

Sistemas Tradicionais e Agroecológicos de Erva-mate na Floresta com Araucária, Brasil



Projeto Submetido para o Programa Sistemas Importantes do
Patrimônio Agrícola Mundial (SIPAM)

Sistemas Importantes do Patrimônio Agrícola Mundial (SIPAM)

Sistemas Tradicionais e Agroecológicos de Erva-mate na Floresta com Araucária, Brasil

Proponente: Observatório dos Sistemas Tradicionais e Agroecológicos de Erva-mate, representado pelo

Centro de Desenvolvimento e Educação dos Sistemas Tradicionais de Erva-mate (CEDerva), Av. Sete de Setembro, 357, Ap. 14, Curitiba, PR, Brasil, CEP: 80050-315, CNPJ: 34.099.787/0001-02, (41) 99211-0645, cederva.br@gmail.com.

Interlocutores:

Evelyn Roberta Nimmo (Coordenador do projeto SIPAM e Presidente do CEDerva, Doutora em Arqueologia Histórica), Av. Sete de Setembro, 357, Ap. 14, Curitiba, PR, CEP: 80050-315. Tel. (41) 99211-0645, ernimmo@gmail.com;

Maria Augusta Doetzer Rosot (Pesquisadora Embrapa Florestas, Doutora em Engenharia Florestal), Estrada da Ribeira, Km. 111, C.P. 319, Colombo, PR, CEP: 83411-000. Tel. (41) 3675-5793; augusta.rosot@embrapa.br.

Em parceria com:

- As Prefeituras dos Municípios de São João do Triunfo, São Mateus do Sul, Rio Azul, Rebouças e Inácio Martins;
- As instituições – Embrapa Florestas; Instituto de Desenvolvimento Rural do Paraná (IDR-Paraná); Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG); Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio); Associação Paranaense das Vítimas Expostas ao Amianto e aos Agrotóxicos (APREAA); Instituto Federal do Paraná (IFPR) — Campus Irati; Associação das Famílias de Agricultores Experimentadores e Difusores em Agroecologia no Bioma da Floresta com Araucária (ECOARAUCARIA); Associação dos Grupos de Agricultores Ecológicos São Francisco de Assis (Associação ASSIS); Conselho Gestor da Área de Proteção Ambiental (APA) Serra da Esperança; Guayaki Yerba Mate; Ervateira Kosloski e Silva; UNESCO Chair in Food, Biodiversity and Sustainability Studies, Canadá; Laurier Centre for Sustainable Food Systems, Wilfrid Laurier University, Canadá;
- Os Sindicatos dos Trabalhadores Rurais e Sindicatos dos Trabalhadores de Agricultura Familiar de São João do Triunfo, São Mateus do Sul, Rio Azul, Rebouças, Pinhão, Cruz Machado e Bituruna;
- E as Terras Indígenas de Marrecas e Rio Areia das etnias Guarani e Kaingang.

Desenvolvimento do Dossiê e Plano de Ação de Conservação Dinâmica:

Evelyn R. Nimmo, André E. B. Lacerda, Maria Augusta Doetzer Rosot, Alessandra Izabel de Carvalho, Bernardo Vergopolem, Demerval Pessin de Farias, Francisco Paulo Chaimsohn, Ednilson Pereira Gomes, Fernando Bertani Gomes, João Francisco M. M.

Nogueira, Robson Laverdi, Ricardo Gomes Luiz, Denise Jeton Cardoso, Yeda Maria Malheiros de Oliveira, Marilice Cordeiro Garrastazu, Anésio da Cunha Marques, João Luis Dremiski, Silvana dos Santos Moreira, Everton Moller, Anderson de Lima Popuaski, Silvia Mara Woiciechowski, Thiago Gomes, Nelson Dias da Silva, Letícia Ferraz de Lima, Roger Milleo, Brenda Rotter, Ana Paula Wenglarek, Jessica Vergopolem, Jessika Cristina

Tradução dos documentos para inglês: Cassiano Teixeira de Freitas Fagundes e Evelyn R. Nimmo

SUMÁRIO

1. Resumo	1
2. Descrição de Sistema de Patrimônio Agrícola	5
2.1. A Importância do Sistema Agrícola	5
<i>Relevância histórica.....</i>	<i>14</i>
<i>Relevância contemporânea</i>	<i>19</i>
<i>Análise comparativa</i>	<i>22</i>
2.2. Características do Local Proposto do GIAHS	27
2.2.1. Segurança Alimentar e Meios de Subsistência	29
<i>Produção agrícola e a estrutura básica do sistema</i>	<i>29</i>
<i>Segurança alimentar e meios de subsistência</i>	<i>35</i>
<i>Contribuição para sustentabilidade e a resiliência do sistema</i>	<i>37</i>
2.2.2. Agrobiodiversidade.....	39
<i>Espécies de animais e plantas cultivadas, criadas e coletadas.....</i>	<i>41</i>
<i>Contribuição da agrobiodiversidade para a sustentabilidade e a resiliência do sistema</i>	<i>45</i>
2.2.3. Sistemas de Conhecimento Locais e Tradicionais	47
<i>Conhecimentos tradicionais e práticas de manejo local</i>	<i>47</i>
<i>O manejo dos recursos da terra e da água</i>	<i>54</i>
<i>A contribuição dos conhecimentos tradicionais para a sustentabilidade e resiliência do sistema</i>	<i>56</i>
2.2.4. Culturas, Sistemas de Valor e Organização Social	57
<i>Identidade cultural.....</i>	<i>57</i>
<i>Formas de organização social.....</i>	<i>65</i>
<i>Contribuição da cultura, sistemas de valores e formas de organização social para a sustentabilidade do sistema.....</i>	<i>70</i>
2.2.5. Características de Paisagens Terrestres	73
<i>Descrição geral da paisagem</i>	<i>74</i>
<i>As condições naturais</i>	<i>75</i>
<i>As paisagens agrícolas</i>	<i>77</i>
<i>Sustentabilidade e resiliência</i>	<i>78</i>
3. Referências	82

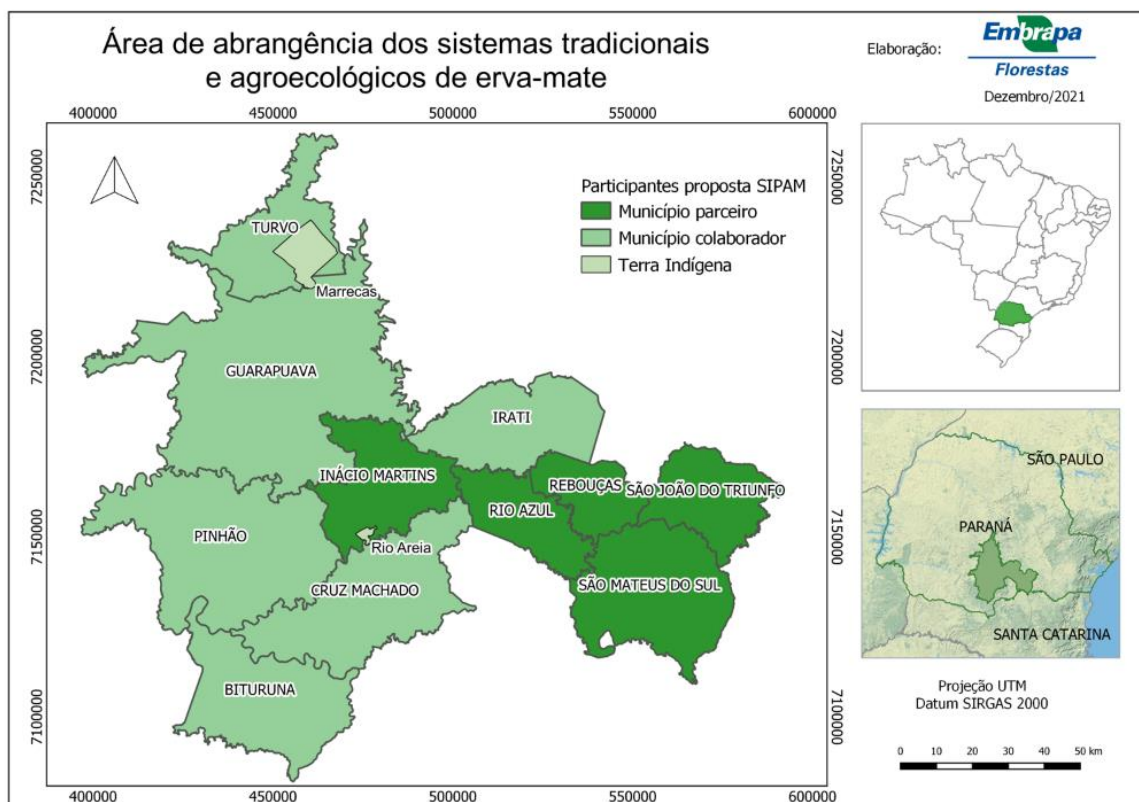
4. Plano de Conservação Dinâmica.....	93
4.1. Gestão das Ações do PACD.....	94
4.2. Engajamento com comunidades Indígenas e Faxinalenses.....	95
4.3. Elaboração do Plano de Ação de Conservação Dinâmica	96
4.4. Definição de linhas estratégicas	97
4.4.1 Conscientização, Comunicação e Divulgação	99
4.4.2 Cooperativismo e Economia Solidária	99
4.4.3 Desenvolvimento e Meios de Vida Sustentáveis	100
4.5. Plano de Ação de Conservação Dinâmica.....	102
4.6. Parceiros	113
5. Anexos	115
6. Cartas de Anuência e Apoio	126

Sistemas Importantes do Patrimônio Agrícola Mundial (SIPAM)

Sistemas Tradicionais e Agroecológicos de Erva-mate na Floresta com Araucária, Brasil

1. Resumo

Nome/Título do Sistema de Patrimônio Agrícola:	Sistemas Tradicionais e Agroecológicos de Erva-mate na Floresta com Araucária, Brasil
Agência/organização proponente:	Observatório dos Sistemas Tradicionais e Agroecológicos de Erva-mate , em parceria com CEDerva e os municípios de São João do Triunfo, São Mateus do Sul, Rio Azul, Rebouças e Inácio Martins
Ministro responsável (Governo):	Ministério da Agricultura e Pecuária - MAP
Local do sistema: (anexar mapas de uso da terra e coordenadas geográficas)	Os sistemas tradicionais de erva-mate estão localizados em vários municípios no Centro-Sul e Sudeste do Paraná, Brasil. Destacam-se 11 municípios que são integrantes da proposta de candidatura SIPAM (dos quais 5 são parceiros diretos) e 2 terras indígenas. Para a proposta, foi então consolidada uma comunidade de prática constituída por comunidades indígenas, faxinais e propriedades de agricultura familiar que usam esses sistemas.



Acessibilidade do site para a capital ou cidade principal:

A região está localizada no Centro-Sul e Sudeste do Paraná, com distâncias da capital do estado, Curitiba, até as sedes municipais variando entre 130 km e 315 km. A região pode ser acessada de carro ou ônibus por rodovias federais e estaduais. O aeroporto mais próximo está localizado em Curitiba.

Área total:

A área total das propriedades/comunidades parceiros da proposta de candidatura SIPAM é de 3.600,75 hectares. Adicionalmente, as Terras Indígenas de Marrecas e Rio Areia, contribuem, respectivamente, com mais 16.838,57 ha e 1.352,38 ha à área de atuação da proposta, totalizando 21.791,70 ha.

A área total dos municípios participantes é de 1.390.959 hectares, sendo 410.991 hectares referentes aos municípios parceiros e 979.968 hectares referentes aos municípios colaboradores.

Zonas Agroecológicas (ZAE)

(para Agricultura, Manejo Florestal e Pescaria):

Os sistemas tradicionais e agroecológicos de produção de erva-mate estão localizados nas delimitações da ecorregião da Floresta Ombrófila Mista (Floresta com Araucária), ecossistema associado ao bioma Mata Atlântica e que está classificado como ameaçado de extinção. No que diz respeito ao clima, há uma homogeneidade inerente à localização, com variações restritas a altitudes. Quanto ao solo, a diversidade existente na região — argissolos, cambissolos e neossolos — não interfere na aptidão para os manejos de erva-mate. Estas variações de clima e solo não alteram a principal característica agroecológica dos sistemas tradicionais: a formação de paisagens culturais. Nestas paisagens, se vinculam a conservação do meio natural com a cultura dos agricultores erveiros. Esta característica resulta em um mosaico de propriedades rurais de pequena escala — oficialmente denominadas no Brasil como agricultura familiar —, as quais mantêm as áreas manejadas com erva-mate junto às áreas remanescentes da vegetação nativa do ecossistema ameaçado. A associação entre os ervais e as áreas de Floresta com Araucária resulta no padrão agroecológico que aproveita os nutrientes providos pela vegetação nativa ao mesmo tempo em que a protege. Além disso, também fazem parte da paisagem das propriedades rurais familiares a composição dos cultivos de erva-mate com outras culturas agrícolas e criação de animais. A gestão da propriedade rural se completa com seu zoneamento para a provisão de serviços ecossistêmicos — como os alimentos e a água, a ciclagem de nutrientes, a barreira natural para evitar contaminações — e o fornecimento de matéria-prima para energia (lenha) e infraestrutura como, por exemplo, madeira para construção de cercas.

Características topográficas:

Os municípios focais das áreas dos sistemas tradicionais de erva-mate que constam nessa proposta fazem parte das mesorregiões Centro-Sul e Sudeste do estado do Paraná, localizadas no segundo planalto, também denominado planalto de Ponta Grossa. A região se caracteriza por exibir uma paisagem suavemente ondulada onde ocorrem elevações e morros do tipo mesetas, de forma isolada ou em cadeia, definidas geomorfologicamente pela diferença de erosão entre rochas sedimentares (arenitos) e rochas eruptivas básicas (basaltos), caracterizando uma configuração de superfície muito homogênea.

Classificação climática:

A região tem duas classificações de clima:

Subtropical Úmido Mesotérmico (Cfb) – em zonas de maiores altitudes ao longo dos principais divisores d'água, com verões frescos e geadas severas e frequentes, sem estação seca, cujas principais médias anuais de temperatura dos meses mais quentes são inferiores a 22°C, e, dos meses mais frios, inferiores a 18°C. A temperatura média anual é de 17°C, com chuvas entre 1.400 e 1.600 mm e umidade relativa do ar de 85%, sem deficiência hídrica.

Subtropical Úmido Mesotérmico (Cfa) – nas zonas de menores altitudes, ao longo dos vales do rio Iguaçu, com verões quentes, geadas pouco frequentes e chuvas com tendência de concentração nos meses de verão. Nos meses mais quentes, a temperatura média é superior a 22°C, e, nos meses mais frios, inferior a 18°C, compondo uma temperatura anual de 19°C, com chuvas entre 1.500 e 1.600 mm e umidade relativa do ar de 80%, sem deficiência hídrica.

População aproximada (beneficiário):

Diretamente: 400 famílias

Indiretamente: 6000 famílias

População etnia/indígena:

A maioria da população é descendente de imigrantes europeus que colonizaram a região no final do século XIX e começo do século XX – vindos principalmente da Polônia, Ucrânia, Alemanha e Itália – e/ou da miscigenação destes com indígenas e caboclos. A região também se destaca pela presença de comunidades tradicionais faxinalenses e duas terras indígenas – Marrecas (Turvo/PR) e Rio Areia (Inácio Martins/PR) – onde vivem cerca de 800 pessoas dos povos Kaingang e Guarani.

Principais fonte de renda:

Agropecuária, comércio e serviços, indústria

Sumário

Erva-mate (*Ilex paraguariensis*) é uma espécie arbórea florestal que tem uma grande significância histórico-cultural nos países meridionais da América do Sul, desde o Chile até o Brasil. As folhas da árvore são colhidas e tostadas para preparar bebidas como chá-tostado, chimarrão (denominação regional para o *mate*) ou tererê. As práticas de manejo, processamento e consumo da erva-mate têm raízes nas culturas indígenas dos Guarani e Kaingang, e foram assumidas e ressignificadas ao longo dos últimos 500 anos desde o início da colonização europeia.

O cultivo, manejo e consumo da espécie ocorrem em várias regiões da Argentina, Paraguai e Brasil, contudo **o Centro-Sul e Sudeste do Paraná se destacam pela continuidade de práticas que**

constituem os sistemas tradicionais e agroecológicos de produção de erva-mate em propriedades da agricultura familiar e comunidades tradicionais que ocorrem na presença da floresta, por isso esse sistema de produção também é conhecido como erva-mate sombreada. Esses sistemas agroflorestais integram uma grande variedade de culturas alimentares e outros produtos florestais não madeireiros, tais como frutas nativas, milho, feijão, arroz e hortaliças, bem como a criação de animais.

Justamente pela produção da erva-mate sombreada estar atrelada às florestas, o sistema tradicional de erva-mate do Centro-Sul e Sudeste do Paraná está diretamente associado à conservação dos remanescentes da Floresta com Araucária. Considerando que **esse ecossistema faz parte de um dos hotspots para a conservação da biodiversidade mundial (Mata Atlântica), sendo que aproximadamente apenas 1% das florestas primárias originais permanecem**, com novas florestas (secundárias) cobrindo entre 20-25% do sul do Brasil, as práticas relacionadas à erva-mate sombreada têm um impacto significativo na conservação dos recursos naturais e serviços ambientais da região.

Apesar dos contextos e realidades diferentes dos atores sociais que continuam esses sistemas, os conhecimentos usados, o afeto pela floresta e as raízes profundas das práticas culturais associadas a estes sistemas são similares e entrelaçados. Assim, os erveiros fazem parte de uma **comunidade de prática** que conecta pequenos agricultores, comunidades tradicionais e indígenas que compartilham e ajudam a caracterizar a paisagem, e se reconhecem como um grupo diferenciado em relação à produção de erva-mate, cujas bases estão atreladas ao conhecimento e práticas locais e agroecológicas. Neste contexto, a erva-mate tem uma importância fundamental nas identidades ambientais e culturais dessas pessoas que lutam para dar continuidade ao sistema de produção e da floresta na qual ela ocorre. Com toda a diversidade de práticas, contextos e realidades na produção de erva-mate sombreada, percebe-se a existência de uma essência comum, baseada na relação direta entre o ser humano e as florestas.

Considerando os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU), juntamente com as iniciativas da ONU e da FAO como a **Década de Agricultura Familiar** e a **Década de Restauração dos Ecossistemas**, os sistemas tradicionais de erva-mate oferecem uma oportunidade única para desenvolver ações que atendam às metas de tais programas, fortalecendo as comunidades locais e protegendo e aumentando a cobertura florestal na região da Floresta com Araucária. Com isso, a proposta de candidatura SIPAM visa contribuir no combate a dois dos maiores problemas ambientais em todo o mundo atualmente: perda de biodiversidade e mudanças climáticas. Por meio das ações detalhadas neste documento focadas no entendimento, valorização e disseminação do conhecimento e das práticas e respectivos benefícios ambientais e socioambientais dos sistemas tradicionais de erva-mate, objetiva-se que tais sistemas se consolidem e expandam como ferramentas de transformação social, econômica e ambiental.

2. DESCRIÇÃO DE SISTEMA DE PATRIMÔNIO AGRÍCOLA

2.1. A IMPORTÂNCIA DO SISTEMA AGRÍCOLA

Sistemas tradicionais e agroecológicos de produção de erva-mate (*yerba mate* em espanhol) referem-se a um grupo de práticas agrícolas e agroflorestais típicas da agricultura familiar e comunidades tradicionais como povos indígenas, quilombolas e faxinalenses do Centro-Sul e Sudeste do Paraná, Brasil. As folhas verde-escuras da árvore da erva-mate (*Ilex paraguariensis*; Figura 1) são colhidas e, posteriormente, processadas para serem consumidas como bebidas do tipo chá-tostado, chimarrão (denominação regional para o *mate*) ou tererê. O cultivo, a colheita e o consumo da erva-mate são práticas com significância cultural e identitária nos países do Sul da América Latina, desde o Chile até o Brasil. A história de produção e consumo de erva-mate remonta a milhares de anos. Esses sistemas, originados nas práticas culturais do povo indígena Guarani, continuaram seu desenvolvimento ao longo de gerações por meio de troca de conhecimentos entre povos indígenas, caboclos e imigrantes europeus.



Figura 1. Uma árvore centenária de erva-mate (*Ilex paraguariensis*) (esquerda), com detalhes das folhas (direita). Fonte: CEDerva 2022.

A erva-mate, espécie tolerante à sombra, ocorre naturalmente no sub-bosque da Floresta com Araucária (Floresta Ombrófila Mista - FOM, bioma da Mata Atlântica; Figura 2), e seu cultivo integra práticas de manejo dos recursos naturais baseadas no conhecimento ecológico tradicional. É justamente a maneira de produzir a erva-mate em florestas nativas, com práticas e conhecimentos tradicionais associados, que torna este sistema único e de grande relevância mundial, haja vista ser **o sistema agroflorestal mais importante do Planalto Meridional, na região Sul do Brasil**.



Figura 2. Vista da icônica Floresta de Araucaria. Fonte: André E. B. Lacerda 2020.

