

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

TÂNIA DE FÁTIMA MACIEL DE SOUZA LOURENÇO

**USOS E MANEJOS DA GRIMPA DE *ARAUCARIA ANGUSTIFOLIA* EM
PROPRIEDADES AGRÍCOLAS DA REGIÃO DOS CAMPOS DE CIMA DA SERRA,
RS**



Fonte: Da pesquisadora (2022)

**Gramado
2022**

TÂNIA DE FÁTIMA MACIEL DE SOUZA LOURENÇO

**USOS E MANEJOS DA GRIMPA DE *ARAUCARIA ANGUSTIFOLIA* EM
PROPRIEDADES AGRÍCOLAS DA REGIÃO DOS CAMPOS DE CIMA DA SERRA,
RS**

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

Orientadora: Prof.^a Dra. Rumi Regina Kubo

Co-orientadora: Prof.^a Dra. Judit Herrera

Fortuno

Gramado

2022

TÂNIA DE FÁTIMA MACIEL DE SOUZA LOURENÇO

**USOS E MANEJOS DA GRIMPA DE *ARAUCARIA ANGUSTIFOLIA* EM
PROPRIEDADES AGRÍCOLAS DA REGIÃO DOS CAMPOS DE CIMA DA SERRA,
RS**

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

Aprovada em: Porto Alegre, 12 de julho de 2022.

BANCA EXAMINADORA:

Prof.^a. Dra. Rumi Regina Kubo

UFRGS

Prof. Dr. Alberto Bracagioli Neto

UFRGS

Prof. Dr. Fábio Kesser Dal Soglio

UFRGS

AGRADECIMENTOS

Já dizia Cora Coralina, (1987) " O que vale na vida não é o ponto de partida e sim a caminhada. Caminhando e semeando, no fim, terás o que colher (CORA CORALINA, 1987). É assim que me vejo neste momento, quando a caminhada parece ter chegado ao fim. Tenho uma colheita farta. São novos amigos e amigas, professores e professoras incríveis, orientadora e co-orientadora compreensíveis e, sobretudo, acolhedoras nos momentos de angústias, tutores e tutoras incansáveis, coordenações do Curso na UFRGS e coordenações do Pólo Vera Grin trabalhando arduamente para que pudéssemos galgar mais um passo na infinita caminhada do conhecimento. Às agroindústrias e propriedade rural que me acolheram para realização de trabalhos e Estágios I e II. Obrigada a todos e todas que contribuíram para que eu pudesse viver este grande momento de formação na minha vida. Ao meu marido e ao meu filho meu eterno carinho e agradecimento pelo apoio e companheirismo.

RESUMO

A grimpa da *Araucária angustifolia* é um resíduo constante nos campos de Cima da Serra, onde há a presença notável de araucárias. Esses resíduos são liberados naturalmente por essa conífera durante todo o ano, o que tem provocado, em certas ocasiões, inconvenientes a produtores da região, principalmente, em relação com os animais que, na busca por alimento, acabam se ferindo com as acículas da grimpa. Esta situação tem trazido prejuízos aos produtores e sofrimento aos animais. Para manter os pastos limpos e os animais saudáveis, tem se relatado a tendência de alguns produtores de impedir o desenvolvimento das araucárias ainda pequenas, cortando-as nas regiões de pastos para evitar futuros resíduos vegetais dessas árvores. Neste contexto, a pesquisa teve como objetivo geral analisar as distintas potencialidades e limitações do uso e manejo da grimpa de *Araucaria angustifolia* em propriedades agrícolas da região dos Campos de Cima da Serra no Estado do Rio Grande do Sul. Foram realizadas entrevistas semiestruturadas com sujeitos que moram e trabalham nesta região. A pesquisa trouxe reflexões importantes sobre os possíveis usos e manejos da grimpa nos cultivos agrícolas na região. Foram poucos os estudos encontrados que tratam da *Araucaria angustifolia* e seus resíduos, as grimpas. Apenas uma dissertação tratou do potencial produtivo e qualidade energética da grimpa e herbáceas em campo de altitude na região serrana de Santa Catarina com aproximações a temática desta pesquisa. Nos demais materiais pesquisados sobre a *Araucaria angustifolia*, estavam contemplados o potencial madeireiro, semente (pinhão) como fonte alimentícia, exploração madeireira, ameaça de extinção, relevância para manutenção e preservação do Bioma Mata Atlântica.

Palavras-chave - *Araucaria angustifolia*; araucária; grimpa; manejo de resíduos sólidos; agricultura

Resumen

A grimpa da *Araucaria angustifolia* es un residuo constante en los campos de Cima da Serra, donde hay una presencia notable de araucaria, estos residuos son liberado naturalmente por esta especie de conífera durante todo el año, que ha ocasionado, en determinadas ocasiones, molestias a los productores de la región, principalmente en relación a los animales que en la búsqueda de alimento acaban hiriendo con las hojas en forma de aguja de la grimpa. Esta situación ha perjudicado a la productores y sufrimiento a los animales. Para mantener los pastos limpios y los animales saludable, algunos productores han mostrado una tendencia a prevenir el desarrollo de las araucarias aún pequeñas, cortándolas en las regiones de pastos para evitar futuros residuos vegetales de estos árboles. En este contexto, la investigación tuvo como objetivo general analizar las diferentes potencialidades y limitaciones del uso y manejo de grimpa da *Araucaria angustifolia* en predios agrícolas de los Campos de Cima da Serra en el Estado de Rio Grande do Sul. Fueron realizadas entrevistas semiestructuradas con sujetos que viven y trabajan en esta región. Esta investigación trajo importantes reflexiones sobre los posibles usos y manejo de la grimpa en los cultivos agrícolas de la región. Se han encontrado pocos estudios que aborden de *Araucaria angustifolia* y sus residuos vegetales, las grimpas. Apenas una Tesis versó sobre el potencial productivo y la calidad energética de la grimpa y plantas herbáceas en un campo de altura en la región montañosa de Santa Catarina que más abordó el tema de esta investigación. En los otros materiales investigados sobre el *Araucaria angustifolia*, el potencial maderable, semilla (pinhão) como fuente de alimento, tala, amenaza de extinción, relevancia para el mantenimiento y preservación del Bioma del Bosque Atlántico.

Palabras clave - *Araucaria angustifolia*; araucaria; grimpa; manejo de residuos sólidos; agricultura

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Mapa dos municípios COREDE Hortênsias	12
Figura 2- Sítio no interior de Jaquirana/RS.....	21
Figura 3- Banner partes da araucária produzido pelos Kaingang.....	25
Figura 4- Leiras de grimpa na propriedade (Agricultor 2)	32
Figura 5- Propriedade rural (Agric. 2) /Juá/São Francisco de Paula/RS.....	47
Figura 6- Galpão propriedade (Agric. 2)Juá.....	47
Figura 7- Propriedade (Agric. 1.) Juá/São Francisco de Paula/RS.....	47
Figura 8- Lavouras de milho propriedade (Agric.1)	48
Figura 9- Propriedade (Agric.1) Juá/São Francisco de Paula/RS.....	48

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Cobertura Florestal dos municípios pesquisados.....	13
Quadro 2 – Respostas das questões e 1 a 5, conforme Apêndice C	23
Quadro 3 - Respostas das questões de 6 a 10, conforme Apêndice D	33

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
1.1 OBJETIVOS DE PESQUISA.....	11
1.1.1 Objetivo geral.....	11
1.1.2 Objetivos específico	11
2 METODOLOGIA.....	12
2.1 REGIÃO DA PESQUISA.....	12
2.2 COLETA DE DADOS.....	17
3 A ARAUCÁRIA E OS SEUS POTENCIAIS DE USO NO CONTEXTO RURAL.....	18
4 A ARAUCÁRIA NA COMPREENSÃO DOS INTERLOCUTORES DA PESQUISA.....	23
4.1 - A ARAUCÁRIA NOS CAMPOS DE CIMA DA SERRA.....	23
4.2 POTENCIALIDADES E LIMITAÇÕES DO USO E MANEJO DA GRIMPA DE ARAUCÁRIA.....	33
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	40
APÊNDICE C QUADRO 2.....	40
REFERÊNCIAS.....	42
APÊNDICE A ROTTEIRO DAS ENTREVISTAS.....	45
APÊNDICE D QUADRO 3	45
ANEXOS	49

1 INTRODUÇÃO

Na região dos Campos de Cima da Serra, no estado do Rio Grande do Sul, especificamente, nos municípios de Jaquirana, São Francisco de Paula e Canela, local da pesquisa, percebe-se a recorrência de reclamações, por parte de agricultores, quanto aos prejuízos causados pela inspiração de fragmentos de grimpa¹ de araucária (*Araucaria angustifolia*) pelos animais nas pastagens, que podem provocar até a morte destes.

O Laboratório de Patologia Animal APA/CAV/UDESC, (2014), em Lages, SC, realizou um estudo com bovinos com o objetivo de verificar se a inalação de grimpa por estes animais poderia levá-los à morte por consequência deste fato. O estudo revelou que entre 1028 bovinos necropsiados, e desses 10 animais foram a óbito em decorrência de complicações associadas à inspiração de grimpa.

Relatos de aspiração e ingestão de grimpa por animais na região são comuns e vêm gerando prejuízo e certo incômodo entre alguns produtores da região, que preferem não ter mais araucária em suas propriedades. Como as árvores adultas nativas não podem ser retiradas, conforme determina a Lei Federal nº 11.428/2006 (BRASIL, 2006), então a tendência é eliminar as mudas de araucária que estão nascendo.

Esta é uma prática que vai a contramão da promoção e conservação da espécie. Por isso, considerando a gravidade dos efeitos da grimpa inspirada pelos animais, esta pesquisa pretende analisar possibilidades para solucionar o problema identificado. Então, a proposta da presente pesquisa é compreender de que forma esses resíduos naturais da araucária podem ser utilizados para agregar valor às propriedades rurais que sofrem com esse fenômeno.

Um artigo publicado pela Universidade de Reading, no Reino Unido (2019), revela que a existência da *A. angustifolia* nunca esteve tão ameaçada por conta das mudanças climáticas que interferem diretamente no ecossistema das florestas com araucárias e, também, pelas ações antrópicas que não cessam a exploração predatória desta árvore e por um manejo inadequado dos seus produtos como a extração do pinhão. Sendo assim, esta proposta de pesquisa pretende corroborar com

¹ A grimpa, ou grifna, da *Araucaria angustifolia* é constituída pelos ramos secundários da árvore de araucária e contém as folhas denominadas de acículas (Ivar Wendling, Flávio Zanette, 2017).

a visão de uso e manejo sustentável da araucária, espécie tão importante para a Mata Atlântica. Já se sabe que o manejo adequado é uma das possibilidades de conservação da *A. angustifolia* nas Florestas Ombrófilas do Sul do Brasil. Assim, a questão desta pesquisa foi "Quais são os usos e manejos da grimpa da *A. angustifolia* que podem ser utilizados nas propriedades rurais?". Para dar conta deste questionamento foram realizados estudos bibliográficos e interlocuções com moradores e trabalhadores dos municípios de Jaquirana, São Francisco de Paula e Canela.

1.1 OBJETIVOS DE PESQUISA

1.1.1 Objetivo geral

Analisar as distintas potencialidades e limitações do uso e manejo da grimpa de *A. angustifolia* em propriedades agrícolas da região dos Campos de Cima da Serra (RS).

