspectos fitogeográficos, ecológicos e métodos de estudo. In: EISENLOHR, P. V. et al. (Eds.). **Fitossociologia no Brasil: Métodos e estudos de casos**. 1. ed. Viçosa: Editora UFV, 2015. p. 156-182.

KLEIN, R. M. **O aspecto dinâmico do pinheiro brasileiro**. *Sellowia*, Itajaí, v. 12, n. 12, p. 17-44, 1960.

LI, B. V.; JIANG, B. Responses of forest structure, functions, and biodiversity to livestock disturbances: A global meta-analysis. **Global Change Biology**, v. 27, p. 4745-4757, 2021.

LIEBSCH, D.; MAÇANEIRO, J.; MARCON, A.; GALVÃO, F. Influência de impactos antrópicos em fragmentos de Floresta Ombrófila Mista em Santa Catarina. **Pesquisa Florestal Brasileira**, v. 36, n. 87, p. 277-287, 2016. DOI: <https://doi.org/10.4336/2016.pfb.36.87.1213>.

LÖWEN SAHR, C. L. (2008) Os “mundos faxinalenses” da floresta com araucária do Paraná: racionalidades duais em comunidades tradicionais. In: *Terr@ Plural*, Ponta Grossa. 2 (2): 213-226, jul./dez.

MACHADO, Rafael Engelman. **Padrões Vegetacionais em Capões de Floresta com Araucária no Planalto Nordeste do Rio Grande do Sul, Brasil**. 2004. 164 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-Graduação em Ecologia, Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

MARQUES, A. da C. **As paisagens do mate e a conservação socioambiental: um estudo junto aos agricultores familiares do Planalto Norte Catarinense**. 2014. 434f. Tese (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR.

MANETTI, M. C. et al. Impacts of semi-extensive grazing of Maremma cattle on a Mediterranean agroforestry ecosystem. **Agroforestry Systems**, v. 99, p. 155, 2025.

McEVOY, P.M. et al. The effects of livestock grazing on ground flora in broadleaf woodlands in Northern Ireland. **Forest Ecology and Management**, v. 225, p. 39-50, 2006.

MELLO, A. J. M.; PERONI, N. Cultural landscapes of the Araucaria Forests in the northern plateau of Santa Catarina, Brazil. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, v. 11, n. 51, 2015.

MEDEIROS *et al.* **Floresta com Araucárias: um símbolo da Mata Atlântica a ser salvo da extinção**. Rio do Sul: Apremavi, 2004. 82 p.

MENDOZA, T. M. et al. Dinâmica demográfica de florestas nebulares sob diferentes condições sucessionais e de impacto de gado por pastoreio bovino no Planalto Sul Catarinense. **Scientia Forestalis**, [s. l.], v. 53, e4080, 2025.

MINAYO, M.C.S. *O Desafio do Conhecimento: Pesquisa Qualitativa em Saúde*. 2 ed. São Paulo - Rio de Janeiro: HUCITEC – ABRASCO, 1993. 80 p.

MUSSIO, Carla Fernanda. **Regeneração natural em diferentes fragmentos de Floresta Ombrófila Mista no Estado do Paraná**. 2019. 105 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) – Universidade Estadual do Centro-Oeste, Irati, PR, 2019.

NOGUEIRA, B. G.de S. *et al.* **Introdução às Unidades de Conservação**. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Agrárias, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal, 2018. 21 p.

OVERBECK, G. E. *et al.* Brazil's neglected biome: the South Brazilian Campos. **Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics**, v. 9, n. 2, p. 101-116, 2007.

PERAUS, Povo dos. **Manifesto do Povo dos Peraus**: pelo reconhecimento de nossos direitos identitários, históricos, culturais e territoriais. 2022. Disponível em: <https://www.change.org/p/manifesto-de-apoio-do-povo-dos-peraus>. Acesso em: 27 abr. 2025.

PEREIRA, Bruna Teresa Silva; RAMBO, Jenifer Franciele da Silva; GARCIA, Fabrine dos Santos; FURMANN, Ivan. Turismo Sustentável no Entorno dos Parque Nacionais de Aparados da Serra e da Serra Geral: Relato de uma Experiência de Educação Ambiental. **Applied Tourism**, v. 3, n. 1, p. 18-35, 2018.

PERONI, N.; BEGOSSI, A. & HANAZAKI, N. 2008. Artisanal fishers ethnobotany: from plant diversity use to agrobiodiversity management. **Environment, Development and Sustainability** 10:623-637

PINTO, Érika Fernandes. **Análise técnica do caso do Povo dos Peraus nos PARNAS Aparados da Serra e Serra Geral**. 2024. 33 p.

POLLOCK, M. L. et al. Impacts of livestock in regenerating upland birch woodlands in Scotland. **Biological Conservation**, v. 123, p. 443-452, 2005.

REDIN, C. G. **Efeitos do pastoreio sobre a vegetação natural em fragmento de savana estépica parque, RS, Brasil**. 2013. 119 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2013.

RODRIGUES, Natalia Camargo. **CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA TRADICIONAL DE PRODUÇÃO DE PINHÃO NO PLANALTO SERRANO CATARINENSE**. 2024. 190 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Ecossistemas Agrícolas e Naturais, Universidade Federal de Santa Catarina, Curitibanos, 2024.

RODRIGUES, Waldecy; FREDRYCH, Thelma Valentina. O dilema das comunidades tradicionais em unidades de conservação: O caso da comunidade Mumbuca no Parque Estadual do Jalapão (TO). **Boletim Goiano de Geografia**, Goiânia, v. 33, n. 3, p. 63-79, set.-dez. 2013.