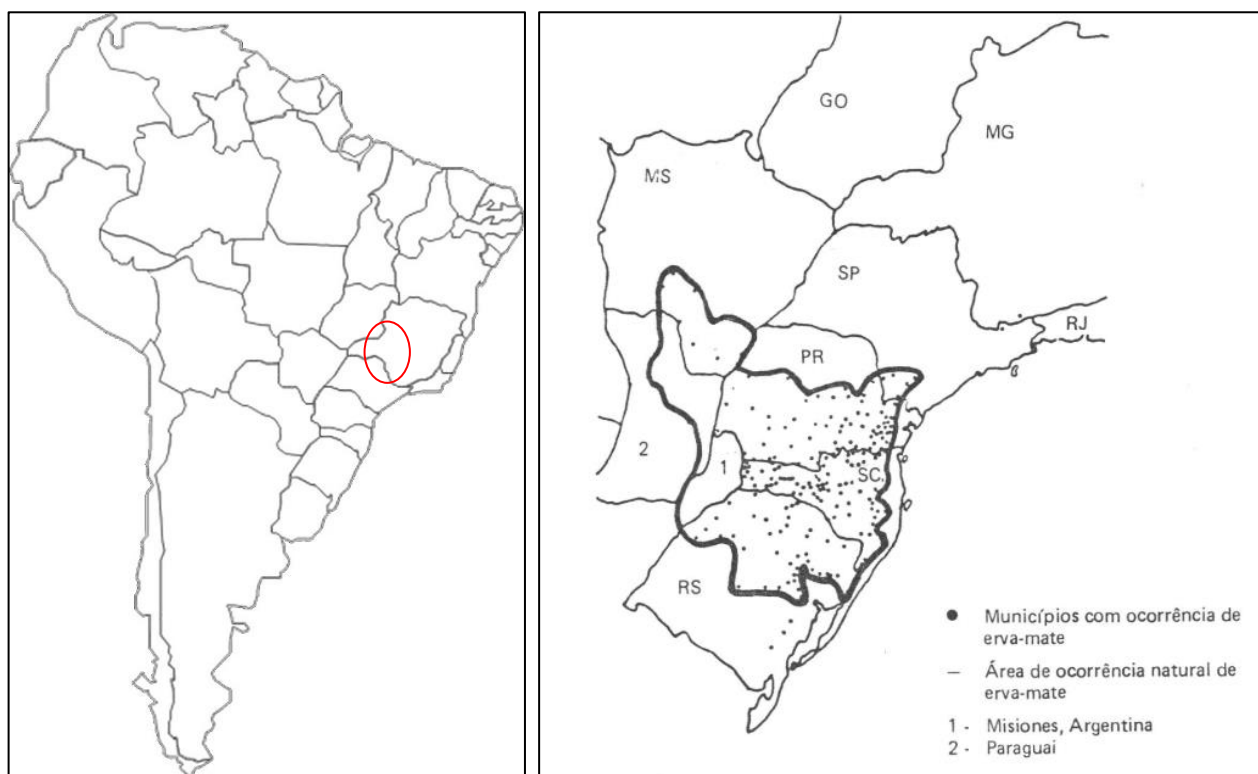


Figura 3. Área aproximada da distribuição natural de erva-mate na América do Sul (esquerda) e detalhe da ocorrência no Brasil, Argentina e Paraguai (direita). Fonte: OLIVEIRA; ROTTA, 1985.

Atualmente, a produção de erva-mate dos sistemas tradicionais é conhecida como erva-mate sombreada e ocorre em pequenas propriedades familiares (na sua maioria, menores que 64 ha), comunidades tradicionais faxinalenses e indígenas. Apesar dos contextos e realidades diferentes destes atores sociais, os conhecimentos usados, o afeto pela floresta e as raízes profundas das práticas culturais associadas a estes sistemas são similares e entrelaçados. Considerando que o sistema integra uma variedade de

culturas alimentares e outros produtos florestais não madeireiros, tais como frutas nativas, milho, feijão, arroz e hortaliças, bem como a criação de porcos, bovinos e aves para produção de carne, leite e ovos, a erva-mate é umas das principais fontes de renda de famílias ou de comunidades. Neste contexto, a erva-mate tem uma importância fundamental nas identidades culturais e ambientais dos agricultores que lutam para a continuidade do sistema de produção e da floresta na qual ela ocorre. Com toda a diversidade de práticas, contextos e realidades na produção de erva-mate sombreada, percebe-se a existência de uma essência comum, baseada na relação direta entre o ser humano e as florestas.

É importante destacar que, ao contrário do café e do cacau, a *I. paraguariensis* nunca foi totalmente domesticada e não se adapta bem fora de sua área de distribuição natural (Figura 3) devido a diversas particularidades e exigências ambientais (GERHARDT, 2013; MARQUES, 2014), fato que continua a ser um limitante para a expansão do cultivo além da sua região de ocorrência natural (JAMIESON, 2001). Apesar de nunca ter se tornado uma *commodity* global em grande escala, a erva-mate é consumida na América do Sul e outros países na América Latina, Ásia, Europa, África e América do Norte. Além de ser apreciada por seu sabor único, a presença de compostos como antioxidantes, cafeína, teobromina, vitaminas, entre outros, tornam o consumo benéfico à saúde e de grande potencial de expansão no mercado de bem-estar, farmacêutico, de bebidas e de cosméticos (GAN et al., 2018; HORN et al., 2018).

A erva-mate e a conservação e restauração da floresta

Na região onde ocorrem os sistemas tradicionais, além da colheita da erva-mate, as florestas provêm às famílias espécies vegetais usadas para fins medicinais e alimentares. Também disponibilizam uma grande gama de serviços ecossistêmicos. Justamente pela produção de erva-mate sombreada estar atrelada às florestas, a cobertura florestal ainda é relevante na região, diferentemente do que ocorre no Norte e Sudoeste do estado do Paraná em que a ocupação da terra e a expansão agrícola promoveram o desmatamento quase completo das florestas nativas, como pode ser visualizado na Figura 4. O Centro-sul e o o o Sudeste paranaenses, onde se concentram as propriedades da presente proposta, possuem cerca de 1,85 milhões de hectares de florestas naturais, estando entre as três mesorregiões com maior cobertura florestal no estado; as regiões onde ocorreram as maiores taxas de desmatamento – norte pioneiro, norte central e noroeste - possuem, juntas, 884 mil hectares (SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO, 2018).

A mesorregião sudeste do Paraná, por exemplo, apresentou, em 2013, uma taxa de expansão da atividade agrícola de 6% em relação à área plantada em 1994 (FREITAS; MACIENTE, 2015). Entre os anos de 2011 e 2014, soja, feijão e milho foram as culturas temporárias dominantes nessa mesorregião, em contraponto às culturas permanentes largamente dominadas pela erva-mate (95,23%), seguida por uva e pêssego (ambas com menos de 2% de participação) (FREITAS; MACIENTE, 2016). Assim, a erva-mate tradicional tem sido um fator decisivo na caracterização de uma paisagem tipicamente composta por um mosaico de diferentes usos da terra em que as florestas e áreas agrícolas predominam. **Esse fato demonstra a amplitude do impacto de tais práticas na conservação dos recursos naturais da região e a importância do sistema de produção de erva-mate no âmbito global.**

O manejo da erva-mate em florestas provê condições ambientais de menor estresse, sem a incidência direta e constante de luz (menores níveis de luminosidade) e menores variações de temperatura e umidade (Figura 5). Nos sistemas tradicionais, a erva-mate é cultivada sem insumos químicos devido a ciclagem natural dos nutrientes no ambiente florestal (CHAIMSOHN; SOUZA, 2013). Desta forma, a erva-mate sombreada apresenta sabor mais suave, bastante apreciado pelo consumidor final (CHAIMSOHN et al., 2016; CERTI, 2012).

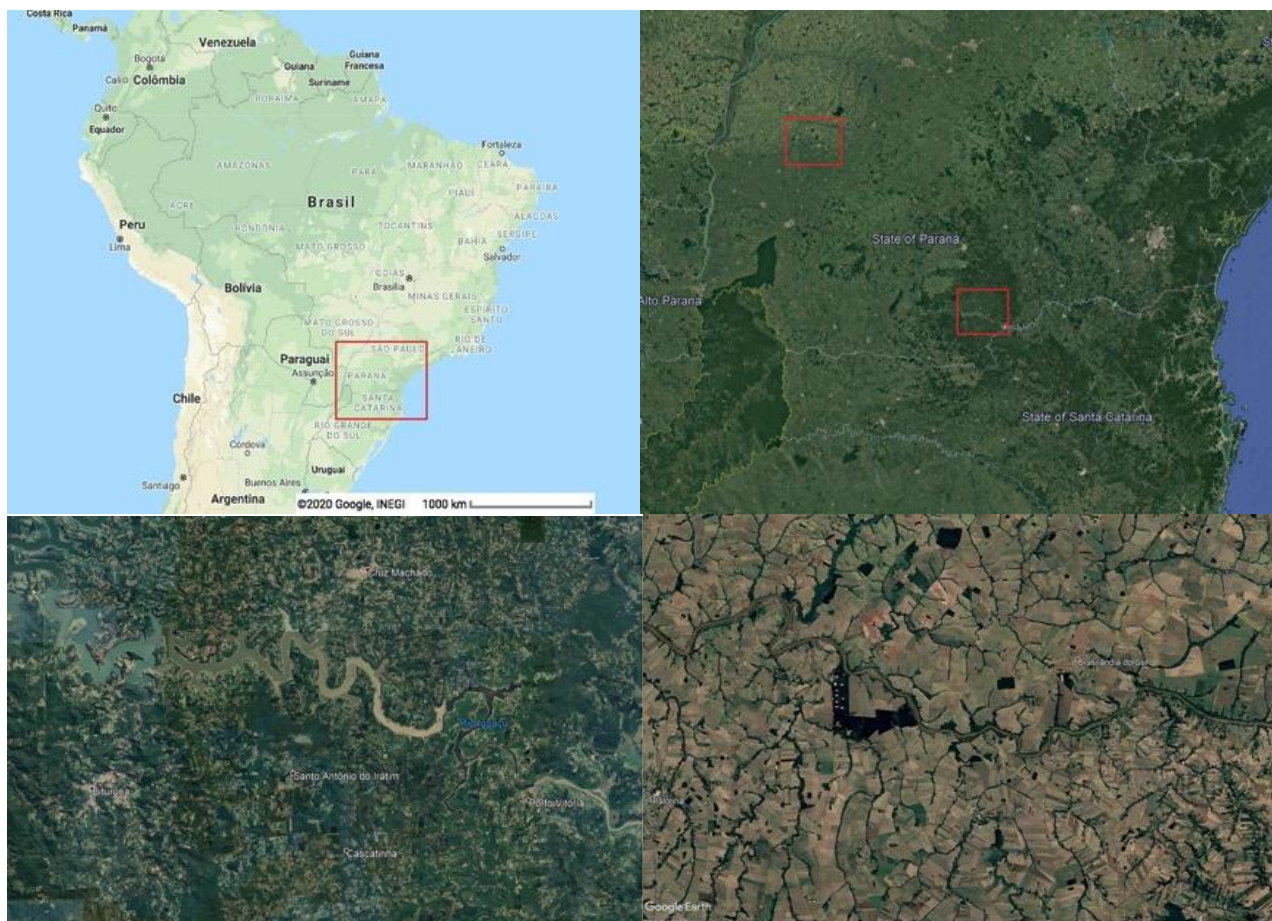


Figura 4. Cobertura florestal e uso da terra no estado do Paraná como resultado de diferentes legados históricos da ocupação da terra regional: (a) localização do estado do Paraná no Brasil; (b) Regiões noroeste e sudeste do Paraná em destaque; (c) Uso da terra na região Sudeste do Paraná com alta incidência de florestas (áreas em verde); (d) Uso da terra na região Noroeste do Paraná com prevalência de monocultivo, especialmente o cultivo da soja (áreas em marrom).

Fonte: LACERDA et al. (2020).

Em contraste, a erva-mate produzida em monocultivo, que é o sistema mais comum no estado do Rio Grande do Sul (Brasil) e na Argentina, se caracteriza por um sistema produtivo de maior escala, dependente de insumos externos e desprovido dos benefícios fornecidos pelos serviços ecossistêmicos típicos de sistemas agroflorestais mais diversos. No Nordeste de Argentina (Figura 6), por exemplo, o sistema monocultivo é altamente tecnificado, com quase um século de desenvolvimento ao longo de uma história diferenciada em termos de políticas públicas de plantios, incentivos de assentamento de terra e a restrições de uso dos ervais de nativos visando à manutenção da floresta naquele país. No monocultivo de erva-mate, as plantas estão sujeitas a maior estresse em função da maior amplitude e temperaturas extremas incidindo sobre as plantas, assim como maior intensidade de luz solar direta. Como consequência de tais condições de estresse, em especial a temperatura máxima, há formação de níveis mais altos de fenóis, os quais parecem ser fator determinante para um sabor adstringente menos apreciado pelo mercado consumidor brasileiro¹ (ex. VIEIRA et al., 2003).

¹ O mercado consumidor é bastante distinto comparando as preferências sensoriais brasileiras, argentinas, paraguaias e uruguaias. Os consumidores dos países vizinhos tendem a valorizar o sabor adstringente, também obtido por processos de estacionamento/estocagem.



Figura 5. Erva-mate sombreada pela Floresta com Araucária na propriedade em Inácio Martins. Fonte: Fernando Diniz D'Ávila 2021.



Figura 6. Erval em monocultivo na Argentina, com reflorestamento de pinus ao fundo. Fonte: MateRojo 2009.

Diferente do sistema monocultivo, **o sistema tradicional de erva-mate sombreada do Sul do Paraná está diretamente associado à conservação dos remanescentes da Floresta com Araucária** (MARQUES, 2014). Esse fato demonstra plenamente a importância mundial do sistema para a conservação dos ecossistemas florestais e os serviços ecossistêmicos associados, considerando que:

1. **A Floresta com Araucária faz parte de um dos *hotspots* para a conservação da biodiversidade mundial (Mata Atlântica)** justamente pelos altos níveis de diversidade e

endemismo da flora e fauna associada e grau de ameaça à conservação (MITTERMEIER et al., 1999; MITTERMEIER; CEMEX, 2004). Na Floresta com Araucária, ocorrem mais de 1.107 espécies de flora vascular, 181 do qual são samambaias, três gimnospermas (coníferas) e 922 angiospermas (plantas com flores) (GASPER et al., 2013). Nesta diversidade da flora, mais de 100 espécies arbóreas são observadas, incluindo algumas ameaçadas de extinção como a própria araucária (*Araucaria angustifolia*), espécie conífera símbolo do Estado do Paraná e que destaca na paisagem por sua forma e porte, além de possuir forte simbolismo cultural na região (LACERDA, 2016; CARVALHO; LAVERDI, 2015).

2. Antes dispersa continuamente pelos planaltos da região Sul do Brasil (Planalto Meridional), **aproximadamente 1% das florestas primárias originais remanescem, com novas florestas (secundárias) cobrindo entre 20-25% do sul do Brasil** (RIO GRANDE DO SUL, 2001; MMA, 2002; CASTELLA; BRITZ, 2004; VIBRANS et al., 2012). A redução da área de florestas é consequência de um intenso processo de conversão do uso da terra ocorrido, principalmente, nos séculos XIX e XX que reduziu drasticamente a cobertura florestal, e que justamente teve seu impacto reduzido nas áreas onde a produção tradicional erva-mate permanece (Figura 3).

Apesar de esforços dos governos federais e estaduais em criar Unidades de Conservação visando à manutenção da Floresta com Araucária, com foco nas espécies ameaçadas de extinção como a araucária e a imbuia (*Ocotea porosa*), até o momento, menos de 1% da área original de ocorrência desse tipo florestal encontra-se em tais Unidades. É justamente neste contexto que a importância dos sistemas tradicionais de erva-mate para a conservação dos recursos naturais se sobressai: grande parte do patrimônio florestal atual, tanto em termos de área total como em relação à sua distribuição espacial, se encontra nas florestas concentradas nas propriedades familiares e comunidades tradicionais e indígenas que tipicamente possuem áreas florestais sob manejo sustentável – sendo a erva-mate o produto mais importante.

Souza et al. (2005) sintetizam a importância ambiental desses sistemas ao afirmar que **“possivelmente a erva-mate seja um dos tipos de exploração sustentável em áreas de matas nativas mais expressivos do Brasil; seguramente é o mais expressivo do sul do Brasil.”** A cobertura florestal é um fator crucial na regulação de ciclos hídricos e na mitigação de fluxos extremos entre estiagem e enchentes – e ambos, frutos das alterações climáticas globais, são cada vez mais frequentes na região. **As florestas protegem não só as nascentes que ocorrem nas propriedades de agricultura familiar e nas comunidades, mas também funcionam como uma barreira evitando a erosão e perda de sedimentos de solos para os rios**, fenômeno conhecido como erosão hídrica – uma situação comum no sul do Brasil por causa do desmatamento e agricultura intensiva.

A região é caracterizada pela sua inserção em duas bacias hidrográficas, as dos rios Iguaçu e Ivaí. A bacia do rio Iguaçu é considerada a maior bacia hidrográfica do Estado do Paraná. O rio tem extensão total de 1.320 km, dos quais 250 km encontram-se na mesorregião Sudeste, sendo seu principal afluente o rio Negro. No limite das mesorregiões Sudeste com a Centro-Sul está situada a Usina Hidrelétrica de Foz do Areia, uma importante geradora na região Sul do Brasil. Assim, a região tem um papel importante para manter os fluxos hídricos não só da região, mas também ao longo de toda a bacia, abrangendo os estados do Paraná e Santa Catarina, no lado brasileiro, e a província de Misiones, na Argentina. Por sua vez, a bacia do Rio Iguaçu é integrante da Bacia do Prata, a segunda maior bacia hidrográfica na América do Sul. De tal modo, a continuação e a conservação das florestas na região têm uma função indispensável na manutenção do ciclo hidrológico continental.

Em termos de agrobiodiversidade, pesquisas já mostraram que fragmentos florestais na região, incluindo aqueles manejados em sistemas agroflorestais de erva-mate, são importantes abrigos da

biodiversidade na paisagem (VIBRANS et al., 2012; VIBRANS et al., 2013; HANISCH et al., 2010; CHAIMSOHN; SOUZA, 2013). Os sistemas agroflorestais com erva-mate apresentam níveis significativos de diversidade de árvores, com 107 espécies de árvores identificadas em 39 famílias botânicas (CHAIMSOHN; SOUZA, 2013), que representam uma proporção significativa da diversidade da Floresta com Araucária (ex. VIBRANS et al., 2012). A importância dos fragmentos florestais se sobressai pelo fato que parte dessa diversidade lhes é exclusiva, não necessariamente sendo encontrada em Unidades de Conservação (LACERDA, 2016). Ao mesmo tempo, os fragmentos florestais atuam como corredores de conectividade para a biodiversidade, permitindo fluxos genéticos da flora e fauna ao longo dos rios e amortecem os impactos das atividades antropogênicas (HANISCH et al., 2016; LACERDA, 2016).

Além da importância das áreas agroflorestais nos sistemas tradicionais de erva-mate, muitas famílias também participam nas redes e práticas de conservar e trocar sementes crioulas que são endêmicas e/ou adaptadas localmente. **A região é o berço das feiras de sementes crioulas**, eventos organizados desde 1998, **que promovem a troca e conservação de sementes de variedades locais, sementes e mudas de árvores e plantas entre os agricultores familiares**. Os agricultores participam ativamente desses eventos que representam uma importante luta em face da imposição de sementes transgênicas que monopolizam o comércio agropecuário e que são, geralmente, recomendadas pelos órgãos de extensão agrícola. Ao longo do processo de construção dessa rede e de apoio às práticas de guardar sementes na região nas últimas três décadas, foram resgatadas 112 variedades locais de milho e 98 de feijão, além de uma ampla diversidade de variedades de outras espécies vegetais, tais como arroz, batata, cebola, abóbora, amendoim, várias espécies de hortaliças, frutíferas, plantas condimentares e fitoterápicas. Esta abordagem de cuidado com a manutenção de material genético diversificado também se estende aos animais, rendendo a conservação de raças crioulas de suínos e bovinos. Nos sistemas tradicionais de erva-mate estão inclusos o cultivo e uso de plantas medicinais, hortas agroecológicas e quintais agroflorestais, que contribuem sobremaneira para a segurança e soberania alimentar e para saúde das famílias.

Desta forma, **a manutenção (e o aumento) da cobertura florestal nos sistemas tradicionais de erva-mate possui importância direta no provimento de serviços ecossistêmicos na região e na escala global**, como na manutenção da quantidade e qualidade da água, proteção dos solos e ciclagem de nutrientes, sendo fundamental para o sequestro e armazenamento de carbono. Além disso, tais sistemas são importantes na conservação da agrobiodiversidade, o que é fundamental para a garantia de ecossistemas e ambientes saudáveis. Todos esses fatores são considerados essenciais para a resiliência e a mitigação direta ou indireta dos efeitos das mudanças climáticas, os quais possuem repercussões globais (IPCC, 2014).

Identidade cultural e reconciliação

O ato de consumir a erva-mate como chimarrão, compartilhando a cuia em uma roda de pessoas, possui grande significância cultural na região. Em uma propriedade que usa o sistema tradicional de erva-mate, um visitante é sempre recebido com uma chaleira de água quente e uma cuia de erva-mate preparada para consumo, quando então a prosa se inicia (Figura 7). Muitas vezes, a erva-mate consumida pela família é cultivada e beneficiada na própria propriedade, usando um processo artesanal de beneficiamento para consumo próprio. Compartilhar uma cuia de chimarrão é uma prática cultural reconhecida como símbolo de hospitalidade e amizade.



