



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
DEPARTAMENTO DE ECOLOGIA E ZOOLOGIA  
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Andressa Santin

**Conservação e circulação de variedades de mandioca (*Manihot esculenta*  
Crantz) na Comunidade Tradicional dos Areais da Ribanceira:  
Um patrimônio biocultural sob ameaça**

Ilha de Santa Catarina

2024

Andressa Santin

**Conservação e circulação de variedades de mandioca (*Manihot esculenta*  
Crantz) na Comunidade Tradicional dos Areais da Ribanceira:  
Um patrimônio biocultural sob ameaça**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação em Ciências Biológicas do Centro de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito para a obtenção do título de Licenciada em Ciências Biológicas.

Orientador: Prof. Dr. Nivaldo Peroni  
Coorientadora: Me. Marina Ferreira Campos Pinto

Ilha de Santa Catarina

2024

Santin, Andressa

Conservação e circulação de variedades de mandioca (Manihot esculenta Crantz) na Comunidade Tradicional dos Arais da Ribanceira: Um patrimônio biocultural sob amadurecimento. Santin ; orientador, Nivaldo Peroni, coorientadora, Marina Ferreira Campos Pinto, 2024.

103 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Biológicas, Graduação em Ciências Biológicas, Florianópolis, 2024.

Inclui referências.

1. Ciências Biológicas. 2. agrobiodiversidade. 3. etnovariedades. 4. saberes tradicionais. I. Peroni, Nivaldo. II. Pinto, Marina Ferreira Campos. III. Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em Ciências Biológicas. IV. Título.

Andressa Santin

**Conservação e circulação de variedades de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) na  
Comunidade Tradicional dos Areais da Ribanceira:  
Um patrimônio biocultural sob ameaça**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do título de  
Licenciada e aprovada em sua forma final pelo Curso de Ciências Biológicas.

Local Florianópolis, 16 de agosto de 2024.

---

Prof. Dr. (a) Daniela Cristina De Toni  
Coordenadora do Curso de Ciências Biológicas

**Banca examinadora**

---

Prof. Dr. Nivaldo Peroni  
Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC  
Orientador

Me. Marina Ferreira Campos Pinto  
Coorientadora

Prof.(a) Dra. Ariane Saldanha de Oliveira  
Avaliadora  
Instituto Federal do Paraná – IFPR

Prof.(a) Dra. Karine Louise dos Santos  
Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC



## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço à minha família, em especial minha mãe e pai, por acreditarem e me apoiarem de tantas formas a cursar uma universidade pública e a seguir os caminhos que acredito. A minha irmã pelos conselhos e pela coragem que sempre me demonstrou e contagiou desde que somos pequenas. Minha família é meu alicerce sobre honestidade, responsabilidade, simplicidade e bom humor, fico muito feliz de poder ter estas pessoas incríveis como minha referência.

Um outro grande agradecimento às minhas amigas e companheiras de vida, Carlen, Charles, Larissa, Matheus, Samuel, Anelise, Lais e Dina, por toda parceria e momentos compartilhados. E pelas discussões teóricas e experiências de vida, praticamente uma formação paralela, sobre lutar por uma sociedade menos desigual e mais humana.

A todas e todos da comunidade dos Areais da Ribanceira, que, mesmo frente a desafios tão grandes, firma sua resistência através da força do afeto, da ajuda mútua e de sua cultura. Obrigada por me receber com tamanho carinho e por tantos aprendizados que me proporcionaram ao longo deste trabalho e dos mutirões comunitários.

Aos meus orientadores, Nivaldo e Marina, por todos ensinamentos, pelo apoio, por instigar a minha potencialidade e por me passar segurança em todo o processo de elaboração deste estudo. Como também ao Laboratório de Ecologia Humana e Etnobotânica(ECOHE), por ser um farol dentro do centro de ciências biológicas da UFSC sobre a importância das dimensões humanas na conservação e na relação sustentável com a biodiversidade.

E a todas(os) amigas(os) da bio que ganhei ao compartilhar tantas vivências ao longo de minha caminhada nas extensões universitárias, R3 Animal, Brotar, Pibid. Posso dizer que aprendi muito ensinando com vocês.





“A terra é de quem a trabalha, não de quem a especula.”

Saberes de Elizabeth Teixeira

## RESUMO

A agrobiodiversidade, crucial para a segurança alimentar no Brasil, é principalmente conservada em sistemas de produção de comunidades tradicionais e agricultores familiares. A mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) é fundamental nesse contexto, sendo elemento chave do patrimônio biocultural dos sistemas agrícolas tradicionais. Em 2010, na comunidade tradicional dos Areais da Ribanceira, em Imbituba, Santa Catarina, foram identificadas 45 etnovariedades cultivadas, entre os grupos mandioca e aipim, diferenciadas principalmente pelo uso alimentar pelos agricultores. Porém, após sofrer significativas perdas de seu território de cultivo, principalmente no ano de 2010, os sistemas agrícolas da comunidade encontram-se ameaçados, colocando em risco a agrobiodiversidade manejada, os conhecimentos associados e a soberania alimentar dos(as) agricultores(as) locais. Assim, este trabalho teve como objetivo entender as causas de perdas, da manutenção e do favorecimento da agrobiodiversidade da mandioca associada a um sistema agrícola tradicional, numa perspectiva temporal. Os contatos iniciais com a comunidade se deram através da técnica bola-de-neve para encontrar os(as) agricultores(as) ativos(as). Foram entrevistados 12 agricultores(as), sendo catalogadas as etnovariedades ainda em uso, aquelas perdidas ou não encontradas, e as etnovariedades que foram introduzidas no sistema agrícola. Também foram levantadas informações sobre as práticas agrícolas associadas ao cultivo de mandioca. Os dados foram comparados com o estudo realizado há 14 anos. Atualmente, os(as) 12 agricultores(as) entrevistados cultivam 28 etnovariedades, sendo 18 mandiocas e 12 aipins, com uma média de 8,5 etnovariedades manejadas por cada agricultor(a). Os agricultores mais velhos (70-77 anos) cultivam em média 12 etnovariedades cada um(a), enquanto os(as) mais jovens (52-69 anos) cultivam 5,6 cada um(a). Comparado ao inventário de 2010, a comunidade manteve 16 etnovariedades, adicionou 12 novas, mas “perdeu”, ou não foi encontrado, 23 etnovariedades. As principais causas das perdas incluem perda de terras para cultivo, abandono nas práticas de pousio e coivara, invasão de espécies exóticas, falta de subsídios governamentais e migração dos jovens para atividades não agrícolas. Apesar dos desafios, a Associação Comunitária Rural de Imbituba (Acordi), a identidade social e as redes de troca entre agricultores(as) locais e outras comunidades tradicionais são fundamentais para preservar e promover a agrobiodiversidade na comunidade estudada.

**Palavras-chave:** agrobiodiversidade; etnovariedades; saberes tradicionais.

## ABSTRACT

Agrobiodiversity, crucial for food security in Brazil, is mainly preserved in the production systems of traditional communities and family farmers. Manioc (*Manihot esculenta* Crantz) is fundamental in this context, as a vital element of the biocultural patrimony of traditional agricultural systems. In 2010, in the traditional community of Areais da Ribanceira, Imbituba, Santa Catarina, were identified 45 cultivated ethnovarieties, among the "mandioca" and "aipim" groups, differentiated mainly by their food use by the farmers. However, after suffering significant losses of their land, especially in 2010, the community's agricultural systems are at risk, threatening the managed agrobiodiversity, the knowledge, and food security of local farmers. The objective of this study was to understand the causes of loss, maintenance, and enhancement of manioc agrobiodiversity of a traditional agricultural system, from a temporal perspective. The initial contacts with the community were made using the snowball technique to find the active farmers. Twelve farmers were interviewed, the ethnovarieties that are still in use, those that have been lost or not found, and the ethnovarieties that have been introduced into the agricultural system were cataloged. Information was also gathered on the agricultural practices related to manioc cultivation. The collected data was compared with the study carried out 14 years ago. Currently, the 12 farmers interviewed cultivate 28 ethnovarieties, of which 18 are "mandioca" and 12 are "aipim", with an average of 8.5 ethnovarieties managed by each farmer. The oldest farmers (70-77 years old) cultivate an average of 12 ethnovarieties each, while the youngest (52-69 years old) cultivate 5.6 each. Compared to the 2010 inventory, the community kept 16 ethnovarieties, and added 12 new, but "lost" or could not be found, 23 ethnovarieties. The main causes of the losses include loss of cultivation land, abandonment of itinerant and coivara practices, invasion of exotic species, lack of government subsidies, and migration of young people to non-agricultural activities. Despite the challenges, the Imbituba Rural Community Association (Acordi), social identity, and exchange networks between local farmers and other traditional communities are fundamental to preserving and promoting agrobiodiversity in the community studied.

**Keywords:** agrobiodiversity; ethnovarieties; traditional knowledge.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Localização do município de Imbituba, Santa Catarina, Brasil.....	28
Figura 2. Primeiras estruturas da Associação Comunitária Rural de Imbituba (Acordi) .....	33
Figura 3. Residências destruídas durante uma das reintegrações de posses .....	33
Figura 4. XV Feira da Mandioca (2019) .....	35
Figura 5. Mapa do território de uso comunitário dos Areais da Ribanceira (2006-2009) .....	38
Figura 6. Mapa do território de uso comunitário dos Areais da Ribanceira (2011-2024) .....	39
Figura 7. Atividades de cultivo e farinhada realizado pelo grupo das mulheres em 2024 .....	46
Figura 8. Rede bimodal de interação entre agricultores(as) e etnovariedades de mandioca dos Areais da Ribanceira.....	53
Figura 9. A dinâmica de perda, conservação e incremento de recursos varietais da mandioca na comunidade dos Areais da Ribanceira entre o período de 2010 e 2024 .....	58
Figura 10. Encontro de trocas de ramas realizado na sede da Acordi em 2022 .....	64
Figura 11. Flores de mandioca cultivada nas roças dos Areais da Ribanceira .....	65
Figura 12. Frutos de mandioca cultivada nas roças dos Areais da Ribanceira .....	66
Figura 13. Área do Campo em momento anterior ao preparo do solo para a roça. ...	69
Figura 14. Mosaico de roças e vegetação secundária no Campo.....	73
Figura 15. Roça em contraste à paisagem dos Areais da Ribanceira.....	75
Figura 16. “Boqueirão”, área remanescente de restinga onde é realizado o extrativismo de butiá da comunidade. ....	76
Figura 17. Mutirão realizado na colheita de uma das roças em 2024 .....	78
Figura 18. Processamento artesanal da farinha realizado pelo mestre farinheiro da Acordi.....	81
Figura 19. Reunião comunitária realizada na sede da Acordi .....	83
Figura 20. Mutirão de manutenção do espaço físico da Acordi.....	83

Figura 21. Compartilhamento de conhecimentos entre os mais velhos e os(as) mais jovens da comunidade. ....	85
Figura 22. Horta realizada no espaço de plantio comunitário dos Areais da Ribanceira .....	86
Figura 23. Sistema Agroflorestal (SAF) realizada no espaço de plantio comunitário dos Areais da Ribanceira .....	87

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Etnoviedades do grupo Mandioca identificadas entre 12 agricultores nos Areais da Ribanceira, Imbituba-SC .....	50
Quadro 2. Etnoviedades do grupo Aipim identificadas entre 12 agricultores nos Areais da Ribanceira, Imbituba-SC. ....	51
Quadro 3. Comparação entre o levantamento de Etnoviedades do grupo Mandioca nos Areais da Ribanceira, Imbituba-SC, em 2010 por Pinto (2010) e em 2024. ....	54
Quadro 4. Comparação entre o levantamento de Etnoviedades do grupo Aipim nos Areais da Ribanceira, Imbituba-SC, em 2010 por Pinto (2010) e em 2024.....	56

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

FAO	Food And Agriculture Organization Of The United Nations/Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura
SAT	Sistemas Agrícolas Tradicionais
COP	Conferência das Partes
ONU	Organização das Nações Unidas
PAA	Programa de Aquisição de Alimentos
PNAE	Programa Nacional de Alimentação Escolar
AP	Antes do Presente
Acordi	Associação Comunitária Rural de Imbituba
SAF	Sistema Agroflorestal
RH09	Região Hidrográfica do Sul Catarinense
PDDSI	Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável de Imbituba
ICC	Indústria Carbonífera Catarinense
MMA	Ministério de Meio Ambiente
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CODISC	Companhia do Desenvolvimento Industrial de Santa Catarina
RDS	Reserva de Desenvolvimento Sustentável
ICMBio	Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
MMA	Ministério de Meio Ambiente
PPT	Polícia de Patrulhamento Tático
MST	Movimento dos Trabalhadores Rurais sem Terra
IPHAN	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
PIBIC	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica
CEPSH	Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos
EPAGRI	Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>16</b>
1.1	OBJETIVOS .....	18
1.1.1	<b>Objetivos Gerais.....</b>	<b>18</b>
1.1.2	<b>Objetivos específicos .....</b>	<b>18</b>
<b>2</b>	<b>REFERENCIAIS TEÓRICOS.....</b>	<b>19</b>
2.1	GERAÇÃO DE AGROBIODIVERSIDADE POR COMUNIDADES TRADICIONAIS.....	19
2.2	A IMPORTÂNCIA DA ETNOCONSERVAÇÃO .....	21
2.3	O CULTIVO DA MANDIOCA EM SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS.....	24
2.4	CONSERVAÇÃO <i>ON FARM</i> DA MANDIOCA .....	25
<b>3</b>	<b>MATERIAL E MÉTODOS .....</b>	<b>27</b>
3.1	ÁREA DE ESTUDO .....	27
3.2	COMUNIDADE TRADICIONAL DOS AREAIS DA RIBANCEIRA .....	30
3.3	COLETA DE DADOS .....	40
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>43</b>
4.1	CARACTERIZAÇÃO DA COMUNIDADE AGRÍCOLA ESTUDADA.....	43
4.2	ETNOVARIEDADES DE <i>MANIHOT ESCULENTA</i> (CRANTZ) NOS AREAIS DA RIBANCEIRA: COMPARAÇÃO TEMPORAL E ATUAL MANUTENÇÃO DA BIODIVERSIDADE.....	50
4.3	O ATUAL MANEJO DA AGRICULTURA REALIZADA NOS AREAIS DA RIBANCEIRA .....	69
4.4	CONHECIMENTOS BIOCULTURAIS LOCAIS ASSOCIADOS AO CULTIVO DE ETNOVARIEDADES DE MANDIOCA .....	80
4.4.1	<b>O papel dos jovens na continuidade do patrimônio biocultural.....</b>	<b>84</b>
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>89</b>



## 1 INTRODUÇÃO

Os sistemas agrícolas de pequenos agricultores, que envolvem comunidades tradicionais, possuem íntima relação com a agrobiodiversidade manejada e com a estrutura da paisagem onde estão inseridos (Santilli, 2009; Clement, 1999). De forma que a própria geração da agrobiodiversidade por estes agricultores é fruto da interação entre os elementos envolvidos em seus modos de vida, como a manutenção *in situ* (ou *on farm*) das espécies manejadas, os sistemas de manejo dinâmicos nos espaços onde os cultivos são realizados, as expressões culturais e as relações sociais locais e as diversas utilizações e interações que se estabelecem com as espécies (Marchetti, 2012; Cavechia *et al.*, 2011; Santilli, 2009).

Assim, os sistemas agrícolas tradicionais apresentam ampla diversidade intraespecífica de seus cultivos, ou seja, de etnovariedades (Peroni, Martins, 2000), de forma que a agrobiodiversidade de pequenos agricultores são consideradas mais do que apenas seus recursos genéticos, mas também como seu patrimônio biocultural, uma vez que envolvem critérios e ações que tornam os aspectos biológicos e culturais indissociáveis (Peroni, Martins, 2000).

A mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) constitui de elemento muito importante em muitos sistemas agrícolas tradicionais e na segurança alimentar de populações rurais (Emperaire, Peroni, 2007; Peroni, 2004; Martins, 2005), por ser uma espécie rica como fonte de calorias, devido ao alto teor de amido em suas raízes, e possuir grande resistência em relação às diversas condições climáticas e da disponibilidade de nutrientes do solo (FAO, 2013).

Os sistemas de manejo tradicionais em cultivos da mandioca, como a prática itinerante e de coivara, propiciam o fluxo genético entre os indivíduos das populações, o estabelecimento de banco de sementes no solo e a germinação de indivíduos espontâneos nos campos de cultivo (Peroni, Martins, 2000). O que, eventualmente, aliado à incorporação destes indivíduos ao estoque do(a) agricultor(a), ocorre o surgimento de novas variedades junto aos plantios (Emperaire, Peroni, 2007).

A circulação de etnovariedades através das redes de trocas de ramas entre pequenos agricultores representa outra prática de disseminação e amplificação de variabilidade intraespecífica da mandioca nos locais de cultivo (Emperaire, Peroni, 2007; Martins, 2005). Pois permite a experimentação de etnovariedades em diferentes condições ecológicas e a reposição no estoque de recursos genéticos em caso de

perda de alguma etnovariabilidade. Proporcionando ao sistema de produção agrícola uma capacidade de resiliência que assegure recursos alimentares mesmo diante de condições ambientais e biológicas adversas (Empeaire, Peroni, 2007).

A comunidade tradicional dos Areais da Ribanceira, localizada no município de Imbituba, região sul do estado de Santa Catarina, possui relação ancestral com o uso coletivo dos recursos naturais do território em que está inserida e com práticas agrícolas, principalmente com o cultivo da mandioca (Borges, Mombelli, 2019). Acumulando, através de suas gerações, uma coleção de etnovariabilidades de mandioca em seus sistemas produtivos, diversos saberes bioculturais associados às suas práticas agrícolas e etnovariabilidades cultivadas, e influenciando, diretamente e indiretamente, na dinâmica da paisagem local, composto por mosaicos de vegetação nativa e por capoeiras e roças de idades distintas (Hanazaki *et al.* 2012; Pinto, 2010).

Entretanto, devido ao avanço dos projetos regionais de “desenvolvimento”, focados na especulação imobiliária, no turismo de massa e na indústria portuária, a comunidade enfrenta profundos riscos associados às transformações de seu âmbito social, político e econômico (Borges, Mombelli, 2019; Pinto, 2010). Gerados pela sucessiva perda de seu território comunitário de cultivo e extrativismo desde os anos de 1970, comprometendo seriamente o sistema agrícola da comunidade. Principalmente após o espaço de cultivo ter sido reduzido em 2010 em menos de 10% do utilizado anteriormente às desapropriações (Borges, Mombelli, 2019).

Diante da iminente perda significativa de terras comunitárias de cultivo em 2010, devido a uma ação de reintegração de posse, foi realizado um inventário da agrobiodiversidade de mandioca da comunidade dos Areais da Ribanceira (Pinto, 2010). Naquele ano, foi identificada a manutenção de 45 etnovariabilidades da espécie, entre estas, 30 pertencentes ao grupo de “mandioca” e 15 do grupo de “aipim”. Grupos diferenciados pelos(as) agricultores(as), principalmente, pelo seu uso alimentar, que mantém relação direta com a concentração de glucosídeos cianogênicos (HCN) nas raízes, o que determina seu nível de toxicidade e por consequência o tipo de uso e manejo. Em que o grupo das mandiocas possuem uma maior concentração da toxina, necessitando passar por processamento, como a produção de farinha, para ser ingerido, enquanto o grupo dos aipims possuem uma menor concentração, podendo ser consumidos após seu cozimento (Mckey *et al.*, 2010; Peroni *et al.* 2007).

Atualmente, ainda existem poucos estudos sobre a riqueza da agrobiodiversidade da mandioca referentes a sistemas agrícolas tradicionais da região

sul do Brasil. Principalmente, são raros os estudos sobre a dinâmica temporal da agrobiodiversidade de pequenos agricultores, como de comunidades tradicionais (Marchetti, 2012; Peroni, Hanazaki, 2002).

Diante dos argumentos apresentados acima, e considerando a importância dos saberes e práticas relacionados à agricultura tradicional como uma alternativa para a conservação e geração de agrobiodiversidade, o presente estudo visa realizar o inventário atual das etnovariedades cultivadas pela comunidade e de seu patrimônio biocultural, comparando, numa perspectiva temporal, com o inventário realizado em 2010. Buscando assim entender, as causas de perdas, da manutenção e do favorecimento da agrobiodiversidade da mandioca associada a um sistema agrícola tradicional (SAT) de Santa Catarina.

## 1.1 OBJETIVOS

### 1.1.1 Objetivos Gerais

Compreender, no contexto da etnoecologia, as relações existentes entre agricultores e agricultoras locais e a conservação, a erosão genética e a geração de diversidade da mandioca em populações cultivadas através da agricultura tradicional. Analisando a ocorrência de perdas ou da manutenção de conhecimentos associados após a perda de um tamanho considerável do território comunitário. Como também, entender as relações entre as(os) agricultores tradicionais com as plantas germinadas espontaneamente, oriundas da reprodução sexuada da mandioca.

### 1.1.2 Objetivos específicos

- Analisar a riqueza de etnovariedades de mandioca presente na área de estudo;
- Descrever a continuidade e as transformações do manejo tradicional associado ao cultivo de mandioca da comunidade estudada;
- Analisar as possíveis perdas de variedades da comunidade, suas causas e consequências;

- Analisar a relação dos agricultores locais com a fase reprodutiva da mandioca, com enfoque na percepção da floração, frutificação, dispersão de sementes e germinação das sementes;
- Retornar os resultados do estudo a comunidade;

## 2 REFERENCIAIS TEÓRICOS

### 2.1 GERAÇÃO DE AGROBIODIVERSIDADE POR COMUNIDADES TRADICIONAIS

A domesticação de plantas é um processo mutualístico e longo, onde seres humanos selecionam espécies úteis, manejando e cultivando populações com características morfológicas mais vantajosas a seus objetivos (Clement, 1999). Este processo faz com que populações de uma espécie passem do estado silvestre para uma relação mais estreita ao ser humano à medida que se adaptam às novas condições proporcionadas pela ação e seleção humana, implicando em uma modificação em seu patrimônio genético ao longo de suas gerações (Emperaire, 2005 *apud* Santilli, 2009).

Essas modificações adaptativas no patrimônio genético das populações são induzidas tanto por práticas agrícolas como por condições ambientais não diretamente controladas pelos seres humanos. Além disso, como a domesticação é um processo sucessivo e não linear, podem ser observados diferentes graus de domesticação entre as espécies, ou entre as suas populações, que correspondem a gradientes de mudanças, variando dependendo da interação entre pessoas e plantas. Assim, conforme maior o grau de domesticação da espécie, maior a sua dependência da ação humana para sobreviver e se reproduzir (Clement *et al*, 2021).

Integrado a isto, quando a seleção de características fenotípicas de interesse são acumuladas em uma população de uma espécie, como tamanho, formas, cores, resistência a alguma adversidade, ou outras características, pode ocorrer a geração de uma nova variedade intraespecífica. No qual a contínua seleção de modificações genéticas favorecem a sucessiva geração de novas variedades a serem incorporadas à agrobiodiversidade de quem as cultiva (Levis *et al*, 2018; Emperaire, 2005 *apud* Santilli, 2009; Clement, 1999).

Segundo definição da FAO (2004), a agrobiodiversidade:

“compreende a variedade e variabilidade de espécies animais, vegetais e microorganismos utilizados diretamente ou indiretamente na alimentação e agricultura, assim como seus recursos genéticos, os conhecimentos sobre a diversidade, as diferentes formas de manejo do agroecossistema e a própria diversidade de agroecossistemas”.