SAHR, Cicilian Luiza Löwen. Os "mundos faxinalenses" da floresta com araucária do Paraná: racionalidades duais em comunidades tradicionais. **Terr@ Plural**, Ponta Grossa, v. 2, n. 2, p. 213-226, 2008.

SÁNCHEZ-ROMERO, R. et al. Management strategies, silvopastoral practices and socioecological drivers in traditional livestock systems in tropical dry forests: An integrated analysis. **Forest Ecology and Management**, v. 479, p. 118506, 2021.

SCHREINER, C.T. *et al.* Frutíferas nativas da Floresta Ombrófila Mista: desafios, potencialidades e o papel da agroecologia na promoção da sociobiodiversidade na região Cantuquiriguaçu, PR. **Revista Brasileira de Agroecologia**, [S. l.], v. 15, n. 3, p. 97-109, 2020. DOI: 10.33240/rba.v15i3.23181.

SILVA, Maribel Edira Klipel da. **Povo dos Peraus**. 2023. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/xi-sapis-vi-elapis/745985-povo-dos-peraus>. Acesso em: 27 abr. 2025.

SILVA, Neimar Fonseca e; BALDASO, Nelson Antônio; MARTINS, Danielle P.; QUEVEDO, Daniela M. de. **A Construção Territorial do Povo dos Peraus: O Resgate Histórico de Famílias dos Campos de Cima da Serra, no Sul do Brasil**. Porto Alegre: Evangraf, 2024.

SOLER, R. et al. Are silvopastoral systems compatible with forest regeneration? An integrative approach in southern Patagonia. **Agroforest Systems**, v. 87, p. 1213-1227, 2013.

STEDILLE, L. I. B. et al. Cattle influence on the population structure of yerba mate (*Ilex paraguariensis*) in Araucaria Forest. **Ciência Rural**, v. 49, n. 11, 2019.

STEFANELLO, M. M. **Influência da pecuária bovina nos mecanismos de regeneração da Floresta Estacional Decidual, Rio Grande do Sul, Brasil**. 2016. Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrícola) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2016.

STEFANELLO, M. de M. et al. Cattle rearing promotes changes in the structure and diversity of vegetation in a forest remaining in the Pampa biome. **Ecological Engineering**, [s. l.], v. 161, 106154, 2021.

STEFANELLO, M. M. **A pecuária bovina em remanescente de floresta estacional no bioma Pampa: impactos na estrutura e diversidade**. 2020. Tese (Doutorado em Engenharia Agrícola) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2020.

TÉO, S. J. et al. Estrutura da regeneração natural sujeita à pecuária extensiva na região de Caçador-SC. **Nativa**, v. 2, n. 4, p. 199-207, 2014.

VIERTLER, R.B. Métodos antropológicos como ferramentas para estudos em etnobiologia e etnoecologia. In: **Métodos de coleta e análise de dados em etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatas**. Rio Claro: UNESP, p. 11-29, 2002.

WILDNER, W.; ORLANDI FILHO, V.; GIFFONI, L.E.. Itaimbezinho e Fortaleza, RS e SC - Magníficos canyons esculpidos nas escarpas Aparados da Serra do planalto vulcânico da Bacia do Paraná. In: WINGE, M. *et al.* (ed.). **Sítios Geológicos e Paleontológicos do Brasil**. Brasília: DNPM/Serv. Geol. Brasil (CPRM)/Com. Bras. Sítios Geol. e Paleobiol. (SIGEP), 2006.

ZAMORANO-ELGUETA, C.; BECERRA-RODAS, C. Successional Dynamics Are Influenced by Cattle and Selective Logging in *Nothofagus* Deciduous Forests of Western Patagonia. **Forests**, v. 16, n. 4, p. 580, 2025.

ZAMORANO-ELGUETA, C. et al. Impacts of cattle on the South American temperate forests: Challenges for the conservation of the endangered monkey puzzle tree (*Araucaria araucana*) in Chile. **Biological Conservation**, v. 152, p. 110-118, 2012.

ZIMMERMANN, H. et al. Do we need livestock grazing to promote *Polylepis australis* tree recruitment in the Central Argentinean Mountains? **Ecology Research**, v. 24, p. 1075-1081, 2009.

ZOREK, B. E.; BISWAS, M.; BRUM, F. T.; LEIMGRUBER, P.; CARLUCCI, M. B. How much Araucaria Mixed Forest remains? Novel perspectives on conservation status based on satellite imagery and policy review. *Biological Conservation*, v. 296, 2024.

APÊNDICE A**Roteiro - Entrevista Semi- Estruturada****Entrevista – Sistema de Manejo Pecuário do Povo dos Peraus**

Nome do(s) Informante(s) (IDADE):

Contato: _____

Tamanho da Propriedade: _____

Coordenadas Geográficas: _____ Altitude: _____

Etnia: _____

1- Tempo de residência da família na propriedade: _____

2-Histórico da Propriedade: _____

3-Principais atividades realizadas na propriedade:

4-Tem outras fontes de renda? _____

5-Mão de obra disponível (número de pessoas e idade):

6-Quanto à atividade pecuária, como ela é praticada?

7-Houve mudanças no manejo do gado que você observa em relação ao manejo praticado pelos seus pais/avós?

8-Qual o número de animais criados?

9- Existem áreas preferenciais para o pastejo dos animais?

10- Existem espaços específicos para bebedouros ou cochos?