Figura 7. Em cima – uma cuia, com chimarrão e bomba com iconografia ucraniana, preparada para ser tomada em roda de conversa com uma família erveira e pesquisadores do Departamento de História da Universidade Estadual de Ponta Grossa. Em baixo – Sr. Fialek da comunidade São Judas Tadeu, Cruz Machado, preparando uma cuia de chimarrão com água quente. Fonte: CEDerva 2017.

Segundo Carvalho et al. (2023), por meio da interação com a floresta, os ervaíros² constroem suas próprias subjetividades e percebem seu papel em relação à floresta e ao meio ambiente em geral:

Vai além de identificar a floresta e os sistemas tradicionais como aspecto importante de suas vidas, na verdade são partes integrantes da sobrevivência de seus modos de ser e estar no planeta. Assim, as ameaças atentam contra a sua própria existência. Essas formas de conhecer, ver e interagir com ambientes particularmente vulneráveis à degradação, como os remanescentes da Floresta com Araucária no sul do Brasil, oferecem outras maneiras de fazer a conservação e destacam a necessidade de reimaginar como as comunidades locais podem desempenhar um papel integral nesse processo.

O processo de cuidar dos ervais – da poda até a colheita, da coleta de sementes ao plantio de mudas, do manejo das plantas desde a regeneração natural até as árvores adultas – é oriundo do acúmulo de conhecimento tradicional e do desenvolvimento de práticas que se baseiam no entendimento de cada espécie e sua relação com a floresta. Tais práticas têm sido compartilhadas nas comunidades indígenas por inúmeras gerações e foram assumidas pelas comunidades de imigrantes, sobretudo ao longo dos últimos dois séculos. Devido aos processos históricos e socioambientais detalhados neste documento, os proprietários rurais dos sistemas tradicionais de erva-mate na região não necessariamente estão localizados em aglomerações rurais, paisagens contínuas ou comunidades locais. Entretanto, fazem parte de uma **comunidade de prática** (LAVE; WENGER, 1991) que entrelaça pessoas e propriedades, ou ainda, agricultores familiares, faxinalenses, comunidades indígenas e tradicionais que compartilham, ajudam a caracterizar a paisagem e se reconhecem como um grupo diferenciado em relação à produção de erva-mate, cujas bases estão atreladas ao conhecimento e práticas locais e agroecológicas. Comunidades de prática são definidas como grupos de pessoas que compartilham uma preocupação ou entusiasmo por algo em que estão envolvidos e, a partir da interação regular, desenvolvem aperfeiçoamentos e melhoramentos das práticas associadas. Membros de uma comunidade de prática desenvolvem um repertório compartilhado de recursos: experiências, histórias, ferramentas, maneiras de abordar problemas recorrentes, ou seja, se dedicam e aprimoram uma prática compartilhada que leva tempo e interação contínua (WENGER-TRAYNER; WENGER-TRAYNER, 2015). Os praticantes dos sistemas tradicionais de erva-mate compartilham uma história e conhecimentos desenvolvidos ao longo das gerações, além da paixão pela floresta e pelas práticas agroflorestais e agroecológicas que defendem.

Erva-mate tradicional como um modelo de restauração

Considerando os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU), juntamente com as iniciativas da ONU e da FAO, como a **Década de Agricultura Familiar** e a **Década de Restauração dos Ecossistemas**, os sistemas tradicionais de erva-mate estão alinhados às metas de tais programas porque fortalecem as comunidades locais ao mesmo tempo em que protegem e aumentam as áreas remanescentes da Floresta com Araucária, contribuindo para combater dois dos maiores problemas ambientais que o mundo enfrenta atualmente: perda de biodiversidade e mudanças climáticas. (Ver Anexo 1 para mais detalhes sobre as correspondências da agrobiodiversidade e patrimônio imaterial dos sistemas tradicionais e agroecológicos de erva-mate com iniciativas selecionadas de conservação da biodiversidade e patrimônio).

Uma das formas de pôr em prática tais objetivos é por meio do desenvolvimento e implementação **de modelos de restauração baseados nos sistemas tradicionais de erva-mate**, tornando tais sistemas de manejo catalisadores na conservação dos ecossistemas da região, aumento da cobertura florestal, fortalecimento de uma rede de programas de diversificação (já atuante nos municípios da proposta de candidatura SIPAM) e compartilhamento de práticas tradicionais e inovadoras entre os núcleos de

² Erveiro é modo como se autointitulam os produtores tradicionais de erva-mate, enquanto ervateiro é o termo que eles utilizam para se referenciar aos donos das indústrias de processamento da erva-mate (NIMMO et al., 2020).

agricultura familiar e comunidades faxinais e indígenas. Ao oferecer uma estratégia para enfrentar o desafio de conservação da biodiversidade e desenvolvimento econômico e socioambiental, os sistemas produtivos agroflorestais, como o de erva-mate, podem ser implementados de forma a atender às necessidades das famílias, em termos de renda e outras oportunidades socioambientais, e às exigências da legislação ambiental. Assim, o sistema pode servir como um modelo global para alavancar o programa de SIPAM para a restauração dos ecossistemas.

Os sistemas tradicionais, por sua relação intrínseca com a floresta, dependem essencialmente de sua manutenção para continuar a existir. A falta de incentivo aos produtores familiares – quer seja no aspecto financeiro, social ou cultural – pode comprometer sua intenção de permanecer no campo e nesse sistema de produção, o que, por sua vez, pode representar um atrativo a grandes empresas (reflorestadoras, ervateiras de monocultivo, agropecuárias) para adquirir terras na região, estabelecendo um círculo vicioso de ameaças aos recursos utilizados nos sistemas tradicionais de erva-mate. A desagregação dos sistemas tradicionais de erva-mate tem potencial de impacto significativo na conformação da paisagem, tendo em vista que a maioria das propriedades possuem excesso de área florestal frente às exigências legais (Áreas de Preservação Permanente (APP) e Reserva Legal (RL)³) e passariam a estar sob forte pressão para sua conversão em monocultivo. As pressões externas, que visam converter os sistemas tradicionais em práticas agrícolas convencionais ou industriais baseadas no monocultivo de tabaco, soja, milho e pinus, são presentes e reportadas pelas famílias, sendo que muitas já abandonaram as práticas tradicionais, o que implica na gradual perda de uma cultura tão rica em conhecimentos, experiências e biodiversidade.

- *Relevância histórica*

Pesquisas recentes, realizadas a partir de dados arqueológicos, modelaram mudanças na área de ocorrência da Floresta com Araucária desde o início do Holoceno, o que sugere que os grupos indígenas da Bacia do Rio da Prata estavam manejando ativamente os recursos florestais e, ao fazê-lo, criaram paisagens florestais bioculturais que incluíam uma ampla gama de espécies florestais (CORTELETTI; IRIARTE 2018; IRIARTE et al. 2017; BONOMO et al. 2015). Dentre as fontes historiográficas acerca do período colonial, existem relatos sobre a colonização espanhola na América do Sul que descrevem a existência de uma planta bastante conhecida pelo povo indígena Guarani – o grupo originário que ocupava o interior do Paraná no início da colonização europeia na região – que a chamavam de *ka'a* (ou *caá*), a erva-mate. As folhas da erva-mate eram especialmente utilizadas pelos indígenas ali estabelecidos para a produção de uma espécie de chá estimulante, denominado *ka'ay* (NIMMO; NOGUEIRA, 2019). Atualmente, a espécie continua sendo importante na cultura e na alimentação nas

³ As legislações relacionadas ao manejo da floresta são, principalmente, o Código Florestal (Brasil, 2012) e, na região do projeto, a Lei da Mata Atlântica (Brasil, 2006; 2008). Essas legislações têm como objetivo proteger a cobertura florestal por meio de controle rígido e uso restrito da floresta apenas para fins não comerciais com base nas seguintes regulamentações: a) o manejo é permitido apenas quando não produz produtos ou subprodutos comercializáveis, direta ou indiretamente; b) o manejo agroflorestal sustentável pode ser realizado em consórcio com espécies exóticas, em modelos florestais ou agrícolas (porém, o uso comercial da madeira de espécies arbóreas nativas é proibido); e c) o manejo florestal é proibido, a menos que a floresta seja composta de pelo menos 60% de espécies de árvores pioneiras nativas. As exigências do Código Florestal incluem a manutenção de Áreas de Preservação Permanente (APP é uma área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas) e Reserva Legal (RL é uma área com cobertura de vegetação nativa com a função de assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais do imóvel rural), esta última com um mínimo de 20% por propriedade na região da Floresta com Araucária (<https://www.embrapa.br/codigo-florestal>). O principal instrumento do Código Florestal é o Cadastro Ambiental Rural (CAR), em que os proprietários cadastram o imóvel para regularização ambiental.

comunidades indígenas (Figura 8): as práticas relacionadas ao seu consumo têm uma centralidade nos cerimoniais, como, por exemplo, o ritual de batismo chamada *Ka'a Nhemongaraí* em que as crianças são nomeadas a partir da erva-mate sagrada (INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL, 2020).

Alguns estudos arqueológicos, etno-históricos e etnográficos sugerem que a ocorrência de ervais nativos não é exclusivamente um fenômeno natural, mas sim, resultante de paisagens antropogênicas, em que se concentram registros materiais de relações sociais envolvendo aldeamentos Guarani, nos quais as florestas eram manejadas com foco no uso de diversas espécies vegetais, dentre elas a erva-mate (NOELLI, 1998, 2000, 2004; NIMMO; NOGUEIRA, 2019). Assim, antes mesmo da chegada dos colonizadores espanhóis no século XVI, os Guarani desenvolveram tecnologias significativas, incluindo práticas culturais, ecológicas e econômicas relacionadas à floresta.

Com a chegada dos espanhóis no século XVI na Bacia da Prata, os conquistadores rapidamente assimilaram a prática cultural de tomar mate e se apropriaram das técnicas de colheita e beneficiamento das folhas da árvore para ganho comercial, sendo a erva-mate um dos mais importantes recursos econômicos no Paraguai colonial, Argentina e, posteriormente, no Sul do Brasil (FOLCH, 2010). Similarmente a outros produtos paraguaios coloniais, a erva-mate estava inserida em um contexto de imposição e dominação espanhola em relação ao trabalho indígena, conhecido como *encomienda*. A abundância de erva-mate nativa que crescia nas montanhas próximas a Maracajú (Mbaracayú), atual Nordeste paraguaio, fez com que *encomenderos* requisitassem aos seus cativos que realizassem longas caminhadas nas trilhas até as florestas onde essa planta ocorria com o intuito de que fossem colhidas, processadas e trazidas até a sede para comércio (NIMMO; NOGUEIRA, 2019).

A chegada da Companhia de Jesus coincidiu com o momento no qual a erva-mate estava se estabelecendo como o principal produto comercial do Paraguai. Embora os padres jesuítas tenham sido, inicialmente, opostos ao consumo da erva-mate – devido à exploração do trabalho indígena promovido pela política colonial espanhola e o vício – posteriormente passaram a dominar essa economia, produzindo dois tipos de erva-mate cancheada: a *caàmini*, erva-mate processada sem adição de pedaços de galhos, somente folhas, que foi reconhecida como a erva-mate com a melhor qualidade; e a *yerba de palos*, folhas de erva-mate trituradas e misturadas com outros pedaços da árvore ou até mesmo de outras espécies, que era de qualidade inferior e também produzida pelos espanhóis (FURLONG, 1962). Até 1704, os Jesuítas e os Guaranis nas missões conseguiram desenvolver as tecnologias necessárias para fazer germinar as sementes de erva-mate e cultivar a árvore em plantios chamadas *yerbales*, uma grande conquista científica que teve importantes repercussões para o sucesso das missões (NIMMO; NOGUEIRA, 2019).

Após a expulsão dos Jesuítas do Paraguai em 1767, a tecnologia e o conhecimento relacionados ao plantio e cultivo da erva-mate parecem ter se perdido. Enquanto a exploração das plantações de erva-mate próximas às missões jesuítas abandonadas continuou até meados do século XIX (GALLARDO, 1898), o próprio plantio de novos *yerbales* era uma tecnologia que os produtores de erva-mate não usavam, ou seja, apesar de o pico da produção de erva-mate ter ocorrido nos séculos XIX e XX, foi todo baseado exclusivamente em povoamentos naturais. Foi somente no começo do século XX na Argentina (LINHARES, 1969; MARTINS, 1926), e na década de 1970 no Brasil (CHAIMSOHN; SOUZA, 2013) que o cultivo de mudas a partir de sementes voltou a ser amplamente praticado.

No Paraná, o processo de interação cultural e colonização, ao longo dos séculos XVII e XVIII, envolveu várias mudanças e migrações de grupos indígenas e africanos, caboclos, missionários, tropeiros e colonos. No final do século XVIII e durante o século XIX, a ocupação das áreas paranaenses de Floresta com Araucária estava relacionada ao ciclo do gado, com locais de pouso, abastecimento e registro das tropas que por ali passavam levando animais e alimentos dos vastos campos gerais do Rio Grande do Sul até Sorocaba, em São Paulo. A extração de erva-mate sempre existiu como alternativa econômica

para uma população marginal de comunidades indígenas e caboclas do sistema tropeirista e de criação de gado. Há relatos de permutas de erva-mate por sal, algodão e farinha, na vila de Paranaguá, realizadas por habitantes do atual planalto paranaense e desde o quarto final do século XVIII (PADIS, 1981; LINHARES, 1969; COSTA, 1989).



Figura 8. Indígena Xetá tritura as folhas de erva-mate. Fonte: Coleção de Vladimir Kozak. Registro Nacional do Brasil do Programa Memória do Mundo da UNESCO (MOW).

Em 1808, com a mudança da situação política do Brasil, resultante da vinda da família real portuguesa, o ciclo do mate se iniciou. Além disso, em 1813, o Paraguai proibiu a exportação da erva-mate, priorizando o atendimento de sua demanda interna. Esses dois fatos contribuíram imensamente para a economia ervateira brasileira. Pode-se observar que a atividade ervateira no Brasil também nasceu para a exportação. Ao longo da segunda metade do século XIX, ocorreram o declínio da atividade tropeira e a consolidação da atividade ervateira (CHAIMSOHN; SOUZA, 2013).

Entre as décadas de 1830 e 1880, houve um crescimento estatisticamente significativo da exportação de erva-mate paranaense, que, em 1880, atingiu o patamar de 10 milhões de quilos⁴ vendidos somente ao exterior (Figura 9; LINHARES, 1969). A partir de 1882, a navegação fluvial entre as cidades de Porto Amazonas e União da Vitória, feita por barcos movidos a vapor, estabeleceu a conexão entre todo o médio vale do rio Iguaçu (WACHOWICZ, 2010; CARVALHO, 2006). A consolidação das linhas férreas Curitiba - Paranaguá, inaugurada em 1885, e São Paulo - Rio Grande, concluída em 1910, marcaram o início de um importante adendo histórico: a formação de uma indústria madeireira no estado, que, somada à expansiva economia ervateira e associada à incipiente criação de colônias de imigrantes

⁴ De acordo com Mazuchowski (1989), uma erva constantemente podada, em períodos de 3 em 3 ou de 4 em 4 anos, produz em média 15 a 20 quilos de matéria verde, e, após a secagem, o rendimento em produto final é de cerca de 30% do total colhido. Sem considerar perdas no transporte e produzindo na maior quantidade sempre, estima-se, portanto, que cerca de 1 milhão 650 mil pés de erva-mate em ervais localizados em sub-bosque da Floresta com Araucária tenham sido explorados neste período.

europeus na região, foi responsável por grande transformação social, econômica e ecológica em todo o território do Paraná, a começar pelo Vale do Rio Iguaçu (CARVALHO; NODARI, 2008).

Esse auge de desenvolvimento na economia, infraestrutura e sociedade paranaenses, desde o final do século XVIII até a década de 1940, aconteceu junto a um processo de colonização que se originou no litoral (Leste) e avançou pelo interior do estado, em direção ao Oeste do Paraná. O projeto colonial para ocupar as terras ‘devolutas’⁵ da região, que conduziu uma grande massa populacional de imigrantes provenientes da Europa – sobretudo Polônia, Ucrânia, Alemanha e Itália –, foi caracterizado por uma economia baseada na pecuária, na colheita de erva-mate e no corte do pinheiro (WESTPHALEN et al., 1968).



Figura 9. Caboclos e colonos posam em frente ao carijo — um tipo de estrutura de beneficiamento de folhas de erva-mate. Fonte: WEISS, 2017, p. 54. Fotografia intitulada “carijó de Herva-matte do cap. Francisco Manoel de Camargo”.

Essa onda de migração, juntamente com a expansão da ferrovia e a exploração intensiva da araucária, levou a uma ocupação muito mais intensa da terra na região que resultou em um processo dinâmico de trocas culturais entre os caboclos (RIBEIRO, 1995) e os colonizadores. A população cabocla, criada a partir da miscigenação de luso-brasileiros, indígenas e afrodescendentes, representou um importante nicho de conformação cultural e manutenção de práticas tradicionais, sobretudo acerca dos conhecimentos e formas de viver em relação com a floresta. A forma de processamento da erva-mate passou a ser integrada como prática também nas colônias recém-instaladas e comunidades que se desenvolveram a partir da consolidação da rede de abastecimento baseada na sua colheita, processamento e comercialização (Figura 9). Assim, aconteceu uma adaptação ao trabalho de extrativismo promovido pelas interações culturais entre imigrantes europeus e caboclos (GERHARDT, 2013). Nesse contexto, a importante troca de conhecimentos entre indígenas, caboclos e imigrantes recém-instalados possibilitou a continuidade das relações entre as práticas agrícolas e o manejo da erva-

⁵ A existência de terras devolutas – assim definidas pelo estado – pressupõe que a região não foi ocupada de maneira reconhecida pelo governo. As comunidades indígenas, porém, e seus descendentes caboclos, ocupavam as florestas na região por gerações.

mate dentro da floresta. Atualmente, descendentes dessas interações culturais e casamentos interétnicos relatam histórias e memórias desse processo de aprendizagem que forneceu a base da economia e da subsistência de muitas famílias.

Com o avanço da capitalização da floresta – tornando a madeira e a erva-mate fontes importantes de acúmulo de riquezas através do comércio (CARVALHO, 2010) – as populações indígenas habitantes da região foram progressivamente sendo reduzidas, a ponto de hoje viverem ou em áreas delimitadas muito restringidas, em comparação às áreas de ocupação e uso histórico, que são controladas pelo estado brasileiro, ou terem sido impelidas para as periferias das cidades.

O processo de colonização, com a instalação de pequenas propriedades rurais dentro do ambiente da Floresta com Araucária, ocasionou profundas transformações na paisagem local, tanto no âmbito cultural – com a hibridização de novas práticas agrícolas e formas de organização espacial com os das populações nativas – quanto no âmbito mórfico – com as profundas alterações e supressões do bioma em questão.

Várias práticas agrícolas foram desenvolvidas na região para sustentar as famílias descendentes das colônias e populações nativas. Os faxinais, por exemplo, são sistemas agrícolas desenvolvidos por meio da interação cultural entre os colonos e as comunidades caboclas e indígenas que ocupavam as terras da região no final do século XVIII. Esse sistema, em que os animais são criados soltos, em área florestal coletiva, constituindo criadouros comunitários, era uma característica comum da paisagem paranaense. Hoje em dia, as lavouras individuais são cercadas e um conjunto de normas, obrigações e direitos rege as relações entre as famílias participantes do faxinal (PARANÁ, 1997, 2007). As comunidades faxinalenses usam uma grande área de floresta como bem comum para a pecuária e a colheita da erva-mate, e produzem uma grande diversidade de cultivos alimentares (incluindo milho, feijão, mandioca e arroz) em campos cercados protegidos do pastejo de animais (MARQUES, 2014). De acordo com o parágrafo 1º do artigo 1º do Decreto Estadual no 3.446/97:

Entende-se por Sistema Faxinal: o sistema de produção camponês tradicional, característico da região Centro-Sul do Paraná, que tem como traço marcante o uso coletivo da terra para produção animal e a conservação ambiental. Fundamenta-se na integração de três componentes: a) produção animal coletiva, à solta, através de criadouros comunitários; b) produção agrícola – policultura alimentar de subsistência para consumo e comercialização; c) extrativismo florestal de baixo impacto – manejo da erva-mate, araucária e outras espécies nativas.

A partir da década de 1960, a região passou por um processo de modernização agrícola e de desintegração de sistemas tradicionais de produção. Houve migrações de agricultores de outras regiões do país, por exemplo, não se encaixaram nos sistemas comunitários. Por outro lado, leis municipais e federais foram aplicadas para proteger áreas de lavoura contra as invasões e pastagem dos animais⁶. Essas mudanças tiveram grandes impactos sobre as comunidades faxinalenses devido ao cercamento de terras usadas comunitariamente, o que levou a uma fragmentação gradual de seus laços comunitários e de suas práticas. O crescimento de uso de máquinas e insumos com o financiamento da agricultura moderna transformaram áreas florestais em monocultivos e plantações de *commodities* (CHANG, 1988). A partir da década de 1970, os faxinais passaram a se desagregar, dando lugar à atividade agrícola mais tecnologicamente intensiva, centrada nas culturas do milho, feijão, batata, soja e, mais recentemente, no tabaco (RADOMSKI et al., 2006).

⁶ Por exemplo, Chang (1988) argumenta que a Lei Federal de Quatro Fios do Código Civil Brasileiro de 1916 só começa a ser colocada em prática a partir dos anos 1970.