1.1.2 Objetivos específicos

- Elaborar uma revisão bibliográfica sistemática sobre os distintos usos da grimpa de *A. angustifolia* na região Sul do Brasil.
- Realizar um levantamento sobre diferentes usos e manejos da grimpa da *A. angustifolia* entre diferentes atores sociais, na região dos Campos de Cima da Serra do RS.

2 METODOLOGIA

O escopo do estudo é analisar as distintas potencialidades e limitações do uso e manejo da grimpa de *A. angustifolia* em propriedades agrícolas da região dos Campos de Cima da Serra (RS). Para isso, optou-se pela abordagem qualitativa por meio de entrevistas semiestruturadas, complementado por uma revisão bibliográfica sistemática sobre o tema.

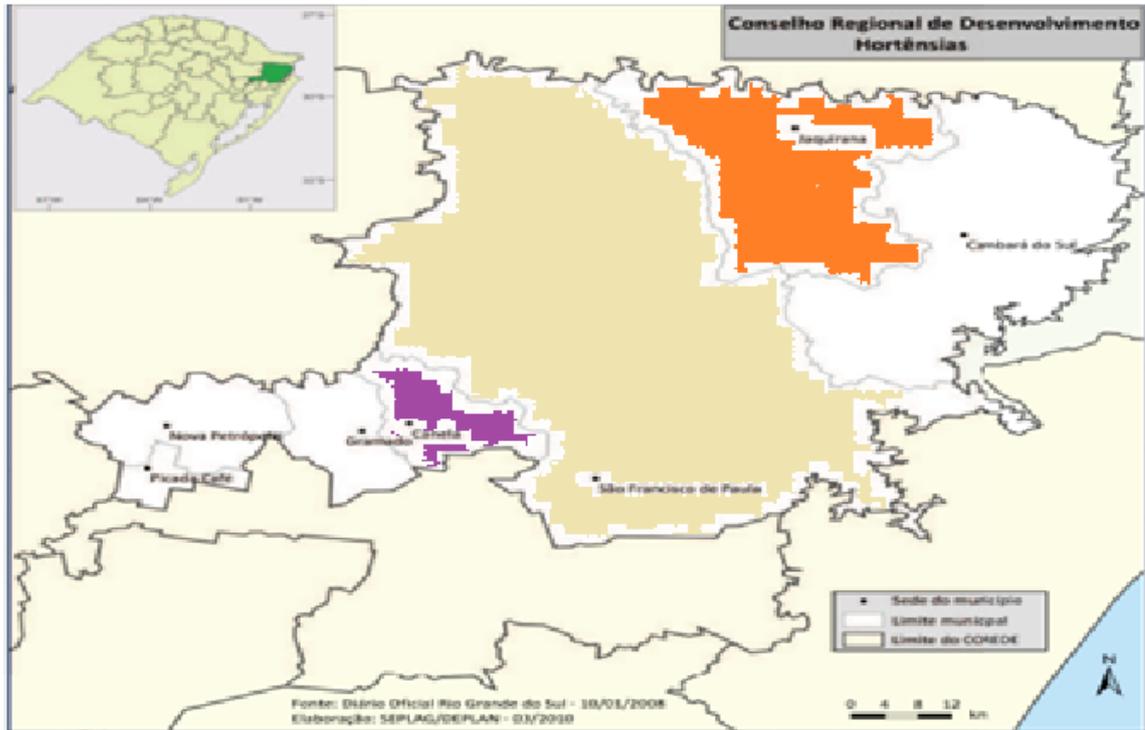
Diante da escassez de estudos e publicações sobre esta temática específica do uso e manejo da grimpa, este trabalho configura-se como um estudo exploratório inicial para possibilitar, especialmente à pesquisadora, certa familiaridade com a realidade rural e seus protagonistas neste contexto. Para Figueiredo e Souza (2011), a pesquisa exploratória:

A pesquisa exploratória consiste também em investigações empíricas, porém o objetivo é a formulação de questões ou de um problema, com tripla finalidade: desenvolver hipóteses, aumentar a familiaridade do pesquisador com um ambiente, fato ou fenômeno, para realização de uma pesquisa futura mais precisa ou modificar e clarificar conceitos (FIGUEIREDO e SOUZA, 2011, p.103).

2.1 REGIÃO DA PESQUISA

Esta pesquisa foi realizada nos municípios de Jaquirana, São Francisco de Paula e Canela. Para efeito de esclarecimento, os municípios integrantes da área da pesquisa fazem parte do Conselho Regional de Desenvolvimento Hortênsias (COREDE) que abrange outros municípios além dos mencionados, porém a pesquisa restringiu-se aos três município citados, porque ambos contam com florestas com araucária em regime de mata fechada e araucárias em campo aberto sendo a última objeto deste estudo. Portanto, a expressão utilizada como Campos de Cima da Serra não se refere à organização do COREDE Campos de Cima da Serra. A imagem a seguir ilustra com cores os municípios que abrangem esta pesquisa.

Figura 1- Mapa dos municípios COREDE² Hortênsias com preenchimento colorido dos municípios integrantes da pesquisa.



Fonte: Capa Perfis Regionais (2015)

O Quadro abaixo apresenta informações obtidas do Inventário Florestal Nacional/RS (IFN/RS), em 2018, sobre a cobertura florestal nativa nos municípios que fazem parte desta pesquisa. Analisando o quadro informativo, verifica-se que o município de Canela é o que possui maior cobertura florestal talvez por ter uma área menor de campos abertos com cobertura vegetal de gramíneas naturais.

Quadro 1 - Percentual de Cobertura Florestal Natural nos Municípios do Rio Grande do Sul

Município	Área total florestal	Área de florestas naturais	Proporção de cobertura
Canela	25.392,01	14.273,79	56%
Jaquirana	90.830,07	30.394,30	33%
São Francisco de Paula	327.520,97	53.532,38	16%

Fonte: IFN/RS (2018)

A revisão bibliográfica valeu-se para a busca de informações e aprofundamentos teóricos, de artigos acadêmicos científicos, livros, dissertações de mestrado e teses de doutorado. As palavras-chave que foram utilizadas para a pesquisa foram *Araucaria angustifolia*; araucária; grimpá; manejo de resíduos sólidos; agricultura.

As técnicas para captação e organização das informações foram leituras e fichamentos a partir dos materiais bibliográficos pesquisados em fontes da internet via *Google Acadêmico* (ferramenta do *Google* que possibilita a localização trabalhos de natureza científica), *Scientific Electronic Library Online (SciELO Brasil)*, Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), repositório digital LUME da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e Portal do Governo Brasileiro.

De acordo com Andrade (2010):

[...]A pesquisa bibliográfica é habilidade fundamental nos cursos de graduação, uma vez que constitui o primeiro passo para todas as atividades acadêmicas. Logo, a pesquisa bibliográfica constitui um ofício obrigatório a todo estudante que pretende concluir uma graduação acadêmica, pois se trata de uma caminhada em busca de conhecimentos já consolidados e produção de novos saberes com o rigor científico (ANDRADE, 2010, p. 39).

Para Gil (2002, p. 44), a pesquisa bibliográfica “[...] é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”. Muito embora a pesquisa bibliográfica seja feita a partir de materiais já produzidos, faz-se necessário o cuidado do pesquisador para a fidedignidade das fontes a que vai buscar para não comprometer a validação do trabalho que será apresentado. Segundo Severino (2007) a pesquisa bibliográfica realiza-se pelo:

[...] registro disponível, decorrente de pesquisas anteriores, em documentos impressos, como livros, artigos, teses etc. Utilizam-se dados de categorias teóricas já trabalhadas por outros pesquisadores e devidamente registrados. Os textos tornam-se fontes dos temas a serem pesquisados. O pesquisador trabalha a partir de contribuições dos autores dos estudos analíticos constantes dos textos (SEVERINO, 2007, p. 95).

Quanto às entrevistas, foi utilizado o método de entrevista semiestruturada para colher informações e dados junto a pessoas com formação e experiências diversificadas residentes nos municípios de Jaquirana, Canela e São Francisco de Paula, RS, quanto ao conhecimento que elas dispõem sobre diferentes usos e manejos da grimpá de *A. angustifolia* na região dos Campos de Cima da Serra. A técnica escolhida para coleta de dados desta pesquisa foi a entrevista semiestruturada por possibilitar mais liberdade aos entrevistados ao responderem as questões contidas no Apêndice A e, assim, contribuíram efetivamente para o alcance dos

objetivos propostos: (a) Elaborar uma revisão bibliográfica sistemática sobre os distintos usos da grimpa de *A. angustifolia* na região Sul do Brasil; (b) Realizar um levantamento sobre diferentes usos e manejos da grimpa de *A. angustifolia* com técnico extensionista rural, biólogo, indígena e agricultores, atores chaves e interlocutores locais, na região dos Campos de Cima da Serra. O critério de escolha dos entrevistados foi pela formação, atuação e/ou interação com o cenário rural específico dos municípios pesquisados, sendo pessoas com conhecimento teórico e/ou prático sobre a grimpa de araucária. Sendo assim, foram realizadas cinco entrevistas semiestruturadas aos seguintes interlocutores:

- Entrevistado 1: extensionista rural da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER) nos municípios de Canela e Jaquirana, que atua há mais de 18 anos na região, com vasto conhecimento sobre as necessidades e demandas locais;
- Entrevistado 2: biólogo, residente em Canela há mais de 20 anos, com imensa experiência de atuação na região, fundador da Secretaria Municipal do Meio Ambiente do referido município e um profundo conhecedor do Bioma Mata Atlântica;
- Entrevistado 3: Cacique *Kaingang* líder da comunidade *Kaingang* localizada na Floresta Nacional (FLONA) de Canela;
- Entrevistado 4: agricultor (agricultor 1), filho de pais agricultores e morador do distrito do Juá, no município de São Francisco de Paula;
- Entrevistado 5: agricultor (agricultor 2), também filho de pais agricultores e morador do mesmo distrito do Juá.

Então a pesquisa de campo constituiu-se numa interlocução com atores locais chaves da região dos Campos de Cima da Serra, COREDE Hortênsias.

Foi construído um cronograma, a partir da conversa prévia com os interlocutores, para a realização das entrevistas, indicando os dias, horários e locais estabelecidos (ver Apêndice B). As entrevistas foram realizadas no período de 6 a 27 de maio de 2022 com visitas da pesquisadora ao domicílio dos interlocutores, exceto a realizada com o extensionista rural da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER), que não conseguiu cumprir o cronograma agendado por uma emergência e, então, prontificou-se para se deslocar até a casa da pesquisadora, num outro horário, de forma a participar da entrevista.