11-Como é feito o manejo sanitário dos animais? (vacinas, medicamentos, cuidados, etc...)

12-A qualidade ou quantidade de alimento para o gado varia ao longo do ano?

13-Caso a qualidade ou quantidade de alimento do gado tenha mudado em quais áreas isso aconteceu?

14-Você percebe alguma influência do gado nos campos e florestas?

15-Qual a destinação dos animais (consumo da propriedade% e venda%)

16-No caso da venda, como se dá essa comercialização?

17-Perspectivas futuras para a propriedade:

18 – Para os casos em que se faz uso de marcas ou símbolos para identificação dos animais, fazer o desenho dos mesmos:

APÊNDICE B

Local,

Data

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO

Prezado (a) senhor (a), estamos desenvolvendo um trabalho intitulado “Parques Nacionais Aparados da Serra e Serra Geral: Sua Gente, Saberes e Paisagem” que tem como objetivo caracterizar o manejo da pecuária extensiva tradicional, praticada pelo Povo dos Peraus, no contexto do PARNAs Aparados da Serra e da Serra Geral. O estudo será realizado no segundo semestre de 2025.

O trabalho será realizado através de visitas para a realização de entrevistas onde vamos fazer anotações e demais registros sobre como são as práticas de manejo do gado praticado pelo Povo dos Peraus. Serão convidados a participar do trabalho representantes das 12 famílias que residem no território.

Neste sentido, para que este trabalho possa ser realizado, gostaríamos de convidá-lo a participar desse estudo e nos permitir agendar visitas para conversar sobre as práticas de manejo, e se possível tirar algumas fotos em sua propriedade. Caso tenha alguma dúvida antes de iniciarmos ou no decorrer do trabalho, poderá solicitar esclarecimento a qualquer momento pessoalmente ou pelo endereço e telefone listados no fim desse documento. Adicionalmente, estaremos à disposição para visitas presenciais caso seja necessário o esclarecimento de dúvidas ou o registro de sugestões.

Informamos ainda que a realização deste trabalho respeitará o cotidiano e organização das propriedades, objetivando causar o melhor impacto possível a rotina dos participantes. Assim sendo, será realizado contato prévio com cada família no sentido de realizar as visitas nos momentos mais adequados às mesmas. Nesse sentido, os riscos que podem ocorrer ao participar da pesquisa são mínimos. Podemos citar a possibilidade de haver alguma indisposição em responder as perguntas, ou evocação de memórias ou de sentimentos desagradáveis; entretanto, caso o participante se sinta desconfortável em participar, ou por qualquer outro motivo, a qualquer hora poderá desistir de participar do trabalho sem qualquer penalidade ou prejuízo pessoal.

A legislação não permite que os participantes tenham qualquer compensação financeira pela participação na pesquisa, todavia ressalta-se que não haverá nenhuma despesa

advinda da sua participação. Caso você tenha alguma despesa decorrente da sua participação nessa pesquisa, elas serão ressarcidas pelos pesquisadores. As entrevistas serão realizadas apenas em função da disponibilidade de seus horários visando evitar prejuízos as suas atividades produtivas e, em suas propriedades não necessitando de deslocamento. Todavia, os pesquisadores preveem como forma de ressarcimento/benefício o retorno dos resultados gerados através da documentação das práticas de manejo. Fica também garantida indenização em caso de danos, comprovadamente em virtude de ações diretas dessa pesquisa, conforme decisão judicial ou extra-judicial.

Os resultados serão divulgados às famílias de com o intuito de manter disponíveis as informações a todos. Adicionalmente será realizada a divulgação dos resultados por meio de publicações e eventos científicos, sempre citando o Povo dos Peraus, sendo vedado qualquer uso comercial das informações publicadas, salvo pelos detentores dos conhecimentos. Se houver alguma informação que se deseja manter em segredo, isto deverá ser informado para que não seja divulgada; os pesquisadores ainda se comprometem a manter o sigilo na identificação dos participantes. Na possibilidade, mesmo que remota de quebra de sigilo, mesmo que involuntária e não intencional, a equipe do projeto se compromete a notificar o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), implementar medidas para evitar novas ocorrências e informar os participantes sobre o ocorrido.

No sentido de evitar qualquer desconforto e garantir a privacidade dos participantes e segurança dos dados, os pesquisadores envolvidos neste estudo se comprometem a atender todos os preceitos da legislação vigente em especial o item IV.5 (a) da Resolução N° 466, de 12 de Dezembro de 2012.

Assinatura Pesquisador

Autorização

Declaro, por meio deste termo, que concordei em ser entrevistado(a) e participar do trabalho intitulado “Parques Nacionais Aparados da Serra e Serra Geral: Sua Gente, Saberes e Paisagem” desenvolvido e coordenado por Karine Louise dos Santos e Cristiano Klipel, os quais poderei contatar a qualquer momento que julgar necessário através dos contatos listados abaixo desse documento.

Declaro que aceitei participar por minha própria vontade, sem receber qualquer incentivo financeiro ou ter qualquer ônus e, com a finalidade exclusiva de colaborar para o sucesso da pesquisa. Fui informado que os resultados do estudo poderão ser apresentados em eventos técnico-científicos e publicações, porém mantendo o sigilo de meu nome se eu assim desejar.

Declaro ainda que esse documento foi elaborado em duas vias rubricadas e assinadas, que recebi uma cópia assinada deste Termo de Consentimento Livre Esclarecido e que me foi dado o direito a recusar, desistir de participar do trabalho e retirar meu consentimento a qualquer momento que eu desejar, sem penalidade alguma.