Já segundo o Decreto 6.040, de 2007, que institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades tradicionais, por povos e comunidades entende-se:

“[...] grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas, gerados e transmitidos pela tradição.”

No processo de domesticação de cultivos realizado por comunidades tradicionais, como indígenas, quilombolas, pequenos agricultores e ribeirinhos, as espécies cultivadas apresentam ampla diversidade intraespecífica, ou seja, de variedades locais (Peroni, Martins, 2000). Isto ocorre pois a agrobiodiversidade é intrínseca à agricultura de comunidades tradicionais e abrange diversos elementos que interagem entre si, como as espécies diretamente ou indiretamente manejadas, a diversidade genética a elas associada, as práticas de manejo realizadas, a identidade cultural, as relações sociais locais e os espaços cultivados (Santilli, 2009). Com a relação entre estes elementos desempenhando papéis importantes na dinâmica estrutural da paisagem onde são realizados (Levis *et al*, 2018; Clement, 1999).

Os conhecimentos tradicionais, são considerados como o saber e o saber-fazer a respeito do mundo natural - e espiritual - transmitidos, principalmente, oralmente de geração para geração (Diegues, 2019). Esta forma de saber fornece experiências práticas através da vivência nos ecossistemas e pelos seus contínuos processos investigativos. Sendo os conhecimentos altamente sensíveis a mudanças que envolvem a sua base de recursos ambientais e as interações sociais da comunidade (Gadgil *et al*. 2005).

A distinção entre as variedades intraespecíficas está atrelada ao conhecimento associado acumulado pelas comunidades, em que, através da

observação e manipulação das características morfológicas das plantas, as(os) agricultores(as) são capazes de manter uma gama de variedades em seus sistemas produtivos (Pinto, 2010; Peroni, Hanazaki, 2002; Boster, 1985). Os agricultores tradicionais também demonstram um profundo conhecimento sobre o manejo do solo em que cultivam e de quais variedades são mais adequadas às condições abióticas específicas, escolhendo as mais adaptadas ao ambiente local. Bem como, plantando consórcios de cultivos e se adequando às alternâncias ecológicas sazonais (Cavechia, 2011).

De mesma importância, as populações tradicionais possuem grande conhecimento relacionado ao uso dos recursos cultivados e de possibilidades de aproveitamento de cada variedade (Borges, Mombelli, 2019). Assim, as variedades locais de uma espécie cultivada são consideradas mais do que apenas recursos fitogenéticos de suas comunidades, mas também como seu patrimônio biocultural, uma vez que envolvem critérios e ações que tornam os aspectos biológicos e culturais indissociáveis (Peroni, Martins, 2000).

Além disso, os povos e comunidades tradicionais não só convivem intimamente com a biodiversidade, como nomeiam e classificam as espécies segundo suas próprias categorias e nomes. Sendo assim, as variedades intraespecíficas manejadas e nomeadas por comunidades tradicionais são denominadas “etnovariedades” (Cavechia, 2011; Peroni, Martins, 2000).

## 2.2 A IMPORTÂNCIA DA ETNOCONSERVAÇÃO

A singularidade da agrobiodiversidade manejada por populações tradicionais e pela agricultura familiar reside principalmente no fato de que a conservação e a utilização sustentável dos seus recursos genéticos se dão de forma conjunta. Pois a própria agrobiodiversidade é fruto do manejo complexo e dinâmico das espécies domesticadas, realizado e desenvolvido pelos agricultores há muitas gerações (Santilli, 2009). Assim, a reprodução continuada das práticas e conhecimentos dessas populações é dependente da manutenção da biodiversidade local (Diegues, 2000).

Esta complementaridade uso e manutenção da biodiversidade por comunidades locais é considerada por Diegues (2000) como um campo da ciência da conservação, denominada de etnoconservação. Que incluem as estratégias de conservação *in situ* ou *on farm*, nas quais os recursos genéticos são conservados no

campo, nas mesmas regiões e condições de cultivo onde desenvolveram suas propriedades características (Marchetti, 2012).

Porém, apesar da importância da agricultura tradicional na geração e conservação da agrobiodiversidade, é observado uma intensa transformação nas práticas e atividades de subsistência destas comunidades, devido à diversas pressões antrópicas, levando ao abandono de sua forma ancestral de produção agrícola (Peroni, Hanazaki, 2002).

Tal transformação da produção agrícola tradicional, como também da agricultura brasileira em geral, se deu em grande parte pelas políticas de “modernização agrícola” promovidas pela revolução verde, ocorrida principalmente entre os anos de 1960 e 1980 (Santilli, 2009). Com estas políticas, os sistemas agrícolas modernos começaram a se fundamentar na utilização intensiva de extensas áreas com monoculturas de alta uniformidade genética, com o objetivo da alta produtividade das lavouras. O que causou uma erosão genética das espécies cultivadas, pela sucessiva extinção das variedades locais, e a impossibilidade da geração de novas variedades (Clement, 1999).

A erosão da diversidade genética perturba importantes processos ecológicos, como a capacidade adaptativa e o potencial evolutivo da espécie, juntamente com a resiliência do agroecossistema, afetando, conseqüentemente, os meios de subsistência que garantem a segurança alimentar, a identidade e o conhecimento biocultural dos pequenos agricultores (Khoury *et al.*, 2021). De acordo com a FAO (2013), estima-se que 75% da diversidade genética das plantas cultivadas foi perdida no último século, quando agricultores em todo o mundo passaram a seguir o modelo de agricultura preconizado pela Revolução Verde. Transformando suas lavouras ao abandonar as múltiplas variedades locais e passando a cultivar apenas variedades geneticamente uniformes.

Ademais, as bases da agricultura “moderna” geraram a dependência de tecnologias agrícolas de grandes corporações, do grande aporte de maquinários, a concentração e a especulação fundiárias, o êxodo rural e a marginalização da agricultura de pequeno porte, como a agricultura familiar e de populações tradicionais (Santilli, 2009). Como também, os processos dos sistemas agrícolas de monocultura são relacionados a desastrosas conseqüências socioambientais, como a contaminação das águas, a erosão dos solos, a desertificação, a devastação de florestas etc. (Santilli, 2009).

Desta forma, como salienta Santilli (2009), a desestruturação de sistemas agrícolas tradicionais, a redução das bases genéticas e a degradação ambiental e crises climáticas causadas pela agricultura de monocultura ameaçam cada vez mais a base de produção agrícola de pequeno porte. Além de também impactar as populações urbanas, uma vez que a erosão genética no campo e suas consequências afetam não só os agricultores como também os consumidores.

A insegurança alimentar vem crescendo nos últimos anos no Brasil, se agravando drasticamente durante a pandemia de Covid-19 (Garavello, 2023). No país, segundo o IBGE (2023a), cerca de 27,6% (ou 21,6 milhões) da população encontra-se em situação de insegurança alimentar. Entre este total, 18,2% (ou 14,3 milhões) estão em insegurança alimentar leve, 5,3% (ou 4,2 milhões) com insegurança alimentar moderada e 4,1% (ou 3,2 milhões) com insegurança alimentar grave. Com o cenário de insegurança alimentar grave mais expressivo nas áreas rurais do país.

Em contraponto, a produção de *commodities* agrícolas cresce anualmente, batendo recorde em 2023 (IBGE, 2023b). Esse crescimento deve ser analisado em conjunto com o diferencial de apoio e incentivo de programas e políticas do governo federal do Brasil à produção agrícola, como o Plano Safra, que varia significativamente entre o agronegócio e a agricultura familiar (Brasil, 2024; BNDES, 2024). De forma que, a alta produtividade das monoculturas não necessariamente significam mais comida na mesa do brasileiro (Santilli, 2019).

Assim, a conservação da agrobiodiversidade não é apenas uma questão ambiental. A segurança alimentar, o desenvolvimento rural sustentável, a inclusão social e o combate à fome e à miséria estão, direta ou indiretamente, relacionados à conservação e ao uso dos recursos da agrobiodiversidade (Santilli, 2009). Outros elementos importantes para a soberania alimentar são apontados por Altieri (2010), como o acesso de agricultores à terra, às sementes, à água, a autonomia local, aos ciclos locais de consumo e a soberania energética e tecnológica.

Neste sentido, desde a histórica Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento de 1992, diversas iniciativas e plataformas nacionais e regionais foram lançadas com o objetivo de mitigar a degradação dos recursos e dos modos de vida que os preservam. Atualmente, o Marco Global Kunming-Montreal da Diversidade Biológica, adotado na 15ª Conferência das Partes (COP 15) da ONU, continua a reconhecer o papel vital dos povos tradicionais e das comunidades locais



como guardiões da biodiversidade, tanto na sua conservação quanto na utilização sustentável e restauração (CBD,2022).

Entretanto, para garantir e fortalecer os direitos e a autonomia de produção e autoconsumo das populações no campo, é necessário um aumento significativo nos investimentos governamentais na implementação de estratégias como políticas públicas que incentivem e valorizem os Sistemas Agrícolas Tradicionais (SATs), o fortalecimento das redes informais de produtos da agricultura familiar e tradicional, a articulação dos agricultores com as economias locais e regionais, a integração entre campo e cidade, o estímulo aos pequenos varejos e feiras. Bem como a continuidade e expansão de programas como o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Essas medidas são essenciais para alcançar a segurança alimentar no Brasil.

### 2.3 O CULTIVO DA MANDIOCA EM SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS

A mandioca (*Manihot esculenta* Crantz), da família das Euphorbiaceae, é uma das principais espécies domesticadas pelas populações das Américas (Martins, 2005), com sua presença em sítios arqueológicos que remete cerca de 9.000 anos AP (Antes do Presente) (Clement *et al.*, 2021). Com uma grande quantidade de variedades silvestres e etnovariedades, estimadas juntas em mais de 7 mil (Hershey, 1994 *apud* Costa, 2019), a espécie de mandioca ocorre em uma grande diversidade de habitats na América tropical e subtropical, estando amplamente distribuída desde as terras baixas compostas por florestas úmidas até regiões em terras altas (Simon *et al.*, 2021).

Constituindo uma parte importante de Sistemas Agrícolas Tradicionais (SATs), o cultivo de mandioca é realizado em profunda interação com as condições ecológicas locais (Borges, Mombelli; 2019), além de ser uma espécie eficiente em relação à demanda de água e nutrientes do solo, sendo resistente às condições árduas em que outras espécies comestíveis não resistiriam (FAO, 2013).

Por ter um alto teor de amido em seus tubérculos, a mandioca é uma rica fonte de calorias (FAO, 2013), desempenhando assim, um papel relevante como componente da base alimentar brasileira tanto das populações tradicionais e rurais, quanto no meio urbano (Peroni, 2004; Martins, 2005).

As diferentes variedades da espécie são classificadas principalmente entre dois grupos, com base na concentração de glucosídeos cianogênicos (HCN) presentes na polpa da raiz, o que determina seu nível de toxicidade. Esta classificação é comumente usada nas comunidades agrícolas por uma diversidade de nomes, sendo as mais tóxicas conhecidas por “mandioca”, “mandioca-brava”, “mandioca-amarga”, que necessitam passar por técnicas de destoxificação, como processadas em forma de farinha, para poderem ser consumidas, enquanto as menos tóxicas são denominadas por “aipim”, “macaxeira”, “mandioca-mansa”, “mandioca-doce”, podendo ser consumidas *in natura* após seu cozimento (Mckey *et al.*, 2010; Peroni *et al.* 2007).

#### 2.4 CONSERVAÇÃO ON FARM DA MANDIOCA

Os pequenos agricultores, entre estes, agricultores tradicionais, desempenham importante papel na conservação *on farm* da *Manihot esculenta* (Crantz), pois mantêm em suas roças amplo estoque de diversidade intraespecífica. O que, além de promover a conservação das mesmas, possibilita a variabilidade genética da espécie através de sua contínua manutenção (Tiago *et al.*, 2019).

Apesar de ter ocorrido a redução da produção de inflorescência da mandioca durante o processo de domesticação pela seleção de uma menor ramificação do caule (Rival, Mckey, 2008), a espécie tem mantido a capacidade de se reproduzir sexuadamente, de florescer e produzir sementes férteis. Sendo as sementes uma fonte de variação genética que, eventualmente, propicia o surgimento de novas variedades junto aos plantios (Emperaire, Peroni, 2007).

Nos campos, as plantas maduras podem ser deixadas no solo por longos períodos até suas raízes serem colhidas, o que permite que produzam flores e frutos antes de serem retiradas do solo (Rival, Mckey, 2008). Quando há diferentes variedades intraespecíficas cultivadas em uma roça, a transferência de pólen entre plantas próximas, realizada principalmente por polinizadores, propicia o cruzamento de material genético que pode gerar sementes híbridas (Rival, Mckey, 2008).

Com a combinação dos manejos tradicionais itinerante e de coivara, as sementes da mandioca, que permanecem dormentes no solo sombreado e fresco durante todo o período de pousio (período de “descanso” do solo), têm sua dormência quebrada após a perturbação de corte e queima para a preparação do solo para o

plântio. Germinando mudas espontâneas em grande número nos campos de plântio ao mesmo tempo que os indivíduos plantados pelos agricultores se desenvolvem (Martins, 2005; Rival, Mckey, 2008).

Uma vez que a planta oriunda da semente esteja crescida, suas características são avaliadas e ela é descartada ou incorporada ao estoque do agricultor como uma rama parente de uma etnovariabilidade já existente ou de uma etnovariabilidade nova (Emperaire, Peroni, 2007; Peroni, 1998).

A principal forma de propagação da mandioca praticada pelos pequenos agricultores é a vegetativa, realizada através do uso de ramos, também chamadas de manivas. As ramos colhidas no final da safra são guardadas pelos agricultores, que fazem uma nova seleção das melhores ramos ao iniciar um novo ciclo de plântio. O uso das ramos, também é a principal forma de compartilhamento e disseminação de diversidade da mandioca entre os agricultores, através das redes de trocas de variedades (Emperaire, Peroni, 2007).

A circulação de variedades através das trocas de ramos entre agricultores(as) é um elemento chave eficiente nos sistemas locais de conservação da agrobiodiversidade. Permite, por um lado, testar variedades em diferentes condições ecológicas e, por outro, a perda local de uma variedade pode ser rapidamente compensada pelo estoque local de outra comunidade ou pelo potencial de geração de outras variedades, mantendo o estoque de diversidade e investindo, assim, o sistema com grande capacidade de resiliência (Emperaire, Peroni, 2007).

Assim, a agrobiodiversidade da mandioca possui função fundamental na promoção de uma alimentação diversificada e de qualidade de comunidades tradicionais (Santilli, 2009). Um sistema polivarietal, ou seja, composto por diversas variedades intraespecíficas, além de fornecer recursos alimentares variados, propiciam a heterogeneidade genética nos campos, tanto para apresentar resistência à perda total da colheita por adversidades ambientais e biológicas, quanto para garantir recursos ao longo do ano ou em períodos mais longos (Emperaire, Peroni, 2007). Assim, é fundamental entender os processos que podem influenciar a dinâmica de sistemas de produção alimentares, que é foco deste trabalho.

### 3 MATERIAL E MÉTODOS

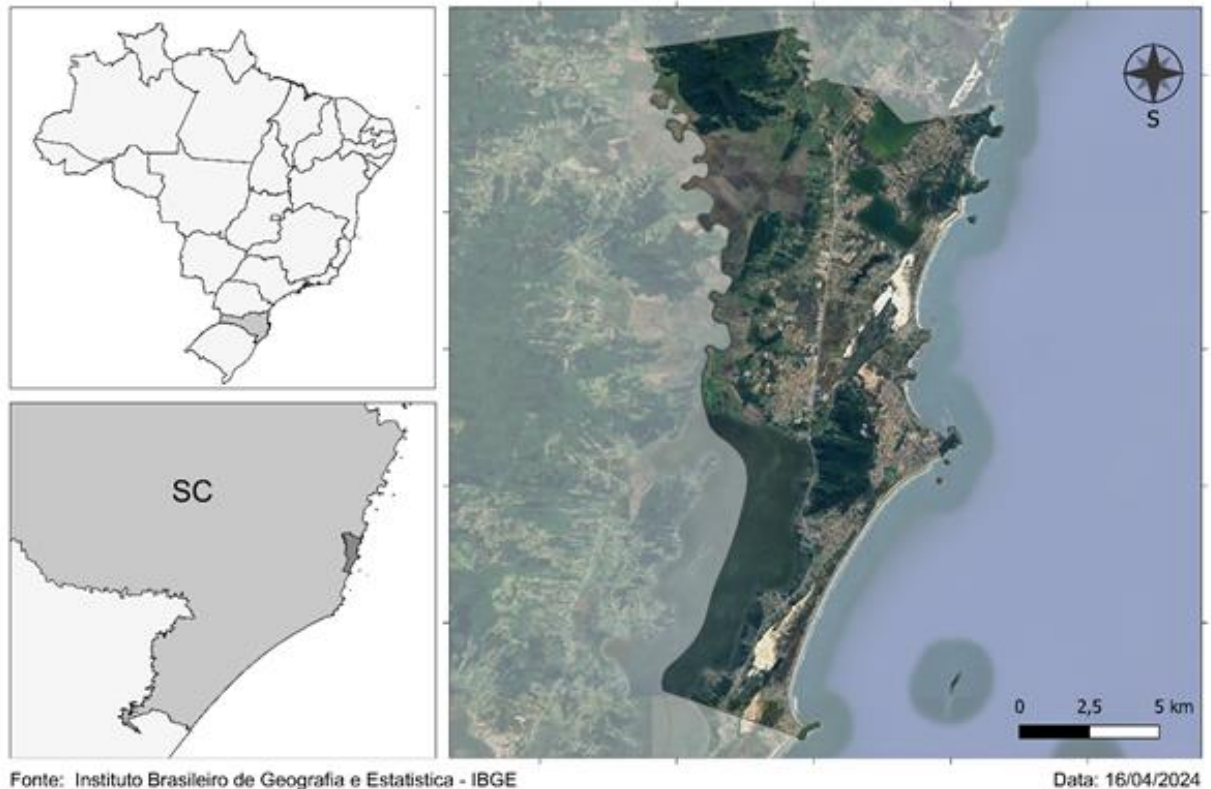
#### 3.1 ÁREA DE ESTUDO

Os Areais da Ribanceira localiza-se no município de Imbituba (Figura 1), litoral centro-sul de Santa Catarina, com latitude Sul de 28°14'24", longitude Oeste de 48°40'13" e altitude de 30m em relação ao nível do mar, estando a 90 km ao sul da capital Florianópolis. A cidade tem população com cerca de 52.579 habitantes, com as principais atividades econômicas do município representadas em cerca de 57,9% pelo setor do comércio e prestação de serviços, especialmente voltados para o Porto de Imbituba e ao turismo, os serviços públicos representam 29,2%, enquanto o setor industrial responde por 10,9% e a agricultura responde apenas por 2%. (Saneville, 2021)

Em 2010, o município de Imbituba registrou um Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0,765, posicionando-se na faixa de desenvolvimento humano médio-alto. No entanto, a renda média da sua população é de apenas 2,3 salários mínimos, com cerca de 31,3% dos habitantes com um rendimento mensal per capita inferior a meio salário mínimo. Enquanto o emprego formal representa apenas 29,3% do total de ocupações. Adicionalmente, 21,95% da população enfrenta situações de vulnerabilidade à pobreza e extrema pobreza (IBGE, 2022).

O município está inserido na Região Hidrográfica do Sul Catarinense (RH09), que possui duas principais bacias hidrográficas, composta pelos rios Tubarão e d'Una e pelo complexo Lagunar das lagoas do Imaruí e Mirim. (Saneville, 2021; Fundação Inoversasul, 2023). A comunidade está localizada na confluência daquilo que os moradores denominam como três mares: Mar Grosso (Oceano Atlântico, a leste), Mar Manso (Lagoa do Mirim, a sudoeste) e Lagoa de Ibiraquera (a norte).

Figura 1. Localização do município de Imbituba, Santa Catarina, Brasil.



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Elaborado pela autora

A partir da adoção do Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável de Imbituba (PDDSI) em 2005, a classificação de "Área Urbana" foi expandida para abranger toda a extensão territorial do município, eliminando distinções entre zonas urbanas e rurais em seu zoneamento (PDDSI, 2005; Bernardes, 2017). O que pode ser observado no último Censo realizado, o qual indica como zero a população rural do município (IBGE, 2022). No entanto, de acordo com a Fundação InversaSul (2023), dentro do zoneamento urbano de Imbituba são incluídas diversas áreas classificadas como Rururbanas, que apesar de estarem localizadas dentro do perímetro urbano, essas zonas mantêm características predominantemente rurais.

O município está localizado no domínio da Mata Atlântica e à Unidade Geomorfológica Planícies Litorâneas, com terrenos predominantemente arenosos, de origem marinha, fluvial, lagunar, eólica ou combinações destas, de idade quaternária, em geral com solos pouco desenvolvidos (Falkenberg, 1999). Observando-se um mosaico de diferentes ecossistemas entre áreas separadas por afloramentos rochosos que formam os costões e morros da planície costeira, que incluem restinga

arbórea, restinga herbácea, restinga arbustiva, lagoas, banhados, butiazais e floresta ombrófila densa (Reitz, 1961).

A restinga de Santa Catarina, está entre as maiores restingas do Brasil em extensão, ocupando uma faixa estreita de até sete quilômetros de largura ao longo da costa, além de ser, possivelmente, uma das maiores restingas brasileiras em relação de riqueza de espécies e abrigo de uma vasta vegetação endêmica (Reitz, 1961; Falkenberg, 1999). A importância da cobertura vegetal de restinga, ecossistema associado ao bioma da Mata Atlântica, também é destacada pelo seu papel na estabilização do solo arenoso, que é facilmente transportado pelos ventos constantes do litoral de Santa Catarina, na manutenção da drenagem natural do relevo e no abrigo de sua fauna local e migratória, além de atuar como corredor ecológico que conecta os afloramentos rochosos (Falkenberg, 1999), aspectos que garantem sua proteção por lei (decreto 750/93; resolução CONAMA 261/93). Porém, apesar de sua importância local, apenas 9% de Mata Atlântica do município consta como preservada (Fundação SOS Mata Atlântica, 2016).

Os Areais da Ribanceira, região habitada pela comunidade tradicional referida pelo presente estudo, está situada na porção da planície costeira do município. Seu nome faz referência à formação de campos de dunas, paleodunas e encostas próximas à margem de um corpo d'água, denominadas de ribanceiras, que contornam as áreas de roças da comunidade (Cavechia, 2011; Borges, Mombelli, 2019).

### 3.2 COMUNIDADE TRADICIONAL DOS AREAIS DA RIBANCEIRA

A comunidade tradicional dos Areais da Ribanceira é constituída por um grupo social formado por famílias descendentes principalmente de açorianos e, em menor parte, negros, que possuem um modo de vida fundado no uso coletivo dos recursos naturais, por meio de atividades agrícolas, voltadas principalmente ao cultivo itinerante de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz), o extrativismo de *Butia catarinensis* (Noblick & Lorenzi) e outros recursos vegetais e madeireiros, combinados com a prática da pesca artesanal (Borges, Mombelli, 2019; De Oliveira, Martins, 2021).