Em termos da produção de erva-mate, várias mudanças transformaram a produção das folhas de uma prática principalmente extrativista, para um cultivo cada vez mais “comoditizado”. Chaimsohn e Souza (2013) destacam várias transformações que aconteceram nesse período, como:

a erradicação de ervais nativos em algumas regiões para dar lugar a reflorestamentos e a culturas anuais (principalmente soja); diminuição das exportações; aumento do consumo interno; formação de uma nova agroindústria; abandono dos processos tradicionais de transformação na maior parte das regiões; início de plantios de erva-mate; e a crescente participação desses ervais plantados na produção. Paralelamente à flexibilização da regulamentação de períodos de colheita e intervalos entre as colheitas, os produtos regionais diferenciados tendem a dar lugar a um tipo de produto padronizado.

Similarmente, as mudanças relacionadas à “comodificação” de erva-mate também tiveram um impacto nas comunidades indígenas na região. Os povos Guaraní e Kaingang mantêm o uso da erva-mate como parte integrante das suas práticas culturais, o que implica no manejo da espécie para consumo próprio. Nas últimas décadas, no entanto, a exploração de erva-mate como uma atividade comercial e fonte de renda dentro de suas áreas passou a ser conduzida por tarefeiros com práticas não sustentáveis, ou seja, a intenção era apenas colher a totalidade das folhas, gerando assim altos índices de mortalidade às árvores ervaíras. Essa situação comprometeu a capacidade produtiva dos ervais nativos e a própria conservação da floresta. Nos últimos 10 anos, uma parceria entre as comunidades indígenas e a empresa internacional Guayaki – parceira desta proposta, que valoriza os sistemas tradicionais e ecologicamente sustentáveis, a cultura e o ecossistema – ofereceu uma oportunidade de reconstruir as práticas de manejo e cultivo da erva-mate numa escala comercial, respeitando o funcionamento da própria floresta e valorizando o conhecimento e as práticas culturais das comunidades.

Apesar desses grandes desafios que seguem ameaçando a continuidade dos sistemas tradicionais da produção de erva-mate, há resistência por parte das comunidades à predominância completa da agricultura intensiva na região, o que tem evitado a eliminação dos sistemas agroflorestais e um dos seus produtos mais representativos, a erva-mate tradicional.

- *Relevância contemporânea*

Nos últimos 30 anos, o processo da colheita, beneficiamento e comercialização da erva-mate sofreu grandes transformações. Segundo Marques (2014: 94): “A produção que era vendida na forma cancheada [processada], produzida a partir de processos tradicionais que se davam dentro das propriedades, em pequenos “barbaquás” [estruturas no qual a erva-mate é secada e processado], dá lugar à venda em folha verde, já que o beneficiamento passa a ser feito por secadores automáticos de grande capacidade nas agroindústrias do mate.”

Atualmente, as vendas são feitas com folhas *in natura* e transportadas diretamente para as empresas onde o beneficiamento é realizado, o que inclui o sapeco, a secagem e o cancheamento. Muitas vezes, a erva-mate é vendida ‘no pé’, arranjo através do qual compradores intermediários (os atravessadores) contratam equipes para realizar a colheita da erva-mate (os tarefeiros) e a revendem à indústria, obtendo retorno econômico baseado na quantidade (peso) de folhas verdes colhidas. Assim, colhe-se quase a totalidade de folhas, sem manter folhagem mínima para a manutenção das atividades fisiológicas normais das árvores, incorrendo em períodos entre colheitas mais longos (três a quatro anos), danos físicos e até a mortalidade de indivíduos. Outros proprietários vendem ‘no barranco’, significando que o agricultor é o responsável pela colheita, seja com mão-de-obra familiar, de vizinhos ou mesmo contratada, porém sem transportá-la até a indústria; ou vendem ‘na indústria’, situação em que, além de ser o responsável pela colheita, o agricultor faz o transporte até o pátio da indústria (MARQUES, 2014, p. 209). Quando há mão-de-obra familiar para a colheita, a entrega direta na indústria é, normalmente, a que provê maiores retornos econômicos aos agricultores, já que se elimina a necessidade de remunerar o serviço do intermediário e do tarefeiro.



Figura 10. Distintas cadeias produtivas da erva-mate, mostrando as diferenças entre a cadeia baseada na produção e processamento na própria propriedade ou via indústrias. Fonte: NIMMO et al. (2020).

No contexto atual, poucos agricultores fazem seu próprio beneficiamento e comercialização do produto. Assim, um dos maiores problemas com os atuais sistemas de produção de erva-mate é que a maior parte da produção é canalizada para empresas de médio e grande portes que controlam os preços pagos pelas folhas de erva-mate (Figura 10). Parte significativa dessa sujeição dos ervaíros em relação às empresas relaciona-se ao fato de os pequenos barbaquás terem sido progressivamente retirados da cadeia produtiva por meio de políticas de modernização e regulamentações de saúde pública que inviabilizaram muitos processadores tradicionais (CHAIMSOHN; SOUZA, 2013). Em São Mateus do Sul, por exemplo, na década de 1980, o município possuía quase 100 barbaquás, muitos dos quais estavam localizados em pequenas propriedades ou administrados como cooperativas entre os ervaíros. Atualmente, o município possui oito grandes indústrias de processamento de erva-mate e algumas fábricas menores.

Apesar da preferência do mercado e da indústria brasileira pela erva-mate sombreada, frequentemente não se oferece diferencial monetário ao produtor que mantém este sistema de produção. Tal situação cria um desequilíbrio econômico prejudicial ao produtor, pois em sistemas florestais, justamente por haver menor densidade de plantas e incidência lumínica e ausência de agroquímicos (especialmente adubo químico), o rendimento (kg/ha) tende a ser menor em relação ao monocultivo. Assim, apesar de se produzir uma erva-mate de melhor qualidade, que agrega atributos sociais, históricos, culturais e

ambientais, os agricultores têm pouca autonomia no processamento da erva-mate e ficam dependentes de uma indústria que não valoriza nem diferencia a matéria-prima de seus produtos. Consequentemente, isso conduz a um quadro em que os consumidores de erva-mate não conhecem a história, a cultura ou as práticas agroecológicas inerentes aos sistemas tradicionais de erva-mate, quando este é o caso, nos produtos que consomem.

Recentemente, a maioria das pesquisas tem se concentrado exclusivamente no aumento da produtividade, no formato de seleção genética e desenvolvimento de clones.

[Nessa] visão produtivista impera a lógica capitalista de mercado, na qual a erva-mate é vista como simples mercadoria e matéria prima para indústrias (ervateiras) de médio e grande porte. Normalmente, busca-se sistemas de produção (SP) com alto rendimento, os quais são monocultivos ou com baixa biodiversidade... Normalmente, são SP constituídos por plantios a céu aberto, com o uso de insumos industriais, inclusive herbicidas e outros agrotóxicos. (CHAIMSOHN; RADOMSKI, 2016b)

Embora os programas de melhoramento genético da erva-mate no Brasil tenham inicialmente incluído características adicionais à massa foliar como adaptação, resistência a pragas e doenças, desfolhamento e tipo de ramificação ou arquitetura (RESENDE et al. 2000), o foco restringiu-se posteriormente ao aumento da produção da massa foliar (ex. STURION; RESENDE, 2010; WENDLING et al., 2018). O foco em alta produtividade com o objetivo de "modernizar" a produção de erva-mate em uma visão de comoditificação em sistemas de monocultivo está atrelado a pacotes tecnológicos que incluem o uso intensivo de agroquímicos, especialmente fertilizantes químicos de alto custo e cujas recomendações anuais chegam a 230 kg ha⁻¹ tanto para o fósforo (P₂O₅) como para o nitrogênio (N) e o potássio (K₂O) (PENTEADO JR; GOULART, 2019). Pacotes tecnológicos e a indução ao monocultivo, visando à modernização, são processos semelhantes ao ocorrido para as culturas de soja, milho e tabaco. Na região, famílias de agricultura familiar e comunidades tradicionais e indígenas se sentem pressionadas a transformar seus sistemas agroflorestais para uma agricultura convencional mais condizente com a lógica predominante do mercado (CHAIMSOHN; SOUZA, 2013, CHAIMSOHN; RADOMSKI, 2016b; CARVALHO et al. 2023).

Na região onde se localizam os sistemas tradicionais e agroecológicos de erva-mate, o cultivo de tabaco é problemático, particularmente para as comunidades tradicionais, porque oferece uma situação em que a renda do cultivo é garantida, com um ciclo de trabalho fixo e integração com as empresas fumageiras, criando uma percepção de menos risco para a família (CARNEIRO et al., 2015). Por outro lado, esse cultivo afrouxa os laços de solidariedade dos grupos, provoca desmatamentos e contaminação dos recursos naturais e prejudica a saúde humana e a ambiental (SOUZA, 2009). Ao longo de mais de um século, a cadeia do fumo – que requer terras com boa aptidão agrícola e segue captando investimentos públicos em detrimento da produção de alimentos e erva-mate – tem conquistado a adesão de milhares de agricultores (RODRIGUES et al., 2006). Nos últimos dez anos, foram desenvolvidas ações de diversificação agrícola na região em resposta à Convenção-Quadro para o Controle do Tabaco (CQCT), sob os auspícios da Organização Mundial da Saúde, assinada por mais de 100 países em 2004 e que, com a ratificação pelo Brasil em 2005, resultou em princípios e diretrizes do Programa de Diversificação em Áreas Cultivadas com o Tabaco (PNDCT). Nestas ações, extensionistas trabalham junto aos agricultores para ajudar na transição de áreas de cultivo de tabaco para áreas de produção diversificadas e sustentáveis. Entretanto o processo de reconversão, da produção de fumo para produção de alimentos ou outros cultivos, tem sido lento, com um crescimento de área de plantio ao longo dos últimos 15 anos⁷ (PARANÁ, 2020a).

⁷ “Atualmente, está em curso o Projeto de Diversificação nas Áreas de Tabaco nos 16 maiores municípios produtores no Paraná... Apesar das dificuldades na implantação de uma nova atividade, os técnicos estão incentivando a olericultura, a fruticultura, os grãos, o leite e a erva-mate. Nos últimos anos observou-se um aumento na área de fumo e um pequeno

Outro grande desafio enfrentado por agricultores familiares e comunidades tradicionais, que conduzem atividades agroflorestais tradicionais como a produção de erva-mate, é a constatação equivocada de que esses sistemas são relacionados a ações opostas à conservação das florestas devido ao uso e manejo dos recursos naturais. O processo de restaurar ecossistemas florestais no Sul do Brasil está permeado por décadas de políticas públicas e normas em que, nas interpretações das agências reguladoras, os produtores de agricultura familiar e comunidades tradicionais e indígenas são muitas vezes vistos como ameaças à floresta e não confiáveis para manter os ecossistemas florestais. Isso resulta, por exemplo, na legislação ambiental que delineaia restrições sem distinguir quem impacta negativamente e quem pode se envolver em agenda positiva a favor do meio ambiente. As atuais restrições legais ao uso das florestas no sul do Brasil (ver item 2.1) criaram uma situação em que os erveiros se ressentem por não poder usar os recursos da floresta que eles mesmos têm protegido e fomentado a conservação por gerações (NIMMO et al., 2020). Por exemplo, apesar da lei permitir o uso na propriedade de agricultura familiar de 15 metros cúbicos por ano da lenha da floresta sem precisar de autorização dos órgãos ambientais (BRASIL, 2012), vários agricultores ainda recebem multas quando faz o manejo e com o ônus no proprietário de provar que está dentro de seus limites legais, uma exigência inalcançável para a maioria dos agricultores (LACERDA et al., 2020). O resultado desse impasse é que muitos agricultores não têm interesse em manter ou mesmo aumentar a cobertura florestal na propriedade devido à percepção de que vão perder a autonomia e o direito de uso sobre aquela terra. Ou, então, que a floresta que cresce não tem valor porque não pode ser explorada. É justamente no entendimento, valorização e disseminação do conhecimento e das práticas e respectivos benefícios ambientais e socioambientais dos sistemas tradicionais de erva-mate que tais sistemas podem se transformar, de fato, em ferramentas de transformação social, econômica e ambiental.

- *Análise comparativa*

Sistemas monocultivos no Brasil

Apesar da preferência do mercado consumidor e da indústria pela erva-mate produzida em sistemas sombreados devido ao sabor mais suave, a maior parte da produção nacional de erva-mate ocorre sob sistema de monocultivo (pleno sol). Conforme pode-se observar na Tabela 1, em 2019 foram produzidas, no Brasil, mais de 517 mil toneladas de erva-mate em plantios e mais de 360 mil toneladas de erva-mate por extrativismo, o que inclui a erva-mate produzida em sistemas tradicionais (IBGE, 2020a, b). Entretanto, no estado do Paraná, cerca de 62% da produção provém de ervais tradicionais ou sombreados (PARANÁ, 2020b). Os denominados sistemas ‘modernizados’ são relativamente recentes no Brasil, cujas práticas de adensamento, adubação química, plantios padronizados e o uso de clones e agrotóxicos começaram a ser utilizados somente a partir dos anos 1990. Ainda assim, a adoção do sistema baseado no monocultivo impôs mudanças rápidas e de grande impacto em comunidades que mantinham e manejavam sistemas tradicionais, cujas culturas estão integradas à erva-mate sombreada, resultando em uma desvalorização das práticas agroecológicas, da floresta e os serviços socioambientais associados.

recuo no número de famílias envolvidas com esta atividade. Isto demonstra uma tendência de as empresas [fumageiras] contratarem às famílias com maior número de pessoas, uma vez que o cultivo de tabaco demanda uma grande quantidade de mão de obra, durante todo o seu ciclo” (PARANÁ, 2020a, p. 4).

Tabela 1. Produção em valores absolutos (toneladas) e relativos (percentagem) da erva-mate produzida em plantios e por extrativismo no Brasil e no estado do Paraná em 2019

Produção erva-mate	Cultivo (percentual)	Extrativismo (percentual)	Total
Brasil	517.779 (58,82)	362.545 (41,18)	880.324 (100)
Estado do Paraná	192.872 (38)	314.728 (62)	507.600 (100)
Participação Paraná (%)	37,25	86,81	57,66

O monocultivo, cujo foco é o aumento da produtividade por área, está baseado no necessário aumento da incidência de luz direta sobre as plantas, o uso de fertilizantes químicos e no uso majoritário de cultivares geneticamente selecionadas. Intrinsecamente, a adoção do monocultivo em áreas com cobertura florestal requer uma simplificação intensa dos processos ecológicos dos ecossistemas, ou mais frequentemente, a conversão do uso da terra incorrendo na supressão da floresta a fim de se maximizar a produção primária das plantas de erva-mate, produtividade esta somente obtida quando da inexistência de sombreamento. Por consequência da eliminação da cobertura florestal, a produtividade do plantio de erva-mate se mantém unicamente a partir da aplicação intensiva de fertilizantes químicos, o que gera um ciclo de dependência deste insumo com consequente simplificação e empobrecimento dos solos e aumento dos custos de produção. Finalmente, o uso majoritário de plantas de erva-mate geneticamente selecionadas e de reprodução clonal provocam a redução local da variabilidade genética dos plantios, aliando maior produtividade e maiores custos com diminuição da capacidade de adaptação às mudanças ambientais, resistência a pragas e doenças. Ademais, à medida que se expandem os plantios de monocultivo sem a implementação concomitante de um plano amplo de conservação genética da erva-mate, incorre-se no comprometimento da base genética da espécie a partir da eliminação gradual dos indivíduos com maior diversidade, do isolamento dos indivíduos e/ou pelo estreitamento da base genética de populações nativas a partir de sua fecundação cruzada com indivíduos de menor diversidade (i.e., selecionados geneticamente) e com os problemas relacionados a tal processo (ex. depressão endogâmica).

A pressão de aumentar a produção de erva-mate usando tecnologias de agricultura convencional coloca em risco não só a floresta, cuja permanência na paisagem está intimamente atrelada aos sistemas tradicionais como discutido anteriormente, mas os próprios laços culturais e afetivos que os erveiros têm com o sistema e a floresta em si. A implementação de protocolos de adubação e controles químicos e a simplificação da floresta rompem os laços que o agricultor mantém com o cultivo e suas experiências, sendo o conhecimento intrínseco sobre a floresta, as interações entre as espécies, solo e água negados e apagados. Ademais, no monocultivo da erva-mate, similarmente ao que aconteceu com milho, soja, tabaco e outras *commodities*, os agricultores têm sua autonomia comprometida à medida que ficam dependentes de viveiros produtores de mudas, da compra de insumos e do crédito rural, itens típicos de pacotes tecnológicos desassociados das experiências e tradições da agricultura familiar. Este contexto exemplifica um paradigma obsoleto que trata o desenvolvimento de tecnologias para o meio rural a partir de atores externos que se veem incumbidos de pretensa "missão" de modificar sistemas produtivos em nome de uma igualmente pretensa modernização. Assim, implanta-se o discurso da urgência de socorrer produtores rurais de sua própria incapacidade, falta de visão e dos conhecimentos necessários para participar no desenvolvimento de inovações.

Por outro lado, a produção tradicional de erva-mate, um sistema tipicamente agroflorestal, é pouco ou nada dependente de insumos externos, além de geralmente ser mais inclusivo quanto à geração de postos de trabalho. Portanto, o investimento e custeio da produção são muito menores do que aqueles

feitos em monocultivos e a distribuição de renda, maior – e, como já foi salientado, mais significativa para o sustento da família. Apesar de a erva-mate tradicional ter ampla representatividade entre as propriedades familiares rurais no Sul do Paraná, a pesquisa e desenvolvimento destes sistemas têm recebido atenção mínima, praticamente ausente, das ações das instituições de pesquisa e extensão rural oficiais. Nas poucas situações em que ocorrem, trazem consigo premissas e protocolos calcados no monocultivo ou em pesquisas de pouca ou nenhuma conexão com o campo. Embora o movimento de organização de produtores de erva-mate tradicional seja um processo iniciado há quase 30 anos, o engajamento da pesquisa e da extensão que venham a atender às demandas destes produtores ainda é relativamente recente e minoritário, sendo de 2013 o primeiro estudo compreensivo publicado sobre o tema (CHAIMSOHN; SOUZA, 2013). Desde então, uma crescente quantidade de trabalhos nesta temática vem despontando (RADOMSKI et al. 2014; HANISCH et al. 2019; LACERDA 2019a, b; NIMMO; NOGUEIRA 2019; LACERDA et al. 2020; NIMMO et al. 2020; NOGUEIRA, 2021; CARVALHO et al. 2023). Este novo contexto tem possibilitado uma organização mais ampla, representativa e ativa dos diferentes atores ligados aos sistemas tradicionais, fato exemplificado pela criação do Observatório dos Sistemas Tradicionais e Agroecológicos da Erva-mate, capitaneado pelo Ministério Público do Trabalho do Paraná, e por esta própria proposta.

A produção de erva-mate na Argentina e Paraguai

Apesar de ter uma história de ocupação da terra similar à da região do Sul do Paraná, em termos das comunidades indígenas, missões jesuítas, migrações, colonização relativamente recente e a presença de agricultura familiar de pequena escala, o cultivo de erva-mate atual nas províncias de Misiones e Corrientes, na Argentina, é muito diferente dos sistemas tradicionais encontrados no Brasil. A maior diferença reside na percepção de como definir sistemas tradicionais de erva-mate, pois, na Argentina, a história, práticas e cultura dos sistemas tradicionais são mais focados no sistema de processamento das folhas da erva-mate, nos barbaquás e carijos, e nas práticas culturais associadas (FORNI, 2016) e não necessariamente na maneira de manejar a espécie e a floresta.

A Argentina é o maior produtor de erva-mate no mundo, produzindo aproximadamente 800 mil toneladas de erva-mate em folha verde por ano, nos últimos três anos (INYM, 2020). A grande escala da produção da erva-mate é relacionada a um sistema de monocultivo padronizado (Figura 11), o qual foi estabelecido na primeira década do século XX (GALLERO, 2019), ou seja, há mais tempo do que no Brasil. Até então, a exploração de erva-mate em florestas nativas continuava sendo o padrão, mas o interesse crescente na comercialização e exportação da planta causou expressivo aumento na exploração, obrigando o governo a impor regulamentações para controlar o corte das árvores e manter o recurso (GALLERO, 2019). Porém, em 1930, o governo proibiu a extração de erva-mate em florestas nativas, promovendo sua substituição completa pelo monocultivo.

Além disso, políticas públicas de ocupação de terra do Nordeste da Argentina, instituídas em 1926, regulamentaram e incentivaram os plantios, como anotado por Forni (2016, p.50):

La Dirección Nacional de Tierras establece como condición para la adjudicación de lotes en el territorio de Misiones la obligatoriedad de residir en la explotación así como de implantar entre un 25% y un 50% de su superficie con yerbales en un plazo máximo de dos años a partir de la entrega del título provisorio. De acuerdo a la misma normativa, aquellos adjudicatarios que implanten con yerba mate el 75% de la superficie quedaban eximidos de la obligación de residir pero pagarían un recargo en el precio de la tierra.

Na mesma época, o preço alto da erva-mate incentivou os produtores a expandir os seus plantios e melhorar a renda através de inovações de manejo, incluindo manejo do solo, uso racional de agroquímicos e manejo integrado de pragas e doenças (BURTNIK, 2006). Considerando que a cobertura da floresta no começo do século XX ainda permanecia pouco alterada, pode-se concluir que essa regulamentação e a expansão dos plantios estimularam o desflorestamento das florestas nativas para o

assentamento de monocultivos de erva-mate. Assim, o desenvolvimento da produção da erva-mate neste tipo de plantio levou a um sistema mais homogêneo em relação ao que acontecia na mesma época no Brasil.



Figura 11. Protótipo de máquina de colheita de erva-mate, Argentina. Fonte: El Agrario (2021).