Assinatura do participante: _____

- Caso tenha alguma dúvida basta enviar sua dúvida ou telefonar.

Karine Louise dos Santos ou Cristiano Klipel

Universidade Federal de Santa Catarina/Centro de Curitibanos - Rod. Ulisses Gaboardi, Km 3
C.P. 101, Curitibanos/SC - CEP 89520-000. Fone- 48- 37214172/49 99135460/5496956221

Email – karine.santos@ufsc.br/cristianoklipel@gmail.com

Contato do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos* (CEPSH/UFSC)

Prédio Reitoria II, R. Desembargador Vitor Lima, n.222, sala 701, Trindade/Florianópolis/SC
- CEP 88040-400. Fone - (48) 3721-6094 - Email – cep.propesq@contato.ufsc.br

*O CEPSH é um órgão colegiado interdisciplinar, deliberativo, consultivo e educativo vinculado a UFSC, mas independente na tomada de decisões, criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões ético.

APÊNDICE C

Quadro com os principais resultados encontrados na Revisão Sistemática

ID	Título	Ano	Citação completa (ABNT)	Local	Principais Resultados
1	Impacts of domestic cattle on forest and woody ecosystems in southern South America	2018	MAZZINI, F.; RELVA, M. A.; MALIZIA, L. R. Impacts of domestic cattle on forest and woody ecosystems in southern South America. Plant Ecology , v. 219, p. 913-925, 2018.	Sul da América do Sul	Os efeitos negativos foram encontrados em 65% dos casos e estão relacionados principalmente à conservação da estrutura, composição e dinâmica da vegetação. Os efeitos positivos (16% dos casos) e neutros (18% dos casos) também foram encontrados, dependendo do ecossistema e da variável ecológica analisada. Os efeitos do pastoreio de gado não são homogêneos e dependem do ecossistema florestal e do atributo da floresta que está sendo medido.
2	Effect of livestock on regeneration of queñoa (<i>Polylepis australis</i> Bitt.) forest in the Southern Andean Yungas of northwestern Argentina	2021	CUYCKENS, G. A. E. et al. Effect of livestock on regeneration of queñoa (<i>Polylepis australis</i> Bitt.) forest in the Southern Andean Yungas of northwestern Argentina. Revista Chilena de Historia Natural , v. 94, n. 1, 2021.	Parque Provincial Potrero de Yala, Jujuy, Argentina	Geral: A mortalidade de plântulas foi mais alta nas áreas pastoreadas e queimadas do que nas queimadas e excluídas do pastejo, indicando um efeito aditivo negativo do pastoreio após o fogo. Efeito do Gado. A sobrevivência de plântulas foi significativamente maior nas áreas com exclusão de gado em comparação com as áreas pastoreadas, independentemente do histórico de fogo. Efeito do Fogo: O fogo, por si só, foi um forte fator de mortalidade, mas a regeneração foi mais intensa nas áreas queimadas. Crescimento: O pastoreio reduziu o crescimento em altura das plântulas.
3	Combining silvopastoral systems with forest conservation: The caíva system in the Araucaria Forest, Southern Brazil	2022	HANISCH, A. L. et al. Combining silvopastoral systems with forest conservation: The caíva system in the Araucaria Forest, Southern Brazil. Agroforestry Systems , v. 96, p. 759-771, 2022.	Planalto Norte de Santa Catarina	Produtividade (Positivo): As estratégias de intensificação (WOC e GMC) foram eficazes em aumentar a produtividade das pastagens (GMC foi consistentemente superior ao TC). Regeneração (Neutro/Positivo): As estratégias intensificadas não mostraram diferenças significativas na diversidade ou densidade da regeneração florestal em comparação com o manejo tradicional, confirmando que a regeneração é ativa e dinâmica e a intensificação não a impactou negativamente no curto prazo. Solo: O teor de Matéria Orgânica (MOS) e Carbono (COT) permaneceu alto e não diferiu entre os tratamentos, confirmando o papel da <i>caíva</i> na conservação do carbono do solo. Conclusão: O estudo comprova que as caívas possuem alta resiliência e que o impacto do pastoreio é menor do que o presumido, validando a adoção de técnicas de manejo sustentável.
4	"Successional Dynamics Are Influenced by Cattle and Selective Logging in <i>Nothofagus</i> Deciduous Forests of Western Patagonia"	2025	ZAMORANO-ELGUETA, C.; BECERRA-RODAS, C. Successional Dynamics Are Influenced by Cattle and Selective Logging in <i>Nothofagus</i> Deciduous Forests of Western Patagonia. Forests , v. 16, n. 4, p. 580, 2025.	Floresta decídua de <i>Nothofagus</i> na Patagônia.	Geral (Negativo): As áreas sob Pastejo Constante (PC) apresentaram taxas de Mortalidade significativamente mais altas e taxas de Recrutamento significativamente mais baixas em comparação com as áreas de Exclusão (EP). Mudança Líquida: A Mudança Líquida em número de indivíduos (MLNI) foi negativa nas áreas de Pastejo Constante (PC), indicando um declínio populacional. Espécies: As áreas de Exclusão apresentaram maior densidade de espécies arbóreas sensíveis ao pastejo - Padrão: O pastoreio inverteu a trajetória sucessional, promovendo a substituição por espécies tolerantes ou não palatáveis.