As famílias da comunidade residem nos bairros Vila Esperança (ou Ribanceira de Baixo), Vila Nova Alvorada (ou Divinéia), Vila Alvorada (ou Aguada) e Ribanceira (ou Ribanceira de Cima), localizados nos arredores dos Areais da Ribanceira, local principalmente designado ao plantio, às atividades extrativistas e ao convívio social. Segundo Borges e Mombelli (2019), nas terras pertencentes aos Areais da Ribanceira, “nenhuma pessoa detém o controle exclusivo do uso dos recursos naturais, os quais são mantidos abertos, porém sob o controle coletivo, consoante acordos tácitos e não contratuais criados e controlados pela própria comunidade”.

A história da comunidade remonta a partir de 1715, quando se constituíram núcleos de colonização açoriana no município de Imbituba e região (Araújo et al., 2019; Hanazaki et al., 2012). Inicialmente, como forma de garantir a sobrevivência no local, as principais atividades da região eram a agricultura e a pesca, com a população açoriana já provinda dessas atividades, integrando práticas influenciadas pelos saberes referentes a recursos nativos e do saber-fazer dos povos Guaranis Carijós que ali ainda habitavam (Araújo et al., 2019).

Da confluência cultural guarani-açoriano, surgiram adaptações e evoluções que constituíram as técnicas agrícolas utilizadas pela comunidade dos Areais da Ribanceira que, em maioria, são preservadas até hoje por seus descendentes. Como a agricultura itinerante, a seleção cuidadosa das etnovarietades de mandioca, o processamento da farinha polvilhada em engenhos e a elaboração de subprodutos a partir do polvilho remanescente do processo de produção da farinha. (Castellano, 2015; Araújo et al., 2019).

Assim, desde antes do início do período colonial na região (século XVIII) até a década de 1960, as comunidades locais asseguravam sua subsistência através da combinação de atividades agrícolas, da pesca e da caça, embora o solo da área fosse

reconhecido como desafiador para a agricultura (Hanazaki *et. al*, 2012). Entretanto, desde 1970, o sistema agrícola-pesqueiro da comunidade dos Areias da Ribanceira vem sendo seriamente comprometido, com seu território, até então utilizados comunalmente, sucessivamente perdido através de processos jurídicos e de desapropriações ao longo dos anos, o reduzindo atualmente a menos de 10% da área usada originalmente (Borges, Mombelli, 2019).

Tais desapropriações provém do avanço de projetos regionais de desenvolvimento promovidos com o apoio do Estado brasileiro, focados principalmente na indústria voltada à exportação portuária e na especulação imobiliária pelo turismo em massa (Borges, Mombelli, 2019). Um “desenvolvimento” que não inclui no município as comunidades tradicionais e seus modos de vida, aliados ao uso sustentável dos recursos locais.

A datar dos anos 1970, a Superintendência do Desenvolvimento da Região Sul (Sudesul) em parceria com o Governo do Estado de Santa Catarina determinou a promoção de um complexo carbonífero em Santa Catarina, escolhendo Imbituba como polo central a este complexo devido ao município apresentar proximidade com a BR-101 e possuir grandes estruturas de logística como o porto Henrique Lage e a ferrovia Tereza Cristina, que ligava o município até a região carbonífera de Criciúma (Fabiano, 2007; Bernardes, 2017).

A Companhia do Desenvolvimento Industrial de Santa Catarina (Codisc) passou a ser a responsável pela desapropriação de cerca de 2 mil famílias de agricultores e pescadores que habitavam na grande área de terras de interesse. Após as desapropriações, do conjunto das indústrias previstas pelo projeto de ampliação do complexo carbonífero de Santa Catarina, com a promessa da criação de novos empregos, apenas uma foi implantada, a Indústria Carbonífera Catarinense (ICC) (Araújo *et al.*, 2019; Barbosa, 2011).

Segundo mencionado em entrevistas concedidas a Bernardes (2017), com a desapropriação, as famílias foram deslocadas para uma área até antes desabitada, atualmente denominada como Vila Nova Alvorada (ou Divinéia), recebendo uma indenização insuficiente até mesmo para a construção de uma casa e uma roça. Frente a estas dificuldades, mesmo que os domínios das terras não pertencessem mais às mesmas, e sim ao governo, muitas famílias de agricultores continuaram plantando nas áreas desapropriadas em que não foram instaladas indústrias (Araújo *et al.*, 2019; Mombelli *et al.*, 2011).



Em 1992, com a queda dos subsídios relacionados ao carvão mineral nacional foram encerradas as atividades da Indústria Carbonífera Catarinense (ICC), acumulando durante os 13 anos de funcionamento diversos impactos ambientais no município, como o depósito de toneladas de fosfogesso e de óxido de ferro em áreas desapropriadas nos Areais da Ribanceira, além da dispersão deste resíduo pelo ar, que formava um pó vermelho pela cidade popularmente chamado de “maldição da fumaça vermelha”, provindos da produção de ácido sulfúrico, ácido fosfórico, fertilizantes e outros derivados do rejeito de carvão para a comercialização. No ano de 2000, houve a transferência dos ativos da ICC para a empresa estatal Petrobrás Gás S.A (Gaspetro), que no mesmo ano, em uma transação realizada sem procedimento de licitação pública, cedeu os bens à empresa privada Engessul Indústria e Comércio Ltda. por um valor significativamente abaixo das indenizações recebidas pelas famílias (Souza, 2007; Barbosa, 2011; Bernardes, 2017).

Notavelmente neste processo ficou ausente qualquer consideração pela venda e devolução das terras às famílias que a ocupavam anteriormente, em que, segundo Mombelli (2013), “esta transação comercial duvidosa, transforma terras de uso comum, em terras estatais e posteriormente, em terras privadas”. Privilegiando, já neste momento, os interesses da movimentação de capital privado em detrimento aos bens comuns.

Com isso, a partir de 2000, com a mudança de titularidade de posse do Estado para o setor privado, os conflitos relacionados à disputa territorial dos Areais da Ribanceira iniciam entre os agricultores e pescadores artesanais contra grandes empresários. Em 2002, a Engessul Indústria e Comércio Ltda. iniciou uma ação individualizada de reintegração de posse de terras, na vara civil de Imbituba, contra cinco moradores da comunidade, com intuito de dismantelar a organização coletiva e assumir o controle efetivo do território dos Areais da Ribanceira, uma vez que estas terras possuem uma localização estratégica para a logística de transporte de cargas. Simultaneamente, passou a cercar a área de interesse de posse e fazer a segurança privativa do local, restringindo o acesso e passagem da comunidade. (Barbosa, 2011; Bernardes, 2017).

Diante a estas ofensivas, em 2002 as famílias da comunidade dos Areais da Ribanceira fundam formalmente a Associação Comunitária Rural de Imbituba (Acordi), no intuito da construção política de uma identidade coletiva, para obter o reconhecimento e regularização fundiária junto aos órgãos governamentais e de

garantir a permanência da sua cultura e da agricultura no local. Desde o início da formação da associação, a comunidade enfrentou represálias agressivas, incluindo a destruição de sua sede e a destruição da casa de uma família que residia na área por meio de ações clandestinas (Figura 2 e 3). No entanto, em resiliência às dificuldades, a comunidade reconstruiu com base no trabalho coletivo - ou mutirão - um novo galpão para abrigar a Acordi. A Acordi configura-se como a representação oficial política e jurídica da comunidade até os dias atuais, fazendo frente às ameaças contra a existência e permanência desta comunidade. (Barbosa, 2011).

Figura 2. Primeiras estruturas da Associação Comunitária Rural de Imbituba (Acordi)



Legenda: Primeiro esteio do barracão da Acordi (à esquerda); Início da construção da sede da Acordi (à direita). Fonte: Araújo *et al.* (2019)

Figura 3. Residências destruídas durante uma das reintegrações de posses



Legenda: Sr. Antero Cardoso e sua casa ao fundo sendo demolida (à esquerda); Sr. José João Farias e sua casa demolida ao fundo (à direita). Fonte: Barbosa (2011)

Após a fundação da Associação Comunitária Rural de Imbituba, foram investidas duas estratégias distintas para manter o território da comunidade. Primeiramente, a criação de uma Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS),

que ainda se encontra em processo juntamente ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). E, diante da extensão da homologação do processo da RDS, buscou-se também o estabelecimento de um assentamento rural através do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), em parceria com o Movimento dos Trabalhadores Rurais sem Terra (MST) (Pinto, 2010; Borges, Mombelli, 2019).

Dentre as iniciativas resultantes da organização da comunidade, partir de 2004 iniciou-se a realização anual da “Feira da Mandioca de Imbituba” (Figura 4), normalmente coincidindo na data de aniversário da fundação da Acordi, atraindo milhares de visitantes pela variada programação cultural, educacional e gastronômica dos engenhos de farinha, tais como o folclore boi de mamão e comidas típicas como bijajica, cuzcuz e biju. Como forma de reconhecimento em 2017, a associação conquistou o Prêmio BNDES de Boas Práticas para Sistemas Agrícolas Tradicionais (BNDES, 2017; Borges, Mombelli, 2019).

Figura 4. XV Feira da Mandioca (2019)



Fonte: ACORDI

A feira tornou-se importante espaço de articulação comunitária e ação política, proporcionando debates por meio de reuniões, trocas de ramas de mandioca e sementes, palestras e apresentações de pesquisas científicas locais, todas as ações voltadas à valorização, fortalecimento e defesa do patrimônio biocultural dos sistemas agrícola e pesqueiro tradicionais. Com destaque à primeira edição da feira, que gerou o início das discussões comunitárias sobre a criação da RDS no Ministério de Meio

Ambiente (MMA) como resolução aos problemas agrários e ambientais locais. Na sétima edição ocorreu a inauguração do engenho de farinha comunitário e nas edições subsequentes, apesar da ameaça iminente do despejo da comunidade, focou-se nos aspectos culturais da tradicionalidade da comunidade, com apoio ao desenvolvimento de um relatório antropológico, resultando no lançamento do fascículo nº 20 da Nova Cartografia Social dos Povos e Comunidades Tradicionais do Brasil (Mombelli *et al.*, 2011), lançado na décima edição da feira (Borges, Mombelli, 2019).

Entretanto, apesar dos esforços da comunidade de seguir com sua cultura e modos de vida, o ano de 2010 marcou um importante entrave na história da comunidade de agricultores e pescadores artesanais dos Areias da Ribanceira. Na noite do dia 28 e a manhã do dia 29 de janeiro de 2010, a Polícia Militar prendeu três lideranças relacionadas à Acordi: Marlene Borges, presidente da associação na época, Altair Lavrati, líder do Movimento dos Trabalhadores Sem Terra (MST), e Rui Fernando da Silva Júnior, líder comunitário associado ao MST. (Barbosa, 2011; Bernardes, 2017).

As prisões foram efetuadas sob a acusação de esbulho possessório (tomada violenta de um bem), formação de quadrilha e incitação à violência, que segundo a Polícia Militar, tiveram como objetivo ser uma ação preventiva, ou seja, para que crimes não fossem cometidos, não ocorrendo de fato um crime a justificar as prisões uma vez que nenhum processo foi aberto contra os acusados após a sua liberação (Barbosa, 2011).

Este evento marcou o início de uma nova reintegração de posse na região dos Areais da Ribanceira. Posteriormente as prisões das lideranças comunitárias, ocorreu uma nova operação que envolveu uma ação única de despejo com a força tarefa de aproximadamente cinquenta Policiais Militares (PM), somados a cavalaria e a Polícia de Patrulhamento Tático (PPT), com fechamento do “Caminho dos Martins”, um dos caminhos mais antigos utilizados pela comunidade, e a demolição das casas das famílias do Sr. Antero Cardoso, do Sr. José João Farias, Sr. Antonio Valentim e Sr. Anilton de S. Sabino, na época com idades de 62 anos, 72 anos, 78 anos e 62 anos respectivamente. Tal ação representou o ápice da constante violência emocional, física e econômica sofrida pelas famílias da comunidade, e somente cessou quando foi comprovada que a área atual ocupada pela Acordi (cerca de 24,6 hectares) não pertence à empresa que estava exigindo a reintegração de posse (BARBOSA, 2011).

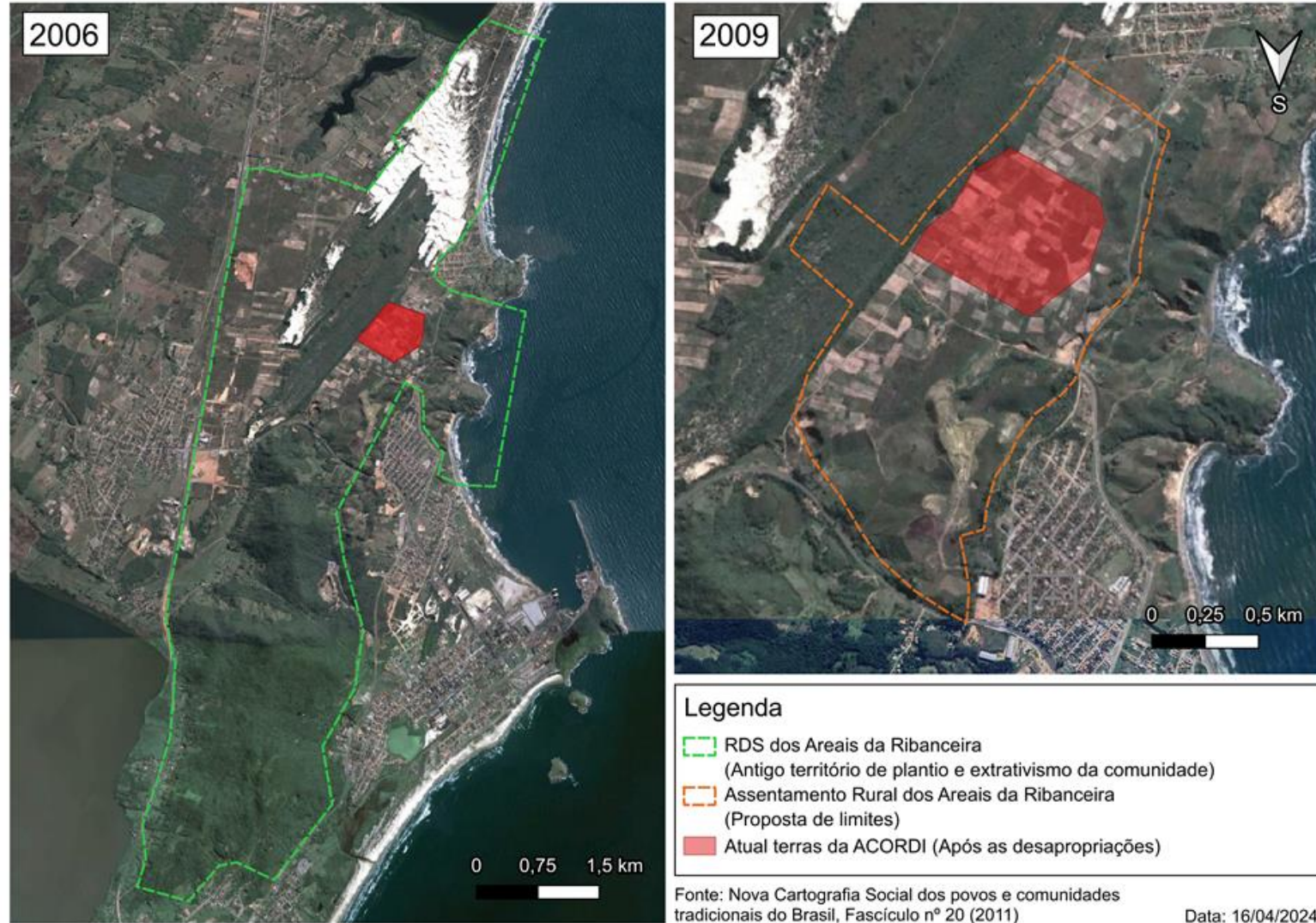
Como reiterado por Pinto (2010), como resultado das diversas tomadas, a área de plantio originalmente ocupada pela comunidade foi reduzida em cerca de 90% (Figura 5 e 6). Tal evento político-social, de drástica redução das áreas de plantio, gerou perdas incalculáveis em nível social, biológico e econômico às famílias agricultoras, ocasionando que a agricultura seja uma atividade econômica secundária pelas famílias, pois a renda provinda da atual produção de mandioca não é suficiente para garantir a subsistência da unidade familiar. Sendo a perda do território voltada à agricultura itinerante, incluindo a incerteza em relação a futuras perdas, considerado como o principal fator de risco à agrobiodiversidade local.

Apesar das adversidades, o uso comum das terras tradicionais dos Areais da Ribanceira continua sendo o principal local de produção agrícola da comunidade, que, combinado com a pesca artesanal, compõe um modo de vida que ainda tem garantido a sobrevivência e a resistência de diversas famílias (Borges, Mombelli, 2019). Juntamente com a preservação do patrimônio biocultural relativo à comunidade, que não é só o físico, mas que vai além da área efetivamente ocupada pelo grupo.

Salientando também que, diversos estudos foram realizados reconhecendo a sociobiodiversidade presente na região dos Areais da Ribanceira e o papel da comunidade tradicional no manejo e conservação da sociobiodiversidade, como o extrativismo em adensamentos de palmeiras *Butia catarinenses* (Noblick, Lorenzi) (Sampaio, 2011; Kumagai, Hanazaki, 2013; Fogaça, 2017; Schrickte, 2019), o extrativismo de plantas medicinais por benzedeiros(as), com levantamento do uso de 197 espécies (Zank, 2011), muitas delas extraídas de áreas de vegetação nativa do território ocupado tradicionalmente nos Areais, o plantio de etnovarietades de mandioca (Pinto, 2010) e a patrimonialização cultural relacionado aos engenhos de farinha de mandioca concedida pelo IPHAN (Cepagro, 2019).

Em relação ao manejo e conservação da palmeira *Butia catarinensis*, destaca-se que a região dos Areais da Ribanceira é a mais conservada e principal área de remanescentes de alta densidade populacional da espécie, com a espécie presente na lista de espécies ameaçada de extinção na categoria “Em Perigo” no Estado de Santa Catarina. A Associação Comunitária Rural de Imbituba (Acordi) é diretamente associada à conservação dos ecossistemas de butiazais e da restinga, que está presente em uma área contínua de 400 hectares (4 Km<sup>2</sup>) que se estende até a encosta da Praia D’Água (EMBRAPA, 2022).

Figura 5. Mapa do território de uso comunitário dos Areais da Ribanceira (2006-2009)



Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 6. Mapa do território de uso comunitário dos Areais da Ribanceira (2011-2024)



Fonte: Elaborado pela autora.



### 3.3 COLETA DE DADOS

No ano de 2023 foi aprovado o projeto “Conservação e circulação de variedades locais de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) no litoral centro sul catarinense: Um patrimônio biocultural sob ameaça” (CNPq-PIBIC), do qual tive a oportunidade de ser bolsista, gerando o presente estudo. Em setembro de 2023, após a autorização do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEPSH/UFSC) sob o parecer de nº 6.254.549, juntamente com o consentimento previamente estabelecido com a liderança da organização local dos agricultores (Acordi), foram iniciadas as atividades de pesquisa junto à comunidade.

Os contatos iniciais com as(os) agricultoras se deram através de pessoas chave, que consistem em agricultores entrevistados no levantamento realizado em 2010 e indicados pela liderança comunitária. A partir disso, a estratégia amostral se deu através da técnica de bola-de-neve (Vinuto, 2014), na qual as(os) agricultoras(es) entrevistadas indicam outras agricultoras(es) que cultivam nos Areais da Ribanceira a serem entrevistadas.

Ademais, foi considerado como critério de inclusão para a entrevista estar praticando agricultura no território dos Areais da Ribanceira e/ou envolvido diretamente com o beneficiamento da mandioca proveniente desta região. Considerando o número de agricultores entrevistados por Pinto (2010), o número de saturação do número de entrevistados foi determinado em 45 pessoas, sem ser definido critério de exclusão.

A metodologia adotada neste estudo se fundamenta em uma combinação de abordagens quantitativas e qualitativas de acordo com Albuquerque *et al.* (2008). Segundo o autor, os métodos quantitativos são utilizados para analisar dados, indicadores e tendências em grandes conjuntos de dados e entre grupos populacionais, enquanto a abordagem qualitativa observa aspectos mais intrínsecos da comunidade, como valores, crenças, representações, hábitos, atitudes e opiniões. Isso permite uma compreensão mais aprofundada da complexidade dos fenômenos observados, bem como o acesso a processos específicos e particulares (Albuquerque *et al.*, 2008).

Um total de 21 agricultoras(es) foram previamente levantadas como candidatas para entrevista, plantando roças de mandioca na região dos Areais da Ribanceira, porém devido dificuldades de locomoção dentro da comunidade e de comunicação via

aplicativos de mensagem, não foi possível realizar o encontro com 7 destas pessoas para serem entrevistadas.

Assim, foram realizadas entrevistas semi-estruturadas com 12 dos(as) 21 agricultores e agricultoras da Comunidade dos Areais da Ribanceira identificados como ativos, para caracterizar as práticas de manejo associadas ao cultivo de mandioca, a listagem livre das etnovariedades locais, as possíveis origens dessas etnovariedades locais, a percepção dos agricultores em relação à fase reprodutiva da espécie e como é realizado o manejo das plantas que surgem espontaneamente na área de cultivo, provindas de semente (Apêndice A). Relacionando as informações obtidas ao levantamento realizado por Pinto (2010), de forma a realizar uma análise contínua do patrimônio biocultural da comunidade e identificar as transformações temporais e decorrentes, ou não, da redução da área disponível para o cultivo, resultante das perdas de seu território comunitário pelas desapropriações.

Com base na análise conjunta das informações obtidas através das entrevistas, foi possível compilar uma lista das etnovariedades identificadas nos Areais da Ribanceira, na qual foram incluídas todas as variedades citadas, inclusive aquelas que foram citadas como perdidas. Consideramos etnovariedades ou variedades locais o conjunto de clones reconhecidas e classificadas pelos agricultores como uma única variedade. Portanto, a diversidade de etnovariedades não necessariamente correspondem à diversidade genética manejada pelos agricultores da comunidade, podendo esta diversidade ser maior que a percebida pelos agricultores (Peroni, 1998).

A partir da lista livre de etnovariedades de mandioca manejadas pelos(as) agricultores(as), foram calculadas as frequências de citação. Ademais, por meio de métricas de similaridade, foram relacionadas as variedades mantidas, variedades novas inseridas e variedades perdidas pelas(os) agricultoras(es), ou não identificadas, no ano do presente estudo com o levantamento das etnovariedades realizado anteriormente por Pinto (2010).

Também, foram calculadas as frequências de citações de entrevistadas(os) que participam de trocas de “ramas” de mandioca, do número de agricultoras(es) que possuem percepção sobre as flores e sementes da mandioca e o surgimento de indivíduos espontâneos oriundos das sementes.

Foi desenvolvida uma adaptação de uma matriz de quatro células para analisar a dinâmica de perda, conservação e incremento das etnovariedades de mandioca na comunidade dos Areais da Ribanceira entre 2010 e 2024. Além disso, foi criada uma

rede de interação entre agricultores(as) e as etnovariedades de mandioca da comunidade, com o objetivo de examinar como cada agricultor(a) influencia a dinâmica de manutenção da agrobiodiversidade local.

Conjuntamente, as principais tendências dos dados sob o ponto de vista qualitativo foram compiladas utilizando estatística descritiva (Albuquerque *et al.*, 2008). A interpretação da amplitude destes saberes têm como principal referencial teórico a etnoecologia, que possui enfoque holístico e multidisciplinar, como o emprego de áreas do conhecimento antropológico, etnobiológico, agroecológico e da geografia ambiental, permitindo o estudo do conjunto composto pelo sistema de crenças, de conhecimentos e de práticas produtivas, o que torna possível compreender de forma eficiente as relações que se estabelecem entre a leitura, a interpretação e o uso ou manejo da natureza e seus processos. (Toledo, Barrera-Bassols, 2009; Pinto, 2010). Sendo um modelo externo do contexto local estudado, que busca encontrar sinergias entre os modelos científicos, o científico ocidental e o científico local, e criar diretrizes que valorizem o aproveitamento dos recursos naturais de forma sustentável com a plena participação dos atores locais (Toledo, Barrera-Bassols, 2009).