Em 1991, o cultivo da erva-mate sofreu total desregulamentação, o que acentuou o processo de concentração de plantações, causando um excesso de oferta no mercado e resultando em uma grande queda nos preços da folha verde (BURTNIK, 2006). Hoje em dia, na província de Misiones, de forma similar ao Sul do Paraná, a produção de erva-mate é baseada em milhares de pequenas e médias propriedades da agricultura familiar que sustentam um complexo agroindustrial de poucos processadores e comerciantes.

Atualmente, cerca de 17.000 produtores primários, dos quais 80% com área plantada igual ou inferior a 10 hectares, abastecem pouco mais de uma centena de indústrias de transformação, das quais, as quatro mais importantes concentram cerca de 50% da produção para consumo enquanto as dez mais importantes concentram 80% das vendas do produto final. (FORNI 2016: 51)

Apesar das semelhanças da produção de erva-mate a partir da agricultura familiar e a falta de autonomia no beneficiamento do produto, o plantio de erva-mate no Nordeste da Argentina geralmente não acontece num ambiente florestal e o uso de sistemas agroflorestais ou agroecológicos não são amplamente promovidos pelo Instituto Nacional de Yerba Mate (INYM).

A situação no Paraguai também possui história e contextos únicos que resultaram em sistemas de produção de erva-mate diferenciados em relação aos do Brasil e da Argentina. Primeiramente, apesar do fato de que o Paraguai colonial foi o maior produtor de erva-mate ao longo de séculos, atualmente o país produz muito menos erva-mate do que a Argentina e Brasil, com a produção anual pouco acima de 115 mil toneladas em 2018 (DGEEC 2018).

No começo do século XIX, o país proclamou independência da Espanha, mas as políticas econômicas, a nacionalização das terras e as restrições à exportação do novo governo criaram uma crise na produção de erva-mate. Nessa mesma época, a produção da erva-mate no Sul do Brasil começou a aumentar justamente devido à saída do Paraguai desse mercado. Desde então, a produção paraguaia de erva-mate nunca recuperou a força econômica que teve no período colonial.

Apesar dessa queda no mercado internacional, o cultivo da planta continuou ao longo do século XIX no Paraguai. Porém, outros desafios transformaram o setor ervateiro, principalmente a política de venda de grandes áreas de terra para empresas internacionais, como a Matte Larangeira do Brasil que ocupou

uma área de 800.000 hectares para a exploração de erva-mate, madeiras e a criação de gado (AGUINAGA 2017). Assim, até o final do século XX, a produção ficou concentrada nas mãos de grandes indústrias internacionais.

Nos últimos 30 anos, o setor ervateiro perdeu ainda mais espaço com o avanço de monocultivos de soja que transformaram a paisagem naquele país. No *Plan Nacional de la Yerba Mate*, desenvolvido pela Vice presidencia de la República del Paraguay em 2015, vários motivos foram destacados para explicar a transição de grandes plantios de erva-mate para o de soja, incluindo a diminuição da colheita de ervais devido a práticas extrativistas excessivas, os preços baixos oferecidos pela folha verde a percepção da maior facilidade da produção de soja em virtude da mecanização e colheita anual e uma pressão forte de modernização da agricultura por meio de *commodities* (AGUINAGA, 2017).

Entretanto, o cultivo de erva-mate em pequenas propriedades e comunidades indígenas continua atualmente no país, com muitos produtores usando sistemas agroflorestais e adensamento dos ervais em florestas nativas. As grandes reservas de biodiversidade também fazem parte da área produtiva de erva-mate, incluindo a Reserva Natural del Bosque Mbaracayú (FERREIRA; SALAS-DUEÑAS, 2019), que coincide com a área florestal da qual grande riqueza de erva-mate foi obtida durante o período colonial (NIMMO; NOGUEIRA, 2019). Comunidades locais e indígenas nessa região estão trabalhando junto com entidades de sociedade civil para desenvolver estratégias e práticas de desenvolvimento sustentável por meio do cultivo de erva-mate em sistemas agroflorestais (ex. <https://www.birdlife.org/news/2021/12/01/the-future-of-restoration-the-atlantic-forest-way/>).

2.2. Características do Local Proposto do GIAHS

Nos últimos 30 anos, movimentos e inovações sociais em municípios e na região Centro-Sul e Sudeste do Paraná alcançaram a consolidação de uma rede de atores dentro das comunidades que entrelaçam as propriedades. Atualmente, essa rede é composta por proprietários e famílias que mantêm sistemas tradicionais de erva-mate, atores em organizações de sociedade civil, sindicatos municipais da agricultura familiar, e membros de instituições federais e estaduais de pesquisa e extensão. A culminação dessa rede foi formalizada em 2019 com a criação do **Observatório dos Sistemas Tradicionais e Agroecológicos da Erva-mate**, líder dessa proposta, com um termo de cooperação assinado por 26 entidades⁸.

Essa proposta reúne pequenas propriedades rurais da agricultura familiar e comunidades faxinalenses de 11 diferentes municípios da região e as comunidades indígenas de Rio Areia e Marrecas (Figura 12). Os cinco municípios parceiros da proposta (São João do Triunfo, São Mateus do Sul, Rio Azul, Rebouças, Inácio Martins) são proponentes da candidatura SIPAM junto com o Observatório e as outras entidades parceiras. Concomitantemente ao desenvolvimento do dossiê e do Plano de Conservação Dinâmica, um plano de trabalho específico para cada município parceiro está sendo desenvolvido com as suas secretarias de Agricultura, Meio Ambiente, Cultura e Educação para apoiar as atividades a serem realizadas junto com os agricultores e demais parceiros da proposta. Esses municípios parceiros estão investindo nas ações do Plano para garantir a continuação dos sistemas tradicionais, atrair mais agricultores para a comunidade de prática e capacitar atores nas comunidades para realizar atividades de desenvolvimento sustentável local. Nos seis municípios colaboradores (Cruz Machado, Bituruna, Pinhão, Irati, Guarapuava e Turvo) a proposta está sendo desenvolvida junto com as redes de cooperativas, sindicatos de trabalhadores rurais e de agricultura familiar e as comunidades indígenas, com apoio de empresas com responsabilidade socioambiental, como Guayaki, e outras entidades como o Ministério Público do Trabalho do Paraná.

Ao longo do desenvolvimento do Dossiê e o Plano de Ação de Conservação Dinâmica, atores das instituições parceiras em cada município parceiro e colaborador cadastraram as famílias que aceitaram participar da proposta de candidatura SIPAM, com isso, consolidou-se a comunidade de prática desse território. Essas famílias e representantes das comunidades tradicionais, agricultura familiar e indígenas fazem parte do Grupo de Trabalho que desenvolveu o Plano de Conservação Dinâmica. As ações para engajar as famílias e as comunidades ocorreram ao longo de um ano, entre 2020 e 2021, que coincidiu com o auge da pandemia de COVID-19. Assim, as visitas às propriedades e comunidades foram inviabilizadas, e a maior parte do cadastramento foi realizado de forma remota. Devido a cultura do meio rural em a prosa num roda de chimarrão e conhecimento pessoal são altamente valorizados, o menor contato direto com as famílias foi um desafio a mais para a proposta de candidatura Sipam e até o momento do envio da candidatura ao MAP, 275 são participantes da candidatura. A meta para os próximos meses e primeiro ano da proposta de candidatura SIPAM, e tão logo as condições sanitárias permitam, é continuar com o cadastramento das famílias e comunidades, alcançando as que são difíceis contatar por meio de comunicação celular, a fim de integrar uma quantidade muito maior de famílias.

⁸<https://www.prt9.mpt.mp.br/informe-se/noticias-do-mpt-pr/45-noticias-prt-curitiba/1292-observatorio-dos-sistemas-tradicionais-e-agroecologicos-da-erva-mate-e-criado-em-curitiba>

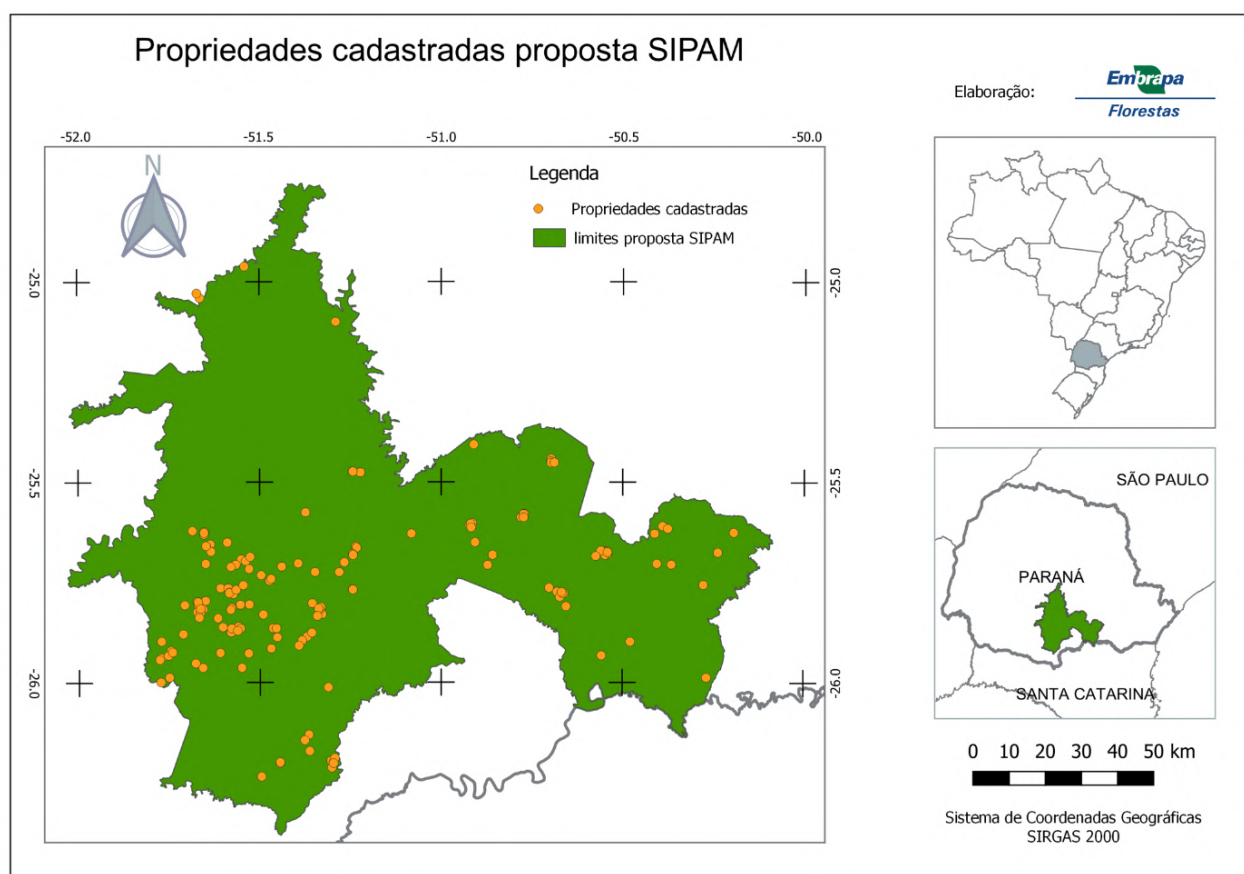


Figura 12. Mapa das propriedades e comunidades tradicionais e indígenas da proposta de candidatura SIPAM.

Apesar de ocupar um território relativamente extenso, com uma diversidade de paisagens, os 11 municípios em questão representam um núcleo importante da produção de erva-mate no estado do Paraná e concentram a maioria dos produtores de erva-mate manejadores de sistemas tradicionais e agroecológicos. Cruz Machado, Bituruna e São Mateus do Sul, os três municípios que têm a maior produção de erva-mate no estado (PARANÁ, 2020b), são integrantes desta proposta, junto com Inácio Martins e Pinhão que ocupam, respectivamente, o sétimo e décimo lugares. Esses cinco municípios foram responsáveis pela produção de 269 mil toneladas em 2019, representando 50% da produção de erva-mate do estado (PARANÁ, 2020b).

Situados todos no ecossistema Floresta com Araucária, oito municípios se localizam na Bacia Hidrográfica do Rio Iguaçu, e suas altitudes variam entre 835 e 1198 metros acima do nível do mar, o que lhes confere, somado a outros fatores – como umidade do ar, média anual de temperaturas e insolação – a caracterização como clima temperado quente (Cfb), de acordo com a classificação de Köppen (WREGE et al., 2011).

Apresenta-se na Tabela 2 algumas características dos municípios abrangidos pela proposta de candidatura SIPAM, relacionadas à agricultura familiar, manejo de sistemas agroflorestais e produção total de erva-mate.

Tabela 2. Características dos municípios integrantes da proposta de candidatura SIPAM na produção de erva-mate

Município	População estimada – pessoas (2021) ^a	Número de estabelecimentos rurais ^b	% de propriedades da agricultura familiar em relação ao número de estabelecimentos rurais ^b	Produção total de erva-mate (em toneladas), segundo levantamentos do IBGE ^{c e d}	Produção extrativa/agroflorestal de erva-mate (em toneladas) ^d	% de produção de erva-mate em sistemas agroflorestais em comparação ao total produzido ^d
Bituruna	16.411	1.561	76,8%	53.700	32.100	60%
Cruz Machado	18.772	3.051	74,9%	92.200	55.400	60%
Guarapuava	183.755	2.134	81,4%	13.724	4.545	33%
Inácio Martins	11.117	794	60,8%	15.958	15.501	97%
Irati	61.439	2.394	64,9%	4.301	941	22%
Pinhão	32.722	2.852	87,9%	10.110	9.310	92%
Rebouças	14.991	1.242	72,2%	3.590	1.310	36%
Rio Azul	15.433	2.042	83,7%	5.500	4.400	80%
São João do Triunfo	15.359	1.959	94,5%	7.200	3.672	51%
São Mateus do Sul	47.137	3.406	82,5%	78.000	39.000	50%
Turvo	12.977	1.219	75,2%	5.837	4.410	76%

Fontes: IBGE Cidades^a (IBGE, 2021), Censo Agropecuário 2017^b (IBGE, 2017a), levantamento Produção Agrícola Municipal – 2019^c (IBGE, 2020a) e levantamento Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura -2019^d (IBGE, 2020b)

2.2.1. Segurança Alimentar e Meios de Subsistência

- *Produção agrícola e a estrutura básica do sistema*

Os sistemas tradicionais de erva-mate são estabelecidos, em sua maioria, em propriedades particulares da agricultura familiar de pequena escala e também em comunidades tradicionais e indígenas, onde geralmente há significativa cobertura florestal (LACERDA et al. 2020). Sendo uma atividade pouco intensiva, e devido à história de ocupação de terra na região e os ciclos anuais de colheita, a produção de erva-mate sombreada favorece a implantação de uma grande diversidade de atividades produtivas para autoconsumo e/ou comercialização nas propriedades.

Baseado no uso da terra típico dos faxinais⁹, muitas propriedades que produzem erva-mate nos sistemas tradicionais são compostas de mosaicos de uso de terra. As propriedades mantêm uma variedade de atividades agrícolas, florestais e de pecuária e suas interações (sistemas agrossilvipastoris), que incluem uma gama de cultivos alimentícios e *commodities*, áreas de criação de animais, apicultura, hortas, entre outros (Figura 13). Apesar da desintegração de muitas comunidades tradicionais, o conhecimento ecológico local e as práticas relacionadas se perpetuam entre as famílias e comunidades que produzem erva-mate, não sendo incomum a manutenção do trabalho coletivo e familiar nas safras. Na colheita da

⁹ Sistemas agrícolas desenvolvidos por meio da interação cultural entre os colonos e as comunidades indígenas e caboclas que ocupavam as terras da região no final do século XVIII (detalhados no item 'Relevância histórica' deste dossiê).

erva-mate, os mutirões – eventos em que parentes e vizinhos se ajudam mutuamente na poda e colheita das folhas – ainda ocorrem entre erveiros dos sistemas tradicionais. Além disso, em muitas propriedades, as diferentes gerações não necessariamente atuam nas mesmas atividades agrícolas, criando assim camadas diversas de uso da terra que refletem as metas, percepções e inovações de cada geração.

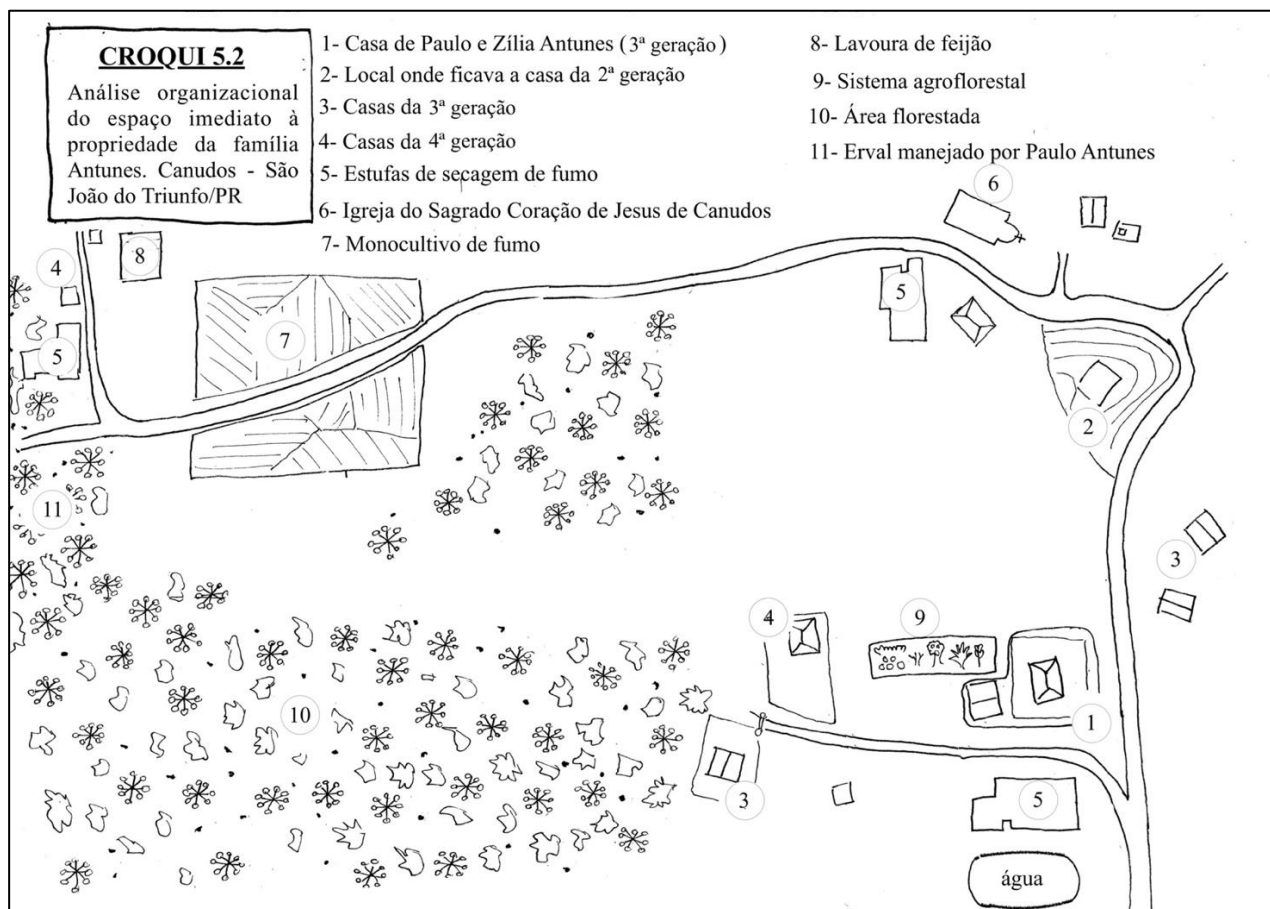


Figura 13. Croqui da propriedade da Família Antunes, Comunidade de Canudos, São João do Triunfo – PR, onde estão localizadas as benfeitorias e variados usos da terra, desde grande área com cobertura florestal, o erval em floresta, assim como as lavouras e cultivos convencionais como feijão e tabaco, conduzidos pelas várias gerações familiares. Fonte: NOGUEIRA (2021).

Os erveiros entendem que a erva-mate que cresce na sombra tem um gosto menos amargo e mais agradável, assim como observam que há necessidade de se manter um equilíbrio entre a quantidade de sol e sombra no erval para garantir sua sustentabilidade. Com mais luz, o erval pode produzir mais, mas com maior incidência de pragas e plantas invasoras e consequente ampliação da necessidade insumos externos e aumento de custos para tratamentos culturais, como o controle da matocompetição, geralmente com uso de agroquímicos e por via da roçada manual. Na sombra da Floresta com Araucária, o erval é mais bem protegido contra geadas e pragas e com maior massa verde (folhas maiores), além de produzir o mencionado sabor mais suave. Ademais, as substâncias de interesse para a saúde humana encontradas naturalmente na erva-mate como compostos fenólicos, saponinas e metilxantinas (caféina, teobromina e teofilina), dentre outros, são encontradas em quantidades maiores em ervais sombreados (ex. PIRES et al., 2016) e podem ser potencializados com a adição da adubação orgânica (BENEDETTI et al., 2016). O consumo da erva-mate não apenas possui capacidade estimulante, digestiva e diurética (HORN et al., 2018), mas, também, inúmeros efeitos farmacológicos entre os quais se incluem antioxidantes (BOAVENTURA et al., 2015), hepatoprotetor (BAEZA et al., 2016), anticarcinogênico (PÉREZ et al., 2014), antimicrobiano (COSTA et al., 2017), antidepressivo (REIS et al., 2014), neuroprotetor (LUDKA

et al., 2016), e vasorrelaxante (GAO et al., 2013). Em monocultivo, por outro lado, a intensa matocompetição é cada vez mais enfrentada com o uso de herbicidas (Figura 14), combinados com inseticidas e adição de adubos químicos, os quais, de forma geral, tendem a gerar uma menor qualidade e conservação do solo e água. Além do uso de tais agrotóxicos não ser regulamentado no cultivo de erva-mate, seus efeitos sobre a saúde humana e ervais não são conhecidos.