5	"Impactos do pastejo do gado e do manejo da pastagem sobre a regeneração arbórea em remanescentes de Floresta Ombrófila Mista"	2021	HANISCH, A. L. et al. Impactos do pastejo do gado e do manejo da pastagem sobre a regeneração arbórea em remanescentes de Floresta Ombrófila Mista. Ciência Florestal , v. 31, n. 3, p. 1278-1305, 2021.	Planalto Norte de Santa Catarina	Geral (Neutro/Positivo): O pastejo de gado não afetou significativamente a densidade e a diversidade da regeneração arbórea da FOM. Manejo da Pastagem (Negativo): O uso de herbicida no controle da pastagem causou redução significativa na densidade de indivíduos jovens (plântulas/mudas) da regeneração em comparação com a roçada, indicando um impacto negativo do método químico. Carbono: O estoque de carbono não diferiu significativamente entre as áreas com pastejo e as de exclusão, reforçando a função conservacionista do sistema <i>caíva</i> . Conclusão: O pastejo pode ser compatível com a conservação da estrutura e regeneração, mas o método de manejo da pastagem (herbicida) é o fator limitante mais crítico para a regeneração.
6	"Cattle influence on the population structure of yerba mate (<i>Ilex paraguariensis</i>) in Araucaria Forest"	2019	STEDILLE, L. I. B. et al. Cattle influence on the population structure of yerba mate (<i>Ilex paraguariensis</i>) in Araucaria Forest. Ciência Rural , v. 49, n. 11, 2019.	Urupema - SC	Negativo: A área com Presença de Gado registrou uma densidade de <i>I. paraguariensis</i> significativamente mais baixa (481 ind.ha ⁻¹) em comparação com a área de Ausência de Gado (3863 ind.ha ⁻¹). Estrutura: A área com gado apresentou uma estrutura populacional de "J" invertido, indicando alto recrutamento, mas pouca sobrevivência nas classes seguintes. A área sem gado apresentou uma estrutura diferente e mais "desequilibrada" nas classes iniciais, sugerindo um processo sucessional distinto. Mecanismo de Dano: O impacto negativo é atribuído ao pisoteio do gado, que causa modificações na estrutura (densidade).
7	"Relationships among livestock, structure, and regeneration in Chilean Austral Macrozone temperate forests"	2023	HERRERA, A. H. et al. Relationships among livestock, structure, and regeneration in Chilean Austral Macrozone temperate forests. Trees, Forests and People , v. 13, p. 100426, 2023.	Chile	O efeito da presença e pressão do gado na regeneração natural foi diferente entre os tipos de floresta. Impacto Negativo: A regeneração natural foi significativamente negativa em relação à categoria de presença de gado "Ovelhas-outros". Impacto Positivo: A regeneração natural foi significativa e positiva para NOPU, com maior regeneração do que outros tipos de floresta. O pastejo de gado (pecuária) resultou em maior regeneração para NOAN e NOPU quando a área basal da floresta era baixa. Recomendação: A criação de animais sustentável é possível em tipos de floresta como NOPU e NOAN, dentro de certos limites onde pode coexistir com a regeneração.
8	"Impacts of semi-extensive grazing of Maremma cattle on a Mediterranean agroforestry ecosystem"	2025	MANETTI, M. C. et al. Impacts of semi-extensive grazing of Maremma cattle on a Mediterranean agroforestry ecosystem. Agroforestry Systems , v. 99, p. 155, 2025.	Itália	Negativo: A densidade de indivíduos regenerantes foi negativamente afetada pelo pastejo semi-extensivo de gado. Efeito do Pastejo: As parcelas de Exclusão de Pastejo tiveram a maior densidade e altura média de indivíduos. O pastejo constante reduziu significativamente a densidade. Efeito da Roçada (Negativo): A roçada do sub-bosque foi o fator mais limitante, causando a maior redução no número de indivíduos em comparação com a exclusão de manejo Diversidade: A diversidade (Shannon) não foi significativamente afetada pelo pastejo ou pela roçada.
9	"Estrutura da regeneração natural sujeita à pecuária extensiva na região de Caçador-SC"	2014	TÉO, S. J. et al. Estrutura da regeneração natural sujeita à pecuária extensiva na região de Caçador-SC. Nativa , v. 2, n. 4, p. 199-207, 2014.	Caçador - SC	Contraste de Densidade: A área com pecuária apresentou maior densidade absoluta de indivíduos regenerantes (19.545 ind./ha) em comparação com a área sem pecuária (8.156 ind./ha). Estrutura: A altura média foi menor na área com pecuária (0,90 m) do que na área sem pecuária (1,54 m). <i>Araucaria angustifolia</i> apresentou maior densidade na área com gado. O padrão de distribuição agregado foi predominante em ambas as áreas.