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 CARACTERIZAÇÃO DA COMUNIDADE AGRÍCOLA ESTUDADA

Este estudo contou com a participação direta de 15 agricultores e agricultoras que cultivam na região dos Areais da Ribanceira. Neste contexto, apenas uma das pessoas entrevistadas é descendente direto de antigos agricultores(as) da região, auxiliando em roças de mandioca e no processamento da farinha em engenhos desde criança, mas que não cultivava desde sua maioridade, assim não foi incluída no levantamento quanto às citações de etnovariedades locais de mandioca. Além disso, duas pessoas entrevistadas atualmente participam do cultivo de mandioca nas roças, mas não recordavam os nomes das etnovariedades que cultivam. Com isso, foram englobados um total de 12 pessoas nas citações referentes ao cultivo das variedades locais de mandioca.

A idade dos(as) agricultores(as) variou entre 47 e 77 anos, com média de 62 anos. A maior parte (86,67%) dos membros da comunidade são ligados por relações de parentesco e representam a segunda ou terceira geração na localidade. Todos(as) entrevistados(as) nasceram em Imbituba, com alguns mudando-se para outros municípios em sua juventude em busca de melhores oportunidades de vida, do ponto de vista financeiro, e posteriormente retornaram para a comunidade, motivados por laços afetivos e de pertencimento às suas origens e /ou por estarem aposentados, desfrutando de maior liberdade financeira e tempo disponível para se dedicarem à agricultura.

O “Campo” ou “roça”, nomes utilizados para se referir à área comum de plantio, é um importante espaço de convívio social e de organização comunitária, que englobam atividades de cooperação mútua no plantio, na colheita e na produção de farinha, popularmente chamada de farinhada, bem como mutirões, reuniões e encontros culturais e de lazer, elementos marcantes na identidade e união deste grupo. Entre as atividades sociais, reuniões e capacitações, muitas ocorrem no espaço da Associação Comunitária Rural de Imbituba (Acordi).

O uso do território de roça dos Areais da Ribanceira é comunal, com a atribuição das áreas de plantio de cada agricultor definida através de acordos comunitários, levando em conta a produção agrícola de cada um. Como documentado por Pinto (2010), parecida prática de distribuição da área de plantio era realizado há

décadas pelos(as) agricultores(as), que, anteriormente às desapropriações de terrenos que passaram a pertencer à União, estabeleciam os arrendamentos da terra com taxas aos proprietários conforme sua colheita. Isso resultava em benefícios para um número maior de indivíduos que dependiam da agricultura em comparação com o número de proprietários das terras onde se realizava a agricultura.

Tratando-se de uma comunidade composta majoritariamente por pessoas com mais de 60 anos, oito entrevistadas(os) possuem a aposentadoria como maior parcela da renda, enquanto a agricultura representa uma porção menor. Isso se deve, em parte, aos métodos de produção ainda serem predominantemente manuais, tanto no plantio quanto no manejo das roças, o que, combinado com os desafios impostos pela idade, limita a capacidade de produção, resultando em quantidades não muito além do necessário para a subsistência. Apesar disso, mesmo com as dificuldades, o cultivo e o beneficiamento da mandioca compõem importante complementação na alimentação e na renda dos(as) agricultores(as), que vendem o excedente da farinha, a massa da mandioca ou o próprio tubérculo, chamado popularmente de raiz, para pessoas e engenhos das regiões próximas.

É importante ressaltar que foi mencionado nas entrevistas, como também já relatado por Pinto (2010), a falta de interesse pelas atividades agrícolas dos familiares mais jovens das(os) agricultoras(es), que optam a se dedicar a atividades industriais e/ou urbanas. O evento de emigração da geração mais jovem e o envelhecimento da população rural, o que gera uma diminuição da força de trabalho na agricultura familiar, também é observado nos estudos de comparação temporal de Peroni e Hanazaki (2002) e Marchetti *et al.* (2013).

Tal desinteresse pode estar associado ao baixo retorno financeiro provindo da agricultura familiar e orgânica no atual contexto de mercado, no qual é priorizado sistemas agroindustriais de commodities, que são caracterizados pela padronização e uniformização dos produtos, ou seja, baixa diversidade dos cultivos, pela artificialização do ambiente da produção, pela adoção de pacotes tecnológicos, como a utilização intensiva de transgênicos, de insumos químicos e de máquinas agrícolas, e pela consolidação de grandes empresas agroindustriais (Santos, 2019; Santilli, 2009). Enquanto, são desproporcionalmente menores os subsídios financeiros e investimento provenientes do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar, que visam promover sistemas agroecológicos voltados à uma produção para o mercado interno e diversificados com valores socioambientais mais justos (Santilli,

2009). Considerando também as dificuldades de pequenos produtores na comercialização de orgânicos, pelos altos custos envolvidos na certificação do selo orgânico e pela falta de alternativas de credibilidade dos produtos orgânicos (Portilho, Castañeda, 2008).

O êxodo dos agricultores para empregos não agrícolas é um dos principais fatores que contribuem para a erosão do conhecimento genético e tradicional, desligando-se da cultura que por gerações foi mantida por seus familiares (Brush, 2002). Constatou-se que diminuição da presença de pessoas mais jovens da comunidade dos Areais da Ribanceira dificulta o prosseguimento das atividades agrícolas locais, limitando a eficiência e produtividade pela escassez de mão de obra, a transmissão e transformação dos saberes das práticas tradicionais, bem como diminui a perspectiva de novos projetos inovadores voltados ao desenvolvimento rural e socioambiental. Nas entrevistas também foi citado que, por conta das desapropriações, a reduzida disponibilidade de áreas cultiváveis complexifica a disponibilização de novas roças. Mas apesar disso, a comunidade quer e incentiva a entrada de novos associados na Acordi que tenham interesse em plantar no local, bem como de desenvolver projetos agroecológicos.

As mulheres desempenham papéis essenciais nas atividades agrícolas da comunidade, principalmente no que diz respeito às atividades ligadas ao beneficiamento da mandioca, na culinária típica e na organização dos espaços de convívio comunitário, porém, muitas vezes foram citadas como apenas auxiliares nas atividades agrícolas pelos agricultores homens entrevistados. Uma vez que, atividades relacionadas diretamente ao plantio como carpir, plantar e colher ainda são culturalmente determinadas prioritariamente como masculinas, como diversas atividades no meio rural.

Segundo Emperie e Peroni (2007), dentro das dinâmicas de trabalho de comunidades tradicionais as mulheres possuem importante papel no cuidado e na disseminação da biodiversidade local, sendo em algumas comunidades o pilar central no cultivo de alimentos. Em comunidades tradicionais do Rio Negro, o manejo da diversidade, desde a escolha das variedades até a colheita, é de responsabilidade das mulheres, destacando-se a mandioca como cultivar. A diversidade de variedades e o cuidado com a terra unem-se como motivo de orgulho para a mulher agricultora, com esta excelência se estendendo ao preparo dos diversos derivados da mandioca.

Em contraste às poucas oportunidades de protagonismo feminino em produções rurais, uma das iniciativas voltadas à inovação e desenvolvimento socioambiental estabelecidos na comunidade dos Areais da Ribanceira é o grupo das mulheres, denominado “Flores da Restinga”. Formado no ano de 2014, o grupo desenvolve diversas atividades artesanais e de processamento de produtos provindos do cultivo da mandioca, do extrativismo do butiá e do extrativismo de recursos vegetais da região, que vão desde do emprego da palha da palmeira do butiá na confecção de artesanatos, a produção de quitutes típicas até o cultivo de roças mandioca. Tais atividades possuem o objetivo de gerar renda às mulheres, principalmente pela vulnerabilidade financeira de muitas famílias durante e após a pandemia de Covid-19, bem como para o resgate de práticas tradicionais e inovação de produtos da sociobiodiversidade local (Figura 7).

Figura 7. Atividades de cultivo e farinha realizada pelo grupo das mulheres em 2024



Fonte: Claudete Medeiros.

Através do Flores da Restinga e da Acordi, diversos projetos foram e estão sendo realizados pela comunidade, como o “Projeto Guardiãs da Vida: resgate de etnovariedades de Mandioca e empoderamento feminino nos Areais da Ribanceiras” com apoio do Fundo Casa Socioambiental, “Mestres e Mestras de Engenho: Transmissão de Saberes e Fazeres no Território Tradicional dos Areais da Ribanceira” com apoio da Fundação Catarinense de Cultura, “Recuperação do saber fazer do trançar e tramar com fibras vegetais” com apoio do PROCULT e da Fundação Catarinense de Cultura e “Processamento do Butiá e fortalecimento da cadeia produtiva” com o apoio do Movimento Slow Food”. Todos os projetos possuíram suporte financeiro através de editais culturais e socioambientais e evidenciam a relevância do patrimônio biocultural mantido pela comunidade dos Areais da Ribanceira.

Em relação a composição étnica da comunidade, além da herança açoriana, a comunidade também é formada por descendentes da população negra que migraram forçadamente durante a diáspora africana. Segundo Coelho e Cruz (2020), existem poucos materiais que comentam sobre a presença da população negra na história regional do litoral de Santa Catarina, principalmente em relação à sua emancipação da escravidão. A partir dos poucos materiais de registro, sabe-se que a presença da população negra no município de Imbituba tem sua origem desde o estabelecimento de cerca de seis famílias oriundas de Laguna a partir do ano de 1675, que trouxeram um reduzido número de escravos e fixaram-se em Vila Nova. Também sendo utilizados como mão de obra nas armações baleeiras e na produção agrícola que mantinham o funcionamento da indústria de extração de óleo de baleia de Imbituba.

Acerca à população negra da comunidade dos Areais da Ribanceira, Coelho e Cruz (2020) trazem registros da memória de descendentes que discorrem sobre atividades de subsistência de seus antepassados através do cultivo de mandioca e outros alimentos nos locais tradicionalmente utilizados pela comunidade, além de atividades de pesca. As famílias negras também eram donos de engenhos de farinha familiares em diversos locais do município, como o avô de um atual associado da Acordi, que possuía um engenho localizado no bairro da Ribanceira, atual Praia da Ribanceira, terreno que também foi tomado através de desapropriações e que hoje restam somente algumas ruínas do engenho.



Ao longo do estudo observou-se que, embora significativos conhecimentos associados à biodiversidade local derivaram do encontro e intercâmbio de saberes entre os recém chegados imigrantes açorianos e as comunidades Carijós que habitavam a região de Imbituba no século XVII (Schmitz, Rogge, 2017;), quando a questão surgia em algumas entrevistas, os entrevistados afirmaram não possuir memórias da relação social e trocas entre os povos, nem da presença de indígenas na cidade ao longo do tempo além de grupos itinerantes.

Após a chegada e expansão de famílias portuguesas no litoral catarinense a partir do século XVII, seguindo o intenso movimento dos bandeirantes paulistas, as comunidades indígenas da região foram sofrendo diversos impactos, muitas foram exterminadas, outras capturadas para trabalho forçado, e as que conseguiram escaparam para áreas mais interiores (Schmitz, Rogge, 2017). A partir de 1999, a região começou a receber o retorno das comunidades indígenas com a criação da aldeia Tekoá Marangatu, que abriga diversas etnias guarani. O território da aldeia foi adquirido como compensação pelos impactos causados pelo gasoduto Bolívia-Brasil e pela duplicação da BR-101 (Silva, 2020).

O processo de apagamento histórico da presença indígena na região, bem como as interações entre essas populações e os imigrantes europeus, é resultado não apenas do tempo decorrido desde os primeiros encontros no final do século XVIII, mas também são consequência da política sistemática de invisibilização dos povos originários e do processo de embranquecimento da população nos assentamentos estabelecidos pelo sistema de colonização português. Este sistema tinha como objetivo desumanizar e deslegitimar as populações originárias locais para legitimar a posse da região para os interesses da coroa portuguesa (Almeida, 2013). No entanto, é evidente que ocorreram interações significativas entre as comunidades indígenas e açorianas em Imbituba que divergiam da dinâmica de extermínio e silenciamento epistemológico impostas pelo colonialismo, como por exemplo o cultivo da própria mandioca e a adaptação dos engenhos para a produção da farinha de mandioca, que resultaram nos saberes locais empregados até hoje.

Após 300 anos, tal *modus operandi* de apropriação do território ocorrida naquela época com povos originários é observada remodelada em um processo de transformação que permeiam os conflitos enfrentados pela comunidade dos Areais da Ribanceira. Este novo processo de colonialidade impede uma relação política e jurídica consistente que reconheça e garanta os direitos da continuidade dos modos

de vida da comunidade e de seus conhecimentos tradicionais associados, evidenciado no histórico de lutas contra a tomada das terras da comunidade. Lutas documentadas por diversos estudos, como de Oliveira (2020), Borges e Mombelli (2019), Bernardes (2017), Hanazaki *et al.* (2012), Zank *et al.* (2012), Mombelli *et al.* (2011), Barbosa (2011) e Souza (2007).

A deslegitimação do valor da comunidade dos Areais da Ribanceira como elementos importantes da cultura e da economia do município de Imbituba, assim como na conservação dos ecossistemas locais, é observada desde os anos 1970 até o momento. Refletida pela contínua retirada de seus territórios e no isolamento da comunidade, através do fechamento de caminhos/estradas históricos, do consentimento da presença a anos de um lixão irregular na entrada da associação comunitária (Acordi) e da compressão da área comunitária de plantio entre áreas de Zona Industrial e Área Urbana de Expansão: Zona Residencial Uni e Pluri familiar (que incluem edifícios residenciais e condomínios) pelo Plano Diretor de Imbituba, estas mesmas áreas que anteriormente pertenciam à área comunitária de plantio, mas que foram objeto de reintegração de posse. Juntamente com a demora de homologação da Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS), protocolada no IMA e ICMBio desde 2004, além dos poucos subsídios de órgãos públicos para o desenvolvimento rural da população e da juventude da comunidade, comentado anteriormente.

Assim, a identidade cultural e os saberes ancestrais regionais encontram-se em processo de descaracterização pela colonialidade/modernidade, apagando e deixando apagar muito do que se desenvolveu enquanto humanidade, convertendo os espaços que integram a identidade cultural comunitária dos Areais da Ribanceira em prol de um modelo civilizatório culturalmente hegemônico e de sobreexploração dos recursos locais. Paradoxalmente, conforme constatado por Santilli (2009) e ASSIS, (2016), o patrimônio genético e os conhecimentos associados das comunidades tradicionais possuem enorme potencial biotecnológico e econômico, e, dependendo do interesse dos atores que detêm os poderes de governança, são utilizados dos mesmos poderes estruturais e jurídicos para a valoração e instrumentalização destes conhecimentos na resolução de problemas atuais, como crises climáticas, garantia da soberania alimentar, produção de medicamentos, e etc., que podem oferecer esperança de um futuro melhor para a humanidade.

#### 4.2 ETNOVARIEDADES DE *MANIHOT ESCULENTA* (CRANTZ) NOS AREAIS DA RIBANCEIRA: COMPARAÇÃO TEMPORAL E ATUAL MANUTENÇÃO DA BIODIVERSIDADE

No total foram citadas 28 etnovariedades cultivadas pelos 12 agricultores e agricultoras dos Arais da Ribanceira entrevistados, 17 das variedades são consideradas do grupo “mandioca” e 11 das variedades são consideradas do grupo “aipim” (Quadro 1 e 2). Além das variedades locais atualmente manejadas, 3 outras variedades foram mencionadas como perdidas e que ainda se encontram na memória da comunidade. É preferível considerá-las perdidas à extintas, pois há possibilidades de que ainda estejam presentes em comunidades de municípios vizinhos.

Quadro 1. Etnovariedades do grupo Mandioca identificadas entre 12 agricultores nos Arais da Ribanceira, Imbituba-SC

<b>Etnovariedades</b> <b>Grupo</b> <b>Mandioca</b>	<b>Número</b> <b>de</b> <b>citações</b>	<b>Frequência</b> <b>(%)</b>	<b>Tempo na</b> <b>Região</b>	<b>Origem</b>
Franciscal	9	75,00	+80 anos**	"Desde os antigos", Araranguá
Branca	8	66,67	+40 anos**	"Desde os antigos", Imaruí
Broto Roxo	7	58,33		
Amarelinha	6	50,00	Imemorial**	Sambaqui, Nova Brasília, Arroio
Torta	6	50,00	+40 anos**	
Macula	4	33,33	Imemorial**	Morro do mirim
Escura Preta	3	25,00	~5 anos	
Gauchinha	3	25,00	+40 anos**	Rio Grande do Sul, Araranguá
Branca da Raiz Vermelha	2	16,67		Sambaqui
Mandinga	2	16,67	~40 anos	Paraná
Palino/Vemelho (Garopaba)	2	16,67		Criciúma, Garopaba

Azulinha	1	8,33	~3 anos	Arroio
Branca da Areia*	1	8,33	1 ano	
Do Pobre*	1	8,33	1 ano	
“Encarnadinha”	1	8,33		
Desconhecida*	1	8,33	1 ano	Florianópolis
Sambaqui*	1	8,33	1 ano	Florianópolis
Samambaia*	1	8,33	1 ano	Florianópolis
Vinho	1	8,33		

Legenda: \*Ramas que foram plantadas através do projeto “Projeto Guardiães da Vida: resgate de etnovariedades de Mandioca e empoderamento feminino nos Areais da Ribanceiras” em 2023; \*\*Dados do estudo de Pinto (2010).

Quadro 2. Etnovariedades do grupo Aipim identificadas entre 12 agricultores nos Areais da Ribanceira, Imbituba-SC.

<b>Etnovariedade</b> <b>Grupo</b> <b>Aipim</b>	<b>Número</b> <b>de</b> <b>citações</b>	<b>Frequênci</b> <b>a</b> <b>(%)</b>	<b>Tempo na</b> <b>Região</b>	<b>Origem</b>
Eucalipto	10	83,33	Imemorial**	
Amarelo/ Amarelinho	7	58,33	Imemorial**	
Pêssego	6	50,00	+50 anos**	"Variedade mais antiga"
Casca Roxa/ Vinho	5	41,67	~ 20 anos	"Do norte"
Manteiga	4	33,33	+55 anos**	
Roxo	3	25,00		
Branco	2	16,67		
Amarelo com Casca Roxa*	1	8,33	1 ano	Joinville
Catarina	1	8,33	~30 anos	Porto Alegre
Vassourinha	1	8,33		Arroio
Fartura*	1	8,33	1 ano	
Gema de ovo	1	8,33		

Legenda: \*Ramas que foram plantadas através do projeto “Projeto Guardiães da Vida: resgate de etnovariedades de Mandioca e empoderamento feminino nos Areais da Ribanceiras” em 2023; \*\*Dados do estudo de Pinto (2010).

A média de etnovariedades cultivadas na comunidade é de 8,5/agricultor(a), com uma variação entre 3 a 14 etnovariedades para cada um(a), demonstrando consideráveis estoques de diversidade. A maior concentração de variedades está entre os agricultores mais velhos, reconhecidos pela comunidade como detentores de importantes saberes associados à mandioca. Os agricultores que possuem idade entre 70 à 77 anos mantêm cada um uma média de 12 etnovariedades, já os(as) agricultores(as) com idade abaixo de 70 possuem uma média de 5,6 etnovariedades cada um(a).

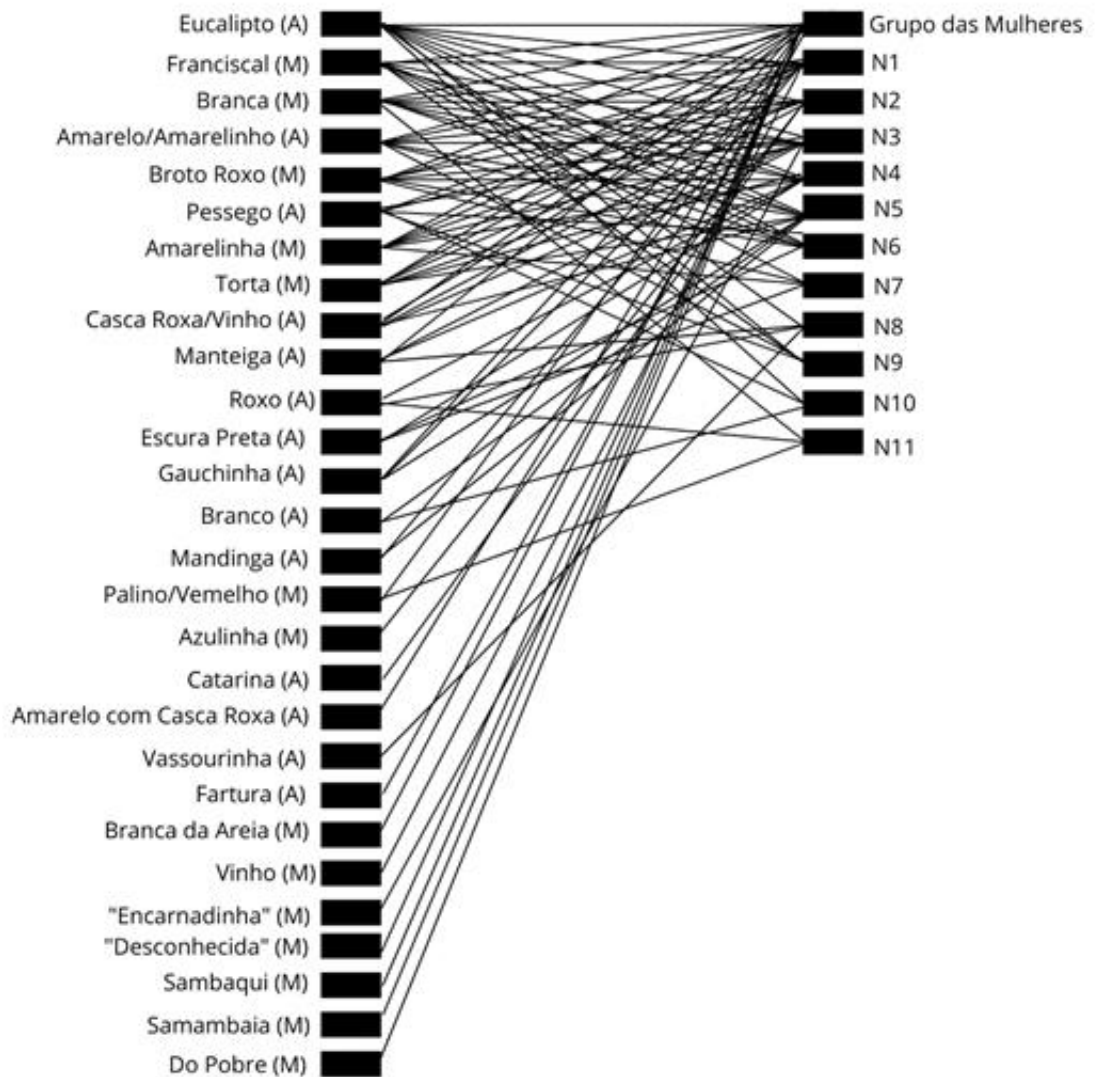
No inventário realizado por Pinto (2010) constatou-se um total 32 etnovariedades cultivadas pelos agricultores dos Areais da Ribanceira, dentre estes, 22 são pertencentes do grupo de mandiocas e 10 do grupo de aipins; além de serem registradas como perdidas, ou não encontradas, mais 13 etnovariedades.