Para a coleta dos dados nas entrevistas, foi solicitado aos interlocutores a autorização do uso e publicação das informações. Em alguns casos essa autorização foi dada de forma oral (gravação em áudio) e em outros de forma escrita, por meio do preenchimento e assinatura de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O cronograma dos entrevistados foi construído de acordo com a disponibilidade dos mesmos. As entrevistas não tiveram tempo de duração previamente estabelecido, o que resultou numa variação de tempo de acordo com a desenvoltura da conversa. Para garantir precisão na apuração dos dados, as entrevistas foram gravadas com uso de celular e, posteriormente, ouvidas e transcritas pela própria pesquisadora, na íntegra. Após a transcrição das entrevistas, foi realizada a análise dos dados coletados, organizando estes em duas tabelas, que compõem os dois quadros que estão nos Apêndices C e D, construídos a partir dos relatos obtidos no trabalho de campo, que buscou respostas às questões que foram abordadas nas entrevistas. As respostas foram agrupadas em duas seções, organizadas nesses dois quadros. O primeiro (Quadro 2) corresponde às principais respostas dos interlocutores às questões (de 1 a 5) que fazem uma abordagem relativa aos conhecimentos gerais que eles possuem sobre a *A. angustifolia* na região, assim como as formas como eles lidam com as grimpas em suas propriedades (quando é o caso). No segundo (Quadro 3), foram agrupadas as respostas dos entrevistados às questões (de 6 a 10) sobre as limitações, possibilidades e potencialidades de agregação de valor que o manuseio da grimpá pode gerar nas propriedades. Na transcrição, buscou-se manter na grafia as especificidades do modo de falar de cada entrevistado. Usou-se a "Técnica de pregos e parafusos"³ para codificar as palavras chaves nas entrevistas. Procurou-se contextualizar as palavras *A. angustifolia*, grimpá, manejo dos resíduos sólidos e agricultura. A partir da identificação das palavras-chave nas entrevistas, veio a contextualização que cada entrevistado fez na sua fala tendo como foco as limitações, possibilidades e limitações para usos e manejos dos resíduos da grimpá nos cultivos agrícolas.

2.2 COLETA DE DADOS

Conforme o que foi apresentado acima, após a leitura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pela pesquisadora, a pedido dos entrevistados, e esclarecimentos gerais sobre o objetivo geral da pesquisa, a metodologia utilizada e a relevância da participação do entrevistado, seguiu-se com a concordância do mesmo mediante a assinatura do Termo de Consentimento informado, Livre e Esclarecido que se encontra no Apêndice B. As entrevistas não tinham tempo de duração previamente estabelecido, o que resultou numa variação do tempo de acordo com a desenvoltura da conversa. Para garantir precisão na apuração dos dados, foram gravadas as entrevistas com uso de celular e, posteriormente, ouvidas e transcritas a punho, na íntegra, depois digitadas e, novamente, lidas e analisadas. O sigilo das informações foi mantido e os entrevistados caracterizados na compilação dos dados como extensionista rural, biólogo, cacique, agricultor 1 e agricultor 2 cumprindo o cronograma estabelecido.

3 A ARAUCÁRIA E OS SEUS POTENCIAIS DE USO NO CONTEXTO RURAL

Esta revisão bibliográfica tem como objeto de pesquisa a *A. angustifolia*, suas distintas potencialidades e limitações de uso e manejo sob a ótica econômica, social e ambiental na Região do Sul do Brasil.

Conforme Carvalho (2003)

Araucaria angustifolia (Bertoloni) Otto Kuntze., pertence à família Araucariaceae, ordem Coniferae e classe Coniferopsida. É uma árvore perenifólia, com 10 a 35 m de altura e 50 a 120 cm de diâmetro à altura do peito (DAP), atingindo excepcionalmente 50 m de altura e 250 cm ou mais de DAP, na idade adulta. (CARVALHO, 2003; p. 801).

A exploração irracional e descontrolada da *A. angustifolia* comprometeu drasticamente sua existência no bioma florestal sul brasileiro onde está a Floresta Ombrófila Mista (FOM) caracterizada pela presença das araucárias. A constatação por vários estudos científicos da realidade exploratória da FOM, leva a pensar sobre ações que devem ser feitas para mitigar essa devastação, auxiliar e promover a regeneração natural dessa espécie, buscando o uso sustentável de seus recursos econômicos o que lhe garantirá a preservação no bioma florestal brasileiro. Segundo Anselmini (2005), "a *A. angustifolia* é a gimnosperma nativa de maior importância econômica e biológica do país"(ANSELMINI, 2005, p.11).

De acordo com Wendling e Zanette (2017)

[...]estudos demonstraram que há baixo número de indivíduos jovens de araucária em florestas fechadas (sob sombreamento) e a falta de regeneração natural dificulta sua sobrevivência. Indivíduos jovens de araucária são mais frequentemente encontrados em sítios com dossel mais aberto, portanto, com maior luminosidade, demonstrando que a regeneração depende de clareiras na floresta ou outros locais abertos. É importante ressaltar que a araucária deve ter sobrevivido até então, ocupando espaços abertos como os campos dos planaltos subtropicais do Sul do Brasil (WENDLING e ZANETE, 2017, p. 36)

Sabendo-se da importância dessa espécie e conhecendo a situação em que se apresentam as Florestas Ombrófilas Mistas remanescentes onde se encontra a referida espécie, faz-se necessário compreender os fatores naturais que se constituem em ameaças predatórias às sementes e mudas que permitem que a araucária continue a existir. Além desse processo natural de comprometimento advindo da cadeia alimentar da fauna, também há as ações antrópicas, principalmente, alimentadas pela exploração econômica e pela pressão gerada aos agricultores e pecuaristas pela legislação ambiental e, em menor escala, a continuidade do plantio de florestas homogêneas de *Pinus spp.* e *Eucalyptus spp.*

Todos esses elementos, contribuem para a devastação continuada da araucária na paisagem florestal brasileira.

Outro fator relevante que atinge diretamente a continuidade da *A. angustifolia* na Região Sul do Brasil é a alteração do clima. Sabe-se que as alterações climáticas influenciam diretamente o bioma que abriga essa conífera. As matas com araucárias constituem a vegetação característica de lugares com relevo mais elevado, clima subtropical com invernos rigorosos, temperaturas quentes nos verões e índices pluviométricos regulares, abundantes e anualmente bem distribuídos. É importante ressaltar que há apenas dois tipos de araucária na América do Sul, sendo: "*A. angustifolia*, ou pinheiro brasileiro, ou pinheiro do Paraná no Brasil, Paraguai e Argentina e *Araucaria araucana* dos Andes no Chile e Argentina", conforme Wendling e Zanette (2017, p. 17). A expansão da araucária no planalto sul brasileiro é um legado que se deve, em grande parte, aos povos indígenas *Kaingang* e *Xokleng* que habitavam essas terras e faziam do pinhão um de seus principais alimentos para enfrentar o rigor dos invernos e também usavam a araucária como limitadora de território. Esses povos, hoje, lutam na justiça para obterem a reintegração das terras onde se encontram a FLONA de Canela e de São Francisco de Paula/RS. Esses registros comprovam que a presença indígena teve expressiva contribuição na expansão, dispersão e proliferação da araucária na Região Sul brasileira, pois, pelas características da semente (pinhão), é possível que tenham sido transportadas por esses povos para áreas mais longínquas.

Segundo Wendling e Zanette (2017),

Apesar da grande importância dos animais e **das ações antrópicas** na dispersão da araucária, a regeneração natural é pouco efetiva devido à baixa luminosidade dentro da mata fechada. **Em campo aberto as plantas dificilmente se desenvolvem, pois, geralmente são eliminadas pelos proprietários na fase inicial de crescimento, evitando assim, problemas futuros devido à dificuldade de corte.** Contudo, é importante destacar a relação das matas com araucárias com a manutenção da biodiversidade local. A redução e a consequente fragmentação das matas não interferem somente na dinâmica das demais espécies vegetais, mas também nas espécies animais[...] (WENDLING e ZANETTE, p. 19, 2017, grifos da pesquisadora).

Em relação à proliferação das araucárias em regiões de campo aberto há uma disputa entre a permanência da conífera e a geração de campo limpo para a criação, principalmente, de bovinos já apontada por Brand *et al* (2018)

[...] as grimpas se constituem em um problema de sanidade animal nas propriedades rurais da região Sul do Brasil. É comum nesta região, a

permanência de árvores isoladas de *Araucaria angustifolia* em áreas de campo nativo, utilizadas para a engorda de bovinos. Quando as mesmas não são coletadas, principalmente nos meses de inverno, durante a safra do pinhão, os bovinos aspiram grimpas ao comer o pinhão, causando problemas pulmonares nos animais." (BRAND *et al*, 2018, p. 303–312).

A luta entre aqueles que defendem o meio ambiente como patrimônio da humanidade e aqueles que exploram o meio ambiente visando apenas a obtenção de ganhos e lucros e enriquecimento material é histórica. Tanto uma vertente quanto a outra têm seus argumentos, mas, o que é fato, são os sinais que o meio ambiente vem emitindo, como alerta de que o manejo que o homem vem praticando ao longo do tempo não é saudável, não está contribuindo para o equilíbrio e manutenção da vida no e do Planeta. De acordo com estudo apresentado pelo Concurso de Monografias ao Sistema Florestal Brasileiro (2016),

[...]a atual conjuntura legal prevê a proteção contra o corte de árvores nativas do bioma mata atlântica (salvo algumas exceções). Esta mesma proteção impede sua regeneração, uma vez que o estabelecimento de árvores nativas em determinada área torna-a economicamente improdutiva. Desta forma, grandes, médios e pequenos agricultores não estão dispostos a permitir a regeneração de árvores nativas, a menos que estas possam lhes render dividendos. Dentro deste contexto, enquadra-se perfeitamente o caso da espécie Araucária (*Araucaria angustifolia*), espécie que além de possuir madeira de qualidade e de alto poder calorífico fornece alimento (pinhão) através de suas sementes. É comum ouvir dos proprietários de imóveis rurais a seguinte expressão, referindo-se à Araucária: "essa árvore tem que cortar enquanto é pequena porque depois que cresce dá cadeia". Mesmo se tratando de uma espécie protegida pela legislação ambiental, os proprietários se aproveitam da impraticabilidade da fiscalização deste tipo de atitude, para manter sua área produtiva (GRANI, 2016, p. 16).

Seguindo o pensamento de Grani (2016), é possível afirmar que, embora o Brasil tenha uma legislação ambiental moderna, não é o suficiente para garantir a conservação e preservação das florestas com araucária assim como todo Bioma Mata Atlântica, ou outras áreas de interesse para a conservação. Mesmo comemorando seus dez anos em 2022, o Código Florestal Brasileiro ainda não conseguiu dar uma resposta satisfatória às demandas ambientais por sustentabilidade e preservação, pois há muitas controvérsias já apresentadas em estudos acadêmicos.

Conforme Souza (2009),

[...]através de observações de indivíduos juvenis de araucária em diferentes tipos de fragmentos de Floresta Ombrófila Mista – FOM, obteve conclusões consideráveis acerca do futuro da Araucária. [...] observou que em fragmentos intactos de FOM a quantidade de indivíduos de araucária juvenis era muito baixa, ou até mesmo nula. Tal fato sugere que quando os indivíduos adultos de *Araucaria angustifolia* morrerem não haverá contingente necessário para o restabelecimento da espécie. Em contrapartida, nas observações de fragmentos com alterações antrópicas (retirada de indivíduos

de araucária e consequente abertura de clareiras) observou-se grande número de juvenis da espécie com potencial para restabelecimento do dossel (estrato superior das florestas) após a morte de indivíduos senis. (SOUZA,2009, no).