10	"Effects of livestock exclusion in forests of Uruguay: Soil condition and tree regeneration"	2016	ETCHEBARNE, V.; BRAZEIRO, A. Effects of livestock exclusion in forests of Uruguay: Soil condition and tree regeneration. Forest Ecology and Management , v. 362, p. 120-129, 2016.	Sudeste do Uruguai	A exclusão do gado contribuiu para a melhoria das condições do solo, aumentando a cobertura de serapilheira e reduzindo a erosão. A regeneração também foi melhorada sob a exclusão, com um aumento na densidade de plântulas (+20%) e de mudas (+60%). A composição de espécies de árvores em regeneração, de forma geral, não foi afetada pela exclusão, mas uma das espécies amostradas (<i>Styrax leprosus</i>) estava quase ausente em áreas com pastoreio.
11	"Impacts of livestock in regenerating upland birch woodlands in Scotland"	2005	POLLOCK, M. L. et al. Impacts of livestock in regenerating upland birch woodlands in Scotland. Biological Conservation , v. 123, p. 443-452, 2005.	Escócia	Os resultados mostraram que a regeneração pode ocorrer em locais com gado. A intensidade do pastejo foi negativamente relacionada com a qualidade da biomassa por unidade animal, o diâmetro basal e a altura da vegetação adjacente. Mudas com uma forma de crescimento "topiaria" foram mais pastejadas do que mudas com uma forma de crescimento normal. A intensidade do pastejo é um fator crítico para a sustentabilidade da regeneração da floresta.
12	"Can cattle grazing substitute fire for maintaining appreciated pine savannas at the frontier of a montane forest biosphere-reserve?"	2017	BRAASCH, M. et al. Can cattle grazing substitute fire for maintaining appreciated pine savannas at the frontier of a montane forest biosphere-reserve? Agriculture, Ecosystems and Environment , v. 250, p. 59-71, 2017.	Chiapas, México	O pastejo do gado parece aumentar a densidade de plântulas de pinheiro, possivelmente como resultado da redução da cobertura de grama. No entanto, a sobrevivência de mudas de pinheiro foi significativamente reduzida pelo pisoteio do gado. A acumulação de biomassa de gramíneas exóticas inibe o estabelecimento de mudas de árvores. O estudo conclui que, ao buscar um equilíbrio entre os benefícios e os efeitos adversos do gado no recrutamento de pinheiros, os agricultores podem desenvolver um sistema de manejo integrado que permita a produção de forragem enquanto controla os efeitos negativos das gramíneas exóticas.
13	"Responses of forest structure, functions, and biodiversity to livestock disturbances: A global meta-analysis"	2021	LI, B. V.; JIANG, B. Responses of forest structure, functions, and biodiversity to livestock disturbances: A global meta-analysis. Global Change Biology , v. 27, p. 4745-4757, 2021.	-	De forma geral, o gado teve um impacto negativo na estrutura e funções da floresta. A pecuária reduziu a abundância de espécies, mas aumentou a riqueza. Mamíferos de médio e grande porte, comunidades de plantas e solo foram mais afetados negativamente do que outros grupos, como pássaros e invertebrados. Atividades de pecuária também tiveram impactos positivos no manejo florestal, como a redução da inflamabilidade da floresta. A resposta das florestas é complexa e exige um manejo adaptativo dependendo dos objetivos de conservação e do histórico de evolução.
14	"Do we need livestock grazing to promote <i>Polylepis australis</i> tree recruitment in the Central Argentinean Mountains?"	2009	ZIMMERMANN, H. et al. Do we need livestock grazing to promote <i>Polylepis australis</i> tree recruitment in the Central Argentinean Mountains? Ecology Research , v. 24, p. 1075-1081, 2009.	Córdoba, Argentina central	A frequência de plântulas foi maior na região com pastejo moderado, intermediária na área de exclusão, e menor nas áreas com alta pressão de pastejo. Os autores confirmam que o pastoreio intensivo é prejudicial, mas também sugerem que a exclusão total do gado pode não ser a melhor estratégia. A ocorrência de plântulas foi maior perto de árvores-mãe, com cobertura de serapilheira intermediária e em altitudes moderadas. O estudo conclui que o pastejo é um fator importante na regeneração de <i>P. australis</i> . O manejo da área deve buscar um equilíbrio, alternando entre uma intensidade de pastejo moderada para promover o recrutamento de plântulas e a subsequente exclusão para acelerar o crescimento das plântulas já estabelecidas.

15	"Impacts of cattle on the South American temperate forests: Challenges for the conservation of the endangered monkey puzzle tree (<i>Araucaria araucana</i>) in Chile"	2012	ZAMORANO-ELGUETA, C. et al. Impacts of cattle on the South American temperate forests: Challenges for the conservation of the endangered monkey puzzle tree (<i>Araucaria araucana</i>) in Chile. Biological Conservation , v. 152, p. 110-118, 2012	Chile	De forma geral, houve uma influência exponencial negativa do CAI em todas as variáveis de resposta. Em florestas de pequenos proprietários, mesmo uma baixa intensidade de gado causou uma queda rápida da regeneração para zero. O CAI afetou a regeneração da <i>Araucaria</i> de forma qualitativa, diminuindo a proporção de regeneração sexual/assexuada, o que pode levar a problemas de deriva genética a longo prazo. Os resultados sugerem que a conservação de uma única espécie não garante necessariamente a sua persistência a longo prazo. É necessário proteger os ecossistemas onde a espécie cresce e envolver as partes interessadas locais no desenvolvimento de estratégias de manejo que reduzam os impactos da pecuária.
16	"Are silvopastoral systems compatible with forest regeneration? An integrative approach in southern Patagonia".	2013	SOLER, R. et al. Are silvopastoral systems compatible with forest regeneration? An integrative approach in southern Patagonia. Agroforest Systems , v. 87, p. 1213-1227, 2013.	Argentina	O estágio mais crítico para a regeneração foi o estabelecimento das plântulas. Enquanto o florescimento não foi afetado pelo manejo, a produção de frutos e sementes foi mais bem-sucedida em florestas não manejadas. O estabelecimento e a sobrevivência das plântulas foram favorecidos pela redução da cobertura do dossel em áreas silvipastoris. O aumento da radiação solar e da umidade do solo em florestas manejadas influenciou positivamente o estabelecimento e a sobrevivência das plântulas.
17	"The effects of livestock grazing on ground flora in broadleaf woodlands in Northern Ireland"	2006	McEVOY, P.M. et al. The effects of livestock grazing on ground flora in broadleaf woodlands in Northern Ireland. Forest Ecology and Management , v. 225, p. 39-50, 2006.	Irlanda do Norte	O impacto do pastejo é altamente variável, dependendo da intensidade do pastejo, do tipo de herbívoro e da história do local. Impacto Negativo: O pastejo em alta intensidade e por longos períodos leva à perda de diversidade e à simplificação da estrutura vertical da vegetação. O pisoteio e a compactação do solo são mecanismos de degradação importantes. Impacto Positivo: O pastejo leve ou moderado pode aumentar a diversidade da flora terrestre ao reduzir a competição de espécies dominantes (ex.: silvas e arbustos).
18	"Management strategies, silvopastoral practices and socioecological drivers in traditional livestock systems in tropical dry forests: An integrated analysis"	2021	SÁNCHEZ-ROMERO, R. et al. Management strategies, silvopastoral practices and socioecological drivers in traditional livestock systems in tropical dry forests: An integrated analysis. Forest Ecology and Management , v. 479, p. 118506, 2021.	Região de Chamela, México	Os resultados mostram uma diversidade de práticas de manejo de gado e os fatores socioecológicos que as moldam. A pecuária tradicional pode ter tanto efeitos benéficos quanto negativos nos sistemas socioecológicos. A conclusão é que uma melhor compreensão desses sistemas é crucial para o desenho de estratégias de manejo sustentável que apoiem tanto a conservação quanto os meios de subsistência das comunidades.