Figura 14. Cultivo de erva-mate em Rebouças com adoção de técnicas de intensificação da produção que incluem o uso de adubos químicos e controle da matocompetição por agrotóxicos a base de glifosato. Fonte: André E. B. Lacerda 2022.

Nos sistemas tradicionais, a colheita das folhas da erva-mate ocorre a cada dois ou três anos, tempo suficiente para que as árvores se recuperem entre safras (MARQUES, 2014), forma similar à prática descrita pelo jesuíta Antônio Ruiz de Montoya entre os Guarani no começo do século XVII (Figura 15; MONTTOYA, 1639a). Neste sistema de manejo, as árvores podem ser colhidas por mais de 100 anos com pouco impacto na produtividade (CHAIMSOHN; SOUZA, 2013). Atualmente, grande parte dos sistemas tradicionais combina a colheita de árvores de erva-mate manejadas por gerações com plantios dentro da floresta, geralmente implantados de forma sistemática.

A produção total de erva-mate por propriedade é variável e depende de fatores como o ciclo da colheita, geralmente bi ou tri-anual para cada árvore, o preço da folha verde no mercado, entre outros. Por ser uma atividade com poucos investimentos, insumos químicos e agrotóxicos, a renda gerada a partir da erva-mate é importante e segura para o sustento da família. A colheita de erva-mate é descrita pelas famílias como uma poupança “a ser utilizada em investimentos, emergências e pagamento de dívidas. Além disso, em algumas situações, é através da renda da erva-mate que é possível financiar lavouras, máquinas e equipamentos agrícolas” (MARQUES et al., 2019: 9). Assim, assume uma importante função de reserva de valor e de estabilização das unidades familiares, com grande importância do ponto de vista econômico e social. Das famílias integrantes da proposta de candidatura SIPAM, a quantidade de erva-mate produzida anualmente varia entre 1.000 kg e 40.000 kg de folha verde (valor de mercado

variando entre R\$0,80 a R\$2,00 por quilo), em que a porcentagem da propriedade usada para o manejo de erva-mate varia entre 1% à 92% (tamanho das propiedades entre 0,5 ha a 89 ha; Tabela 3).

DEL PARAGVAY.

8

peregrinaciones hizo passo por alli algunas vezes, en pocos años vine a contar no mas de 50. Deste comun del miedo de los Indios fugeros, o encomendados a Españoles ya no se pregunta la causa, por ser tan sabida, ni causa admiracion, ni aun se repara, por ser comun. Quedeme en aquel pueblo algunos dias, administrandales los Sacramentos, y con el continuo curio de hablar, y oir la lengua, vine a alcançar facilidad en ella.

Está fundado este pueblo en vn pequeño campo, rodeado de casi inmenfos montes de arbores Siluestros, en que ay manchas de a dos, y tres, y mas leguas de largo y ancho, de los arboles de que hazen la yerua que llaman del Paraguay, son muy altos, hojosos, y gruesos, la hoja es algo gruesa, la hechura de lengua, derriban estos arboles; pero brotando de su tronco muy gruesos renueuos en tres años se ponen en la hermosura y grandor que tenian quando los cortaron: los gajos destos arboles se ponen en vnos çarços, y a fuego manso los tuestan, y la hoja la muelen con no pequeño trabajo de los Indios, que sin comer en todo el dia mas que los hongos, frutas, o raizes siluestres, que su ventura les ofrece por los montes, estan en continua accion, y trabajo, teniendo sobresi vn comitre, que apenas el pobre Indio se sentò vn poco a tomar resuello, quando siente su ira embuelta en palabras, y a vezes en muy gentiles palos. Tiene la labor de aquesta yerua consumidos muchos millares de Indios, testigo soy de auer visto por aquellos montes ossarios bien grâdes de Indios, que lastima a vista el verlos, y quiebra el coraçon saber que los mas murieron Gentiles, descariados por aquellos montes, en busca de sabandijas, sapos, y culebras, y como aun desto no hallan, beuen mucha de aquella yerua, de que se hinchân los pies, piernas, y vientre, mostrando el rostro solos los hueffos, y la palidez, la figura de la muerte. Hechos ya en cada alojamiento, aduar dellos, ciento, y docientos quintales, con ocho, o nueue Indios los acarrear, llevando acuestas cada vno cinco, y seis arrobas, diez, quinze, y veinte, y mas leguas, pesando el Indio mucho menos que su carga (sin darle cosa alguna para su sustento) y no han faltado curiosos que hiziesse la esperiencia, poniendo en vna valança al Indio, y su carga en la otra, sin que la del Indio, con muchas libras puestas en su ayuda, pudiesse vencer

Figura 15. Página 8f do livro *Conquista espiritual hecha por los religiosos de la Compañia de Iesus en las Provincias del Paraguay, Parana, Uruguay, y Tape*, por Padre Montoya, publicado em 1639 no qual ele descreve o sistema de poda, sapeco e manejo das arvores pelos Guarani. Disponível em: <https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/11908/a-004-198.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Tabela 3. Resumo das propriedades integrantes da proposta de candidatura SIPAM Erva-mate Tradicional.

Características das propriedades privadas	
Área das propriedades mín-máx (média)	0,5 – 89 ha (20)
Área com erva-mate mín-máx (média)	0,18 – 35 ha (7,3)
Frequência de colheita da erva-mate	Entre 1 e 3 anos
Quantidade de erva a cada colheita mín-máx (média)	20 – 200.000 kg (15.000)
Principais alimentos produzidos para consumo da família	hortaliças em geral, feijão, milho, frutas
Outros alimentos produzidos	hortaliças em geral, milho, feijão, fumo, pinhão
Trabalhos realizados pelas mulheres	Todos, com destaque para atividades domésticas e produção de hortaliças
Número de homens na propriedade mín-máx (média)	0 – 9 (1.5)
Número de mulheres na propriedade mín-máx (média)	0 – 5 (1.3)



Figura 16. Vista geral do dossel florestal dominado por indivíduos de grande porte de araucária (*Araucaria angustifolia*) (esquerda), e fruto da araucária – pinha – com suas sementes comestíveis – os pinhões (direita). Fonte: André E. B. Lacerda 2021.

Há diversas espécies vegetais nas áreas de produção de erva-mate que fornecem alimentos importantes para o consumo próprio das famílias, com destaque para a araucária, que produz sementes (o pinhão) que são tradicionalmente coletadas e consumidas na região, principalmente entre os meses de abril e junho (Figura 16). Historicamente, o pinhão tem sido relevante fonte de proteína e carboidratos na alimentação de comunidades indígenas e dos colonos que chegavam na região no final do século XIX, especialmente ao longo do outono e inverno quando havia menor disponibilidade de alimentos. O pinhão é geralmente cozido e posteriormente descascado para consumo ou usado em várias receitas culinárias tradicionais, como pão, bolo, farofa ou sopas. Muitas famílias erveiras relatam memórias afetivas com relação à colheita do pinhão, entrelaçadas com o frio do outono e do inverno, ao sabor do pinhão tostado pela sapecada das grimpas (galhos) do pinheiro e às festas comunitárias que celebram a cultura e a história local.

Como os sistemas tradicionais de erva-mate integram a criação de animais e a agricultura, a colheita de erva-mate é tipicamente uma atividade sazonal de inverno, ao passo que o foco do trabalho na primavera, verão e outono está nas lavouras anuais e na colheita de alimentos sazonais. É por isso que

os agricultores e industriais da região referem-se ao período de inverno como a época da erva (CHAIMSOHN; SOUZA, 2013).

Os frutos nativos que ocorrem na floresta, e são manejados pelas famílias, incluem a jabuticaba (*Plinia cauliflora*), a guabiroba (*Campomanesia xanthocarpa*), o araçá (*Psidium cattleianum*), a pitanga (*Eugenia uniflora*), cereja-do-mato (*Eugenia involucrata*) e sete-capote (*Campomanesia guazumifolia*), dentre outras (SCHREINER et al. 2020) (Anexo 1). Estas frutas são apreciadas pelas famílias, servem como fonte de alimentação para a criação animal e são consumidas e comercializadas como suco, polpa e geleias.

As plantas alimentícias não convencionais (PANC) e herbáceas, espontâneas e cultivadas, também fazem parte da soberania alimentar das famílias erveiras e se entrelaçam com o conhecimento ecológico, a cultura e a culinária local (KELEN et al., 2015). As plantas medicinais incluem não só a erva-mate, mas uma grande diversidade de árvores e ervas, das quais aproveitam-se suas cascas, frutos, sementes e folhas. Entrevistas realizadas com os erveiros mostraram que esse conhecimento faz parte dos cuidados com a saúde das famílias e não necessariamente é explorado para fins comerciais (informação mais detalhada apresentada em item 2.2.2).

Além dos produtos comestíveis e medicinais oriundos da floresta e cultivados nos sistemas agroflorestais da erva-mate, a lenha da floresta também é um importante aspecto nas propriedades. Antigamente, havia maior disponibilidade de árvores grandes com madeira de boa qualidade, como a araucária e a imbuia, e que podiam ser cortadas e vendidas para serrarias ou usadas em construções na própria propriedade. As outras espécies de menor porte e crescimento mais rápido eram usadas como lenha nas cozinhas das famílias e para secar a erva-mate nos barbaquás. Atualmente, o uso da lenha nas propriedades é bem mais restrito. Desde a publicação da Resolução nº 278 de 24 de maio de 2001, houve a suspensão de autorizações para corte ou exploração de espécies ameaçadas de extinção – entre elas a araucária, a imbuia, a canela-sassafrás e a canela-preta, todas presentes na Floresta com Araucária –, ficando vedado todo e qualquer aproveitamento comercial dessas espécies, ao mesmo tempo em que se suspenderam os planos de manejo florestal em execução (PIRES, 2006). Atualmente, a produção da Floresta com Araucária se restringe à exploração de bracatingais (fornecimento de lenha) e a produtos não-madeireiros como erva-mate, plantas medicinais e ornamentais, frutas silvestres e pinhão (SANTOS; MÜLLER, 2006). A Lei 12.651 de 25/05/2012, denominada “Novo Código Florestal” (BRASIL, 2012), veda a supressão da vegetação nativa no bioma Mata Atlântica, onde se inserem as áreas de sistemas tradicionais de erva-mate. Atualmente, o uso de madeira da floresta para lenha é restrito a 15m³ por ano e condicionado ao uso dentro da propriedade, sem a possibilidade de comercialização.

As lavouras também são importantes fontes de renda para as famílias e constituem o maior investimento em termos de insumos e mão de obra. Os principais cultivos convencionais alimentícios usados nas propriedades são milho e feijão, mas também são cultivados arroz, amendoim, mandioca, batata e girassol, tanto para o consumo próprio, como para a comercialização (CHAIMSOHN; SOUZA, 2013). Estes mesmos autores observaram que nas propriedades de agricultura familiar pesquisadas que produzem erva-mate, 95% produziam milho e feijão. Nas propriedades que integram esta proposta, o tabaco e a soja também são cultivados, de forma coerente com uma predominância do cultivo do fumo observada na região Sudeste do Paraná, onde se produz 66% do tabaco do estado (IPARDES, 2019).

A criação animal, juntamente com a erva-mate e as lavouras, é amplamente observada nas propriedades e comunidades, onde os produtos são usados tanto para o autoconsumo como para a comercialização, sendo, portanto, indispensável para a segurança e soberania alimentares das famílias. A criação animal reflete aspectos socioculturais e históricos, pois muitas famílias são descendentes ou ainda fazem parte de comunidades tradicionais, como os Faxinais, em que porcos e galinhas, e frequentemente o gado para produção de leite, ainda fazem parte dos diversos tipos de produção conduzidos na propriedade (Figura 17).



Figura 17. Criação de porcos e galinhas no Faxinal de Emboque sob árvores centenárias de erva-mate, São Mateus do Sul – PR. Fonte: CEDerva 2017.

Finalmente, o último elemento fundamental para a segurança alimentar das famílias, e que geralmente é de domínio das mulheres, são as hortas junto às casas. As hortas são baseadas no conhecimento ecológico local, usando-se práticas agroecológicas e incluem uma diversidade de verduras, hortaliças e plantas medicinais que contribuem de forma significativa na disponibilidade de alimentos de qualidade, na independência e baixa necessidade de consumo de produtos externos. Ainda de relevância é o frequente uso de plantas de variedades crioulas, cuja importância para a manutenção genética de produtos alimentícios é comumente esquecida. A maioria dos integrantes desta proposta possui uma horta para autoconsumo das famílias.

- *Segurança alimentar e dos meios de subsistência*

Em entrevistas com os erveiros conduzidas entre 2017 e 2019, relatou-se que, devido à grande diversidade de alimentos produzidos nas propriedades de sistemas tradicionais de erva-mate, não há restrições ao acesso a alimentos, ou em suas próprias palavras “ninguém passa fome na propriedade”. Assim, muitas dessas famílias sentem-se seguras quanto à produção de alimentos, em que sua própria soberania alimentar permite uma certa autonomia em relação aos alimentos de origem externa à propriedade e, especialmente, satisfação por quase não consumir alimentos industrializados obtidos em supermercados dos centros urbanos, tidos como de menor qualidade e a serem evitados.

Como parte do conjunto de atividades que integram a renda familiar, a produção agrícola é geralmente comercializada em grandes indústrias (no caso da erva-mate e tabaco) ou em cooperativas de grãos. A contribuição da erva-mate para a renda familiar varia entre os proprietários, sendo a principal fonte para algumas famílias, contribuindo com quase 100% da renda, enquanto para outras ela é vista como uma poupança para pagar custos extraordinários ou dívidas, muitas vezes oriundas da produção convencional do agronegócio (MARQUES et al., 2019). Em levantamento feito na região com 60 propriedades, observou-se que a produção de erva-mate representa mais de 20% da renda bruta total

anual em apenas 20% das propriedades, e mais de 10% da renda bruta em 33% das propriedades (MARQUES, 2014).

Muitas famílias beneficiam sua própria erva-mate em processos artesanais de pequena escala, sapecando, tostando e cancheando as folhas para consumo próprio; ainda, as folhas da erva-mate são utilizadas em usos diversos na culinária, como em bolos, pastéis e outros (Figura 18). Este uso constitui um importante fator de orgulho e é percebido como mostra de independência em relação às indústrias, com profundos significados sociais e culturais. Assim, a produção e o beneficiamento da erva-mate na propriedade são atos de resistência e soberania frente ao mercado industrial para quem elas vendem.

Em termos de grãos e lavouras convencionais, como tabaco, soja e milho, a renda também varia entre propriedades, mas a comercialização dos produtos é realizada via grandes empresas e cooperativas ligadas aos mercados nacionais e internacionais de *commodities*, com os consequentes riscos relativos às flutuações do preço de mercado e do crédito rural. Em Rio Azul, por exemplo, muitos proprietários da presente proposta têm no tabaco a principal fonte de renda familiar. Não obstante, parte da propriedade é dedicada à produção para autoconsumo da família, como a erva-mate, o feijão, as hortaliças, a batata, as frutas, o leite, os ovos e os porcos. Além disso, o ambiente da floresta e as hortas agroecológicas e quintais agroflorestais presentes nas propriedades (MAY; TROVATTO, 2008) oferecem uma gama de produtos alimentícios sazonais que são aproveitados pelas famílias, como frutos silvestres e pinhão, entre vários outros.



Figura 18. Produtos típicos da culinária regional onde a erva-mate é utilizada: pastéis e bolo (esquerda) e chá mate gelado batido com limão (direita). Fonte: CEDerva 2017, 2022.

As hortas da casa são fundamentais para a segurança alimentar da família não só em termos de provisão de alimentos para o consumo próprio, mas, também, para aumentar a renda da família a partir de programas governamentais para a segurança alimentar. A partir da tradição de ter hortas nas propriedades, muitas famílias hoje participam nos programas de segurança alimentar nos municípios, incluindo o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) – que são pilares da estratégia nacional para atender às metas do ODS2 da ONU, Fome Zero e Agricultura Sustentável. Esses programas exigem que um percentual dos alimentos sejam oriundos de produção orgânica e da agricultura familiar: o PAA requer que 100% de alimentos sejam produzidos pela agricultura familiar; e o PNAE que prevê que 30% tenham origem na agricultura familiar e orgânica (FERREIRA DE MOURA, 2017; BLAY-PALMER et al., 2021; BRASIL, 2021).

A maioria das famílias não têm a capacidade de produzir suficiente volume de alimentos para entrar nesses programas individualmente. Assim, em todos os municípios, as famílias se reúnem em cooperativas para atender a esses programas (por exemplo, COFAECO de São Mateus do Sul, COFATRIL

em São João de Triunfo, entre outros). A inserção via cooperativas comunitárias oferece a oportunidade de participar nos programas de segurança alimentar governamentais a nível municipal, o que constitui uma renda segura para a família, e também possibilita acesso a outros mercados que exigem maior volume para comercialização e que são normalmente inacessíveis aos produtores individualmente.

A importância das hortas não se limita apenas à sua ampla ocorrência dentre as famílias da agricultura familiar, mas também se destaca pela escolha do sistema de produção. Em um estudo conduzido a partir de entrevistas realizadas em 32 propriedades na região, os proprietários afirmaram que a produção de suas hortas era 100% agroecológica (MILLÉO et al., 2006). Esse fato mostra não somente uma consciência da importância da agroecologia para cultivar alimentos saudáveis para humanos e ambiente, mas, também, a continuidade do uso das práticas agrícolas herdadas por gerações que não dependeram de insumos químicos. Considerando que a produção das hortas é baseada em práticas agroecológicas, seus produtos estão aptos para inserção em programas de certificação orgânica, por exemplo. Especificamente, algumas famílias já participam do Circuito de Comercialização da Rede Ecovida, que oferece uma certificação orgânica participativa que não possui as restrições financeiras comuns a outras certificações.

É importante destacar que, em média, mais de 70% dos alimentos consumidos pelos brasileiros (incluindo feijão, mandioca, carne de porco e leite) provêm da agricultura familiar (ROCHA et al., 2012; FAO, 2016) e muitas das propriedades que produzem erva-mate são atores importantes para a segurança e soberania alimentares da população da região.

- *Contribuição para a sustentabilidade e a resiliência do sistema*

Os sistemas tradicionais de erva-mate apresentam sistemas integrados de geração de renda, constituídos pelos recursos advindos dos cultivos anuais, criação de animais, hortaliças e a própria produção de erva-mate. A diversidade de alimentos que são aproveitados do sistema, incluindo os que vêm da floresta, são oriundos do manejo sustentável dos recursos naturais. Isso tem garantido a continuidade de práticas, conhecimentos e tradições associadas, em especial aquelas ligadas ao manejo da floresta.

Embora tenham sido baseados em sistemas de subsistência aprendidos no processo de troca de saberes entre as comunidades ancestrais e colonizadores, os sistemas não são estáticos, e muitas inovações e renovações já ocorreram, em especial ao longo dos últimos 30 anos. Na década de 1990, a partir de um movimento de organizações da sociedade civil (principalmente a AS-PTA – Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa) e instituições estaduais e regionais, deu-se início a um processo de conservação, valorização e reintrodução de variedades crioulas de espécies agrícolas, medicinais e florestais na região e os conhecimentos associados. Muitos proprietários que produzem erva-mate nos sistemas tradicionais também produzem variedades locais de uma grande diversidade de espécies agrícolas e frutas nativas.

É importante destacar que muitas famílias reportam pressão para intensificar a produção de *commodities* nas propriedades, como soja e tabaco, como única forma moderna de incrementar a renda familiar e em detrimento de outros usos da terra. Essa pressão não apenas está ligada à indústria do agronegócio, mas também às instituições de extensão rural, a profissionais ligados à agronomia convencional, assim como ao ensino tanto em nível técnico como no superior. Em comum, apresentam pacotes tecnológicos majoritariamente atrelados a sistemas monocultivos como a única maneira de se prosperar no meio rural, popularizando e enfatizando o consumo, por exemplo, de agrotóxicos, máquinas etc. Com essa abordagem, conhecida na região como ‘agro é pop’, os jovens das comunidades tradicionais, indígenas e de agricultura familiar são inundados com mensagens que atrelam o

conhecimento tradicional e as práticas voltadas à manutenção da floresta, e os produtos oriundos, como formas superadas de produção e buscam substituí-las por uma visão focada unicamente na produtividade e rentabilidade.

A valorização e o uso dos produtos que vêm da floresta, as hortas agroecológicas como parte importante da segurança e soberania alimentares das famílias e a tradição culinária das comunidades – incluindo a erva-mate, as plantas medicinais, o pinhão, as frutas e verduras – atuam como uma barreira contra a conversão das áreas florestais em monocultivos e, de certa forma, em relação às pressões do sistema agroindustrial. Além disso, os sistemas tradicionais reduzem os riscos associados ao agronegócio e oferecem uma proteção frente às oscilações do mercado (MARQUES et al., 2019). Nesse contexto, a soberania aliada com a manutenção dos sistemas tradicionais de erva-mate dentro das propriedades fornece a possibilidade de manter a autonomia e independência da família em relação ao mercado do agronegócio e evitar a dependência por alimentos industrializados de qualidade inferior. Nesse último ponto, é importante destacar que a diversidade nutricional dos produtos de qualidade oriunda das propriedades da agricultura familiar na região tem um papel importante na nutrição e saúde não só das próprias famílias, mas também de suas comunidades por intermédio dos programas PNAE e PAA.