Logo, o autor sugere, na citação anterior, que é necessário o manejo técnico e responsável nas Florestas para que haja a renovação das espécies e, assim, o desencadeamento de ações que promovam, de fato, a perenidade das espécies que compõem as Florestas Brasileiras. Ainda reportando ao estudo apresentado pelo Concurso de Monografias (2016), anteriormente citado,

O manejo adequado da Araucária, além de gerar benefícios econômicos contribuindo para a manutenção das populações tradicionais no campo, pode colaborar para a perpetuação da espécie símbolo do Sul do País. O mesmo proprietário que corta uma plântula de araucária dificilmente eliminaria uma muda de *Pinus* regenerando naturalmente no campo, tendo em vista seu potencial produtivo e agregador de renda à propriedade. Da mesma forma, caso o manejo sustentável de florestas naturais fosse uma prática incentivada no Sul do Brasil, de forma a agregar valor à propriedade rural, certamente nem a Araucária, nem muitas outras espécies florestais nativas seriam eliminadas pelos proprietários rurais ainda na fase de plântula. O proprietário rural tende a despender maiores cuidados com aquilo que lhe traz retorno financeiro dentro da propriedade. O aproveitamento econômico das florestas naturais faria do proprietário rural o principal agente de conservação e multiplicação das áreas de florestas nativas (GRANI, 2016, p.15).

A literatura acadêmico-científica vem apontando a necessidade de mudanças no manejo com a natureza de uma forma geral, não basta o discurso, a produção acadêmica, urge uma mudança de comportamento, aprender um novo jeito de fazer para harmonizar homem e natureza, produção e preservação. A imagem apresentada a seguir ilustra a desrama da grimpa pelas araucárias nos campos abertos, o que certamente dificulta a presença dos animais que buscam alimento.

Figura 2-Sítio no interior de Jaquirana/RS, campo com grimpa de araucária (2022).



Fonte: Tânia (2022)

A necessidade de ações, investimentos, políticas públicas e novas formas de manejo, exploração e plantio da araucária é fundamental para proteger essa espécie historicamente tão devastada pela ação do homem na exploração econômica. Esta pesquisa acadêmica pretende apontar outras possibilidades de manejo da araucária nas propriedades rurais tendo como escopo a preservação e proliferação da araucária brasileira contribuindo com a sustentabilidade do ecossistema florestal e evidenciando possibilidades econômicas por meio do correto manejo e uso dos recursos naturais disponíveis.

A pesquisa investiga sobre os usos da grimpa, bem como, analisa a possível utilização da grimpa da araucária para produção de compostagem após ser triturada na própria propriedade. O proprietário poderia utilizar o resíduo da grimpa para adubação e cobertura do solo em seus cultivos, economizando com adubos industrializados, realizando adubação orgânica. Assim, o produtor estaria contribuindo na conservação do ecossistema de araucária, uma vez que essa não seria mais uma espécie improdutiva em sua propriedade. É importante ressaltar que o aproveitamento de galhos da araucária é adotado atualmente em algumas propriedades rurais familiares. No entanto, o manejo adequado, muitas vezes, é desconhecido por alguns agricultores, trazendo prejuízos e danos à árvore, comprometendo a produtividade e, não raras vezes, levando a planta à morte. O Ministério do Meio Ambiente (MMA) apresentou, no Concurso de Monografias anteriormente citado, um conceito que definiu o manejo florestal sustentável como:

[...] a administração da floresta para obtenção de benefícios econômicos, sociais e ambientais, respeitando-se os mecanismos de sustentação do ecossistema objeto do manejo e considerando-se, cumulativa ou alternativamente, a utilização de múltiplas espécies madeireiras, de múltiplos produtos e subprodutos não madeireiros, bem como a utilização de outros bens e serviços florestais (GRANI, 2016, p.19).

A contribuição efetiva dessa pesquisa pode ser uma nova possibilidade de manejo adequado, renda e sustentabilidade aos proprietários rurais e, assim, talvez, contribuir para diminuir o êxodo rural e melhores condições de vida àqueles que bravamente continuam a trabalhar, a produzir alimentos à população rural e urbana.

4 A ARAUCÁRIA NA COMPREENSÃO DOS INTERLOCUTORES DA PESQUISA

A compreensão dos entrevistados sobre diferentes usos e manejos da grimpã de *A. angustifolia* na região dos Campos de Cima da Serra é apresentada nos dois quadros que estão disponíveis nos apêndices C e D. O primeiro (Quadro 2) corresponde às principais respostas dos interlocutores às questões (de 1 a 5) que fazem uma abordagem relativa aos conhecimentos gerais que eles possuem sobre a *A. angustifolia* na região, assim como as formas como eles lidam com as grimpas em suas propriedades (quando é o caso). No segundo (Quadro 3), são apresentadas as respostas dos entrevistados às questões (de 6 a 10) sobre as limitações, possibilidades e potencialidades de agregação de valor que o manuseio da grimpã pode gerar nas propriedades que estão dispostos no Apêndice D.

4.1 - A ARAUCÁRIA NOS CAMPOS DE CIMA DA SERRA

Nesta seção, apresentam-se os principais resultados obtidos com a apuração e análise dos dados compilados através das entrevistas semiestruturadas com os interlocutores desta pesquisa. Nos quadros 2 (Apêndice C) e 3 (Apêndice D) apresentam-se as falas significativas dos interlocutores nas entrevistas, a partir da análise dos dados realizada e com foco no objetivo geral da pesquisa.

A análise dos dados apresentados, a partir dos quadros 2 e 3 referidos, permitiu compreender minimamente a importância econômica, social e cultural da *A. angustifolia* nos Campos de Cima da Serra, no RS.

A **questão número um** da entrevista abordou os usos mais comuns da araucária na região acima referida, especificamente, nos municípios de Canela, São Francisco de Paula e Jaquirana. O extensionista fez uma tomada histórica e apontou como uso comum a exploração da madeira dando ênfase a sua fala empregando a expressão "*fortíssima*" e o pinhão como fonte de alimento às populações nativas e oriundas do processo imigratório e que o pinhão, ainda hoje, é vendido em mercados e beiras de estradas, principalmente, em Gramado. Também apontou que a exploração da madeira foi economicamente mais importante do que o turismo para o município de Canela e que, atualmente, a extração de araucária só em florestas plantadas e com licenciamento ambiental dos órgãos competentes.

O Biólogo ao se referir à exploração da madeira de araucária, disse que "...teve um ciclo e isso no século passado..." embora haja na sua fala algumas entrelinhas que sugerem, ainda hoje, alguma forma de exploração madeireira, porém muito sutil "...porque a madeira mesmo, hoje, com limitações, apesar de na região de vocês, ainda se..., e ter uns tradicionais ali que coletam as toras para tábuas...", ele acredita que "... hoje, o principal uso da araucária mesmo está ligado à coleta, ao extrativismo...é viável o extrativismo".

O agricultor 1 foi lacônico "Hum, e agora? Acho que a madeira e o pinhão. A madeira agora não pode mais corta". Embora falando pouco, demonstrando estar meio nervoso com o assunto, foi possível compreender que ele também acredita que foi a madeira e o pinhão.

O agricultor 2 foi enfático ao afirmar que "Uma vez aproveitavam. Podia tirar, isso há 30 anos atrás. Agora tá aí no mato, ninguém pode mais mexer...". Na sua fala, foi compreensível o desapontamento com a legislação ambiental vigente no país, no trecho "...Pra tirar, vamo supor, quero cortar um pinheiro pra fazer tábua, é uma burocracia muito grande... Tu tem que tirar licença. Vai pra Porto Alegre, daí eles vem ver e você diz eu quero derrubar aquele, não aquele não pode, ali passa uma água. Então não vale a pena gastar tanto. Então tu vai e compra uma tábua e pronto". Para ele é muito oneroso o processo de utilização da araucária, então ele opta por comprar o que o comércio local oferece de madeira para suprir suas necessidades na propriedade. Mas, também ele afirma, que a exploração da madeira da araucária fez parte do cenário histórico-econômico da região.

Para o indígena Kaingang, tem uma importância cultural e com diferentes usos, além do alimentar, como o uso medicinal. A centralidade do pinhão pode ser reforçada, com materiais que encontramos, como este banner que mostra as partes do pinhão e sua correspondência na língua Kaingang. O indígena afirmou que pretende utilizar este material didático-ilustrativo para a formação das crianças nas escolas da região sejam elas estaduais, municipais ou particulares, ou seja, nas instituições educacionais que os receberem para este trabalho de formação. Falou também que os kaingangs dão ênfase para o uso medicinal de toda a araucária para tratamentos naturais indígenas na forma de chás, principalmente, às crianças. Também usam o nó raspado no chimarrão entre outros usos.

Figura 3- Banner partes da araucária produzido pelos *Kaingangs*



Fonte: Autora/2022

A **questão número dois** interrogou sobre os manejos realizados com os produtos madeireiros advindos da araucária na região. Para o extensionista o manejo é somente em florestas plantadas, licenciadas na forma de desbaste a cada espaço de tempo”. *“Existem florestas plantadas que fazem o manejo, fazem o desbaste, controle de pragas...”*, ele deixa implícito na sua fala que poderia haver um manejo sustentável, responsável da araucária na região

[...], mas, infelizmente, se associou isso a um problema ambiental imenso, talvez, alguma intransigência de algum órgão ambiental também no sentido de ser muito rígido na questão araucária e menos para o pinus. Até pelo *Pinus ellioti* ser uma exótica, ela entrou com mais liberdade e pela versatilidade e a rapidez, acabou tomando o espaço que poderia, ao invés de termos pinus aqui, nessa região de campo como tem hoje, extensas áreas, poderíamos ter um manejo eficaz de araucária com a qualidade da madeira maior e tudo[...]. (Extensionista, 2022)

Para o biólogo "...tem que ter uma agricultura perene e o extrativismo civilizado da araucária é um manejo agrícola normal". Investir numa agricultura de longa duração onde não haja necessidade de retiradas de cultivos a cada safra para novos plantios, ou seja, práticas agroflorestais de agroextrativismo sustentável e responsável.

Na fala do cacique ficou evidente que o manejo da grimba da araucária era uma prática recorrente entre os índios kaingang quando pretendiam realizar novos plantios de araucária utilizando as sementes, o pinhão que era juntado no chão.

[...] meu pai explicava quando os kaingang iam pra dentro da mata pra fazer coleta do pinhão, eles juntavam toda aquela montoeira da grimba e jogavam os pinhões dentro. Assavam o pinhão e depois usavam a cinza por cima do solo no lugar onde queria fazer plantio de novo. Eles usavam muito a grimba seca... ainda hoje os mais antigos usam na horta" (Indígena Kaingang, 2022)

Logo, é perceptível um processo de transformações quando o cacique kaingang admite que hoje os costumes estão sofrendo modificações por conta do contato com o branco.

O manejo abordado pelo agricultor 1 "A maioria amontoa e queima" assemelha-se à fala do agricultor 2 "O que eu vejo é muita gente amontoa e queima". A semelhança dos depoimentos dos agricultores evidenciou um manejo que parece comum entre os agricultores nas propriedades rurais e, talvez, no meio urbano. A impressão que os dados demonstram é que os agricultores precisam desmistificar o papel da grimba na natureza e descobrir o quão isso poderia se tornar um agregador de valor se bem manejado. No entanto, há uma certa incredulidade nas ações do poder público e a carência de mão de obra local é uma queixa recorrente entre os mesmos o que tornaria o manejo inviável ao produtor.

Na **questão número três** apareceu a indagação sobre a comercialização dos produtos da araucária na região. Segundo o extensionista entrevistado, "*o pinhão por catação no chão ou derrubada de pinha...o manejo da floresta registrada, licenciada nos órgãos ambientais*" são as formas de comercialização desses produtos oriundos da araucária na região.