19	A pecuária bovina em remanescente de floresta estacional no Bioma Pampa: Impactos na estrutura e diversidade	2020	STEFANELLO, M. M. A pecuária bovina em remanescente de floresta estacional no bioma Pampa: impactos na estrutura e diversidade. 2020. Tese (Doutorado em Engenharia Agrícola) - UFSM, Santa Maria, RS, 2020.	Floresta Estacional no Bioma Pampa	O histórico de manejo com alta lotação de bovinos demonstrou um impacto negativo na densidade e riqueza de espécies em todos os estratos no remanescente florestal. O histórico de manejo com baixa lotação de bovinos causou menor dano à diversidade taxonômica e funcional para a regeneração natural, sendo considerada uma alternativa de manejo conservacionista. Os resultados sugerem que o uso contínuo de bovinos no remanescente florestal causou impactos negativos na diversidade funcional a longo prazo, resultando principalmente no aumento da redundância funcional das espécies nos estratos superiores.
20	"Influência da pecuária bovina nos mecanismos de regeneração da floresta estacional decidual, rio grande do sul, brasil"	2016	STEFANELLO, M. M. Influência da pecuária bovina nos mecanismos de regeneração da Floresta Estacional Decidual, Rio Grande do Sul, Brasil. 2016. Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrícola) - UFSM, RS, 2016.	Município de São Nicolau - RS	A pesquisa demonstrou que a presença de gado bovino causou impactos negativos na regeneração natural da floresta, reduzindo a densidade e a diversidade de espécies. O pastoreio também alterou as propriedades do solo, resultando em maior compactação, menor porosidade e menor infiltração de água, o que afeta diretamente a capacidade do solo de sustentar a vegetação nativa. A exclusão do pastoreio bovino demonstrou ser uma alternativa eficaz para a restauração passiva, permitindo que a vegetação natural se recupere e os processos ecológicos, como a dispersão de sementes, retornem.
21	"Efeito do pastoreio de bovinos sobre a estrutura da mata ciliar do arroio espinilho em sant'ana do livramento, rs, brasil."	2010	ARAUJO, A. C. B. Efeito do pastoreio de bovinos sobre a estrutura da mata ciliar do Arroio Espinilho em Sant'Ana do Livramento, RS, Brasil. 2010. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal) - UFSM, RS, 2010.	Sant'Ana do Livramento - RS	O pastoreio de bovinos nas áreas de mata ciliar impactou negativamente a regeneração natural, possivelmente devido ao pisoteio e à herbivoria do gado. A pesquisa identificou que algumas espécies, como <i>Jodina rhombifolia</i> e <i>Schinus polygamus</i> , se desenvolvem bem em áreas com influência bovina. No entanto, outras, como <i>Litreaeae molleoides</i> e <i>Schinus lentiscifolius</i> , não se regeneraram nas áreas onde havia gado. O estudo conclui que a presença de gado, mesmo com baixas lotações, causa um efeito negativo no desenvolvimento da vegetação de sub-bosque em ecossistemas de mata ciliar.
22	Efeitos do Pastoreio sobre a Vegetação Natural em Fragmento de Savana Estépica Parque, RS, Brasil	2013	REDIN, C. G. Efeitos do pastoreio sobre a vegetação natural em fragmento de savana estépica parque, RS, Brasil. 2013. 119 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal) – UFSM, Santa Maria, 2013.	Barra do Quaraí - RS	Foram observadas diferenças significativas nas propriedades físicas do solo e na vegetação entre as áreas com e sem pastoreio. A espécie <i>Vachellia caven</i> (espinilho) apresentou maior abundância na área de pastoreio, sendo favorecida por um solo mais denso e com maior resistência à penetração. A espécie <i>Prosopis affinis</i> (algarrobo), típica da vegetação local, teve maior ocorrência na área protegida do pastoreio. A diversidade de espécies foi menor na área sob pastoreio. O estudo concluiu que as alterações na vegetação e no solo, resultantes do pastoreio, são visíveis em um período de apenas cinco anos.
23	Análise Florística e Padrão Espacial da Regeneração Natural em Área de Floresta	2015	FIorentin, L. D. et al. Análise Florística e Padrão Espacial da Regeneração Natural em Área de Floresta Ombrófila Mista na	Caçador - SC	Geral: Foram amostrados 3.013 indivíduos, pertencentes a 61 espécies, 52 gêneros e 30 famílias botânicas. A densidade de gado nas áreas sujeitas à pecuária era de 22 indivíduos/ha. Densidade e Riqueza: Foram amostrados mais indivíduos na área com gado (1.677 vs. 1.336 sem gado), mas a área sem gado teve ligeiramente mais espécies (50 vs. 51 com gado). Diversidade (H'): As áreas