A média de variedades manejadas *on farm* ou *in situ* por agricultor em 2010 era de 6,9, um número inferior à média observada em 2023. Entretanto, é importante notar que em 2010 havia um número significativamente maior de agricultores ativos em comparação com 2024, totalizando 37 em oposição aos 12 entrevistados no estudo atual. Esse respectivo aumento de concentração de etnovariedades por agricultor(a) coincidindo com a diminuição dos números de pessoas que mantêm as etnovariedades *on farm* gera um maior risco de perda da biodiversidade varietal para cada agricultor que, por qualquer razão que seja, interrompa suas atividades agrícolas. Visto também que a maior concentração de etnovariedades está relacionada aos agricultores mais idosos.

A rede de interação entre agricultores(as) e as etnovariedades de mandioca dos Areais da Ribanceira (Figura 8) ilustra como os(as) agricultores(as) influenciam a dinâmica de manutenção da agrobiodiversidade local. A magnitude dessa influência varia conforme a posição hierárquica na rede. Alguns agricultores(as) possuem uma cultura mais diversificada, manejando em suas roças etnovariedades consideradas raras, que variam conforme suas preferências individuais. Enquanto uma maioria mantém uma menor diversidade em suas roças, normalmente optando por etnovariedades mais comuns/frequentes. Com exceção dos dois agricultores com menor número de etnovariedades, sendo que ambos começaram a plantar recentemente no terreno comunitário da Acordi, trazendo consigo diferentes cultivares da mandioca que foram incluídos no estoque de agrobiodiversidade das roças dos Areais da Ribanceira.

No estudo, o grupo de mulheres foi considerado como uma única entrevistada, devido à gestão conjunta de sua roça anual. No entanto, o grupo é composto por várias pessoas, algumas das quais se envolvem mais intensamente nas atividades agrícolas do que outras. O número de participantes do grupo amplia sua capacidade de manter, dispersar e incluir etnovariedades.

Figura 8. Rede bimodal de interação entre agricultores(as) e etnovariedades de mandioca dos Areais da Ribanceira



Legenda: Interação entre agricultores(as) e etnovariedades de mandioca dos Areais da Ribanceira, representando as etnovariedades de mandioca (esquerda) citadas pelos agricultores(as) locais (direita). Estão incluídas as etnovariedades manejadas atualmente e as perdidas ou não encontradas. As linhas representam o uso de um determinado recurso pelos(as) agricultores(as).

Entre as 28 etnovariedades atualmente manejadas nas roças dos Areais da ribanceira, 8 foram citadas por mais de 5 agricultores(as), representando os recursos

regionais comuns. Em contraste, 13 etnovariedades (46,4%) foram citadas apenas uma vez e 4 etnovariedades (14,3%) contaram com duas citações. Isso revela que mais da metade das etnovariedades que compõem o patrimônio biocultural dos Areais da Ribanceira permanecem, atualmente, apenas pela manutenção de um reduzido número de pessoas/roças, as colocando em situação de risco de desaparecimento.

Considerando também como fator agravante, que 7 etnovariedades são mantidas apenas pelos agricultores com idade acima de 70 anos, o que reforça a valorização dos conhecimentos das pessoas mais velhas e aparenta ser uma consequência da baixa sucessão da atividade agrícola local por pessoas mais jovens.

Ao comparar o status de conservação in situ atual da agrobiodiversidade local da mandioca com o inventário realizado por Pinto (2010), observou-se 16 etnovariedades identificadas como ainda cultivadas com a mesma denominação, assim consideradas como mantidas pelo presente estudo, as quais estão distribuídas em 08 mandiocas e 08 aipins. Também, foi constatado a introdução de 12 novas etnovariedades à comunidade, sendo 09 mandiocas e 03 aipins, enquanto observou-se a perda, ou o não encontro, de 23 variedades locais, que incluem 17 mandiocas e 06 aipins, das quais 09 já estavam consideradas com perdas no estudo de 2010 (Quadro 3 e 4).

Quadro 3. Comparação entre o levantamento de Etnovariedades do grupo Mandioca nos Areais da Ribanceira, Imbituba-SC, em 2010 por Pinto (2010) e em 2024.

<b>Mandioca</b>		
<b>Etnovariedade 2010</b>	<b>Etnovariedade 2024</b>	<b>Status Atual</b>
"Altona sem nome"		Perdida/Não identificada
"Broto Roxo"		Perdida/Não identificada
"Descobrir"		Perdida/Não identificada
"Desconhecida"		Perdida/Não identificada
"Sem nome 1"		Perdida/Não identificada
"Sem nome 2"		Perdida/Não identificada
Aipinzão		Perdida antes de 2010
Amarelinha	Amarelinha	Mantida

Amarelinha Antiga		Perdida/Não identificada
	Azulinha	Nova
Bandi		Perdida/Não identificada
Barbada		Perdida/Não identificada
Branca	Branca	Mantida
	Branca da Areia	Nova
	Branca de Raiz Vermelha	Perdida/Não identificada
Broto Roxo	Broto Roxo	Mantida
	Escura Preta	Nova
	"Encarnadinha"	Nova
Do pai		Perdida/Não identificada
Do valmor		Perdida/Não identificada
Folha Redonda		Perdida antes de 2010
Folinha Fina		Perdida/Não identificada
Franciscal	Franciscal	Mantida
Gauchinha	Gauchinha	Mantida
Jaguaruna		Perdida/Não identificada
Macula	Macula	Perdida antes de 2010
Mandinga	Mandinga	Mantida
Mulatinha		Perdida antes de 2010
Prata		Perdida antes de 2010
Raminha Vermelha		Perdida/Não identificada
Sapiranga		Perdida antes de 2010
Saracura		Perdida antes de 2010
Torta	Torta	Mantida
Tubarão		Perdida/Não identificada
Vermelha	Palino/Vemelha (Garopaba)	Mantida



	Desconhecida	Nova
	Sambaqui	Nova
	Samambaia	Nova
	Do Pobre	Nova
	Vinho	Nova

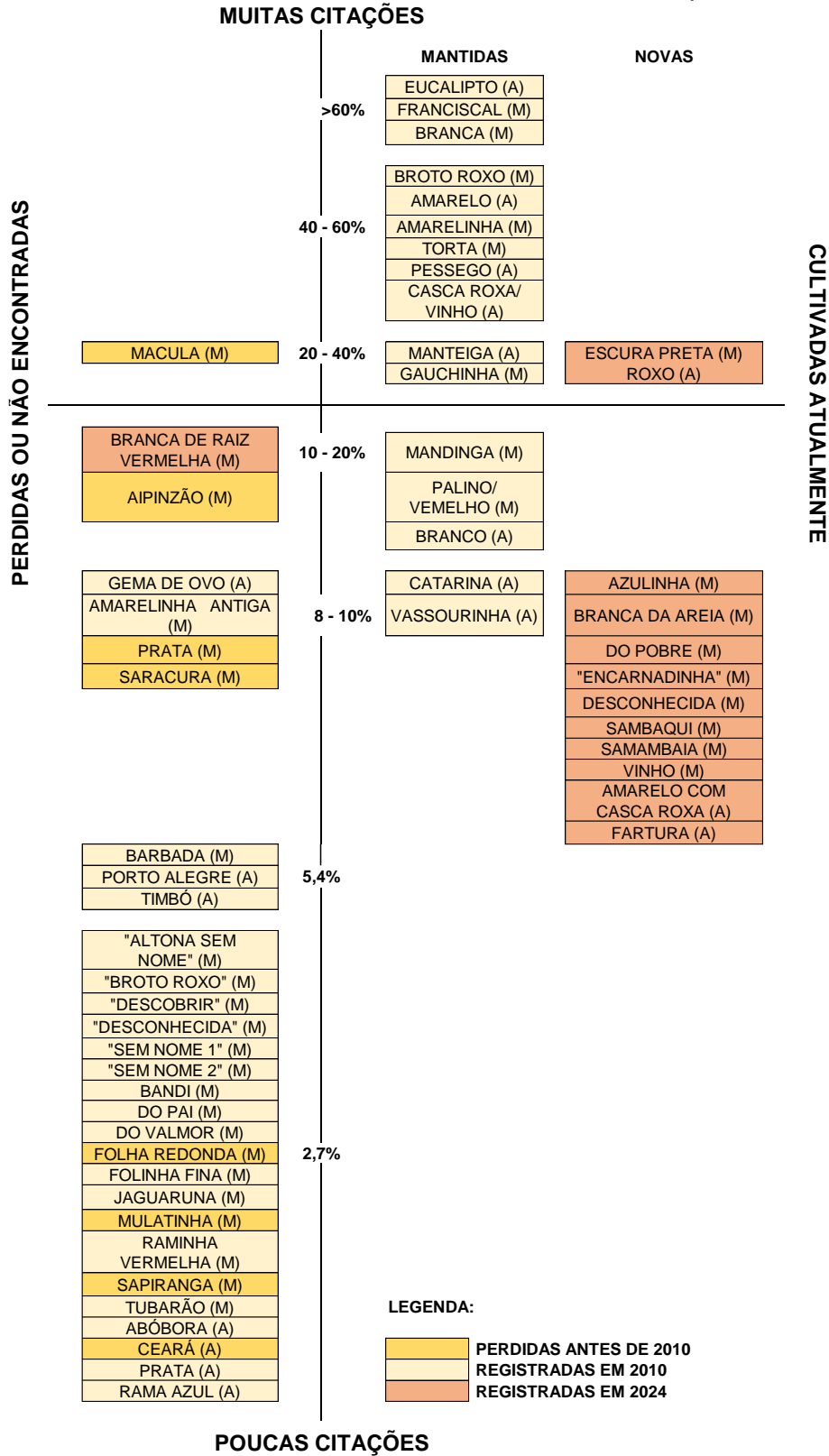
Quadro 4. Comparação entre o levantamento de Etnovarietades do grupo Aipim nos Áreas da Ribanceira, Imbituba-SC, em 2010 por Pinto (2010) e em 2024.

<b>Aipins</b>		
<b>Etnovarietade 2010</b>	<b>Etnovarietade 2024</b>	<b>Status Atual</b>
Abóbora		Perdida/Não identificada
Amarelo	Amarelo/Amarelinho	Mantida
	Amarelo com Casca Roxa	Nova
Branco	Branco	Mantida
Casca Roxa	Casca Roxa/Vinho	Mantida
Catarina	Catarina	Mantida
Ceará		Perdida antes de 2010
Eucalipto	Eucalipto	Mantida
	Fatura	Nova
Gema de Ovo	Gema de Ovo	Perdida antes de 2010
Manteiga	Manteiga	Mantida
Pêssego	Pêssego	Mantida
Porto Alegre		Perdida/Não identificada
Prata		Perdida/Não identificada
Rama Azul		Perdida/Não identificada
	Roxo	Nova
Timbó		Perdida/Não identificada
Vassourinha	Vassourinha	Mantida

Os(as) entrevistados(as) relataram que as principais mudanças em suas práticas agrícolas entre os períodos de 2010 e 2024 foram: a restrição do espaço para plantio, pois muitos plantavam nas áreas que foram desapropriadas, o que reduziu o tamanho das roças em cerca da metade do tamanho; o definitivo abandono do pousio e da coivara; a necessidade de utilizar fertilizantes naturais, como o esterco de gado, pelo constante plantio no mesmo local; e a diminuição da disponibilidade da mão de obra familiar. Como contam, essas mudanças acarretaram diversas mudanças na dinâmica de manutenção da agrobiodiversidade local.

A dinâmica de perda, conservação e incremento de recursos varietais da mandioca na comunidade dos Areais da Ribanceira entre o período de 2010 e 2024 também pode ser observada na Figura 9.

Figura 9. A dinâmica de perda, conservação e incremento de recursos varietais da mandioca na comunidade dos Areais da Ribanceira entre o período de 2010 e 2024



Legenda: Adaptação da matriz de quatro células. Lado direito, etnovariedades que são cultivadas atualmente; Lado esquerdo etnovariedades perdidas, ou não identificadas; (M) mandioca (A) aipim.

Apesar das consideráveis diferenças na redução das etnovariedades entre os grupos, com perdas e não identificação de 50% entre as mandiocas e 35,29% entre os aipins, quando comparadas às taxas de introdução, de 26,47% para mandiocas e 17,65% para aipins, observa-se que a comunidade ainda mantém uma relação intrínseca e consistente entre o cultivo da mandioca e o processamento de farinha em engenho, por fazer parte de sua cultura tradicional.

Esta dinâmica contrasta com a tendência nacional entre os pequenos agricultores, que cada vez mais optam em cultivar aipins, muito pela complexidade da cadeia produtiva da farinha, que demanda uma recomposição da mão de obra, além das dificuldades de possuir e manter um engenho, incluindo a necessidade de adequação da produção artesanal de farinha às rigorosas regras sanitárias. Como também, pelas flutuações nos preços do mercado para venda de sua produção, como constatado nos estudos de Carrasco (2016), Souza (2016), Marchetti et al. (2013), Oler (2012) e Peroni e Hanazaki (2002).

Embora as taxas de perda no período de 2010 a 2024 sejam elevadas, os agricultores da comunidade ainda adotam um manejo dinâmico das etnovariedades locais e continuam a experimentar novas introduções. Em 2024, 57,14% das etnovariedades cultivadas estão sendo manejadas desde antes de 2010, enquanto 42,86% são introduções recentes.

Entretanto, ainda que representem um número menor entre os(as) agricultores(as) ativos(as) dos Areais da Ribanceira, a maioria das pessoas mais novas que plantam no terreno comunitário não o faz com objetivo principal o cultivo de mandioca (tanto mandiocas como aipins), o que levanta preocupações sobre o risco do abandono de um dos principais componentes do patrimônio biocultural da comunidade. Essa mudança de objetivo pode estar associada à desmotivação acarretada pelas dificuldades enfrentadas pelos(as) agricultores(as) locais pela constante perda de seus territórios e pelo atual baixo retorno financeiro do processamento e venda da farinha artesanal de mandioca, comentadas posteriormente.

Entre os(as) 14 agricultores(as) entrevistados(as) que plantam mandioca no território dos Areais da Ribanceira, somando-se aqui as(os) duas entrevistadas(os) que não recordavam o nome das etnovariedades que cultivam em suas roças, onze pessoas plantam tanto mandioca como aipim, duas pessoas plantam apenas aipim e uma pessoa planta apenas mandioca.

Aqueles(as) que se dedicam exclusivamente ao cultivo de aipim mencionam essa escolha devido ao interesse de consumir e comercializar diretamente a raiz, sem a dependência de um engenho para processá-la em farinha, simplificando assim os procedimentos na cadeia produtiva. Já o agricultor que se concentra apenas no cultivo de mandioca possui um engenho de farinha de propriedade familiar, contando também com um irmão mestre farinheiro, sendo a produção de farinha de mandioca seu principal objetivo.

Todos(as) agricultores(as) (14) citam o cultivo de roças de mandioca e aipim principalmente para o consumo familiar, vendendo o excedente. Desta forma, a seleção das etnovariedades plantadas não é fundada na preferência do mercado convencional, mas sim em critérios que condizem com a prática de subsistência, como a produtividade da raiz, resistência às condições ambientais locais (como intensos ventos, ciclones extratropicais e chuvas da região), facilidade ou dificuldade no arrancar das raízes, processamento no engenho e palatabilidade.

Tais influências na seleção das ramas por comunidades tradicionais ou agriculturas familiares também foram observadas nos estudos de Carrasco (2016) e Marchetti et al. (2013). Ademais, de acordo com Emperaire e Peroni (2007), a relação entre agricultores(as) e as variedades por eles(as) manejadas não pode ser interpretada apenas em termos de produção, pois é essencial considerar também sua conexão com a herança cultural. As etnovariedades e os saberes associados a elas são propriedades passadas de geração em geração juntamente com a manutenção do patrimônio cultural local, com algumas etnovariedades já plantadas por seus pais/mães, avôs/avós e até mesmo bisavôs/bisavós. Dessa forma, a agrobiodiversidade é gerida como uma coleção biocultural, e não acumulada de maneira despretensiosa.

As etnovariedades de mandiocas e aipins mais citadas em 2010 ainda permanecem como as mais mencionadas no inventário de 2024, entre elas estão as mandiocas: Franciscal, Torta, Branca, Amarelinha, Broto-roxo; e os aipins: Eucalipto, Amarelo/Amarelinho, Casca-roxa, Pêssego, Manteiga e Branco. Tais variedades são mencionadas como as ramas mais adaptadas às condições ambientais locais, tendo uma maior taxa de sobrevivência da rama e/ou possuindo uma boa produtividade, estando presentes nas roças locais a mais de uma geração. A presença destas etnovariedades nas roças locais variam entre 40 e 70 anos, entre as que se possuía lembranças de sua introdução. Outras possuem sua presença considerada como

imemorial pelos(as) agricultores(as), por estarem presentes “desde a época dos pais e avôs” e não ser recordado quando foram introduzidas.

Já grande parte das etnovariedades que se encontravam em risco em 2010, por serem mantidas por poucos agricultores, não foram identificadas ou estão perdidas, com exceção das etnovariedades Mandinga, Vermelha, Gauchinha, Catarina e Vassourinha. Porém, apesar destas etnovariedades ainda estarem presentes nas roças da comunidade em 2024, elas continuam em situação de risco, sendo manejadas por poucos(as) agricultores(as), com menções que variam entre 1 e 3 entrevistados(as). Assim, das 23 etnovariedades perdidas entre o período de 2010 e 2024, 22 já constavam como situação de risco. Com uma única etnovariedade experimentalmente implementada na roça de um agricultor e perdida entre este período.

A perda do território comunitário de plantio representa um dos principais desafios para a preservação da biodiversidade genética da mandioca na comunidade dos Areais da Ribanceira. Relata-se que a insegurança quanto à posse da terra de plantio, bem como ao futuro das extensas áreas de preservação de remanescentes de Restinga dos arredores, desestimula os(as) agricultores(as), e possíveis novos(as) agricultores(as), a investirem tanto recursos, quanto tempo em suas roças. Da mesma forma, a falta de reconhecimento do território pelos órgãos governamentais impede que a comunidade participe de diversos editais públicos que financiam iniciativas que promovem o desenvolvimento rural socioecológico, como o crédito rural, assistência técnica e acesso a mercado por meio de nota fiscal rural e pelo Programa de Aquisição de Alimentos, que requerem título da área rural.

Conjuntamente, a redução da área disponível para o plantio leva os(as) agricultores(as) a optarem por um número limitado de etnovariedades a serem plantadas em suas roças, o que faz com que as etnovariedades sem características vantajosas de rápida manifestação não sejam selecionadas; além de terem que utilizar o mesmo solo repetidamente, resultando em uma degradação gradual da fertilidade do solo. A baixa disponibilidade de nutrientes no solo pode gerar raízes menores e uma maior suscetibilidade a doenças e pragas, favorecendo a sobrevivência apenas das etnovariedades mais adaptadas a essas condições. Essas consequências já foram relatadas por agricultores(as) entrevistados, que notaram uma redução na produtividade de suas colheitas a cada safra.

Foram observados casos específicos de perda de recursos varietais, e possivelmente de conhecimentos associados a estes recursos, devido à perda do território comunitário de plantio. Um exemplo é a etnovarietade Macula, que, mesmo possuindo considerável manutenção entre os(as) agricultores(as), a limitação do plantio em áreas predominantemente planas fez com que a rama fosse gradualmente abandonada por esta ser mais adaptada a regiões de morros. Já a etnovarietade conhecida como Broto-roxo, uma das mais manejadas pela comunidade local, foi considerada perdida após as ações violentas de tomada de terras ocorridas no ano de 2010, que erradicaram as roças antes do período de colheita, sendo impedido até mesmo a recuperação do que foi plantado. Após diversos anos, por meio do projeto “Projeto Guardiães da Vida: resgate de etnovarietades de Mandioca e empoderamento feminino nos Areais da Ribanceiras”, projeto promovido pelo grupo das mulheres da comunidade em 2022, que envolveu o contato com outras comunidades para a coleta de diferentes ramas, a etnovarietade pode ser resgatada e voltou a ser manejada pela maior parte dos(as) agricultores(as) locais.

Como ilustrado por este caso de perda e resgate de um componente do patrimônio genético da comunidade dos Areais da Ribanceira, a agrobiodiversidade possui dimensões coletivas, apesar da sua gestão individual (Emperaire, Peroni, 2007). Segundo Thomas e colaboradores (2011), a circulação de ramas de mandioca entre agricultores(as) é uma importante ferramenta de manutenção e conservação varietal, pois permite o fluxo de germoplasma através de uma rede social, regida principalmente via doação ou trocas e com atuação em escala local à regional.

Através desta rede é possível dimensionar a importância das relações sociais entre os agricultores na manutenção e amplificação do patrimônio biocultural comunitário, pois os mecanismos da rede vão além de uma simples permuta de recursos genéticos (Subedi *et al.*, 2003). Conjuntamente, existem os indivíduos-chave, que desempenham um importante papel no fornecimento de ramas e na divulgação das informações associadas, como adaptações ecológicas e práticas de manejo, ocupando uma posição relativamente mais central na rede de trocas de ramas (Marchetti, 2012; Subedi *et al.*, 2003; Peroni; Hanazaki, 2002).

Estes indivíduos-chave normalmente estão entre os maiores detentores de variedades locais das comunidades, bem como são guardiões de variedades locais raras (Marchetti, 2012; Peroni; Hanazaki, 2002). Entre os(as) agricultores(as) dos Areais da Ribanceira, os de idade mais avançada são reconhecidos coletivamente

como indivíduos-chave na conservação e disseminação de recursos varietais e de conhecimentos associados a estes recursos. Entre os dois agricultores mais velhos entrevistados, além de possuírem diversificado estoque de etnovariedades em suas roças, cada um cultiva um número limitado de ramas de uma etnovariedade específica que apenas eles possuem, com o objetivo de que estas não se percam. Demonstrando a relação de afeição que os agricultores mais experientes têm com a diversidade manejada em suas roças.

A seleção de ramas para estabelecer a safra subsequente de cada agricultor(a) dos Areais da Ribanceira é dependente da disponibilidade e da qualidade das ramas locais, podendo ser utilizadas as ramas cultivadas não só do(a) próprio(a) agricultor(a), como também dos(as) outros(as) agricultores(as) da comunidade. Prática que propicia segurança na garantia de ramas viáveis em caso de perda parcial ou total da plantação devido alguma adversidade, como o apodrecimento do estoque de ramas entre a época de colheita e a época de plantio, estiagem, ciclones extratropicais, grande concentração de chuvas, doenças ou pragas.

Entre os(as) entrevistados(as), todos(as) participam de alguma rede de troca de ramas em escala local ou regional. Com o acervo de ramas compartilhado entre os(as) agricultores(as) principalmente por familiaridade e afeição, dentro da comunidade e com outras comunidades. Complementarmente, em alguns anos, a associação comunitária (Acordi) organiza em seu espaço de convivência encontros de trocas de ramas, reunindo ramas tanto da comunidade dos Areais da Ribanceira como de comunidades de outras regiões, para quem precisar complementar seu estoque e/ou para quem quiser diversificar suas plantações (Figura 10).



Figura 10. Encontro de trocas de ramas realizado na sede da Acordi em 2022



Fonte: a autora.