A cultura da alimentação e culinária das famílias originadas pela experiência acumulada de gerações no uso das espécies vegetais e animais encontradas nas propriedades também são importantes para a sustentabilidade e continuidade dos sistemas tradicionais de erva-mate, e se juntam aos laços afetivos que muitas famílias erveiras têm em relação à floresta em si e ao seu manejo. A comida gostosa e as receitas que integram os elementos da floresta e do sistema fazem parte de sua sustentabilidade justamente pela manutenção dentro das propriedades. Os bolos de pinhão coletado no inverno, os pastéis de ricota de leite das vacas ordenhadas todas as manhãs, o torresmo frito na banha de porco, o chá-mate das folhas tostadas feito sobre o forno que assa o pão oferecem sentimentos e memórias de prazer, de pertencimento, da floresta, do lugar. Por ser um sistema cheio de memórias, de comida boa, do trabalho duro, mas gratificante, do tempo passado com os parentes e amigos da comunidade, a sustentabilidade dos sistemas tradicionais de erva-mate não somente é uma aliada do conhecimento da floresta, mas também do pertencimento e afeto que os erveiros sentem para com o ambiente (NOGUEIRA, 2021; MARQUES et al. 2019).

2.2.2. Agrobiodiversidade

Para compreender a agrobiodiversidade dos sistemas tradicionais e agroecológicos de produção de erva-mate é importante relacioná-la com as características dos ambientes naturais nos quais os sistemas se instalaram: a Floresta com Araucária e sua complexidade, riqueza e variedade de paisagens, espécies e processos ecológicos. Sob a mesma floresta, os erveiros observaram, experimentaram e geraram conhecimentos que resultaram em novos usos e aprimoramentos nas relações entre as pessoas e a natureza (CHANG, 1988).

A cobertura florestal na erva-mate sombreada é variada dentro e entre propriedades, tanto em termos de estágio sucessional, estrutura, diversidade como de tipo de manejo. Em um estudo realizado na região, observou-se que, em média, 40% da área das propriedades é coberta com floresta, ou seja, com 50% mais florestas em relação ao mínimo de 20% de Áreas de Preservação Permanente (APP) e Reserva Legal (RL) exigido pela legislação ambiental para o caso de propriedades rurais de pequena escala (menor que 4 módulos fiscais, o que na região fica entre 64 e 96 hectares) e nas quais a absoluta maioria das propriedades familiares dos sistemas tradicionais de erva-mate se enquadra (CHAIMSOHN; SOUZA, 2013). As áreas florestais em que a extração e manejo de erva-mate ocorre são variadas em termos de estágios de desenvolvimento (estágios de sucessão ecológica), desde florestas secundárias mais jovens (capoeiras e capoeirões) onde é frequente o plantio e o manejo mais intenso das árvores de erva-mate, até fragmentos florestais mais desenvolvidos (florestas secundárias e florestas primárias alteradas) onde predomina a extração de folhas de erva-mate de árvores adultas de maiores dimensões (Figura 19). As florestas mais desenvolvidas normalmente têm árvores de variados tamanhos e idades, distribuídas em camadas de altura (estratos), maior diversidade de espécies (riqueza e equabilidade) e padrões de desenvolvimento (*life history characteristics*) onde se encontram espécies de longos ciclos de vida (ex. pinheiro e imbuia). Já as florestas mais jovens geralmente possuem uma estrutura mais simples (tamanhos homogêneos), níveis mais baixos de diversidade cujas espécies são de ciclo de vida mais curto e tipicamente pioneiras (ex. bracatinga - *Mimosa scabrella*).

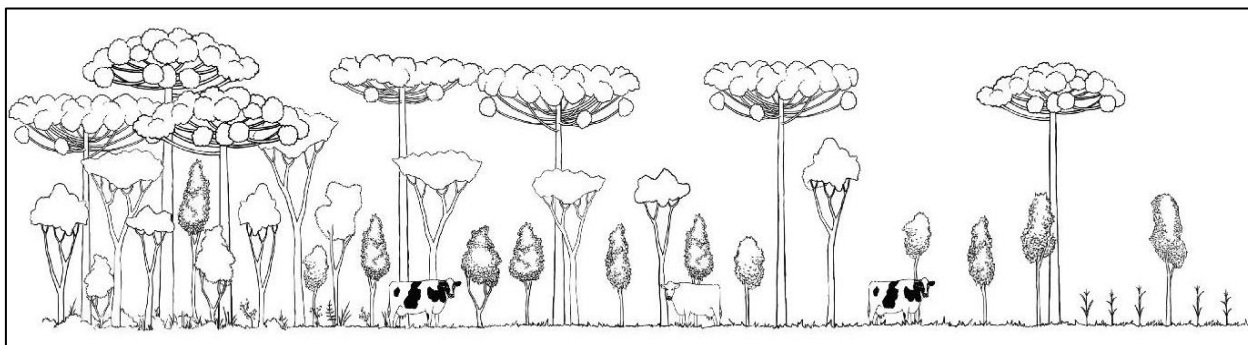


Figura 19. Perfil esquemático dos distintos cultivos de erva-mate em relação ao componente florestal, variando de florestas desenvolvidas (esquerda), até florestas mais abertas (direita) (MARQUES, 2014).

Conforme descrevem Chaimsohn e Souza (2013), o levantamento florístico em propriedades rurais familiares que cultivam erva-mate na região indicou a ocorrência de 107 espécies e 39 famílias de plantas – número muito expressivo por ser cerca de 80% da ocorrência de espécies vegetais na Floresta com Araucária. Entre as espécies levantadas, várias delas apresentaram potencial de uso econômico, conforme apontam Coradin et al. (2011). Além da própria erva-mate, entre os exemplos dessas espécies com potencialidades comerciais estão: a araucária (*A. angustifolia*) e uvaia (*Eugenia pyriformis*) para produção de alimentos; aroeira-pimenteira (*Schinus terebinthifolius*) e casca-de-anta (*Drimys brasiliensis*) entre as espécies aromáticas; carqueja (*Baccharis* sp.) e vassourinha (*Baccharis dracunculifolia*) entre as plantas medicinais; além das espécies úteis para produção de mel ou madeira.

Os levantamentos que constam no Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental (APA) da Serra da Esperança (PARANÁ, 2009) também contribuem para compreender a biodiversidade dos ecossistemas da região. A área da APA da Serra da Esperança coincide com o território de municípios em que a economia da erva-mate é relevante. Entre eles, estão Inácio Martins e Rio Azul, cujas prefeituras municipais são parceiras desta proposta, e Bituruna e Irati que são sedes de instituições igualmente parceiras neste trabalho. Desta forma, emprestam-se dados da APA da Serra da Esperança para dimensionar a biodiversidade de toda a região. No Plano de Manejo desta área de proteção ambiental, são listados registros de mais de 300 espécies arbóreas, 388 de aves, 94 de mamíferos, além de 40 espécies de peixes, 32 de anfíbios e 58 de répteis. As características ambientais da APA, e consequentemente da região, são completadas, ainda, por sua riqueza de sítios arqueológicos, rios e outros cursos d'água, além dos aspectos geológicos.

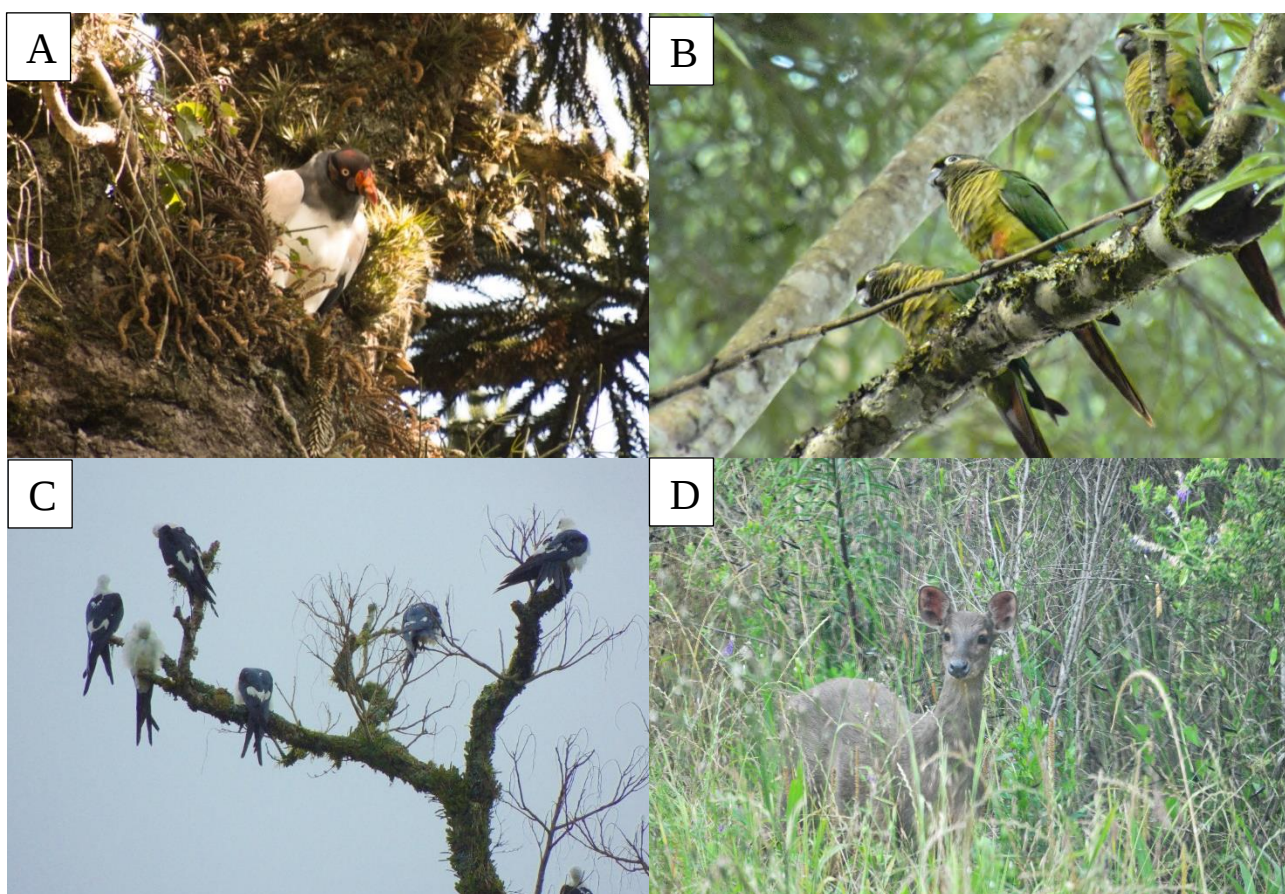


Figura 20. Diversidade da fauna: A – urubu-rei (*Sarcoramphus papa*); B – tiriba-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis*), C - gavião-tesoura (*Elanoides forficatus yetapa*); D – veado-mateiro (*Mazama americana*). Fonte: André E. B. Lacerda 2019.

Quanto à biodiversidade faunística, a presença de três fitofisionomias distintas – a predominância de Floresta Ombrófila Mista, a Floresta Estacional Semidecidual e pequenas extensões alteradas de Campos Naturais – determinam uma biodiversidade faunística onde as espécies ainda ocorrem de maneira diversificada e se distribuem através dos vários ambientes, como as florestas, campos, rios e córregos. Alguns estudos registraram 64 espécies de mamíferos na mesorregião, o que indica que, do total da biodiversidade de mamíferos do Paraná (cerca de 140 espécies), 45% têm seu hábitat na área desta mesorregião, e muitas são dependentes dos remanescentes florestais de Floresta com Araucária ainda existentes. Entre elas, ocorrem 12 espécies de mamíferos com status críticos ou importantes para a preservação da fauna paranaense (PARANÁ, 2018). Com relação à biodiversidade das aves, do total de cerca de 700 espécies que ocorrem no Paraná, 316 foram registradas nesta região, o que representa

aproximadamente 44% da avifauna do Estado, demonstrando, portanto, um índice médio de diversidade avifaunística na região (Figura 20).

No que diz respeito à conservação das espécies que ocorrem no Sudeste, algumas são de extrema importância, pois são espécies raras, ameaçadas de extinção e migratórias. Do total das espécies de aves presentes, registra-se a ocorrência de 19 espécies com o status crítico, 12 delas consideradas com status ameaçado de extinção, e 7 espécies com status raro (PARANÁ, 2018). A ictiofauna da bacia do rio Iguaçu se caracteriza por apresentar peixes de pequeno porte, com intenso processo de especiação (8 espécies simpátricas de lambaris na comunidade) e um grande número de espécies endêmicas. Assim, registram-se para as porções do médio e alto Iguaçu, na região Sudeste, 42 espécies de peixes distribuídas em 24 gêneros, sendo 25 espécies endêmicas e três exóticas (AGOSTINHO al., 1997).

É neste cenário de biodiversidade da Floresta com Araucária em que se desenrolam as relações entre pessoas e natureza, das quais decorrem experimentações que resultam no uso e formação da agrobiodiversidade.

- *Espécies de animais e plantas cultivadas, criadas e coletadas*

Em correspondência ao trabalho de Coradin et al. (2011), ao longo do tempo, e em um processo que permanece em contínua geração de conhecimento, agricultores da região vêm usando plantas e árvores nativas da Floresta com Araucária na sua alimentação e na criação de animais e também como matéria-prima na infraestrutura – para construção de casas, de cercas para o confinamento de animais, entre outras aplicações e equipamentos na propriedade rural.

A compreensão inicial do uso da erva-mate como alimento se amplia pelo extrativismo de frutas nativas como a guabirova (*Campomanesia xanthocarpa*), araçá (*Psidium cattleyanum*), goiaba-serrana (também conhecida como feijoa; *Acca sellowiana*), jabuticaba (*Plinia cauliflora*), jerivá (*Syagrus romanzoffiana*), pitanga (*Eugenia uniflora*), guamirim (*Myrcia hartwegiana*), entre as plantas frutíferas mais conhecidas (Figura 21). Além dos interesses econômicos, as espécies frutíferas nativas igualmente têm o apelo de contribuir com a manutenção da mata. Contribuem, assim, para a manutenção do ecossistema e a renda das famílias.



Figura 21. Frutas nativas típicas da Floresta com Araucária: goiaba-serrana (esquerda) e araçá-amarelo (direita). Fonte: André E. B. Lacerda 2018.

Também se alia a este quadro de associação à biodiversidade, a importância das plantas medicinais para os cuidados com a saúde. No levantamento feito para o Plano de Manejo da APA da Serra da Esperança, identificou-se uma grande quantidade de espécies de plantas medicinais utilizadas. No município de Inácio Martins, por exemplo, apontou-se uso de 22 plantas diferentes (PARANÁ, 2009). Dentre as espécies mais comumente utilizadas estão:

- Araçá (*Psidium cattleianum*): as folhas são usadas para aliviar problemas intestinais;
- Aroeira (*Schinus terebinthifolius*): as folhas são usadas para preparar um chá para dor de dente, anestesia, e para aliviar alergias de aroeira-brava/bugreiro;
- Caraguatá (*Bromelia antiacantha*): a fruta é usada para fazer xarope expectorante para bronquite;
- Carqueja (*Baccharis* spp.): usada para tratar problemas hepáticos ou relacionados à digestão;
- Cataia (*Drimys brasiliensis*): usada para tratar de tosse;
- Espinheira-santa (*Monteverdia truncata*): as folhas são usadas junto com a erva-mate no chimarrão para tratar problemas de estômago, dor nas costas e coagulação do sangue;
- Pau amargo (*Picramnia parvifolia*): uma infusão da casca é usada para tratar úlcera de estômago;
- Pau-andrade (*Persea major*): a casca é usada para ajudar a cicatrizar feridas (MELLO, 2013; CORRÊA; AZEREDO PENNA, 1984).

Conforme o relato dos agricultores (CEDERVA, 2021) da comunidade faxinalense Faxinal do Emboque, em São Mateus do Sul, na qual a produção de erva-mate tem relevância, há exemplos que ilustram a agrobiodiversidade: as variedades de arroz-sequeiro (ou arroz-de-sequeiro, que significa um sistema de plantio que não requer solo submerso para cultivo deste alimento), de centeio e trigo que viabiliza o preparo de pães (broas), a pesca nos rios e a criação de porcos de raças rústicas.



Figura 22. Produção animal em propriedades tradicionais de produção de erva-mate. Os carneiros (esquerda), além de fonte de proteínas e renda, são utilizados no controle da matocompetição e adubação em ervais. Os porcos (direita) são típicos das propriedades rurais com sistemas tradicionais de erva-mate, como os faxinais. Fonte: CEDERVA 2018.

Ainda no Faxinal do Emboque, há caso dos suínos que resultaram na criação de variedades de porcos robustos como o nilo-de-brinco, orelha-de-colher e taça-de-burro, assim como a produção de carneiros que são observadas em propriedades na região (Figura 22). O exemplo mais conhecido, no entanto, é o porco-de-raça-moura. É uma variedade de origem ibérica, mas que se tornou uma “espécie brasileira”. Adapta-se bem às condições climáticas da região e combina com o aproveitamento de recursos naturais locais para sua criação – no que inclui os frutos nativos, milho, mandioca e abóboras cultivadas no próprio sítio onde o animal vive (isso também se passa com as variedades de porcos citadas anteriormente). A criação dos animais permite o acesso à proteína animal, com o consumo de carnes,

embutidos (linguiças) produzidos localmente e o aproveitamento da gordura (banha) para uso doméstico – muitas vezes em substituição ao óleo vegetal (soja, principalmente) que é encontrado nos supermercados.

Em outras frentes de manutenção da variedade de cultivares tradicionais, ainda no âmbito de associações informais dos agricultores ervaíros e dos sindicatos dos trabalhadores rurais, desde 2005, planeja-se a constituição de um banco do mate, ou seja, um banco de material genético da erva-mate que inclui o cuidado e a guarda de matrizes e sementes da planta. Neste sentido, já foi realizado o mapeamento de árvores matrizes de erva-mate para sua conservação visando à seleção genética das melhores plantas e consequente produção de sementes. O trabalho se iniciou em São Mateus do Sul e se expandiu para outros municípios, repassando-se técnicas de demarcação para conservação (perpetuação) de ervaíros que produzem mais e resultam em sabor diferenciado da bebida, como principais características.



Figura 23. As colmeias de abelhas nativas mantidas no sistema agroflorestal do Sr. Hélio Turski no Rio Azul, PR. As espécies de abelhas nativas são essenciais para a agrobiodiversidade em termos de polinização e dispersão de pólen. Fonte: André E. B. Lacerda 2022.

O trabalho do banco do mate se associa ao cultivo de abelhas nativas, em razão da polinização desses insetos para a reprodução natural da planta e outros cultivos. O cultivo de abelhas pode oferecer formas alternativas de renda para a propriedade (Figura 23). As espécies de abelhas nativas da Floresta com Araucária são sem ferrão e variam muito em tamanho. Alguns exemplos incluem o mandaia (*Melipona quadrifasciata*), em risco de extinção, o mirim-guaçu (*Plebeia* sp.), e a dócil jataí (*Tetragonisca angustula*). O mel e outros produtos (incluindo própolis) dessas abelhas são muito procurados nos mercados locais e regionais. Outras espécies de fauna também contribuem para a dispersão natural de pólen e sementes de erva-mate e outras espécies de árvores, como é o caso de aves como a pomba-saleira (*Patagioenas picazuro*), sanhaço-cinzento (*Tangara sayaca*), guaracava-de-barriga-amarela (*Elaenia flavogaster*), tuque (*Elaenia mesoleuca*), dentre várias outras que se alimentam dos frutos

maduros da planta. A seu modo, autenticamente em um processo ecológico e com função ecológica, as operações de abelhas e aves contribuem nesse contexto para determinar as variações da erva-mate.

Outra prática que visa a manutenção da agrobiodiversidade é o evitamento do uso de produtos químicos para a fertilização do solo ou para o combate de pragas. Conforme relata Luiz (2017), os erveiros da região recorrem a insumos naturais como o pó-de-pedra (também conhecido como pó-de-rocha) para enriquecimento mineral do solo. O controle de lagartas e ervas daninhas se dá por manejo manual. Isto é, o produtor remove os galhos infestados com pragas ou retiram os cipós que podem sufocar as ervaíras. Em outras situações de contaminação dos ervaírs, como é o caso da ocorrência da broca da erva-mate (*Hedypathes betulinus*), busca-se o controle por meio das aves que se alimentam deste tipo de inseto ao mesmo tempo que os combate nos ervaírs.

Passado e futuro juntos para resiliência dos sistemas tradicionais de erva-mate

Para o futuro, os agricultores cultivam o passado. Anualmente, realiza-se na região a Feira Regional de Sementes Crioulas e da Agrobiodiversidade, que, em 2019, chegou à sua 19ª edição e aconteceu no município de Rebouças. Em 2020, devido à situação de pandemia da COVID-19, o evento não foi realizado, mas em 2021, a Feira Regional ocorreu virtualmente com seminários, vídeos, discussões e um festival cultural¹⁰. Até sua última edição presencial, as feiras registravam participação de mais de quatro mil pessoas e mais de 100 expositores – guardiões de sementes e pessoas que levam esta produção para troca com outros expositores e agricultores. A abrangência geográfica da feira, porém, é maior, visto que costuma receber visitantes de mais de 70 municípios de outras regiões do Paraná e de outros estados brasileiros.