Para o agricultor 1, "Só aproveita o pinhão.", ou seja, somente o pinhão é comercializado na região. É possível perceber que o comércio dos produtos da araucária somente o pinhão tem liberação para o comércio na região a partir de 15 de abril, conforme estabelece a legislação ambiental vigente, e a madeira somente oriunda de florestas plantadas e licenciadas o que é bem restrito na região, pois há uma vasta área de cultivos exóticos para exploração madeireira.

A **questão número quatro** indaga sobre o manejo da grimba hoje realizado na região. O extensionista deixa implícito na sua fala um certo desencanto com o uso e manejo que se pratica na região. [...] *Se usa queimando, né, infelizmente, a grande maioria queima. Quem tem araucária nos poteiros, via de regra, vai lá amontoa*

aquilo e queima. A queima é proibida, mas o pessoal faz. ...o grosso do uso é assim[...]. Para ele se houvesse um trabalho junto aos agricultores incentivando este manejo para aproveitar os resíduos que estão ali o ano todo e desmistificar o valor da araucária nas propriedades como agregador de valor, preservação do ecossistema florestal, fonte de renda a prática seria diferente. Tanto Canela como Gramado já fazem um manejo parecido, porém usam o que eles chamam de lixo verde. Então, parece estar faltando um trabalho conjunto de agricultores e poder público para que o manejo efetivo da grimpa aconteça. O extensionista revela que já faz o aproveitamento da grimpa em compostagem em sua residência.

Já o biólogo comenta que “[...]eu acho que quanto ao conhecimento da utilização das folhas da araucária, eu acho que ainda há um tabu muito grande por parte do agricultor que acha que ela estraga o solo, né. Não é o meu entendimento [...]”. Para o biólogo é preciso um trabalho de educação para que o agricultor compreenda a importância dos recursos naturais que estão à disposição dos mesmos em suas propriedades e aprendam a utilizá-los o que lhes daria mais liberdade e independência e, o melhor, traria resultados positivos tanto econômicos quanto de sustentabilidade e preservação da natureza.

O cacique revela na sua fala que hoje os costumes estão mudados, mas seu pai deixou o legado da utilização da grimpa seca como nutriente natural para os cultivos da própria araucária, porém comenta que os kaingangs estão usando a enxada para mexer com o solo e deixando os costumes do branco agregar às suas práticas de cultivo, o que ele lamenta.

O agricultor 1 e agricultor 2 têm resposta semelhantes, pois o manejo que fazem é amontoar e queimar ou apenas amontoar sem apresentar outro uso.

Figura 4- Leiras de grimpã na propriedade (Agric. 2)



Fonte: Autora/2022

Na **questão número cinco** a abordagem é sobre o excesso de grimpã nas propriedades e os possíveis problemas em decorrência disso. Para o extensionista o principal problema está vinculado aos animais, principalmente os bovinos. Como a desrama da grimpã pela araucária dá-se durante todo o ano os animais, principalmente, no inverno quando o alimento diminui, aventuram-se entre as grimpãs e acabam se ferindo, ou seja, aspirando fragmentos de grimpã o que abala a saúde e o desenvolvimento do animal que, se não for atendido, pode até morrer por conta desses episódios. Para os produtores isso é sinônimo de prejuízo, pois os animais diminuem a produção leiteira, emagrecem, ficam estressados, enfim compromete a sanidade dos animais no pasto.

A compreensão dos agricultores entrevistados também comunga com a fala do extensionista que o maior problema com o excesso de grimpã na propriedade é para os animais entre eles bovinos e ovinos. Então o manejo da grimpã nas propriedades além de agregar valor às propriedades diminuindo custos com fertilizantes e adubos, contribuir para preservação da natureza também pode mitigar os problemas de perdas e sofrimento dos animais que vivem soltos em campo aberto.

4.2 POTENCIALIDADES E LIMITAÇÕES DO USO E MANEJO DA GRIMPA DE ARAUCÁRIA

No quadro 3, apêndice D, estão as questões que abordaram as distintas perspectivas e formas de manejo da grimpa vista, ouvida ou praticada pelo grupo convidado para contribuir com esta pesquisa.

Seguindo na análise dos dados coletados nas entrevistas, a partir do segundo quadro de perguntas, o panorama apresentado pelos entrevistados foi de ínfimo uso da grimpa com a finalidade investigada por esta pesquisa que são os usos e manejos da grimpa para fins agrícolas nos Campos de Cima da Serra, no RS.

A **questão número seis** trouxe, dos entrevistados, respostas como “[...] *Por exemplo, na minha casa, faço compostagem sem triturar, porque não tenho triturador[...]*”. Esta fala do extensionista revela esta prática de manejo particular, porém, ele acredita que é um manejo possível e bastante produtivo uma vez que traria benefícios socioambientais e econômicos às propriedades. Ele acredita que este tipo de manejo podia transformar-se numa prática coletiva com o apoio do poder público e fomentação junto aos agricultores num trabalho de educação para a desmistificação da presença da grimpa nas propriedades e conseqüentemente da araucária.

O biólogo também já realiza este manejo e acredita que é possível e benéfico, pois além de diminuir custos nas propriedades ainda estará contribuindo com a natureza e, também, chama a atenção para a necessidade de (re)educação do agricultor para estas práticas sustentáveis agregadas aos cultivos agrícolas.

O cacique disse não conhecer outro manejo da grimpa para os cultivos agrícolas dentro da etnia kaingang. Os agricultores 1 e 2 também desconhecem outros manejos da grimpa a não ser o que já foi dito anteriormente que a maioria amontoa e queima. O agricultor 2 disse conhecer a experiência de um genro que recolhe as grimpas e tritura-as com o auxílio do trator e põe os resíduos na lavoura como cobertura morta do solo e ali deixa decompor.

Estas falas sugerem usos e manejos em que cada um faz uso de acordo com o conhecimento que tem sobre a grimpa e do uso socialmente utilizado desde os antepassados como, por exemplo, sapecar pinhão, fazer fogo e outros. Então, percebe-se que não há um manejo do uso da grimpa como fator relevante nas propriedades rurais, ou seja, como um elemento que possa agregar valor aos cultivos agrícolas.

A **questão número sete** questiona sobre as possíveis limitações que o uso e manejo da grimpa enfrentaria nas propriedades rurais. Analisando as falas dos interlocutores foi possível perceber que algumas questões perpassam todas as falas como, por exemplo, as dificuldades econômicas e a carência de mão de obra no meio rural. Foi recorrente a queixa sobre a descapitalização do agricultor que não pode sozinho arcar com o ônus do trabalho de recolhimento da grimpa, armazenamento, trituração, acondicionamento e distribuição aos produtores rurais. Ficou explícito nas falas dos interlocutores a necessidade de parcerias comunitárias ou públicas para que o trabalho seja efetivamente possível.

A **questão número oito** aponta possibilidades de uso e manejo para a grimpa nas propriedades rurais e ou urbanas. Nas falas dos entrevistados, principalmente, do extensionista é muito forte o entusiasmo com as possibilidades que este manejo poderia oferecer aos agricultores. Ele sugere políticas públicas que cuidassem do manejo exclusivo da araucária estimulando as pessoas a plantarem, manterem as árvores em suas propriedades e, por conta disso, receberem incentivos financeiros por parte do poder público como, por exemplo, descontos no IPTU, no ITR, enfim as pessoas fossem motivadas a querer ter a araucária no seu convívio. Aprender a praticar um extrativismo responsável e equilibrado para não ter o que temos hoje, florestas plantadas de pinus ou eucaliptos ao invés de araucárias. Os demais interlocutores também acreditam que a araucária pode voltar ao agrado de todos desde que se possa exercer manejos que tragam valores econômicos às propriedades e possam ajudar a inibir o êxodo rural que vem aniquilando o rural dos nossos municípios. Ainda para o cacique o uso medicinal da araucária é uma possibilidade bastante significativa principalmente para os kaingang.

Na **questão número nove** foram apresentadas algumas possibilidades de agregação de valor às propriedades adotando práticas de manejo como o da grimpa. Penso que a fala do biólogo “[...]o aproveitamento da grimpa e também o bom uso é questão de entender a unidade agrícola contextualizada na natureza propriamente dita...a nossa grande ignorância está em produzir uma engenharia agrônômica e não uma ecologia agrônômica que é a sapiência da natureza propriamente dita[...]” dá conta de traduzir qual deveria ser a postura dos agricultores e pensadores de políticas públicas para uma agricultura perene e sustentável.

A **questão dez** buscou traduzir um panorama da realidade rural dos municípios estudados a partir do conhecimento dos interlocutores sobre o manejo da grimpa

agregado aos cultivos agrícolas. Nas falas, de forma geral, os interlocutores afirmaram que não conheciam nenhuma prática de manejo de grimpa na região dos municípios estudados com maior impacto, embora tenham sido citadas iniciativas individuais de manejo realizadas por alguns agricultores como eles mesmos, por exemplo.

Portanto, a experiência desta pesquisa, a partir da análise dos dados coletados por meio de entrevistas semiestruturadas com interlocutores locais, possibilitou a compreensão de que há um sentimento de insegurança em relação aos órgãos fiscalizadores que atuam em nome do cumprimento do Novo Código Florestal Brasileiro (2012) que tornou as atividades e manejos florestais nas propriedades rurais inexistentes ou quase sem nenhuma expressão transformadora ou geradora de renda capaz de motivar o agricultor a permanecer na propriedade e ter a garantia de continuidade pelos familiares. As vozes ouvidas nesta interlocução disseram muito mais do que a representação escrita pode traduzir em relação ao descaso dos gestores públicos com os trabalhadores rurais, principalmente, os de pequeno e médio porte. Há uma negativa de bens e serviços a essas comunidades territoriais que se sentem subjugadas pelas populações urbanas.

A pesquisa bibliográfica trouxe relevantes contribuições a este trabalho como, por exemplo, constatar a escassez de estudos acadêmicos propositivos para o aproveitamento do potencial orgânico dos resíduos da araucária, neste caso, a grimpa como elemento agregador de nutrientes importantes aos solos cultiváveis nas propriedades rurais desta região sem grandes ônus aos agricultores, inclusive podendo tornar-se um aliado dos agricultores quando o mesmo pode diminuir ou até, em alguns casos, dispensar o uso de fertilizantes e adubos químicos nos cultivos.

Também a pesquisa apurou que as grimpas verdes (folhas da araucária), segundo Leme (1994), "[...]apresentam 6,7% de proteína bruta e 8 % de tanino [...] (LEME *et al.*, 1994), o que significa que a grimpa é uma forrageira de importante valor nutritivo aos animais se bem manejada , pois a resistência dos mesmos a este alimento se dá pela presença dos espinhos por tratar-se de folhas acículas.

Ainda em Marquesini (1995), na tese de mestrado, "Plantas usadas como medicinais pelos índios do Paraná e Santa Catarina, sul do Brasil: Guarani, Kaingang, Kokleng, Ava-Guarani, Krao e Cayuá", defendida na Universidade Federal do Paraná, no Departamento de Botânica, apresentou que a casca do caule e os brotos da araucária são usados na medicina popular pelos índios de várias etnias do Paraná

e de Santa Catarina nas afecções do reumatismo, dores causadas por quedas, durante a gravidez, machucado nos olhos, catarata, cortes, feridas, dor nos rins e doenças venéreas.