Muitas das etnovariedades manejadas nos Areais da Ribanceira vieram de regiões próximas aos Areais da Ribanceira, como dos bairros Sambaqui, Morro do Mirim, Arroio, Nova Brasília e do município de Imaruí, em que grande parte dos(as) agricultores(as) possuem familiares e amigos(as) que também atuam em atividades agrícolas. Também foi relatado que algumas ramas foram introduzidas na comunidade através de um parente que vive em uma região mais distante, como no caso da variedade Mandinga, que foi trazida do Paraná, ou a Gauchinha, que tem esta denominação devido a origem da matriz vir do Rio Grande do Sul.

Destaca-se que, entre as 12 novas etnovariedades no acervo de agrobiodiversidade dos Areais da Ribanceira, 8 foram introduzidas a partir do “Projeto Guardiães da Vida: resgate de etnovariedades de Mandioca e empoderamento feminino nos Areais da Ribanceiras”. Ressaltando a importância dos mecanismos integrados à rede de troca de ramas na conservação e geração de agrobiodiversidade por comunidades tradicionais.

Assim, entre 2010 e 2024, todas as novas etnovariedades foram introduzidas através de redes de troca de ramas, não tendo relatos da inserção de novas etnovariedades a partir de mudas espontâneas provindas de semente, ou seja, indivíduos oriundos de reprodução sexuada. Esta ocorrência pode estar associada ao abandono gradual das práticas itinerantes e do manejo de coivara pelos(as)

agricultores(as), eventos que costumam promover o surgimento de plantas espontâneas nas roças e em seus arredores a partir de sementes (Alves-Pereira *et al.*, 2022; Mckey *et al.* 2010).

Apesar do abandono da prática itinerante e de coivara, ao analisar o conhecimento sobre a reprodução sexuada da mandioca e sua importância na dinâmica do agroecossistema local, a maior parte dos agricultores (69,23%) respondeu que observa flores e frutos nas mandiocas de suas roças, inclusive percebendo diferenças de características das flores entre algumas variedades locais, como a sua coloração (Figura 11 e 12). Alguns entrevistados correlacionaram o aparecimento de flores com a época de maturação da planta ou para a decapeção (poda do caule até próximo ao solo) dos indivíduos que ficam para a próxima colheita. Além disso, um dos agricultores de maior idade observa que aves, principalmente as pombas (família Columbidae), gostam de comer as sementes, podendo ser potenciais dispersores.

Figura 11. Flores de mandioca cultivada nas roças dos Areais da Ribanceira



Fonte: Matheus Corrêa Guizi

Figura 12. Frutos de mandioca cultivada nas roças dos Areais da Ribanceira



Fonte: Matheus Corrêa Guizi

Entre os(as) agricultores(as), seis (30,77%) responderam que conseguem identificar uma "mandioca de semente", normalmente pelo indivíduo apresentar raiz pivotante (*"a raiz desce reta"*; *"faz uma raiz muito no fundo e pequena"*), por emergir deslocado da disposição em que as ramas clones foram plantadas, pela muda ser menor em comparação às outras ou a reconhecem pela folha ou pela rama.

Esses seis agricultores observam que o surgimento de ramas originadas das sementes é um evento frequente em suas roças (*"acontece todo ano"*), mas apesar da alta incidência, apenas alguns indivíduos brotam. Embora poucos indivíduos brotem, esta observação confirma que ainda ocorrem estoques de sementes de mandioca viáveis e a sua quebra de dormência e germinação nas roças dos Areais da Ribanceira, possibilitando a geração de diversidade genética intraespecífica *on farm*. Pelas observações dos(as) agricultores(a), mudas espontâneas podem aparecer após a coivara, do revolvimento pré-plantio do solo ou da capina, esta realizada diversas vezes durante o desenvolvimento das ramas.

Dos seis entrevistados que reconhecem as ramas provenientes de semente, quatro as incorporam em suas roças e as utilizam. Os outros dois agricultores responderam que ao reconhecer uma muda gerada por semente eles a descartam.

Para um deles, arrancar a muda facilita o manejo e a capina entre as linhas, e para o outro, a rama não irá produzir uma boa quantidade raiz, além do que produzir poder ser tóxico, se referindo possibilidade de a raiz possuir grande concentração de glicosídeos cianogênicos. Os demais agricultores também citaram que a primeira raiz da rama que surge espontaneamente é tóxica, mas que é seguro utilizar a rama na próxima safra. Um entrevistado cita que: *“A 1º raiz que forma é venenosa, tu usa a rama para plantar novamente e aí colhe as raízes”*.

Em relação da distinção varietal de ramas que nasceram através de semente, os indivíduos observados pelos(as) agricultores(as) foram classificados parentes das etnovariedades Franciscal, Branca, Amarelinha e Torta. Estas etnovariedades possuem maior presença espacial nas roças em comparação às outras, assim, as chances de ocorrer cruzamento gênico entre elas é proporcionalmente maior, podendo ser uma rama parente destas etnovariedades como também pode emergir uma etnovariedade nova, ocasionada pelo intercâmbio genético.

Como observado por Peroni (1998), uma variedade pode apresentar genótipos diferentes de determinada variedade, embora sejam supostamente idênticas por apresentarem morfologias muito semelhantes, assim, essa variação varietal pode passar despercebida e ser erroneamente considerada e propagada vegetativamente pelos(as) agricultores(as) locais simplesmente como a mesma, subestimando a real variabilidade genética da mandioca manejada por eles(as). Dessa forma, espera-se que exista uma variabilidade muito maior do que a observada e discriminada apenas pelas diferenças morfológicas evidentes, ocorrência também observada por Carrasco (2016) e Marchetti (2013). No entanto, esta hipótese precisa ser melhor investigada em estudos morfogenéticos futuros no local.

Entretanto, quando a diversidade varietal nas roças é reduzida, evento já observado nos Areais da Ribanceira e com risco de se acentuar futuramente, a possibilidade de fluxo gênico intraespecífico é reduzida, bem como o fluxo gênico com parentes silvestres. O que se soma ao abandono da técnica de coivara, que desfavorece a ocorrência de germinação das sementes do banco de sementes, e ao abandono da técnica itinerante, que reduz a ocorrência de fluxo gênico entre ramas que emergiram em momentos diferentes. Dessa forma, a diminuição do fluxo gênico intraespecífico aumenta progressivamente a possibilidade de endogamia das populações locais devido a propagação por clones, diminuindo cada vez mais a capacidade evolutiva das mandiocas cultivadas localmente (Peroni, Martins, 2000).

Além do cultivo da mandioca, 11 entrevistadas(os) também realizam o cultivo consorciado de outros alimentos nas roças nos Areais da Ribanceira, como amendoim, milho, batata, batata-doce, melancia amarela, capim Cameron, abóbora, entre outros, visando complementar tanto a sua própria dieta quanto a dos seus animais de criação (Figura 10). É importante ressaltar que dentro destes cultivares, alguns também apresentam diversidade intraespecífica, como o amendoim, a melancia e a batata. Apenas 4 entrevistados dedicam suas plantações exclusivamente à mandioca. Ademais, dos que possuem a disposição do espaço necessário, é costume entre as agricultoras(es) da comunidade cultivar diversos outros alimentos em seus quintais de casa, com estes locais utilizados principalmente para a plantação de hortaliças e espécies frutíferas.

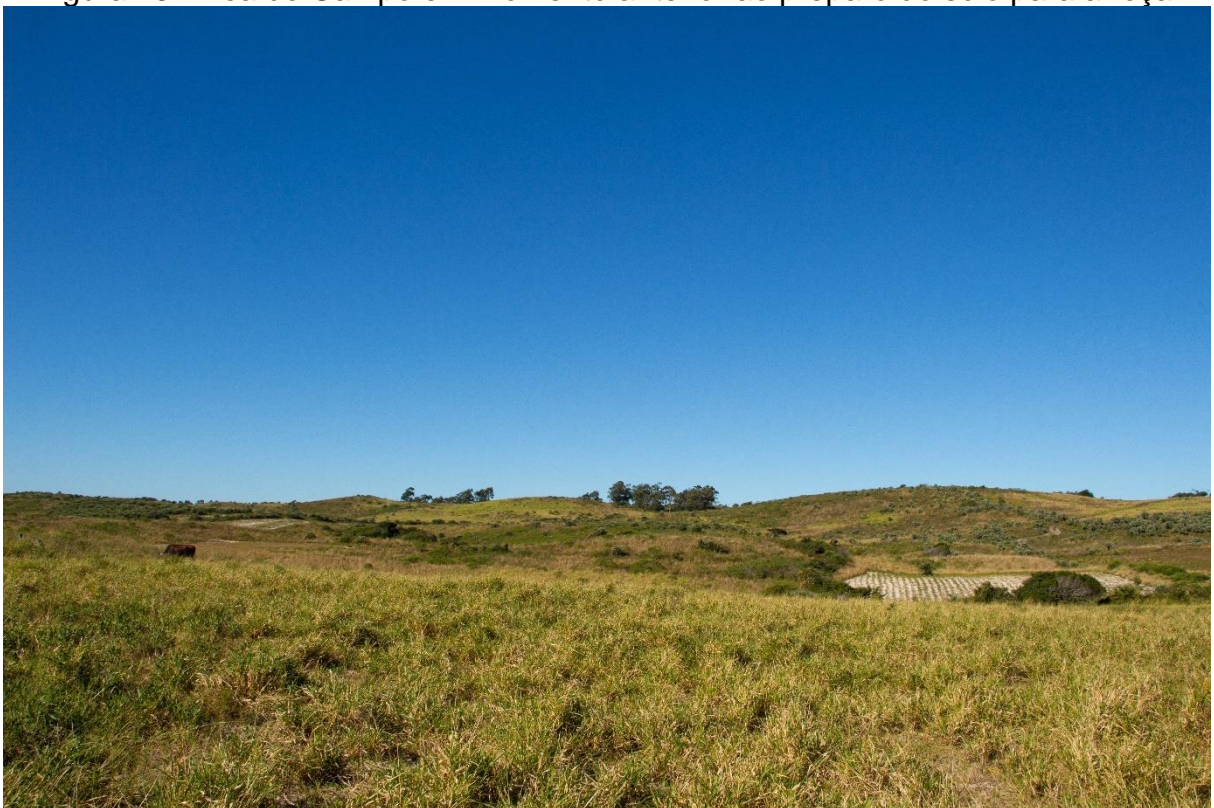
Segundo o estudo realizado por Zank (2011), na região dos Areais da Ribanceira e em seus entornos são extraídas durante o ano todo plantas medicinais e plantas utilizadas para artesanato, conforme as respectivas épocas de extração. Segundo sua pesquisa, das 197 espécies de plantas utilizadas pela comunidade, 86 plantas são nativas dos ambientes silvestres dos Areais.

#### 4.3 O ATUAL MANEJO DA AGRICULTURA REALIZADA NOS AREAIS DA RIBANCEIRA

O calendário do sistema agrícola da Comunidade dos Areais da Ribanceira começa nos meses de julho e agosto. Durante esse período, ocorre o preparo de novas áreas selecionadas para plantio através da supressão da vegetação por gradagem (“virar a terra”), executada por meio de um trator concedido pela prefeitura de Imbituba. Posteriormente, as linhas são “riscadas” para o plantio, realizado de forma manual ou por tração animal.

Segundo os(as) agricultores(as), anteriormente à perda de grande parcela do território comunitário de plantio, a área para a realização da roça era escolhida a partir da observação do grau de regeneração da vegetação, normalmente depois da permanência de pousio, ou “descanso”, entre o período de 2 a 5 anos, que propiciava o desenvolvimento da vegetação secundária, áreas denominadas localmente como capoeira ou capoeirão (Figura 13).

Figura 13. Área do Campo em momento anterior ao preparo do solo para a roça.



Fonte: Matheus Corrêa Guizi.

De acordo com Cavechia (2011), as capoeiras da região são dominadas pela vassoura-vermelha (*Dodonaea* sp.), pelas carquejas (*Baccharis* spp.), vassoura-branca (*Eupatorium* spp.), capim-gordura (*Melinis minutiflora*), picão-preto (*Bidens pilosa*), samambaia-das-taperas (*Pteridium aquilinum*) e crotalária (*Crotalaria juncea*). A crotalária por exemplo, da família botânica Fabaceae, possui reconhecida capacidade de realizar um alto acúmulo de nitrogênio no solo em seu ciclo de vida (PERIN et al., 2006), se tornando uma aliada na recuperação da fertilidade do solo durante o período de descanso entre plantios.

Como menciona um dos agricultores mais velhos, este escolhe uma nova roça a partir de lugares que o capim e as vassourinhas estão maiores, dentro da limitação da sua área de plantio definida coletivamente. Também cita que “*É importante deixar a terra descansar por mais tempo para o vento não levar a terra (erosão eólica), pois no plantio de mandioca a terra fica exposta*”. Porém, as vassouras, um importante recurso madeireiro e indicador de que a terra está “descansada” por um período maior, estão cada vez mais difíceis de serem encontradas nas regiões das roças, devido o pouco tempo disponível para o pousio, não sendo o suficiente para as plantas lenhosas completarem seu ciclo reprodutivo, causando a diminuição gradual das espécies.

O sistema de rotação do local da roça e a necessidade de “descansar” o solo por pelo menos 2 a 5 anos antes de receber novo cultivo era o que caracterizava a agricultura local como itinerante, permitindo melhor produtividade do cultivo de mandioca. Porém, a limitação do espaço cultivável pela drástica redução das áreas comunitárias impede tal prática de ciclos de uso e pousio, com atualmente todos(as) os(as) entrevistados(as) realizando um período de repouso da terra de no máximo 1 ano.

Assim, uma das características centrais do sistema agrícola dos Areais da Ribanceira encontra-se seriamente comprometida. A rotatividade temporal é uma das condições fundamentais para a garantia da sustentabilidade e produtividade da agricultura local, uma vez que, com a regeneração da restinga durante período de pousio, há a volta de concentrações de nutrientes armazenados na biomassa vegetal, uma melhor regulação da umidade solo, da atividade decompositora dos microrganismos e a redução da erosão do solo (Oliveira, 2008).

A partir do estudo realizado por Cavechia (2011) na área do Campo dos Areais da Ribanceira, demonstrou-se que a partir do período de pousio de 4 a 10 anos é

observada uma vegetação em estágio médio de regeneração, com predominância de estrato herbáceo/subarbusivo e arbustos bem desenvolvidos. Com o pousio a partir de 10 anos observa-se o ponto máximo de crescimento na regeneração da riqueza e diversidade da vegetação de restinga nas áreas estudadas. Desenvolvendo-se a partir do pousio de 40 anos, a regeneração tardia da vegetação de restinga, incorporando espécies arbóreas e arbustivas maduras e nichos ecológicos mais complexos.

Com o uso intensivo, do solo de plantio dos Areais da Ribanceira se encontra com reduzida fertilidade em relação à períodos anteriores, com menções de colheitas com produtividade menor, tanto em quantidades como em tamanho das raízes, além de ataques de pragas mais frequentes e a invasão de plantas exóticas. Conseqüentemente, tendo em vista as características do solo local e o intervalo de anos de uso constante, é possível que somente um período maior de pousio já não seja o suficiente para a recuperação da qualidade do solo e o restabelecimento da dinâmica da vegetação de restinga em diferentes estágios de sucessão natural, característicos em períodos anteriores, não havendo atualmente as condições para que as espécies nativas de ciclo de vida médio a longo se estabeleçam e se reproduzam.

Percebendo-se a necessidade da implementação de estratégias que busquem a recuperação e a conservação da saúde do solo das roças, como por exemplo a adubação orgânica, cobertura do solo, realização de adubação verde e sistemas agroflorestais. Além da conservação dos ecossistemas aos redores do Campo, como o maior remanescente de restinga do município (EMBRAPA, 2022). No entanto, a implementação de tais métodos demandam um investimento que a comunidade não pode arcar sem apoio de subsídios governamentais ou parcerias com instituições.

No tradicional preparo da terra pela comunidade não é utilizada nenhuma forma de adubação química sintética. Inclusive, a partir de 2010, a não utilização de adubos sintéticos, bem como de agrotóxicos, é um dos pactos coletivos da comunidade. As adubações utilizadas localmente incluem principalmente o uso de esterco bovino, entre os(as) agricultores(as) que possuem gados ou por doação de terceiros, e a incorporação de matéria orgânica vegetal a partir da capina da vegetação rasteira nas próprias roças.

Em 2022, visto o nível de degradação dos solos da área comunitária de plantio, o grupo das mulheres realizou uma parceria com a empresa Agroecológica para o uso de fertilizante orgânico, provindo da compostagem de resíduos orgânicos de



residências urbanas de Florianópolis, como estratégia de recuperação da saúde do solo e para o melhoramento da produtividade do plantio de suas roças.

O uso de composto orgânico para a fertilização do solo possui a vantagem de melhorar tanto as suas condições físicas, para uma maior retenção e armazenamento de água, quanto nas propriedades químicas, no fornecimento de nutrientes às plantas, na maior capacidade de troca catiônica (CTC) do solo e na elevação do pH (Lima *et al.*, 2011). Considerando também o solo local ser extremamente arenoso, o que causa uma menor capacidade de retenção de água, a rápida decomposição da matéria orgânica e perda de nutrientes por lixiviação, bem como uma maior suscetibilidade ao processo erosivo (Silva *et al.*, 2023).

Segundo o grupo das mulheres, com a implementação, o cultivo rendeu bastante raízes, comparado às outras roças do mesmo ano, além do mestre farinheiro do engenho comunitário da Acordi mencionar que foi um dos maiores rendimentos de farinha do ano, o que também certifica uma melhora no acúmulo de amido nas raízes. Tal abordagem experimentada pode representar uma alternativa viável ao impedimento da prática de pousio. No entanto, como comentado anteriormente, sua efetuação sem incentivos ou parcerias financeiras adiciona um custo maior à produção, que já apresenta um valor elevado em relação ao baixo preço de venda do mercado.

Outra importante característica do sistema de produção da comunidade que acabou sendo abandonada pelos(as) agricultores(as) é a coivara, tradicionalmente realizada em conjunto com o pousio. Um dos motivos citados é a criminalização da utilização do fogo no manejo agrícola, principalmente como política generalizada de combate anti-incêndio (Eloy *et al.*, 2021), como a Lei nº 9.605/1998 (Lei de Crimes Ambientais), que não faz exceções para ações controladas historicamente realizadas por populações tradicionais, e a Lei nº 11.428/06 (Lei da Mata Atlântica).

De acordo com estas leis, se não houver solicitação de anuência nos órgãos ambientais antes de ser realizado, o uso do fogo para coivara pode ser considerado como destruição ou dano à vegetação secundária em estágio médio ou avançado de regeneração no Bioma Mata Atlântica. Como também, a prática de queimadas pode estar sujeita à regulamentação de leis estaduais e municipais.

Outro motivo pelo qual a comunidade abandonou a prática de coivara é relacionado à adoção de técnicas mecanizadas, como o uso de tratores para preparo do solo, que facilitam a limpeza da área.

Pinto (2010) registou que, já na época, poucos agricultores(as) ainda conservavam a roçada e o fogo como eventual manejo para a abertura de novas roças. No entanto, mesmo não sendo mais realizado em 2024, os(as) entrevistados(as) no presente estudo mencionaram que os mais antigos sempre utilizaram esta forma de manejo e que ainda lembram como a prática é realizada.

A combinação das práticas de pousio seguido da coivara para o preparo do solo de plantio é um elemento histórico em sistemas produtivos de povos e comunidades tradicionais. O manejo de fogo de baixa intensidade influencia diretamente na formação de mosaicos na paisagem (Figura 14), que contribuem para a heterogeneidade vegetação ao longo do tempo, além na incorporação de nutrientes provenientes da biomassa vegetal (Eloy *et al.*, 2021), maior capacidade do solo de reter cátions como cálcio, magnésio, potássio e sódio e maior percentual de macroporosidade, relacionado ao sistema de drenagem do solo (Bertolino, Mattos, Bertolino, 2022).

Figura 14. Mosaico de roças e vegetação secundária no Campo



Fonte: Google Earth (2024)

Outro elemento importante no uso do fogo como prática agrícola de início de um novo ciclo de cultivo da mandioca é o propiciamento da quebra da dormência de sementes sexuadas presentes nos bancos de sementes do solo (Alves-Pereira *et al.*,

2022; Mckey *et al.* 2010). A quebra da dormência após a limpeza mecânica da cobertura vegetal da roça também é observada, porém em menor frequência, pois deixa o solo exposto ao aquecimento gerado pela insolação.

Apesar da importância dos manejos de pousio e coivara como práticas agrícolas tradicionais e como característica cultural da comunidade, com a necessidade de seu abandono pelos agricultores(as) entrevistados, uma ressignificação de tais práticas pode ser considerada como alternativas futuras, como comentado anteriormente. Diversos estudos se debruçam sobre práticas agroecológicas que podem propiciar a dinâmica e integração de nutrientes no solo buscada pelos(as) agricultores(as) locais (Ver mais informações em Sá *et al.*, 2015). Entretanto, é necessário a realização de estudos sobre as vantagens e desvantagens da aplicação de outras práticas agrícolas no Campo dos Areais da Ribanceira.

Após o período de preparo das roças pelos(as) agricultores(as), durante os meses de setembro a dezembro ocorre a preparação e o plantio das manivas/ramas que foram selecionadas após a colheita anterior. No final deste período, caso seja necessário, é realizado o replantio de ramas que não sobreviveram. Caso que ocorreu no mês de novembro de 2023, em que houve um grande acúmulo de precipitações na região leste de Santa Catarina (SANTA CATARINA, 2023). O plantio é uma atividade inteiramente manual, executada apenas com o auxílio de enxada, e é realizada através de ajudas mútuas entre os(as) agricultores(as).

Nos roçados (Figura 15), a organização dos arranjos de plantio é separada espacialmente entre mandiocas e aipins, com a distribuição das etnovarietades majoritariamente misturadas ou, menos citado, separadas em linhas dentro dos arranjos. Tais arranjos propiciam a ocorrência da troca genética entre os indivíduos das populações cultivadas, bem como na geração de sementes geneticamente diversas que podem permanecer dormentes no solo por longos períodos (Mckey *et al.* 2010). Os arranjos, quando combinados com a incorporação de mudas espontâneas, que brotam a partir da abertura de roças que estavam em pousio, também possibilitam uma maior ocorrência de fluxo gênico ao longo do tempo (Peroni, Martins, 2000).

Figura 15. Roça em contraste à paisagem dos Areais da Ribanceira



Fonte: a autora

Durante o ciclo de crescimento da mandioca, entre os meses de janeiro a junho, são observados pelos(as) agricultores(as) o aparecimento das flores das mandiocas e de sua frutificação. A importância destas fases também se dá pelas associações que ocorrem entre as mandiocas e diversos animais, como a polinização por insetos e a alimentação de aves pelos frutos.

Conjuntamente ao período de desenvolvimento das raízes, principalmente entre janeiro e março, muitos(as) integrantes da comunidade dos Areais da Ribanceira direcionam suas atividades para o extrativismo do butiá (*Butia catarinensis* Noblick & Lorenzi), sendo a época de amadurecimento dos seus frutos (Figura 16). Além das atividades de extrativismo durante esses meses, os(as) agricultores(as) realizam de três a quatro capinas na roça, para a retirada de plantas espontâneas de outras espécies, popularmente chamadas de “inço”, para melhorar o desenvolvimento das mudas de mandioca.

Figura 16. “Boqueirão”, área remanescente de restinga onde é realizado o extrativismo de butiá da comunidade.