	Ombrófila Mista na Região de Caçador, SC		Região de Caçador, SC. Floresta e Ambiente , [s. l.], v. 22, n. 1, p. 60–70, 2015.		sem gado apresentaram diversidade ligeiramente superior ($H'=3,13$) às áreas com gado ($H'=2,99$). Composição: A família Myrtaceae foi a mais representativa em número de indivíduos e espécies em ambas as áreas. Padrão Espacial: O padrão de distribuição agregado foi predominante em ambas as áreas, sendo maior na área com gado (76% vs. 64% sem gado).
24	Cattle rearing promotes changes in the structure and diversity of vegetation in a forest remaining in the Pampa biome	2021	STEFANELLO, M. de M. et al. Cattle rearing promotes changes in the structure and diversity of vegetation in a forest remaining in the Pampa biome. Ecological Engineering , [s. l.], v. 161, 106154, 2021.	São Nicolau, Rio Grande do Sul.	A área de Alta Lotação (High) apresentou o menor número de indivíduos e de espécies em todos os estratos analisados. Regeneração Natural: O estrato de regeneração foi o mais afetado. A densidade de indivíduos na Alta Lotação foi de 16.525 ind.ha ⁻¹ , significativamente menor que na Referência (37.775 ind.ha ⁻¹). Diversidade Taxonômica (H'): A área de Baixa Lotação (Low) foi a mais diversa ($H'=3,58$) e mais uniforme ($J'=0,845$) na regeneração. Diversidade Funcional (FRic): Houve redução da diversidade funcional no sub-bosque e dossel (estratos superiores) nas áreas Low e High, com simplificação do conjunto de características, indicando redundância funcional. Conclusão: A Alta Lotação causa redução drástica de indivíduos e desequilíbrio na sucessão. A Baixa Lotação (Low) manteve a integridade ecológica do remanescente.
25	Dinâmica demográfica de florestas nebulares sob diferentes condições sucessionais e de impacto de gado por pastoreio bovino no Planalto Sul Catarinense	2025	MENDOZA, T. M. et al. Dinâmica demográfica de florestas nebulares sob diferentes condições sucessionais e de impacto de gado por pastoreio bovino no Planalto Sul Catarinense. Scientia Forestalis , [s. l.], v. 53, e4080, 2025.	Urubici e São Joaquim - SC	Impacto do Gado: A área Impactada (particular) apresentou redução líquida negativa em número de indivíduos (MLNI: $-2,96\% \cdot \text{ano}^{-1}$) e em área basal (MLAB: $-1,59\% \cdot \text{ano}^{-1}$), caracterizando um processo de desestruturação da floresta. A taxa de recrutamento foi muito baixa ($0,61\% \cdot \text{ano}^{-1}$) e a de mortalidade elevada ($3,57\% \cdot \text{ano}^{-1}$). Áreas Sem Impacto (PARNA): O conjunto das áreas sem gado apresentou MLNI estável ($-0,03\% \cdot \text{ano}^{-1}$) e MLAB positiva ($2,07\% \cdot \text{ano}^{-1}$), indicando uma fase de estruturação. Diferenças na Dinâmica (PCA): As áreas sem impacto (NI) tiveram maiores taxas de recrutamento e ganho em área basal (Componente 2 da PCA), enquanto a área impactada (I) teve os menores valores para estas taxas. Estágio Sucessional: As áreas no PARNA mostraram padrões distintos em função do estágio sucessional: a Área 2 (sucessão inicial) teve alta mortalidade e alto ganho em área basal (MLAB: $7,08\% \cdot \text{ano}^{-1}$), indicando autodesbaste.
26	As Paisagens do Mate e a Conservação Socioambiental: Um Estudo Junto Aos Agricultores Familiares do Planalto Norte Catarinense	2014	MARQUES, A. da C. As paisagens do mate e a conservação socioambiental: um estudo junto aos agricultores familiares do Planalto Norte Catarinense . 2014. 434f. Tese (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR.	Planalto Norte de Santa Catarina	Uso da Terra: A agricultura familiar na região se caracteriza por um sistema integrado de produção, sendo a erva-mate (<i>Ilex paraguariensis</i>) e a pecuária os principais componentes da matriz produtiva e paisagística. Práticas Sustentáveis: O manejo tradicional da erva-mate por meio de práticas como o pousio e a colheita seletiva demonstram uma base de conhecimento empírico que favorece a regeneração e a conservação da FOM. Conflito Socioambiental: Existe um conflito latente entre o manejo e a visão ambientalista restritiva. O documento reforça a necessidade de políticas públicas que reconheçam e apoiem os sistemas agroflorestais e a inclusão produtiva com tecnologias sustentáveis, valorizando os saberes tradicionais. Conservação: As práticas tradicionais de manejo da erva-mate são consideradas essenciais para a manutenção da biodiversidade e da paisagem do Planalto Norte Catarinense.