Assim, espera-se que este trabalho possa trazer alguma contribuição para a compreensão da problemática, conforme os objetivos propostos para esta pesquisa. Algumas questões foram levantadas (e que merecem maior aprofundamento), como a constatação dos entraves físicos ambientais, econômicos e burocráticos para o extrativismo equilibrado e responsável da araucária nos Campos de Cima da Serra, RS, assim como também, o temor dos agricultores diante da infactibilidade da legislação ambiental pregada pelos órgãos ambientais fiscalizadores que levaram os agricultores a uma cultura de desencanto em relação à existência da araucária em suas propriedades e um sentimento de subjugação em relação a bens e serviços essenciais em relação às populações urbanas pelo trabalho e gestores públicos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho trouxe reflexões importantes sobre os possíveis usos e manejos da grimpa nos cultivos agrícolas nos Campos de Cima da Serra, no Rio Grande do Sul. O referido trabalho propôs uma revisão bibliográfica sistematizada sobre o acervo literário já produzido e disponibilizado publicamente sobre a *A. angustifolia* e seus resíduos vegetais, as grimpas, que são produzidos durante todo o ano, seja na floresta ou em campo aberto. Foram poucos os estudos encontrados que tratam deste tema. Encontrei apenas uma Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal do Centro de Ciências Agroveterinárias da Universidade do Estado de Santa Catarina/2020 que tratou do potencial produtivo e qualidade energética da grimpa e herbáceas em campo de altitude na região serrana de Santa Catarina, o que mais aproximou da temática desta pesquisa. Nos demais materiais pesquisados sobre da *A. angustifolia*, estavam contemplados o potencial madeireiro, semente (pinhão) como fonte alimentícia importante para humanos e animais, exploração madeireira desenfreada, ameaça de extinção, relevância para manutenção e preservação do Bioma Mata Atlântica, porém a escassez de estudos sobre a utilização da grimpa como biomassa orgânica para ser utilizada como adubo, cobertura morta para o solo nas propriedades rurais e com isso agregar valor às mesmas e, quem sabe, estimular o agricultor a permanecer plantando e contribuindo para a continuidade da araucária em propriedades, não foram encontrados.

No que se refere à interação com os agentes sociais convidados para participarem das entrevistas semiestruturadas foram relevantes as contribuições e, também, reveladoras de mitos e verdades sobre os possíveis usos e manejos da grimpa para os cultivos agrícolas. Ressalto, aqui, o mito relatado nas falas dos agricultores de que "não pode mais cortar", ou seja, a araucária é intocável, não é mais possível manejá-la, esta é a leitura da legislação ambiental vigente apresentada aos agricultores pelos agentes fiscalizadores. Urge desmistificar essa premissa, pois os estudos comprovam que a floresta necessita de manejo para permanecer viva e se renovando.

Também são necessários novos estudos que sinalizem para um aperfeiçoamento da legislação ambiental vigente para fomentar investimentos em plantios de árvores nativas como, por exemplo, da araucária com fins econômico oferecendo segurança para a tomada de decisões do proprietário sobre o manejo da

floresta plantada para produção de renda e investimentos. Sabe-se que o manejo florestal deve ser feito com responsabilidade e equilíbrio de forma a manter o ecossistema florestal. Acredita-se que o plantio em escala da araucária é uma ação eficiente para mitigar as ameaças as florestas de araucária remanescentes no Sul Brasileiro. Logo, o cultivo da araucária deve ser estimulado seja pela forma tradicional ou pela nova cultura que vem sendo apresentada e defendida pelo Professor Flavio Zanette da Universidade Federal do Paraná em suas pesquisas.

Portanto, o incentivo ao cultivo da araucária não pode vir desprovido do comprometimento do poder público com investimentos e políticas públicas pertinentes.

Logo, a partir da análise das falas dos entrevistados, foi possível perceber que o extrativismo da araucária é considerado um manejo normal desde que feito com critério e responsabilidade. Cabe, então, neste raciocínio, fomentar o aprofundamento e incentivo a utilização da grimpá para composição de biomassa orgânica, em substituição ou complementação a adubos e fertilizantes disponibilizados aos agricultores pelo mercado. Esta prática de manejo poderia trazer benefícios diversos como a limpeza dos pastos, sanidade dos animais, fomento ao cultivo da araucária como agregador de valor às propriedades, diminuição de custos com adubos e fertilizantes, maior renda com a produção de pinhões e, sobretudo, incentivo à manutenção do Bioma Mata Atlântica e seu ecossistema florestal.

REFERÊNCIAS

ANSELMINI, J. I. **FENOLOGIA REPRODUTIVA DA ARAUCARIA ANGUSTIFOLIA** (Bert.) O. Ktze, na região de Curitiba-PR. 2005. 62 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2005.

APROVEITAMENTO COMERCIAL, PARA FINS ENERGÉTICOS E COM ALTO VALOR AGREGADO, DA PODA DE GALHOS DE ARAUCÁRIAANGUSTIFÓLIA (BERTOLONI) OTTO KUNTZE. COMO FORMA DE PROMOVER O MANEJO SUSTENTÁVEL DE FLORESTAS NATIVAS NA REGIÃO SUL DO

BRASIL. Brasília, v. 1 Monografia - Concurso de Monografias - III Prêmio Serviço Florestal Brasileiro em Estudos de Economia e Mercado Florestal., Ministério do Meio Ambiente Serviço Florestal Brasileiro. Disponível em:<https://www.florestal.gov.br/documentos/informacoes-florestais/premio-sfb/iii-premio/monografias-iii-premio/profissional-3/617-profissionais-18-monografia-2/file>. Acesso em: 24 set. 2021.

ARAUCÁRIA DEVE SER EXTINTA EM 2070, DIZ ESTUDO DE UNIVERSIDADE BRITÂNICA. Agência de Notícias São Joaquim Online. 03 de outubro de 2019. Disponível em: <https://saojoaquimonline.com.br/destaque/2019/10/03/araucaria-deve-ser-extinta-em-2070-diz-estudo-de-universidade-britanica/> Acesso em 18 de outubro de 2021.

BELLÉ, Adilson Roberto. **EXTRATIVISMO DO BUTIÁ E DO PINHÃO NA REGIÃO DOS CAMPOS DE CIMA DA SERRA (RS) A VALORIZAÇÃO DA SOCIOBIODIVERSIDADE PARA ASSENTADOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS.** 2014.144p.Dissertação (Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Extensão Rural) Centro de Ciências Rurais - Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, 2014.

BRAND, M. A.; JACINTO, R. C.; DA CUNHA, A. B. **QUALIDADE DE PELLETS DE GALHOS SECOS DE ARAUCÁRIA E PARTÍCULAS DE PINUS.ENERGIA NA AGRICULTURA,** v. 33, n. 4, p. 303–312, 2018. Disponível em: <https://revistas.fca.unesp.br/index.php/energia/article/view/3648>. Acesso em: 15 jun. 2022.

CASTRO, Monik Begnamede. **VULNERABILIDADE CLIMÁTICA DA ARAUCÁRIA ANGUSTIFÓLIA NA MATA ATLÂNTICA.** 2015. 65 p. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2015. Disponível em: http://repositorio.ufla.br/jspui/bitstream/1/10688/2/DISSERTA%C3%87%C3%83O_Vulnerabilidade%20clim%C3%A1tica%20da%20Araucaria%20angustifolia%20na%20Mata%20Atl%C3%A2ntica.pdf. Acesso em: 23 set. 2021

CEZIMBRA, Débora Jordão. **A UTILIZAÇÃO DAS ESCAMAS ESTÉREIS DA PINHA DA ARAUCÁRIA (ARAUCARIA ANGUSTIFOLIA) EM COMPÓSITOS E SUA APLICAÇÃO NO DESIGNE DE PRODUTOS MOLDADOS.** Curitiba, 2017.

CIÊNCIA, Florestal. **DERIVADO DE MUDAS E ANÁLISE DE SOBREVIVÊNCIA E GERMINAÇÃO EM PLANTIOS DE SEMENTES ARAUCÁRIA ANGUSTIFÓLIA,** v. 264, n. 4, out e dez 2016, p.1349-1360. Santa Maria, 2016. Disponível

em: <https://www.google.com/search?q=CI%C3%80NCIA+Florestal%2C+Santa+Mariana%2C+v.+264%2C+n.+4%2C+out+e+dez+2016%2C+p.+1349-1360..> Acesso em: 24 set. 2021.

CORALINA, Cora. **VINTÉM DE COBRE: MEIAS CONFISSÕES DE ANINHA**. São Paulo: Global Editora, 1997.

CORADIN, Lidio; SIMINSKI, Alexandre; REIS, Ademir. **ESPÉCIES NATIVAS DA FLORA BRASILEIRA DE VALOR ECONÔMICO ATUAL OU POTENCIAL: PLANTAS PARA O FUTURO- REGIÃO SUL**. Brasília: MMA, 2011.

GERBER, Dionatan. **VARIABILIDADE GENÉTICA PARA CARACTERES JUVENIS DE PROCEDÊNCIAS E PROGÊNIES DE ARAUCÁRIAANGUSTIFÓLIA (BERTOL.) KUNTZE: SUBSÍDIO PARA FORMAÇÃO DE POMARES DE SEMENTES**. 2017. 98f. Trabalho de conclusão de curso II. Curso Superior de Engenharia Florestal, Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Dois Vizinhos. Dois Vizinhos, 2017. Disponível em:http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/7751/1/DV_COENF_2017_1_07.pdf Acesso em: 22 set. 2021.

GIL, Antônio Carlos, 1946- **COMO ELABORAR PROJETOS DE PESQUISA**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MACHOSKI, Gustavo Serpe. **PERCEPÇÃO POPULAR SOBRE A LEGISLAÇÃO ASSOCIADA À ARAUCARIA ANGUSTIFOLIA (BERTOL.) O. KUNTZE**. 2015, 72 p. Trabalho de conclusão de curso. Curso de graduação em Engenharia Florestal, Departamento de Ciências Florestais- UFPR. CURITIBA, 2015

MARQUESINI, N-. R. **Plantas usadas como medicinais pelos índios do Paraná e Santa Catarina, sul do Brasil: Guarani, Kaingang, Xokleng, Ava-Guarani, Kaô e Cayuá**. 1995. Tese (Mestrado), Departamento de Botânica, 1995. 290p. Universidade Federal do Paraná, PR, 1995.

MARTINKOSKI, Lais. **RELAÇÕES CLIMÁTICAS COM O CRESCIMENTO DE ARAUCÁRIA ANGUSTIFÓLIA E ATRIBUTOS FÍSICOS DO SOLO SOB SISTEMA SILVIPASTORIL E FLORESTA SECUNDÁRIA**, 2015. 91 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) - Programa de Pós-graduação em Agronomia –PPGA. Universidade Estadual do Centro-oeste, Unicentro – Guarapuava, 2015. PR. Disponível em:https://www.unicentroagronomia.com/imagens/noticias/dissertacao_final_lais.pdf. Acesso em: 24 set. 2021.

NODARI, Eunice Sueli; CARVALHO, Miguel Mundstock Xavier de; ZARTH, Paulo Afonso. **FRONTEIRAS FLUIDAS: FLORESTAS COM ARAUCÁRIAS NA AMÉRICA MERIDIONAL /PARTE 1: FLORESTAS COM ARAUCÁRIAS E SUA DEVASTAÇÃO**. São Leopoldo: Oikos, 2018.