Fonte: Matheus Corrêa Guizi

Entre as espécies que surgem espontaneamente no Campo, são encontradas espécies consideradas exóticas invasoras, que afetam ou até mesmo impedem que as espécies nativas de restinga e as espécies cultivadas se desenvolvem, trazendo diversos danos para os(as) agricultores. Como o capim braquiária (*Urochloa* sp.), mencionado como uma das espécies que mais afeta as roças e a vegetação nativa dos Areais da Ribanceira.

Segundo o Instituto Hórus de Desenvolvimento e Conservação Ambiental (2024), o capim braquiária é extensivamente cultivado em todo o Brasil como uma espécie forrageira para a produção pastoril. Sua capacidade de formar touceiras densas confere-lhe uma dominância significativa sobre o ambiente natural, suprimindo o desenvolvimento das espécies nativas e comprometendo os processos de sucessão vegetal. Além disso, pela braquiária apresentar diversas adaptações, como crescimento rápido, capacidade de rebrota após corte ou queima, produção abundante de sementes, tolerância a condições climáticas e de solo adversas, seu controle torna-se uma grande dificuldade, causando um maior prejuízo aos agricultores(as).

O período de colheita das raízes das mandiocas ocorre principalmente entre os meses de junho e julho. A colheita de cada roça é realizada a partir do esforço colaborativo entre os(as) agricultores(as) locais e/ou de familiares, em que não necessariamente possuem a atividade agrícola como profissão, mas que se unem para garantir o estoque familiar anual de farinha (Figura 17). Em relação a colheita dos aipins, normalmente suas raízes são estocadas no solo (*in situ*) para serem colhidas conforme a necessidade do(a) agricultor(a) e da sua família.

Figura 17. Mutirão realizado na colheita de uma das roças em 2024



Fonte: a autora.

Após as colheitas das mandiocas, são realizados mutirões para a produção da farinhada e para a organização da Feira da Mandioca de Imbituba. Ao final da produção da farinha, de forma a aproveitar o polvilho que sobra da elaboração da farinha e do calor do forno, são preparados os produtos que são anualmente comercializados durante a Feira da Mandioca, como o beiju, a broa de polvilho, o cuscuz, e diversos outros.

Nota-se que todos os processos, do plantio até a transformação em farinha, são fundamentalmente conduzidos através da colaboração mútua os(as) agricultores(as), não apenas produzindo um produto essencial na dieta familiar anual, mas também tecendo laços comunitários através do trabalho cooperativo e do compartilhamento de práticas e conhecimentos necessários na produção.



#### 4.4 CONHECIMENTOS BIOCULTURAIS LOCAIS ASSOCIADOS AO CULTIVO DE ETNOVARIEDADES DE MANDIOCA

O conjunto de etnovariedades presentes na comunidade dos Areais da Ribanceira reflete uma série de saberes que sustentam a rica diversidade encontrada. Sua identidade cultural e práticas de manejo são marcadores significativos para o potencial de conservação e geração de agrobiodiversidade *on farm* da comunidade.

Ao analisarmos os conhecimentos associados às etnovariedades locais, observamos que a comunidade possui vasto repertório de aprendizados empíricos acumulados ao longo de gerações, por meio de contínuos processos de observação e investigação e de sua íntima conexão com o ambiente em que vivem.

Saberes que incluem, por exemplo, o profundo conhecimento acerca do manejo do solo local, do ciclo de cultivo adaptado às condições climáticas sazonais, a seleção das melhores ramas para a próxima safra, as especificidades das etnovariedade manejadas, a escolha estratégica dos locais de cultivo conforme as necessidades ambientais das etnovariedades e a aplicação de diferentes padrões de distribuição das variedades nas roças. Padrões que, realizados com este propósito ou não, propicia o intercâmbio intervarietal das populações manejadas e à amplificação da variabilidade genética destas populações.

Ademais, a partir da análise realizada por Pinto (2010), verificou-se que não existem distinções claras entre os grupos de mandioca e aipim com base em sinalizadores morfológicos exclusivos. Dessa forma, os saberes acerca da percepção e classificação das etnovariedades entre esses dois grupos são continuamente fundamentados na experiência e no saber dos agricultores e repassados até os tempos atuais. Tal conhecimento possui grande valor considerando os altos riscos de intoxicação em caso da ingestão humana ou animal de uma raiz *in natura* pertencente ao grupo das mandiocas, devido sua alta concentração de glicosídeos cianogênicos.

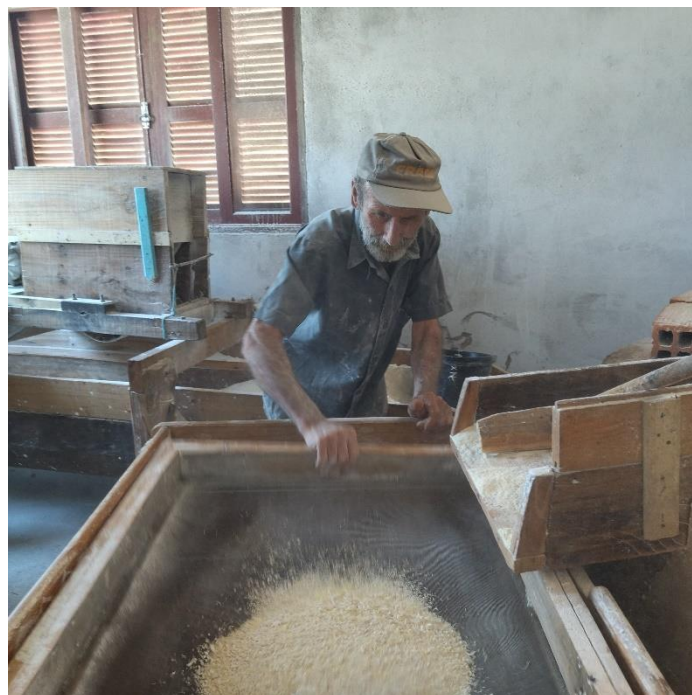
O reconhecimento e caracterização de ramas espontâneas, bem como dos eventos que propiciam sua germinação, são de extrema importância para a geração de biodiversidade *on farm*, visto que ainda existem bancos de sementes viáveis e a sobrevivência de mudas nas roças dos Areais da Ribanceira. O que se alia à inserção cautelosa de novas ramas originadas de semente por uma parte dos(as) agricultores(as), ampliando o estoque de agrobiodiversidade da comunidade ao mesmo tempo que possíveis intoxicações são evitadas.

A prática contínua de experimentação e seleção de etnovarietades cultivadas localmente representa uma estratégia crucial para assegurar a segurança alimentar na comunidade dos Areais da Ribanceira. As variedades mais comuns nessa região são especialmente adaptadas ao solo arenoso e pouco férteis do litoral da Mata Atlântica, com algumas também demonstrando resistência à intensa exposição ao vento e ao spray salino do mar, devido à proximidade com a costa.

As características destas etnovarietades, juntamente com os conhecimentos associados a elas, também possuem um potencial significativo como recurso básico para contribuir com a segurança e qualidade alimentar da população de Imbituba, considerando que cerca de 22% da população do município está vulnerável à pobreza (IBGE, 2010). Especialmente diante das cada vez mais frequentes crises climáticas, que podem causar a escassez de diversos alimentos.

Outro importante componente do patrimônio biocultural da comunidade dos Areais da Ribanceira é o processamento artesanal da farinha de mandioca polvilhada, particularidade das farinhas produzida nos engenhos de Santa Catarina (Figura 18). Essa característica é resultado da seleção de variedades locais e do meticuloso processo de peneiração após o forneamento da farinha (Castellano, 2015).

Figura 18. Processamento artesanal da farinha realizado pelo mestre farinheiro da Acordi



Fonte: Claudete Medeiros.

O saber-fazer envolvido na produção de farinha é preservado por poucas pessoas dentro da comunidade, devido à complexidade do processo. Atualmente, o único mestre farinheiro ativo e responsável pelo forneamento da farinha do engenho comunitário da Acordi é um dos agricultores mais velho da comunidade. No entanto, por meio de iniciativas como o projeto “Mestres e Mestras de Engenho: Transmissão de Saberes e Fazeres no Território Tradicional dos Areais da Ribanceira”, a associação (Acordi) vem buscando incentivar que mais agricultores(as) locais aprendam essa prática centenária.

Durante as conversas realizadas com membros da comunidade ao longo do estudo, foi destacado que as atividades relacionadas ao processamento da farinha de mandioca sempre foram momentos importantes de compartilhamento e socialização. Como o processo de descasque e limpeza das raízes, com as operações divididas de acordo com a habilidade de cada participante, mas realizadas conjuntamente com todos sentados em uma roda.

Esta atividade coletiva proporcionava a troca de histórias e experiências entre os membros da comunidade, tornando-se uma ferramenta não só de manutenção das relações sociais comunitárias, mas também preservando o saber-fazer associado ao cultivo das etnovariedades da mandioca. Porém, com a redução de pessoas cultivando roças nos Areais da Ribanceira, e, também, por influência da modernização de alguns processos do forneamento da farinha, a execução acabou tornando-se um encontro com reduzido número de pessoas.

Mesmo assim, a cooperação continua sendo o pilar fundamental da comunidade dos Areais da Ribanceira para alcançar os seus objetivos em comum. Com outras importantes atividades de organização coletiva ainda mantidas (Figura 19 e 20), como a manutenção do território de cultivo, os encontros de trocas de ramas, as ajudas mútuas na hora do plantio e colheita, os mutirões de manutenção do espaço físico da Acordi, a realização anual da Feira da Mandioca e encontros formativos e de aperfeiçoamento. Como reitera Cavechia (2011), o trabalho e a convivência em espaços comunitários promovem um compartilhamento mais robusto de recursos e conhecimentos, em contraste com comunidades que praticam a segregação espacial, por cultivarem roças em terrenos particulares.

Figura 19. Reunião comunitária realizada na sede da Acordi



Fonte: Claudete Medeiros.

Figura 20. Mutirão de manutenção do espaço físico da Acordi



Fonte: Matheus Corrêa Guizi

#### **4.4.1 O papel dos jovens na continuidade do patrimônio biocultural**

Para Halbwachs (1990), “a memória individual existe sempre a partir de uma memória coletiva”. Ou seja, o conceito de memória se resume ao ponto de encontro entre história e identidades coletivas. De maneira que, a continuação da memória é fundamental para manter o passado vivo, seja individual ou coletivo, sendo essencial não apenas para entender a identidade e o território a qual pertencemos, mas também para darmos continuidade aos princípios e modos de vida que nos atravessam.

Assim, as(os) integrantes mais jovens da comunidade também possuem importante papel na sucessão do patrimônio biocultural da comunidade dos Areais da Ribanceira, carregando consigo os saberes geracionais e os transformando à sua realidade.

Entre as(os) entrevistadas(os), todas as pessoas mais jovens da comunidade que retornaram ao município, o fizeram motivadas por laços afetivos e de pertencimento às suas origens. Após saírem do município em busca de melhores oportunidades financeiras, visto que o desenvolvimento e oportunidades prometidos pela expansão das atividades industriais e comerciais ligadas ao porto de Imbituba não eram direcionadas aos seus próprios habitantes, estas puderam retornar a se dedicar à agricultura apenas após encontrarem relativa estabilidade financeira em outras atividades econômicas.

Tal mudança geracional geram profundas influências na dinâmica de desenvolvimento do território comunitário. O que podem ter criado lacunas ainda maiores sobre a vulnerabilidade do -ainda- não reconhecimento pelos órgãos públicos do território como pertencente à comunidade, na tomada destes territórios para a iniciativa privada e na progressiva descaracterização da cultura local, causada especialmente por fatores exógenos.

Apesar das dificuldades, e do reduzido número de pessoas, as(os) agricultoras(es) mais jovens dispõem forte potencial na continuidade das atividades agrícolas desenvolvidas nos Areais da Ribanceira, bem como na manutenção da identidade cultural e da resistência comunitária frente aos desafios enfrentados pelo contexto sócio-político da região. Em que, estão assumindo posições de liderança, desenvolvendo novos projetos agroecológicos, retomando saberes desvanecidos, dando continuidade às práticas agrícolas locais e incentivando novas associações, de

forma a buscar uma geração de renda de todos envolvidos através da utilização comunitária dos espaços de plantio.

Ao longo do estudo observaram-se diversas interações e cooperações entre os mais velhos e os mais jovens, tecendo uma dinâmica de aprendizado e de partilhamento intergeracional de conhecimentos (Figura 21). Como por exemplo, um dos agricultores é esporadicamente acompanhado em suas atividades na roça por seu neto de aproximadamente onze anos. O neto estava presente durante a realização da entrevista de seu avô e compartilhou que gosta muito de o acompanhar e o ajudar à sua forma (respeitando suas limitações físicas) nos trabalhos da roça. Tanto que neste ano decidiu experimentar e realizar sua própria (mini) roça.

Figura 21. Compartilhamento de conhecimentos entre os mais velhos e os(as) mais jovens da comunidade.



Fonte: Claudete Medeiros.

Uma outra agricultora, conta que ao se estabelecer no município de Imbituba e conhecer a Acordi, logo criou interesse em se associar e a frequentar o Campo e aos encontros comunitários com seus filhos. De forma que estes possam ter a oportunidade de crescer em um contexto de ambiente rural, como ela mesma teve. Como também, a ter uma relação próxima ao meio ambiente e à produção de alimentos agroecológicos, ao invés de associarem a sua alimentação às grandes cadeias de mercados e indústrias alimentícias.

Nas relações comunitárias locais, além da transmissão de conhecimentos dos mais velhos para os mais jovens, também há a o intercâmbio de práticas de manejo

adaptadas a partir das observações e experimentações dos(as) próprios(as) jovens. Neste ano, um dos agricultores mais velhos decidiu utilizar uma cerca viva como corta vento após observar o efeito positivo do experimento realizado por um dos agricultores mais jovens. Que após a demonstração de interesse, este o doou mudas e o ajudou na realização da cerca. O agricultor mais velho conta que, tal implementação em sua roça demonstrou ser efetiva na proteção das ramas de mandioca em desenvolvimento contra o constante vento da região, que gera diversas perdas por “queimar” as ramas.

Também são observados o desenvolvimento de outras formas de cultivos agroecológicos por alguns agricultores mais novos. No ano de 2019 iniciou-se o estabelecimento de uma horta de hortaliças próximo à sede da Acordi, motivada pela vontade dos(as) agricultores(as) da associação em diversificar sua alimentação. Tal diversificação possui grande importância na qualidade alimentar comunitária, visto que os legumes e hortaliças são os primeiros alimentos a não serem adquiridos quando a renda da família é reduzida (RANIERI; 2021).

A horta (Figura 22) é gerida por um dos agricultores que retornou à comunidade após trabalhar desde seus 18 anos até a sua aposentadoria em outras atividades econômicas que não a agricultura. Este compartilhou que retornou por grande motivação da sua ligação histórica e pessoal com o território e com a agricultura, além de sua qualidade de vida melhorar muito após poder retornar às atividades agrícolas onde cresceu e sente muita gratificação em produzir alimentos e gerar uma parte da sua renda a partir desta produção.

Figura 22. Horta realizada no espaço de plantio comunitário dos Areais da Ribanceira



Fonte: Claudete Medeiros.

Outro distinto cultivar é realizado a partir das bases de sistema agroflorestral (SAF) (Figura 23), que buscam otimizar a interação entre árvores, culturas vegetais de estratos menores e animais, gerando benefícios mútuos tanto para o ambiente quanto para os agricultores. Sendo uma prática inovadora na região, considerando a dificuldade de implementar este sistema em solos arenosos e próximos à costa.

Figura 23. Sistema Agroflorestral (SAF) realizada no espaço de plantio comunitário dos Areais da Ribanceira



Fonte: Henrique Farias.

Este agricultor cultiva etnovariedades de aipins em associação com outras espécies em sua agroflorestra, utilizando a mandioca não só como recurso alimentício para todo o ano, como também com o objetivo de usufruir a simbiose de suas raízes com bactérias fixadoras de nitrogênio no solo.

Tal agricultor também busca a partir das práticas agroflorestrais, a resolução de problemas que geram diversos prejuízos aos(as) agricultores(as) da região, como a utilização da cobertura vegetal, provinda da constante poda de seus cultivos, contra a perda de umidade do solo em épocas de altas temperaturas, e para evitar que pragas, como as formigas, se alimentem de seus cultivos.

Por fim, ao longo das entrevistas tornou-se evidente que os membros mais jovens do grupo também se preocupam em assegurar não somente as terras para o



plântio, como também procuram preservar aquilo que é significativo para a trajetória da comunidade. Ao acompanhar desde crianças a relação das práticas de suas famílias com as paisagens dos Arais da Ribanceira ao longo dos ciclos sazonais anuais, através da pesca, do cultivo e do extrativismo, a diversidade cultural e agrícola de sua comunidade tornou-se elemento de sua própria identidade.

A partir da continuidade e da influência dos jovens nas práticas agrícolas, nota-se como as interações sociais são espacialmente dependentes de uma organização política de agricultores locais. Com seu território sendo a ligação vital entre agricultores e sua combinação de agrobiodiversidade.

## 5 CONCLUSÃO

A comunidade tradicional agrícola dos Areais da Ribanceira ainda preserva uma rica agrobiodiversidade da mandioca em seus campos de cultivo, através da manutenção de suas práticas agrícolas, dos saberes bioculturais e da identidade cultural e de sua íntima relação sua íntima conexão com o ambiente em que vivem.

Os saberes bioculturais da comunidade são transmitidos e adaptados ao longo das gerações presentes no território comunal dos Areais da Ribanceira, bem como mantém em seu estoque etnovarietades especialmente adaptadas ao solo arenoso e pouco férteis do litoral da Mata Atlântica, e resistentes à intensa exposição ao vento e ao spray salino do mar. Fatores que vêm garantindo a segurança alimentar das famílias até os tempos atuais.

Em 2010, a dinâmica de manutenção das etnovarietades e a segurança alimentar da comunidade já enfrentavam ameaças significativas devido à iminente tomada de grandes parcelas dos territórios comunitários de cultivo. Esse cenário foi confirmado pelo estudo atual, que revelou que a perda desses campos de cultivo resultou na perda de etnovarietades do estoque comunitário. Além disso, a necessidade de alterar a prática de pousio do solo para um período máximo de um ano comprometeu a capacidade de regeneração da vegetação nativa secundária e a saúde do solo nos campos de cultivo. Paralelamente, a falta de reconhecimento formal do território como pertencente à comunidade impediu o acesso a subsídios governamentais para a implementação de novas estratégias de conservação do solo, o que aumentou o custo de produção sem refletir no valor de venda no mercado convencional.

Tais inseguranças sobre o uso de seu território tradicional e do acesso a políticas, geram grandes desafios na garantia da qualidade das condições de vida no campo, na permanência dos jovens nas atividades agrícolas locais e na autonomia alimentar da comunidade.

Assim, a conservação da riqueza de agrobiodiversidade *on farm* da comunidade, bem como seu potencial de geração de variabilidade genética, se encontra ainda mais ameaçada se a tendência atual de perda de território para plantio, a retração das áreas remanescentes de restinga nos arredores do campo, a impossibilidade da realização de estratégias de melhoramento da fertilidade do solo de plantio e diminuição/abandono da mão de obra não for revertida.

Apesar dos desafios enfrentados, a comunidade mantém resistência através de sua identidade cultural, da colaboração mútua nos processos agrícolas, da organização social e política através da Associação Comunitária Rural de Imbituba (Acordi) e de sua relação com as redes de trocas de ramas, que demonstraram serem importantes ferramentas na luta e conquista de seus objetivos e interesses em comum.

## REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, Paulino de Albuquerque; LUCENA, Reinaldo Farias Paiva de; ALENCAR, Néelson Leal. **Seleção e escolha dos participantes da pesquisa**. In: ALBUQUERQUE, U.P. (org.). Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica. Recife (PE): Comunigraf Editora, 2008. p. 21-40
- ALMEIDA, Maria Regina Celestino. **Os índios na história do Brasil no século XIX: da invisibilidade ao protagonismo**. Revista História Hoje, [S.L.], v. 1, n. 2, p. 21, 9 abr. 2013. Revista Historia Hoje. <http://dx.doi.org/10.20949/rhhj.v1i2.39>.
- ALVES-PEREIRA, Alessandro; *et al.* **High genetic diversity among and within bitter manioc varieties cultivated in different soil types in Central Amazonia**. Genetics And Molecular Biology, [S.L.], v. 40, n. 2, p. 468-479, 10 abr. 2017. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1678-4685-gmb-2016-0046>.
- ALVES, Rubana Palhares *et al.* Uso historico da biodiversidade. In: ZANK, Sofia; HANAZAKI, Natalia; PERONI, Nivaldo; LEVIS, Carolina (org.). **DIVERSIDADE BIOCULTURAL NA ESCOLA: reflexoes e praticas para professoras e professores**. Florianópolis: Sbee, 2021. Cap. 3. p. 60-76. Disponível em: <https://acervo.socioambiental.org/sites/default/files/documents/I9I00023.pdf>. Acesso em: 12 maio 2024.
- ALTIERI, Miguel A. **AGROECOLOGIA, AGRICULTURA CAMPONESA E SOBERANIA ALIMENTAR**. Revista Nera, [S.L.], n. 16, p. 22-32, 29 maio 2012. Revista NERA. <http://dx.doi.org/10.47946/rnera.v0i16.1362>
- ASSIS, Kamila De Abreu. **A colonialidade e a valorização do conhecimento tradicional associado à luz da relação luso-brasileira**. Revista Jurídica da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), p. 16, 2016.
- BARBOSA, Aline Miranda. **Agricultores e pescadores dos areais da ribanceira, imbituba-santa catarina: uso comum da terra e território tradicional**. TCC— Florianópolis: UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA, 2011.
- BERTOLINO, Ana Valéria Freire Allemão; MATTOS, Bruno Souza; BERTLINO, Luiz Carlos. **A influência do fogo nas propriedades de um solo sob manejo de agricultura de corte e queima em ambiente serrano no bioma de Mata Atlântica**. Sociedade & Natureza, [S.L.], v. 34, n. 1, p. 1-14, 3 jun. 2022. EDUFU - Editora da Universidade Federal de Uberlandia. <http://dx.doi.org/10.14393/sn-v34-2022-63656>
- BNDES. **Edital de Seleção N 01/2017: Prêmio BNDES de Boas Práticas para Sistemas Agrícolas Tradicionais**, 2017. 4 p. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/wcm/connect/site/30db9616-d310-4466-ab9e-4206d2f65470/Resultado+Final+Avalia%C3%A7%C3%A3o+e+Sele%C3%A7%C3%A3o.pdf?MOD=AJPERES&CVID=mdbsiOI>. Acesso em: 12 maio 2024.
- BNDES. Plano Safra 2024/2025: BNDES destina R\$ 14,8 bi ao Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf). 2024. Disponível em:

<https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/imprensa/noticias/conteudo/plano-safra-2024-2025-bndes-destina-rs-14-8-bi-ao-programa-nacional-de-fortalecimento-de-agricultura-familiar-pronaf>. Acesso em: 28 jul. 2024.

BOCCALATTI, Fabio *et al.* **Considerações sobre o uso e a conservação da diversidade genética de cassava no Brasil**. Brazilian Journal of Botany, [S.L.], v. 41, n. 3, p. 603-615, 2018. Springer. <http://dx.doi.org/10.1007/s40415-018-0470-1>.

BERNARDES, Marina Pinho. **Areais da ribanceira em disputa: comunidade tradicional e o desenvolvimento recente de Imbituba-SC**. TCC— FLORIANÓPOLIS: UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA, 2017.

BORGES, Marlene.; MOMBELLI, Raquel. **Sistema Agrícola e Pesqueiro Tradicional dos Arais da Ribanceira Saberes e resistência no litoral sul de Santa Catarina**. Em: EIDT, J. S.; UDRY, C. (Eds.). *Sistemas Agrícolas Tradicionais do Brasil*. [s.l.] EMBRAPA, 2019. p. 167–184.

BORGES, Marlene; Mombelli, Raquel. **Sistema Agrícola e Pesqueiro Tradicional dos Arais da Ribanceira: saberes e resistência no litoral sul de Santa Catarina**. In: JANE SIMONI EIDT (Brasília) (ed.). *Sistemas Agrícolas Tradicionais no Brasil*. Brasília: Embrapa, 2019. p. 167-184.

BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA. Governo Federal lança Plano Safra 24/25 com R\$ 400,59 bilhões para agricultura empresarial. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/governo-federal-lanca-plano-safra-24-25-com-r-400-59-bilhoes-para-agricultura-empresarial>. Acesso em: 27 jul. 2024.

BRUSH, Stephen B. 2002. **The lighthouse and the potato: Internalizing the value of crop genetic diversity**. PERI, Working Paper nº 37. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.338721>

CBD. **DECISION ADOPTED BY THE CONFERENCE OF THE PARTIES TO THE CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY**. 15. ed. Montreal: -, 2022. 15 p. Disponível em: <https://www.cbd.int/doc/decisions/cop-15/cop-15-dec-04-en.pdf>. Acesso em: 24 jul. 2024.

CASTELLANO, Flora de Oliveira. **Território E Desenvolvimento Rural: O Caso Dos Engenhos De Farinha De Mandioca Do Litoral Centro - SUL DE SANTA CATARINA**. 2015. 121 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Agroecossistemas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.

CAVECHIA, Laura Altafin. **MANEJO DA PAISAGEM POR POPULAÇÕES LITORÂNEAS E CONSERVAÇÃO DA AGROBIODIVERSIDADE**. 2011. 132 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ecologia, Universidade Federal de Santa Catarina, 2011.

CEPAGRO – Centro de Estudos e Promoção da Agricultura de Grupo. (2019). **Inventário participativo dos engenhos de farinha do litoral catarinense**.

Fundação Catarinense de Cultura (FCC). Disponível em:

[http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/Engenhos%20final\\_Reduzido.pdf](http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/Engenhos%20final_Reduzido.pdf)

Acesso em: 12 jun. 2024.

CLEMENT, Charles R.. **1492 and the loss of amazonian crop genetic resources. I. The relation between domestication and human population decline.** Economic Botany, [S.L.], v. 53, n. 2, p. 188-202, abr. 1999. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/bf02866498>.

CLEMENT, Charles R. et al. **Disentangling Domestication from Food Production Systems in the Neotropics.** Quaternary, [S.L.], v. 4, n. 1, p. 4, 28 jan. 2021. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/quat4010004>.

COELHO, Mariane da Silva.; CRUZ, Tânia Mara. **Memórias do negro em imbituba/sc: narrativas e silenciamentos I Mariane da Silva Coelho II.** [s.l.: s.n.].

COSTA, Nathalia Almeida. **CARACTERIZAÇÃO MOLECULAR DE Manihot esculenta Crantz DO ACRE USANDO MARCADORES MICROSSATÉLITES.** 55 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós- Graduação em Ciência, Inovação e Tecnologia Para A Amazônia, Ufac, Rio Branco, 2019.

DE OLIVEIRA, Elisa Quint De Souza; MARTINS, Pedro. **Uso da terra por comunidades tradicionais no estado democrático de direito.** Direito, Estado e Sociedade, p. 187–208, 2021.

EMBRAPA. **Subsídios para conservação in situ: mapeamento dos remanescentes de Butia catarinensis em Imbituba, SC.** Pelotas, RS: Embrapa Clima Temperado, 2022. 22 p.

EMPERAIRE, Laure; PERONI, Nivaldo. **Traditional Management of Agrobiodiversity in Brazil: a case study of manioc.** Human Ecology, [S.L.], v. 35, n. 6, p. 761-768, 25 jul. 2007. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s10745-007-9121-x>.

ELOY, Ludivine et al. **Manejo do fogo por povos indígenas e comunidades tradicionais no Brasil.** In: CUNHA, Manuela Carneiro da; MAGALHÃES, Sônia Barbosa; ADAMS, Cristina (org.). Povos tradicionais e biodiversidade no Brasil: contribuições dos povos indígenas, quilombolas e comunidades tradicionais para a biodiversidade, políticas e ameaças: seção 7 (org. laure emperaire): gerar, cuidar e manter a diversidade biológica. Sbpcc, 2021. p. 72-93.

FAO. Roma **Declaration on World Food Security and the World Food Summit Plan of Action.** 1996. Disponível em:

<[www.fao.org/docrep/003/w3613e/w3613e00.htm](http://www.fao.org/docrep/003/w3613e/w3613e00.htm)>. Acesso em: 26 mai. 2024.

FAO. **Save and Grow Cassava:** a guide to sustainable production intensification food and. Roma, 2013a. 142 p.

FALKENBERG, Daniel de Barcellos. **ASPECTOS DA FLORA E DA VEGETAÇÃO SECUNDÁRIA DA RESTINGA DE SANTA CATARINA, SUL DO BRASIL**. Insula, v. 28, p. 1-30, 1999.

FOGAÇA, Isabela Barasuol. **Aspectos Demográficos e Ecológicos em Adensamentos da Espécie Historicamente Útil *Butia catarinensis* Noblick & Lorenzi em Imbituba, Santa Catarina**. 2017. 80 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-Graduação em Ecologia, Ecologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017.

FUNDAÇÃO INOVERSASUL. Prefeitura Municipal de Imbituba. **REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE IMBITUBA**. Imbituba: Gestão e Planejamento Urbano, 2023. 186 p.

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA. 2016. Disponível em: <<http://mapas.sosma.org.br/>> Acessado em: 12/04/2024.

GADGIL, Madhav *et al.* Novos Significados para Antigos Conhecimentos: Programa de Registros Participativos da Biodiversidade. In: VIEIRA, Paulo Freire; BERKES, Fikret; SEIXAS, Cristiana S. **Gestão Integrada e Participativa de Recursos Naturais: conceitos, métodos e experiências**. Florianópolis: APED, 2005. Cap. 8. p. 261-288.

GARAVELLO, Maria Elisa de Paula Eduarda. SISTEMAS AGRÍCOLAS TRADICIONAIS E SOBERANIA ALIMENTAR. In: KUNSCH, Margarida Maria Krohling; MACHADO, Maria Aparecida de Andrade Moreira (org.). **Políticas Públicas Para O Combate À Fome**. São Paulo: Pró-Reitoria de Cultura e Extensão Universitária, 2021. p. 12-30. ISBN 978-85-62587-31-3.

HANAZAKI, Natalia, *et al.* **Etnobotânica nos Arealis da Ribanceira de Imbituba: compreendendo a biodiversidade vegetal manejada para subsidiar a criação de uma Reserva de Desenvolvimento Sustentável**. Biobrasil, v. 2, p. 50-64, 2012.

IBGE, 2022. Cidades. Acessado em 06/04/2024  
<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/imbituba/panorama>

IBGE. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua: segurança alimentar. Rio de Janeiro, 2023a. 28 p. Disponível em:  
<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv102084.pdf>. Acesso em: 24 jul. 2024.

IBGE. LSPA - Levantamento Sistemático da Produção Agrícola. 2023b. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9201-levantamento-sistematico-da-producao-agricola.html>. Acesso em: 26 jul. 2024.

INSTITUTO HÓRUS DE DESENVOLVIMENTO E CONSERVAÇÃO AMBIENTAL. Base de Dados Nacional de Espécies Exóticas Invasoras. Florianópolis, SC. Disponível em: <<http://bd.institutohorus.org.br>>. Acesso em: 20 jul. 2024.

KUMAGAI, Leonardo; HANAZAKI, Natália. **Economic botany of an endemic palm species (*Butia catarinensis* Noblick e Lorenzi) in Southern Brazil**. *Ethnobotany Research and Applications*, v. 11, p. 143-152, 2013.

KHOURY, Colin K.; BRUSH, Stephen; COSTICH, Denise E.; CURRY, Helen Anne; HAAN, Stef; ENGELS, Johannes M. M.; GUARINO, Luigi; HOBAN, Sean; MERCER, Kristin L.; MILLER, Allison J.. **Crop genetic erosion: understanding and responding to loss of crop diversity**. *New Phytologist*, [S.L.], v. 233, n. 1, p. 84-118, 20 out. 2021. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/nph.17733>.

LEVIS, Carolina, *et al.* **How people domesticated Amazonian forests**. *Frontiers in Ecology and Evolution*, v. 5, n. JAN, 2018.

LIMA, Rosiane L. *et al.* **Atributos químicos de substrato de composto de lixo orgânico**. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, [S.L.], v. 15, n. 2, p. 185-192, fev. 2011. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1415-43662011000200012>.

MARTINS, Paulo Soderó. **Dinâmica evolutiva em roças de caboclos amazônicos**. *Estudos Avançados*, [S.L.], v. 19, n. 53, p. 209-220, abr. 2005. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-40142005000100013>.

MARCHETTI, Fábio Frattini. **Agricultura tradicional e a manutenção da agrobiodiversidade em comunidades rurais do município de Santo Antônio do 31 Leverger – MT**. Rio Claro: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA, 2012. 95p. (Dissertação: Mestrado em Biologia Vegetal).

MARCHETTI, Fábio Frattini; MASSARO JR, Luiz Roberto; AMOROZO, Maria Christina de; BUTTURI-GOMES, Davi. Maintenance of manioc diversity by traditional farmers in the state of Mato Grosso, Brazil: a 20-year comparison. *Economic Botany*, v. 67, n. 4, p. 313-323, 2013.

MCKEY, Doyle et al. **Chemical ecology in coupled human and natural systems: people, manioc, multitrophic interactions and global change**. *Chemoecology*, [S.L.], v. 20, n. 2, p. 109-133, 28 mar. 2010. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s00049-010-0047-1>.

MOMBELLI, Raquel. **Comunidade tradicional dos Areais da Ribanceira, Imituba (SC): desenvolvimento, territorialidade e construção de direitos**. *Revista Estudos de Sociologia*. Araraquara, v. 18, n. 35, p. 325-345, 2. sem. de 2013.

OLIVEIRA, Elisa Quint de Souza de; Martins, Pedro; ANTUNES, Douglas Ladik. **Areais da Ribanceira: comunidade tradicional e território em Imituba-sc**. *Revista Brasileira de Desenvolvimento Regional*, [S.L.], v. 8, n. 1, p. 175, 20 maio/2020. Fundação Universidade Regional de Blumenau. <http://dx.doi.org/10.7867/2317-5443.2020v8n1p175-194>.

OLIVEIRA, Rogério Ribeiro de. **When the shifting agriculture is gone: functionality of atlantic coastal forest in abandoned farming sites**. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, [S.L.], v. 3, n. 2, p. 213-226,



ago. 2008. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1981-81222008000200006>.

PERONI, Nivaldo. **Ecologia e genética da mandioca na agricultura itinerante do litoral sul paulista: uma análise espacial e temporal**. Tese de doutorado. Campinas (SP): UNICAMP, Instituto de Biologia, 2004. 227p.

PERONI, Nivaldo; HANAZAKI, Natalia. **Current and lost diversity of cultivated varieties, especially cassava, under swidden cultivation systems in the Brazilian Atlantic Forest**. Agriculture, Ecosystems and Environment. Vol 92, n° 2-3, 2002.

PERONI, Nivaldo; Martins, Paulo Sodero. **Influência da dinâmica agrícola itinerante na geração de diversidade de etnovarietades cultivadas vegetativamente**. Interciencia, Caracas, v. 25, p. 22-29, jan. 2000.

PERONI, Nivaldo; KAGEYAMA, Paulo Yoshio.; BEGOSSI, Alpina. **Molecular differentiation, diversity, and folk classification of "sweet" and "bitter" Cassava (Manihot esculenta) in Caiçara and Caboclo management systems (Brazil)**. Genetic Resources Crop Evolution. Vol 54, 2007. p. 1333- 1349

PINTO, Marina Ferreira Campos. **Manejo local de agrobiodiversidade: o dinamismo da conservação e geração de diversidade intra-específica de mandioca (Manihot esculenta Crantz- Euphorbiaceae) cultivada por agricultores tradicionais dos Areais da Ribanceira, Imbituba- SC**. 2010. 67 f. TCC (Graduação) - Curso de Ciências Biológicas, Ufsc, Florianópolis, 2010.

PORTILHO, Fátima. e CASTAÑEDA, Marcelo. **Certificação e confiança face-a-face na feira de produtos orgânicos**. In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPPAS, 4, 2008, Brasília. ANPPAS, 2008

PERIN, Adriano *et al.* **Sunnhemp and millet as green manure for tropical maize production**. Scientia Agricola, [S.L.], v. 63, n. 5, p. 453-459, out. 2006. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-90162006000500006>.

RANIERI, Guilherme. **Matos de Comer: identificação de plantas comestíveis**. São Paulo: Câmara Brasileira de Livros, 2021. 463 p. ISBN 9786500180794.

REITZ, R. 1961. **Vegetação da zona marítima de Santa Catarina**. Sellowia, 13, 17-115.

RIVAL, Laura; MCKEY, Doyle. **Domestication and Diversity in Manioc (Manihot esculenta Crantz ssp.esculenta, Euphorbiaceae)**. Current Anthropology, [S.L.], v. 49, n. 6, p. 1119-1128, dez. 2008. University of Chicago Press. <http://dx.doi.org/10.1086/593119>.

SÁ, Tatiana Deane de Abreu *et al.* **Alternativas à agricultura de corte e queima em processos de transição agroecológica: um desafio para a agricultura amazônica**. In: CONGRESO LATINOAMERICANO DE AGROECOLOGÍA - SOCLA,

5., 2015, La Plata. Objeto de conferencia. La Plata: Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales Isbn 978-950-34-1265-7, 2015. p. 1-5.

SANTA CATARINA. DEFESA CIVIL. Retrospectiva meteorológica DC/SC: 11/2023 – Novembro marcado por muita chuva e eventos extremos em Santa Catarina. 2023. Disponível em: <https://www.defesacivil.sc.gov.br/noticias/notas-oficiais/retrospectiva-meteorologica-dc-sc-11-2023-novembro-marcado-por-muita-chuva-e-eventos-extremos-em-santa-catarina/>. Acesso em: 12 jun. 2024.

SAMPAIO, Leonardo Kumagai Antunes. **Etnobotânica e estrutura populacional do butiá, *Butia catarinensis* Noblick & Lorenzi (Arecaceae) na comunidade dos Areais da Ribanceira de Imbituba/SC**. 2011. 133 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós Graduação em Biologia Vegetal, Departamento de Botânica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011.

SANTILLI, Juliana Ferraz da Rocha. **Agrobiodiversidade E Direitos Dos Agricultores**. 409 f. Tese (Doutorado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Direito, Centro de Ciências Jurídicas e Sociais, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2009.

SCHRICKTE, Bianca Lindner. **Dinâmica populacional e uso do *Butia catarinensis* Noblick & Lorenzi (Arecaceae) no litoral catarinense**. 2019. 84 f. Tese (Doutorado) - Curso de Programa de Recursos Genéticos Vegetais, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2019.

SANEVILLE, Engenharia e consultoria Ltda. **REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - PMSB: Relatório III - Caracterização Física**. Imbituba: 2021. 42 p.

SANTOS, Arthur Saldanha dos. **Condições Das Juventudes Rurais Na Contemporaneidade: Da Migração Às Políticas Públicas**. Cadernos de Ciências Sociais, Recife, v. 1, n. 14, p. 54-74, jun. 2019.

SANTOS, Mônica Santiago dos. **O impacto da urbanização na sustentabilidade da agricultura urbana em Salvador, BA**. 2016. 109 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2016.

SOUZA, Monique Latrônico de. **A indústria carboquímica catarinense em Imbituba: uma história encoberta pela fumaça vermelha**. In: Revista Santa Catarina em História, Florianópolis, vol. 1, n. 1, p. 99-107, 2007.

SCHMITZ, Pedro Ignácio.; ROGGE, Jairo Henrique. 2017. **Os carijós do Litoral Meridional do Brasil. Um espelho para os arqueólogos olharem os sítios arqueológicos**. Pesquisas, Antropologia 73: 251-268

SUBEDI, Anil.; CHAUDHARY, Pashupati; BANIIYA, B. K.; RANA, Ram Bahadur; TIWARI, R. K.; RIJAL, Deepak; STHAPIT, Bhuwon Ratna.; **Who maintains crop genetic diversity and how?: Implications for on-farm conservation and utilization**. Culture & Agriculture, v. 25, n. 2, p. 41-50, 2003.

SILVA, Tiago Paula da *et al.* **Biogenic and physicogenic aggregates as indicators of quality in soils with sandy texture in areas of organic agriculture.** Revista Brasileira de Ciência do Solo, [S.L.], v. 47, p. 1-17, 2023. Revista Brasileira de Ciencia do Solo. <http://dx.doi.org/10.36783/18069657rbc20230007>.

SIMON, Marcelo F. *et al.* **Phylogenomic analysis points to a South American origin of Manihot and illuminates the primary gene pool of cassava.** New Phytologist, [S.L.], v. 233, n. 1, p. 534-545, 18 out. 2021. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/nph.17743>.

SILVA, Floriano da. **Comida Guarani da Aldeia Tekoa Marangatu na Atualidade.** 46 f. TCC (Graduação) - Curso de Licenciatura Intercultural Indígena Sul da Mata Atlântica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2020.

TIAGO, Auana V. *et al.* **Research Article Genetic diversity and population structure of cassava ethno-varieties grown in six municipalities in the state of Mato Grosso, Brazil.** Genetics And Molecular Research, [S.L.], v. 18, n. 4, p. 1-17, out. 2019. Genetics and Molecular Research. <http://dx.doi.org/10.4238/gmr18357>.

TOLEDO, Victor Manuel Manzur; BARRERA-BASSOLS, Narciso. **A etnoecologia: uma ciência pós-normal que estuda as sabedorias tradicionais.** Desenvolvimento e Meio Ambiente, [S.L.], v. 20, 21 dez. 2009. Universidade Federal do Paraná. <http://dx.doi.org/10.5380/dma.v20i0.14519>.

THOMAS, Mathieu.; DAWSON, Julie C.; GOLDRINGER, Isabelle; BONNEUIL, Christophe. **Seed exchanges, a key to analyze crop diversity dynamics in farmer-led on-farm conservation.** Genetic Resources Crop Evolution, n. 58, p. 321-38, 2011

VINUTO, Juliana. **A amostragem em bola de neve na pesquisa qualitativa.** Tematicas, [S.L.], v. 22, n. 44, p. 203-220, 30 dez. 2014. Universidade Estadual de Campinas. <http://dx.doi.org/10.20396/tematicas.v22i44.10977>.

ZANK, Sofia *et al.* **Empoderamento de Comunidades Rurais e o Estabelecimento de uma Reserva de Desenvolvimento Sustentável: Estudo de Caso nos Areas da Ribanceira, Imbituba – SC.** Biodiversidade Brasileira, v. 2, n. 2, p. 33-49, out. 2012.

\_\_\_\_\_. Lei Complementar nº 2.623, de 19 de março de 2005. Institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável de Imbituba. Câmara Municipal de Imbituba. Imbituba, SC. Disponível em: < [https://imbituba.sc.gov.br/uploads/sites/292/2023/07/2491912\\_Plano\\_Diretor\\_consolidado\\_2623\\_2005.pdf](https://imbituba.sc.gov.br/uploads/sites/292/2023/07/2491912_Plano_Diretor_consolidado_2623_2005.pdf) > Acessado em: 12/04/2024.

\_\_\_\_\_. What is agrobiodiversity? In: FAO, Building Agrobiodiversity and Local Knowledge, Training Manual, 2004.



## APÊNDICES A – ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA

- Local: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_ Nº entrevista: \_\_\_\_\_  
- Nome do participante: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_

1) (Em 2010, quando ocorreu a desapropriação de terras, a universidade fez algumas pesquisas sobre a comunidade e os plantios) O Sr. /Sra. participou da entrevista sobre as variedades de mandiocas realizada pela pesquisadora Marina Pinto da UFSC?

2) Há quanto tempo a Sra./o Sr. mora aqui na região?

3) Quantas pessoas moram com você?

4) O trabalho na roça é a atividade principal como fonte de renda?

5) Outras pessoas da casa participam do trabalho e cuidado da roça? Outras pessoas ajudam além de quem mora contigo? (sim/não)

6) Vocês fazem algum tipo de processamento e/ou da venda da mandioca (venda direta, contrato com alguma instituição/empresa)?

### Manejo do solo

7) Atualmente, quais são os locais que a Sra./o Sr. está usando para o plantio da mandioca? (Onde estão plantando?) Algum outro lugar além do terreno da Acordi?

8) Qual é o tamanho mais ou menos da área da roça?

9) São os mesmos lugares que a Sra./o Sr. usava para plantar mandioca em 2010 (momento da desapropriação) ou em anos anteriores (12-20 anos)?

10) A área de cultivo naquela época era maior, menor ou igual a que o sr(a) cultivava hoje?

11) Então para você, qual foi a maior mudança a partir das reintegrações de posse (2010)?

12) Quantos dias da semana a Sra./o Sr. dedica ao cuidado com a roça?

13) Como a Sra./o Sr. escolhe uma nova área para começar a plantar? Quanto tempo a Sra./o Sr. deixa a terra descansar para plantar a mandioca?

14) Como é realizado o preparo do solo para o plantio?

15) O senhor usa máquina (da prefeitura?) ou tração animal para preparar o solo? Usa algum adubo? De onde vem esse adubo?

16) Em que época do ano é melhor para fazer o plantio (meses)?

17) Quanto à época da colheita, quais são os melhores meses?

18) A época de plantio e colheita varia se é mandioca ou aipim?

Obs:

### **Cultivos – mandiocas e aipins;**

Gostaria que o sr./a sra. contasse sobre as qualidades que planta

-Listagem livre

Variedade	Mandioca(M) ou Aipim(A)	Usos – especificar cada uma	Parte utilizada	Origem da variedade – local	Quanto tempo possui a variedade

19) Tem alguma qualidade que o sr./a sra não planta mais? Ou que você conhecia e se perdeu? Tem recordação de como isso aconteceu?

20) Você costuma trocar ramas? Com quem? Você participa de encontros de trocas? Com que frequência participa/eventos acontecem?

21) Quem participa das trocas são pessoas da comunidade ou agricultores de outros locais?

22) Na roça, além da mandioca, o que mais o sr planta?

### **Fase reprodutiva: percepção e manejo**

23) Como as variedades estão distribuídas no plantio (aleatórias nas linhas)? A(o) Sra. usa sempre a mesma distribuição?

24) A Sra./o Sr. observa mandiocas floridas em suas roças/canteiros? Em que época do ano elas aparecem?

25) Em que época do ano dá a frutinha (fruto)?

26) O que as sementes precisam ou o que acontece para essas sementes nascerem? (condições de germinação)

27) A Sra./o Sr. já viu as sementes nascendo? Onde? (na mesma roça, do lado, capoeira)

28) Qual qualidade de mandioca que nasceu destas sementes?

29) Quais características você observou para reconhecê-la? O que a Sra./o Sr. faz com as mandiocas que nascem da semente? Usou para fazer farinha, pro gado? Usou para plantar?