RODRIGUES, Jefferson Antonione. **POR UMA GERAÇÃO SUSTENTÁVEL E CONTROVERSA: OS PARADIGMAS CONTEMPORÂNEOS DO CÓDIGO FLORESTAL BRASILEIRO E OS PROJETOS AMBIENTAIS DA FACULDADE**

CATÓLICA RAINHA DA PAZ – 2016. Monografia. 41 fls. Faculdade Católica Rainha da Paz- Araputanga, MT.

RODRIGUES, Taís Mariano. **POTENCIAL PRODUTIVO E QUALIDADE ENERGÉTICA DE GRIMPAS E HERBÁCEAS EM CAMPOS DE ALTITUDE NA REGIÃO SERRANA DE SANTA CATARINA**. 2020. Dissertação (Mestrado). Universidade do Estado de Santa Catarina, Centro de Ciências Agroveterinárias, Programa de Pós--Graduação, Lages, 2020.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTÍFICO**. 1ª ed. São Paulo: Cortez, 2013.

Serviço Florestal Brasileiro. **Inventário Florestal Nacional: principais resultados: Rio Grande do Sul**. Brasília, DF: MMA, 2018.

SOUSA, A. S.; OLIVEIRA, S. O.; ALVES, L. H. A PESQUISA BIBLIOGRÁFICA: PRINCÍPIOS E FUNDAMENTOS. **Cadernos da FUNCAMP**, v.20, n.43, p.64-83, 2021.

VASCONCELOS, V. V. **CAMPOS DE ALTITUDE, CAMPOS RUPESTRES E APLICAÇÃO DA LEI DA MATA ATLÂNTICA: ESTUDO PROSPECTIVO PARA O ESTADO DE MINAS GERAIS**. *Boletim de Geografia*, v. 32, n. 2, p. 110-133, 2014.

WENDLING, Ivar; ZANETTE, Flávio, editores técnicos. **ARAUCÁRIA: PARTICULARIDADES, PROPAGAÇÃO E MANEJO DE PLANTIOS**– Brasília, DF: Embrapa, 2017. 159 p. Versão online. Disponível em<<http://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/item/14>>Acesso em: 23 de set/2021

APÊNDICE A

ROTEIRO DE ENTREVISTAS SEMIESTRUTURADAS

IDENTIFICAÇÃO

Nome:

Ocupação:

Idade:

Endereço:

Roteiro de perguntas elaborado para as entrevistas

1-Quais são os usos mais comuns da araucária nos Campos de Cima da Serra?

2-Que manejos são realizados com esses fins?

3-Quais são as principais formas de comercialização dos produtos da araucária na região?

4-Como se usa habitualmente a grimpa que cai das araucárias?

5-A grimpa em excesso provoca algum problema nas propriedades?

6-Quais são as distintas formas de manejo da grimpa que você viu, ouviu ou praticou?

7-Quais as principais limitações para esse uso e manejo da grimpa?

8-Quais são as principais potencialidades para o uso e manejo da grimpa?

9-De que forma o uso da grimpa poderia ajudar a agregar valor às propriedades rurais?

10-Tem conhecimento ou experiência sobre o uso e manejo da grimpa para adubação?

APÊNDICE B**CRONOGRAMA DAS ENTREVISTAS**

Entrevistado	Dia/Mês/Ano	Horário
Extensionista rural	06/05/2022	14:00
Biólogo	09/05/2022	14:00
Cacique	09/05/2022	16:00
Agricultor 1	23/05/2022	14:00
Agricultor 2	23/05/2022	17:00

Apêndice C

Quadro 2- Respostas das questões e 1 a 5, conforme Apêndice A

1-Quais são os usos mais comuns da araucária nos Campos de Cima da Serra?	
Extensionista	"... podemos historiar isso. Naturalmente, a primeira grande utilidade foi a madeira, né. A madeira para diversos usos pela versatilidade... foi explorado de uma maneira fortíssima. Aqui no município de Canela, inclusive, dependeu muito mais da madeira do que do turismo... depois, se olharmos mais atrás, os indígenas, os kaingangs, os índios que viviam aqui, depois os fugidos de escravos, também os carreteiros, o pinhão era fonte de alimento, foi base alimentar para esta região. O pinhão é explorado. Nós temos aqui, por exemplo, a FLONA, a Floresta Nacional que se não me engano, são 200 hectares de araucária ou 150, confundo a quantidade com eucaliptos ou pinus, mas são centenas de hectares. Então, infelizmente, né, muitas pessoas entram ali na floresta, colhem o pinhão e vendem. Aqui, também, Gramado e Canela, vem o pinhão lá dos lugares mais longínquos dos campos e é vendido em beiras de estradas, mercados, enfim, então, hoje, a araucária, ela tem, resumidamente, alguma exploração de madeira e alguma exploração de pinhão."
Biólogo	"Bom. Tu diz aproveitamento da araucária nos Campos de Cima da Serra. Hoje, acho que está ligado à colheita do pinhão, né, porque a madeira mesmo, hoje, com limitações, apesar de na região de vocês, ainda se, e ter uns tradicionais ali que coletam as toras para tábuas, teve um ciclo e isso no século passado, mas eu acho que, hoje, o principal uso da araucária mesmo está ligado à coleta, ao extrativismo que é um trabalho interessante, eu acho que é viável o extrativismo."
Agricultor 1	"Um, e agora? Acho que a madeira e o pinhão. A madeira agora não pode mais corta".
Agricultor 2	"Uma vez aproveitavam. Podia tirar, isso há 30 anos atrás. Agora tá aí no mato, ninguém pode mais mexer, né. Pra tirar, vamo supor, quero cortar um pinheiro pra fazer tábua, é uma burocracia muito grande, né. Tu tem que tirar licença. Vai pra Porto Alegre, daí eles vem ver e você diz eu quero derrubar aquele, não aquele não pode, ali passa uma água. Então não vale a pena gasta tanto. Então tu vai e compra uma tábua e pronto. A finalidade do uso da madeira era pra fazer casa, reforma casa e garpão. Tinha muita serraria. Cortavam muito até exportavam madeira."
2-Que manejos são realizados com esses fins?	
	"Existem florestas plantadas que fazem o manejo, fazem o desbaste, controle de pragas que são poucas ou nenhuma, talvez, mas, eventualmente, então..."

Extensionista	fazem um desbaste com 4 ou 5 anos, outro com 8 ou 10 anos, depois com 14 ou 15 anos da araucária, sim. Cultivos plantados nós alguma coisa, sim, são poucos na região, mas temos sim, mas, infelizmente, se associou isso a um problema ambiental imenso, talvez, alguma intransigência de algum órgão ambiental também no sentido de ser muito rígido na questão araucária e menos no pinus. Até pelo pinus Elliot ser uma exótica, ela entrou com mais liberdade e pela versatilidade e a rapidez, acabou tomando o espaço que poderia, ao invés de termos pinus aqui, nessa região de campo como tem hoje, extensas áreas, poderíamos ter um manejo eficaz de araucária com a qualidade da madeira maior e tudo, mas, hoje, é isso aí, tem algumas lavouras, florestas plantadas, manejadas, e o resto é o que sobrou do corte da mata nativa."
Biólogo	"Bom. Tu diz aproveitamento da araucária nos Campos de Cima da Serra. Hoje, acho que está ligado à colheita do pinhão, né, porque a madeira mesmo, hoje, com limitações, apesar de na região d e vocês, ainda se, e ter uns tradicionais ali que coletam as toras para tábuas, teve um ciclo e isso no século passado, mas eu acho que, hoje, o principal uso da araucária mesmo está ligado à coleta, ao extrativismo que é um trabalho interessante, eu acho que é viável o extrativismo."
Agricultor 1	"Um, e agora? Acho que a madeira e o pinhão. A madeira agora não pode mais corta"
Agricultor 2	"Uma vez aproveitavam. Podia tirar, isso há 30 anos atrás. Agora tá aí no mato, ninguém pode mais mexer, né. Pra tirar, vamos supor, quero cortar um pinheiro pra fazer tábua, é uma burocracia muito grande, né. Tu tem que tirar licença. Vai pra Porto Alegre, daí eles vem ver e você diz eu quero derrubar aquele, não aquele não pode, ali passa uma água. Então não vale a pena gasta tanto. Então tu vais e compras uma tábua e pronto. A finalidade do uso da madeira era pra faze casa, reforma casa e garpão. Tinha muita serraria. Cortavam muito até exportavam madeira."
3 - Quais são as principais formas de comercialização dos produtos da araucária na região?	
Extensionista	"É o pinhão por catação no chão ou derrubada de pinha. Então, aí, às vezes, tem o problema, nem todos têm a sensibilidade de tirar apinha quando ela está madura, né, pra sementes ficarem maduras."
Agricultor 1	O pinhão
4-Como se usa habitualmente a grimpá que cai das araucárias?	

Extensionista	<p>"Pois é, como se usa? Se usa queimando, né, infelizmente, a grande maioria queima. Quem tem araucária nos poteiros, via de regra, vai lá amontoa aquilo e queima. A queima é proibida, mas o pessoal faz. ...o grosso do uso é assim. Tem gente que amontoa e deixa lá para decomposição. Eu, por exemplo, faço isso em minha casa. Só que a decomposição é mais lenta, deveria se associar outros materiais que fornecem fungos como esterco, folhas e bactérias para acelerar o processo, mas o que precisa fazer mesmo é diminuir o tamanho da partícula, né, moer, usar o famoso picador. Então, aqui, Canela e Gramado tem o serviço de recolhimento de área urbana. Eu creio que ainda não seja unanimidade, muitos condomínios recolhem o material mediante pagamento de uma taxa de lixo verde que chamam, né, vai para as usinas de picagem, é triturado, ele fica ali. Gramado já tem um serviço há mais anos consolidado de entrega disso aos agricultores que usam como cobertura morta se ainda não tiver bem decomposto e se decomposto usam como adubo. Aqui em Canela o serviço de distribuição, depende de frete e isso não estimula muito o agricultor. Então, o material acaba ficando lá, é isso, falando da zona urbana. Na zona rural ainda o pessoal amontoa e, em geral, queima."</p>
Biólogo	<p>"Eu acho que quanto ao conhecimento da utilização das folhas da araucária, eu acho que ainda há um tabu muito grande por parte do agricultor que acha que ela estraga o solo, né. Não é o meu entendimento. Para mim grimpa ou grifna, já fiz muita compostagem no Caracol (Parque) quando, no passado, trabalhava lá. Nós começamos a recolher todo material do parque e amontoava em leiras e essas leiras ficavam decompondo por 1 ano ou mais, apesar que, se bem manejada, em 3 meses, no verão, se consegue...o aproveitamento da grimpa é de bom uso. Queimar só se tiver necessidade de cinzas...o agricultor tem que aprender que a grimpa é adubo..."</p>
Cacique	<p>"A grimpa eles usavam muito. Também meu pai explicava que quando os kaingangs iam pra dentro da mata pra fazer coleta do pinhão, eles juntavam toda aquela montoeira de grimpa e jogavam os pinhão dentro. Assavam o pinhão e depois usavam a cinza por cima do solo no lugar onde queria fazer plantio de novo. Eles usavam muito a grimpa seca. Daí, depois, botavam uma camada de terra, enterravam as sementes. Depois uma camada de cinza de por último, a grimpa seca cortada com facão. Hoje o povo Kaingang usa enxada pra o mexe o solo. Somente os mais antigos usam a grimpa como adubo nas horta."</p>

Agricultor 1	"É juntado e queimado pra limpa a fazenda... O que a maioria faiz."
Agricultor 2	Ah eu amontou, não queimei porque estraga as árvores.
5- A grimpa em excesso provoca algum problema nas propriedades?	
Extensionista	<p>Bom.O principal, certamente, é o problema do gado,porque,geralmente,as araucárias estão nos porteiros,né,alguma coisa nos matos, ...tem muito caso aqui que o gado pasta no mato também, principalmente no inverno, porque o pasto natural do campo se reduz, acaba indo para o mato para comer brotações e acaba encontrando a grimpa.</p> <p>Bom, a grimpa que o pessoal chama também de grinfa...acaba sendo problema quando o gado ingere e a grimpa ela tem aquele formato lanceolado, ela entra e não sai das narinas , da boca dos animais, provoca sangramento,infecção,atrai bicheiras que podem evoluir e até causar a morte,mas o principal problema é o estresse que causa, que provoca a redução na produção do leite, diminui o índice de engorda do gado...o gado ,às vezes, força o pastoreio onde está repleto de "grimpas"se o agricultor não for lá e recolher minimamente. Também tem o caso da araucária nas lavouras que eventualmente causa entupimento dos equipamentos no preparo do solo, menos comum, mas há também."</p>
Cacique	"Não. Acho que não"
Agricultor 1	"Olha eu já vi a reis infia a grimpa no nariz. E ai só veterinário pra tira. A reis emagrece e, as veis, bate a "cachuleta", morre."
Agricultor 2	Vorta e meia tu vê uma reis que bota uma grimpa no nariz. As ovelhas é que passam muito trabalho, porque elas comem o pinhão. Já vi criação com grimpa e fica muito difícil se não tira.

Apêndice D
Quadro 3- Respostas das questões e 6 a 10, conforme Apêndice A

6-Quais são as distintas formas de manejo da grimpa que você viu, ouviu ou praticou?	
Extensionista	"O que acontece hoje, entra tudo como "lixo verde" e a grimpa vai junto,né.Então,assim se poderia usar tranquilamente,salvo,salvo a questão da produção de alguns compostos, mas seria mais pra grimpa verde que é menos problemática que a grimpa seca. A grimpa verde possui compostos que podem ser usados no controle de bernes e carrapatos no gado. Então, hoje ainda, a compostagem me parece ser um caminho, né. Por exemplo, na minha casa, faço compostagem sem triturar, porque não tenho triturador. A grimpa picada acelera o processo enormemente."
Biólogo	"Eu faço leiras misturando outros elementos como folhas e galhos, deixo amontoado e dou o tempo da natureza para decomposição. Nunca entrou adubo industrializado aqui na propriedade, tudo o que cai é amontoado como multi e depois tu usa como biodiversidade, inclusive, com diversidade de plantas...A cinza da grimpa eu uso, é grande fonte de potássio elemento básico pras frutíferas."
Cacique	Olha é meio que difícil te dizer isso, né, porque como sou da etnia kaingang passei muito tempo na questão cultural kaingang né. Quem sabe o povo <i>Guarani</i> tem outra visão, quem sabe o povo <i>Xokleng</i> tem outra visão. Eu acho que sim, acho que eles devem ter outras formas de manejo dessa grimpa, mas eu não tenho conhecimento, não.
Agricultor 1	"Usa pra faze fogo, sapeca pinhão."
Agricultor 2	"Até não tenho visto assim, eu só vejo muita gente amontoa e queima Meu genro faz um aproveitamento. Onde ele planta... ele recolhe as grimpas no campo, põe na lavoura e passa a grade do trator pra moer diretamente na lavoura. Ali ele deixa apodrecer naturalmente."
7-Quais as principais limitações para esse uso e manejo da grimpa?	
Extensionista	"Um dos problemas é o ruído. O ruído do triturador. Infelizmente, não se achou ainda uma forma ou pelo menos a tecnologia que conhecemos aqui no Brasil, né, ela não isenta o processo do barulho, o ruído. Nós tivemos uns condomínios aqui em Canela mesmo que tiveram questões judiciais e foi lá o órgão ambiental com decibelímetro, mediram a intensidade sonora e tiveram que desligar o equipamento. Então, ainda se faz num lugar mais retirado, onde, então, um triturador de grande porte seria uma alternativa. Claro, um triturador local diminuiria muito o volume,né...cada um poderia administrar sua compostagem, mas até nós não encontrarmos um equipamento mais silencioso, dependemos de uma atitude pública, talvez, ou uma licitação que terceirize como é o caso dos municípios aqui, que amplie esse serviço, mas também,talvez,tivéssemos que explorar uma responsabilização para finalizar o uso do produto."

	<p>Creio que o composto orgânico, há empreendedores que poderiam arcar com uma parte que hoje é delicada que é o transporte da usina de trituração até as lavouras, até o agricultor. Muitas vezes, ele acaba comprando cama de aviário que tem nutrientes em maior quantidade por volume, né. Então acaba não se interessando muito. Agora, se ele tem um frete que disponibiliza isso na propriedade. O município, aqui, está tentando fazer, mas ainda não está consolidado...seria uma grande alternativa franquear o frete pro agricultor."</p>
Biólogo	<p>"Se o agricultor desmitificar ou, se nesse trabalho, tu conseguir desmitificar que a grimpa do pinheiro é só nociva e que vale mais a pena queima que é mais rápido. Não a esse pensamento, tu tem que aprender que aquilo ali é teu adubo, que tu não vai pra uma agropecuária comprar, porque tu tá com a matéria prima em casa. Acho que o maior entrave é o próprio agricultor. Desmistificar esse cidadão...talvez com o agricultor novo não, porque ele é mais aberto. Então como tirar da cabeça desse agricultor que não é mais como no tempo do avô, do bisavô? Então devemos aproveitar essa grimpa."</p>
Cacique	<p>"Dentro da cultura kaingang, a grimpa também é usada como erva medicinal. Para nós todas as partes da araucária é usada na medicina. Tem aquele Banner ali (Figura 3) que nós fizemos onde estão todas as partes da araucária traduzido do kaingang pro português pra ser trabalhado na escola. A gente faz chá principalmente pras crianças e o nó raspado no chimarrão entre outras. Praticamente todas partes da araucária são consideradas medicinais pelos kaingans"</p>
Agricultor 1	<p>"Bah! Tânia pra moer precisava uma máquina, precisa ajuda do poder público."</p>
Agricultor 2	<p>"Eu acho que se tivesse uma associação pra fazer o trabalho de recolhimento da grimpa, trituração em algum lugar, usando uma máquina, daí eu acredito. Hoje arruma gente pra mão de obra é muito difícil, nós aqui fora tamo a zero. Minha mãe há 60 anos vivia plantando pinhão. Hoje os pinheiro tomaram conta do mato aqui. Eu analisei que a grimpa do pinheiro mata muitas árvores dentro do mato."</p>
<p>8- Quais são as principais potencialidades para o uso e manejo da grimpa?</p>	
Extensionista	<p>"Como ela é daqui ela vai funcionar mais como reciclador dos minerais originais do solo e fornecendo alguns nutrientes a mais em solos empobrecidos. Também pode ser usada como, além de receber volume nas lavouras para recomposição de matéria orgânica, também poderá ser explorada como fonte de nutrientes para substratos em floreiras urbanas desde que seja manejada com responsabilidade e conhecimento. A araucária é uma riqueza acima de tudo tanto na área urbana, como na área rural e nós precisamos trazê-la de volta a nossa amizade. Muito hoje tem ódio da araucária. O cidadão que tivesse um pinheiro sobre sua propriedade deveria ser recompensado por isso como, por exemplo, descontos no IPTU, no ITR. O extrativismo da araucária deveria ser fomentado com critério, responsabilidade. Seria necessário quase uma política pública que cuidasse do manejo da araucária como poda na zona urbana para não comprometer a vida e saúde da árvore."</p>

	Também a gastronomia no Sul do Brasil deveria abraçar a inclusão do pinhão na gastronomia como referência cultural."
Biólogo	"A Floresta Amazônica de solo é pobre, principalmente, onde eu morei. Agora a camada de folhas das mais diversa que dá aquele humus astronômico. Basta olhar uma floresta de 40 metros de altura, um pinheiro de 30 metros, quem é que foi lá adubá? Ninguém. Então como é que a grimpa vai ser problema, ela é alimento. O problema é queima."
Cacique	"A gente vem pensando em usar todas as folhagens da região como adubo..."
Agricultor 2	"Eu uso o esterco das ovelhas, do gado. Eu mesmo controlo a adubação. Mas se pudesse pega a grimpa, tritura, daí limpa o mato, não dá fumaça, não dá nada e o adubo volta pro solo..."
9- De que forma o uso da grimpa poderia ajudar a agregar valor às propriedades rurais?	
Extensionista	"A araucária é uma riqueza acima de tudo tanto na área urbana como na área rural e nós precisamos trazê-la de volta a nossa amizade. Muitos hoje tem ódio da araucária. O cidadão que tivesse um pinheiro sobre sua propriedade deveria ser recompensado por isso como, por exemplo, desconto no IPTU, no ITR. O extrativismo da araucária deveria ser fomentado com critério, responsabilidade. Seria necessário quase uma política pública que cuidasse do manejo da araucária como poda na zona urbana pra não comprometer a vida e a saúde da árvore. Então vejo o extrativismo da araucária em todas as suas potencialidades como agregador de valor às propriedades rurais. Grifo meu, também na gastronomia."
Biólogo	"O aproveitamento da grimpa e também o bom uso é questão de entender a unidade agrícola contextualizada na natureza propriamente dita. Significa o quê? tudo serve, então não existe o não serviu, o significado disso é o não entender o potencial que cada elemento da natureza te traz. Então a nossa grande ignorância está em produzir uma engenharia agrônômica e não uma ecologia agrônômica que é a sapiência da natureza propriamente dita."
Agricultor 1	"Pudia ajuda a diminuir os custos"
Agricultor 2	"Uso o esterco das ovelhas, do gado. Eu mesmo controlo a adubação. Pega a grimpa, tritura daí tu limpa o mato, não dá fumaça, não dá nada e o adubo vorta pro solo. Só que tem que se luga bom pra chega e recolhe a grimpa. Sozinho não dá pra fazer isso, como eu disse é o caso de uma associação ou da prefeitura ajuda."
10-Tem conhecimento ou experiência sobre o uso e manejo da grimpa para adubação?	

Extensionista	"Não há que eu saiba assim institucionalizada, mas que é possível isso é, como contei a minha experiência no município de Gramado."
Biólogo	"A única experiência foi o trabalho que experenciei no Parque do Caracol. Esse foi o único manejo que conheço por aqui."
Cacique	"Não tenho conhecimento."
Agricultor 1	"Não tenho nenhum conhecimento."
Agricultor 2	"Só o meu genro, por aqui, que eu vejo aproveita a grimba na lavoura."

ANEXO A

Imagens que ilustram o contexto dos locais visitados

Figura 5 -Propriedade rural (Agric. 2) /Juá/São Francisco de Paula/RS



Fonte: Autora/2022

Figura 6- Galpão propriedade (Agric. 2)Juá



Fonte: Autora/2022

Figura 7- Propriedade (Agric. 1.) Juá/São Francisco de Paula/RS



Fonte: Autora/2022

Figura 8- Lavouras de milho propriedade (Agric.1)



Fonte Autora/2022

Figura 9-Propriedade (Agric.1) Juá/São Francisco de Paula/RS



Fonte: Autora/2022