Além das exposições e trocas de sementes crioulas de milho, feijão, abóbora, erva-mate, pimenta, arroz, raízes, batata, batata-doce, frutas e hortaliças, além de outras, os visitantes também podem conhecer produtos, de alimentos agroecológicos até artesanato, assim como participar de seminários técnicos e de oficinas educativas (Figura 24). Na parte recreativa, durante os dias de evento, geralmente há apresentações de música e outras manifestações artísticas.

Os objetivos da feira são manter o material genético de sementes usadas nos cultivos agrícolas – em algumas situações, sementes de algumas plantas vêm sendo guardadas há mais de 50 anos –, e contribuir para a independência dos agricultores em relação à necessidade de aquisição de sementes no comércio. Também é objetivo salvaguardar características dos alimentos produzidos a partir das sementes crioulas, principalmente quanto à sua qualidade nutricional, conservação genética e manutenção da diversidade de variedades cultivadas. Finalmente, a guarda de sementes crioulas visa resistir a modelos hegemônicos de cultivo agrícola – aqueles que orientam a padrões restritos tanto do modo de produzir como no de gerar experimentações e conhecimentos e, ao reduzir a variedade de alimentos, até mesmo restringir as formas de se alimentar.

¹⁰ <https://web.facebook.com/ColetivoTriunfo/videos/1807313199468609/>



Figura 24. XVII Feira anual de Sementes Crioulas em São João do Triunfo em 2018 (em cima) e XVIII Feira de Sementes Crioulas em Irati em 2022, com os participantes do diálogo de saberes sobre a candidatura SIPAM dos sistemas tradicionais de erva-mate liderado pelo CEDerva (em baixo). Fonte: CEDerva 2018, 2022.

Entre as sementes guardadas, destaca-se o milho. É uma das plantas-exemplo para ilustrar a redução de sua diversidade pela agricultura intensiva de tecnologia – incluindo-se aí o desenvolvimento e uso de variedades transgênicas. O trabalho com o milho crioulo contribui, assim, para demonstrar as consequências da agricultura “moderna”, pautada pelo mercado de commodities. Ou seja, são colocados em discussão os desafios de monitoramento para que as espécies não-comerciais não sofram contaminação pelas variedades transgênicas. Além disso, são divulgados e promovidos resultados de esforços de agricultores que conseguem manter sementes crioulas da espécie ao longo do tempo. O cuidado com o milho também reflete na alimentação, visto que as plantas cultivadas com sementes crioulas resultam em produtos incomuns no mercado hoje em dia por não serem transgênicos: farinhas, fubás, amidos, entre outros derivados. Tais produtos ganham dimensões de efeitos na saúde, já que a composição nutricional desses alimentos é, geralmente, mais benéfica para o funcionamento do organismo.

- *Contribuição da agrobiodiversidade para a sustentabilidade e a resiliência do sistema agrícola*

A sustentabilidade e a resiliência dos sistemas tradicionais e agroecológicos de produção de erva-mate envolve micro e macro dimensões, respectivamente, quando se relaciona com o próprio sistema agrícola e quando se associa a um contexto maior de problemas ambientais e da busca por sua solução. Nesse sentido, os efeitos das mudanças climáticas e da perda de serviços ecossistêmicos recaem sobre a propriedade rural, na comunidade em que estão inseridas e, ao mesmo tempo, em escalas maiores – do âmbito regional ao estadual e mesmo nacional e internacional.

Uma primeira ilustração desta circunstância são as relações entre o uso da terra nos sistemas de erva-mate e a cobertura de vegetação, a qual mantém em média entre 15% e 20% dos ecossistemas naturais, e o regime hídrico das bacias hidrográficas que confluem para o rio Iguaçu – o mesmo rio que, desde suas nascentes, percorre cerca de 1.300km para formar as famosas Cataratas do Iguaçu. Nesse sentido, atesta-se que o que acontece a montante da foz deste rio tem relação com a saúde deste curso d'água e com a permanência dos fenômenos que se retratam nos cartões postais.

Uma segunda ilustração é a ocorrência de espécies ameaçadas e raras na região (PARANÁ, 2009) e, com expectativa técnica de igual ocorrência, nas propriedades rurais dos erveiros. A araucária (*A. angustifolia*) é a mais conhecida espécie ameaçada, associada à imbuia (*Ocotea porosa*), à canela-sassafrás (*Ocotea odorífera*) e à palmeira-guaricana (*Genoma elegans*). Entre a fauna, a lista de ameaçadas apresenta espécies como cobra-d'água (*Gomesophis brasiliensis*), papagaio-de-peito-roxo (*Amazona vinacea*), gavião-bombacha (*Accipiter bicolor*), onça-parda ou puma (*Puma concolor*) e ariranha (*Pteronura brasiliensis*), entre outras (PARANÁ, 2009). A classificação do status quanto à raridade ou grau de ameaça segue a classificação em “listas vermelhas” elaboradas por órgãos ambientais do Governo do Paraná (IAT) e do Governo Federal (ICMBio).

Finalmente, a rede de guardiões da floresta e das sementes crioulas estão resistindo ao modelo hegemônico de agricultura que inerentemente restringe as maneiras locais e tradicionais de produzir e limitam a experimentação. Ao aplicar abordagens padronizadas de produção, a agricultura convencional ameaça a existência do conhecimento tradicional e local. A agrobiodiversidade que existe nesses sistemas, portanto, são fundamentais para a continuidade de maneiras de saber e entender que são diretamente relacionadas à observação, experimentação e compartilhamento de conhecimento, sendo assim crucial para o futuro da agricultura global.

As inovações e estratégias que resultam dos trabalhos colaborativos entre os agricultores e as instituições de pesquisa e extensão, além das entidades da sociedade civil, são os fundamentos desta proposta. Essas inovações, que reúnem conhecimentos advindos das relações dos agricultores com o meio natural e as potencialidades de processos ecológicos da biodiversidade local, oferecem oportunidades de apoiar a continuidade dos sistemas, a permanência das famílias no campo, assim como desenvolver novos caminhos para enfrentar e superar não apenas a insegurança alimentar, mas também ao menos parte das imensas desigualdades sociais que, infelizmente, caracterizam o Brasil.

Por fim, menciona-se a contribuição deste esforço coletivo dos agricultores dos sistemas tradicionais pela resiliência dessas práticas de produção que trazem benefícios ambientais para a sociedade como um todo, desde a fixação de carbono pela vegetação, a manutenção da diversidade de espécies locais e crioulas, a conservação da diversidade genéticas da biodiversidade, até a regularização de fluxos do ciclo hídrico. Estes serviços, indispensáveis à vida, são cada vez mais importantes para desenvolver estratégias e ações para a mitigação e adaptação frente às mudanças climáticas globais. Como foi observado em debates recentes relacionadas às mudanças climáticas globais¹¹, mais opções são necessárias além do complexo agroindustrial para garantir que os recursos ambientais e alimentares estejam disponíveis para o futuro. A diversidade de plantas, animais, insetos e outras espécies que são integradas nesses sistemas e a variedade de práticas associadas à manutenção delas são, portanto, críticas para criar comunidades e regiões resistentes diante dos desafios que virão.

¹¹ <https://aeon.co/essays/globalisation-lessens-our-world-but-we-do-have-alternatives>

2.2.3. Sistemas de Conhecimento Locais e Tradicionais

Os sistemas tradicionais de produção da erva-mate funcionam como um conector de significados e experiências comuns, tais como modos de trabalhar, de interagir com as pessoas e a natureza, e dar continuidade às práticas culturais e socioambientais relacionadas à floresta.

Ao longo de gerações, as comunidades desenvolveram o **Conhecimento Ecológico Tradicional (CET)**, permitindo-lhes implementar práticas de manejo florestal que combinam sustentabilidade dos recursos alimentares saudáveis e florestais com vários cultivos, árvores nativas e criação de animais. O CET foi definido por Berkes (1993:3) como “um corpo cumulativo de conhecimentos e crenças, transmitidos por meio de gerações por transmissão cultural, sobre as relações dos seres vivos (incluindo os humanos) entre si e com o meio ambiente”. Embora seja frequentemente usado para se referir especificamente aos paradigmas dos conhecimentos indígenas, o CET também pode incluir comunidades tradicionais e de colonos que salvaguardam práticas sustentáveis dos territórios que ocupam ao longo do tempo, de geração em geração, mas também se adapta às novas tecnologias.

No manejo e processamento de erva-mate em sistemas tradicionais, podemos ver as raízes de práticas dos Guarani, traços dos conhecimentos europeus sobre manejo de plantios de oliveiras e também uma acumulação de experiências baseadas na vida dentro da floresta. O regime de poda de três anos, por exemplo, é uma continuação da prática realizada pelos Guarani, como foi descrito pelo cronista Padre Antonio Ruiz de Montoya em 1610 quando viajou pela região de Mbaracayu, no Paraguai colonial (MONTTOYA, 1639a). Montoya descreve que esse intervalo era necessário para que a árvore pudesse rebrotar e retornar à “beleza e grandeza que teve antes de ser podada” (MONTTOYA 1639a, p. 8.1). Como destacam Nimmo e Nogueira (2019), o manejo da erva-mate pelos jesuítas durante os séculos XVII e XVIII foi uma construção de práticas híbridas, baseadas no entrelaçamento de conhecimentos e práticas dos europeus e Guarani.

Similarmente, o sistema faxinal é uma mistura da tradição de criação de animais soltos, oriunda das práticas instaladas nas grandes fazendas de gado do século XVIII, com as tradições de agricultura de subsistência dos caboclos e indígenas, e com os aportes e aplicação do conhecimento de manejo agrícola dos imigrantes, principalmente poloneses (CHANG, 1988).

A presença da erva-mate nas florestas da região Centro-Sul e Sudeste em que os novos imigrantes se instalaram é um ponto chave, pois, ao mesmo tempo que foi o principal produto da economia regional, é um produto sazonal. Como destaca Chang (1988, p. 36), associada ao extrativismo sazonal da erva-mate, “havia a prática da policultura alimentar e da produção animal doméstica. A prioridade do mate e a necessidade da subsistência induziu aos poucos a uma definição mais nítida quanto ao uso da terra... as terras onde se encontravam as maiores concentrações de erva-mate teriam que ser preservadas... [e] as lavouras consequentemente eram abertas em terras que não apresentavam ervais”. Sabe-se, no entanto, que as matas abertas em que houve a extração de erva-mate ofereceram um ambiente ideal para a criação doméstica dos suínos, ressignificando assim o conhecimento ecológico tradicional das comunidades locais.

- *Conhecimentos tradicionais e práticas de manejo local*

As bases ecológicas e a sustentabilidade econômica do sistema de produção tradicional e agroecológico de erva-mate estão em grande parte fundadas em uma “economia de sinergia” ou de integração interna e externa. Internamente, aproveita-se os produtos e a biomassa produzidos na propriedade, que, além das vantagens agronômicas e dos serviços ambientais associados, envolve considerável economia monetária relativa à redução da dependência de insumos externos. Externamente, a cooperação entre

vizinhos e familiares é importante fator de criação de laços sociais que permitem a troca de informações sobre os cultivos e a consolidação de uma economia solidária. Ainda, a cooperação possibilita uma considerável redução da dependência de mão-de-obra contratada, e, portanto, com menor dispêndio de recursos financeiros. A economia de sinergia provê, desta forma, uma relevante otimização de mão-de-obra e financeira, pois avaliações mostram que se pode economizar até 80% da renda líquida familiar ao se evitar os produtos e serviços oriundos do mercado local (ALMEIDA; FERNANDES, 2003).

O manejo tradicional da erva-mate reflete o conhecimento ecológico tradicional acumulado por gerações e que responde às variações existentes no ambiente florestal. As práticas culturais e silviculturais utilizadas de forma geral se fundamentam na adequação do ambiente à produção de erva-mate e são dependentes de fatores diversos, como estrutura florestal, diversidade de espécies arbóreas, presença de espécies dominantes ou invasoras, histórico de intervenções, dentre outros. Neste contexto de manejo ambiental, ações tanto de recuperação da estrutura e diversidade biológica em ecossistema florestal, como a redistribuição espacial das árvores são realizadas (LACERDA, 2019a). Entretanto, a produção tradicional de erva-mate não é restrita a práticas silviculturais focadas na espécie, mas a um conjunto de conhecimentos específicos sobre as espécies individualmente e suas relações em comunidades florestais, o que possibilita ao agricultor decidir empiricamente quais as ações de manejo da floresta que devem ser tomadas.

Em termos gerais, as práticas de manejo são baseadas no entendimento empírico da sucessão ecológica, uma vez que os agricultores aplicam seus conhecimentos sobre o ciclo de vida e interações entre as espécies para propiciar o desenvolvimento de uma floresta diversa, atrelada à produção de erva-mate e outros produtos.

Um dos tipos de manejo tradicional de erva-mate é típico de florestas em estágio inicial e médio de sucessão ecológica ou mesmo de florestas em estágio avançado, mas com níveis intensos de degradação. Os agricultores compreendem que tais florestas comportam ações de manejo que propiciem o avanço da sucessão ecológica ao mesmo tempo que provêm produtos na forma de folhas, frutas, casca e madeira. Ainda, merece destaque o manejo de florestas dominadas por bambus nativos (especialmente as taquaras – *Merostachys* spp. Spreng.) as quais encontram-se em estagnação sucessional (KELLERMANN; LACERDA, 2017), e, portanto, possuem níveis aquém de seu potencial produtivo e de conservação; em tais situações, os agricultores atuam de forma a controlar as populações de bambus, substituindo-os gradualmente por plantios de erva-mate, o que permite, ao mesmo tempo, a recomposição da estrutura e diversidade da floresta.

Quando as florestas possuem dossel (camada superior de árvores) dominado por espécies arbóreas de ciclo curto (pioneiras), incentiva-se o desenvolvimento de plantas de interesse (madeireiras, medicinais, frutíferas, etc.) oriundas da regeneração natural para futuramente substituírem as adultas de ciclo curto. Desta forma, a regeneração natural é mantida em grande parte inalterada a não ser nos locais de plantio de erva-mate e nos caminhos e acessos. À medida que as plantas da regeneração natural se desenvolvem e começam a competir entre si e com a própria erva-mate, são escolhidos os indivíduos com as melhores características fenotípicas (tronco reto, aspecto saudável) e adequada distribuição espacial (estar em clareira, distante de erva-mate), sendo os demais gradualmente removidos de forma a criar uma população arbórea com espaçamento entre 5 a 10 metros entre si, distanciamento este próximo ao de uma floresta natural e que provê sombreamento em nível considerado adequado à erva-mate. A mesma lógica aplica-se à vegetação adulta, que por meio de podas e remoções, junto com o manejo da regeneração natural, direciona-se o desenvolvimento de uma floresta com as seguintes características:

- **Distribuição espacial das árvores** – os indivíduos arbóreos, tanto adultos como jovens, além dos da regeneração natural são manejados objetivando-se uma distribuição relativamente homogênea das árvores, e desta forma, evitando-se um sombreamento excessivo do sub-bosque

que tende a causar redução da produção de erva-mate. Assim, porções demasiado densas de uma floresta tendem a ser desbastadas e/ou podadas; em geral, tais situações ocorrem quando há árvores distantes a menos de 2 metros em si. Da mesma forma, clareiras maiores que o espaço de algumas poucas copas de árvores precisam ser fechadas a partir do incentivo ao desenvolvimento de plantas da regeneração natural. Tal distribuição espacial das árvores é combinada com uma seleção de espécies diversas, evitando-se a concentração de indivíduos das mesmas espécies.

- **Balanco da estrutura da floresta** – o manejo objetiva manter árvores de ciclos de vida diferentes, de idades variadas e de arquitetura e alturas diversas. O manejo tende a possibilitar o avanço da sucessão ecológica por meio da seleção de espécies de ciclo mais longo em detrimento das espécies pioneiras. Não obstante, nas situações em que há necessidade de recomposição de clareiras ou de áreas degradadas, as pioneiras são selecionadas de forma a possibilitar a reestruturação do dossel de forma mais rápida. Após o desenvolvimento de novo dossel, as pioneiras são gradualmente removidas a fim de prover espaço para as espécies de ciclo mais longo oriundas da regeneração natural. Ainda, a idade das árvores, avaliada pelas suas dimensões e condição sanitária (podridão, rachaduras) são base para o aumento de plantas da regeneração a serem mantidas visando uma futura substituição daquelas tidas como senis. Desta forma, a presença da regeneração natural é desejável e incentivada em locais de baixa cobertura de dossel e áreas com árvores senis, sendo mantida em níveis de menor densidade nas demais porções da floresta.
- **Disponibilidade de luz** – a produção da erva-mate é diretamente dependente da disponibilidade de luz solar sobre suas plantas, havendo redução importante nas áreas de floresta densas e aumentando significativamente nas áreas de menor sombreamento. O balanço entre nível de produção de erva-mate e manutenção de ambiente florestal é baseada em conhecimento empírico que considera não somente a densidade de árvores, mas a permeabilidade das copas, como tipo de folhagem, forma da copa, caducifolia (perda de folhas no inverno) e aspecto (exposição das vertentes) (Figura 25). É importante destacar que em um ambiente florestal há grande variação da luminosidade no nível do sub-bosque e que sua homogeneização em níveis restritos é impraticável. Tanto empiricamente como com base em alguns estudos, sabe-se que níveis de sombreamento superiores a 70-80% mantêm a produção da erva-mate em níveis muito reduzidos, especialmente se suas plantas são podadas para colheita em alturas baixas (0,5 a 1,5 metros). Por outro lado, níveis muito superiores a 50% de luminosidade tendem a alterar tanto a estrutura e ambiente florestal como o próprio sabor da erva-mate (SUERTEGARAY, 2002), descaracterizando-a como erva-mate sombreada, ou seja, baseado em modelo agroflorestal tradicional. Assim, um sombreamento na faixa entre 50 e 70% é tido como ideal, sendo que em níveis superiores as plantas precisam ser cultivadas em alturas superiores.
- **Diversidade de espécies** – a floresta é manejada de forma a manter representantes das diferentes espécies arbóreas típicas da região presente. Assim, não somente são evitadas as aglomerações de árvores da mesma espécie, mas que estas estejam o mais homogeneamente distribuídas pela floresta. A eficiência do gradual, mas constante, manejo das espécies é demonstrada pela alta diversidade de espécies arbóreas encontradas nos sistemas tradicionais de produção de erva-mate, e que, em conjunto, representam parte considerável da diversidade da Floresta com Araucária (CHAIMSOHN; SOUZA 2013).



Figura 25. Estrutura do dossel em um sistema de manejo florestal de sucessão inicial, com bracatinga (canto superior esquerdo) fornecendo cobertura do dossel com níveis ótimos de luz.
Fonte: CEDerva 2022.

- **Proteção do solo** – a manutenção de uma cobertura florestal de dossel deve sempre estar presente de forma a proteger o solo da incidência direta das chuvas, evitando-se desta forma erosão superficial. Ainda, a poda da erva-mate em níveis menores que a do monocultivo e a roçada de vegetação espontânea, protegem o solo da ação erosiva das chuvas e escoamento superficial de água.
- **Controle natural de pragas e doenças** – a conservação de um ambiente florestal onde as relações ecológicas se mantenham equilibradas são base para o controle de pragas e doenças. A presença de inimigos naturais de insetos, especialmente aves, mantém a incidência de ataques de pragas típicas do monocultivo da erva-mate (ex. broca-da-erva-mate - *Hedypathes betulinus*) em níveis baixos. Ainda, a incidência de ataques de outros insetos à erva-mate é controlada a partir da sua remoção manual, como no caso da ampola-da-erva-mate (*Gyropsylla spegazziniana*), lagarta-da-erva-mate (*Thelosia camina*), lagarta-do-cartucho (*Hylesia* sp.) e cochonilha-de-cera (*Ceroplastes grandis*). Ademais, entende-se que a incidência eventual de ataques e doenças é natural, devendo-se avaliar se tal ocorrência teve origem em fatores ambientais adequados (temperatura, seca/chuvas) ou se há algum desequilíbrio no sistema florestal que precisa ser remediado (abertura demasiada do dossel, deriva de agrotóxicos das vizinhanças).
- **Matéria orgânica e ciclagem de nutrientes** – a matéria orgânica (serapilheira) oriunda das árvores da floresta mantém a biota do solo equilibrada (PRIMAVESI, 2016, 2018) e propicia os nutrientes necessários para o desenvolvimento da erva-mate. A exploração de erva-mate provoca a exportação de quantidades consideráveis de nutrientes, uma vez que há retirada periódica das folhas e ramos finos para comercialização. O uso de sistemas agroflorestais, neste caso sistemas tradicionais para a produção de erva-mate contribui para a manutenção da qualidade do solo, graças ao intenso aporte de serapilheira, que pode variar entre 7.132 a 9.402 kg ha⁻¹ano⁻¹, e demonstrou-se importante fonte de nutrientes, destacando-se o aporte de N, Ca e K, e Mn (MACHADO, 2014).

- **Tratos culturais agroecológicos** – o cuidar dos ervais inclui o controle eventual da matocompetição feita a partir das roçadas manuais (foice) ou mecanizadas (roçadeira costal), onde a matéria verde é deixada para compor a camada orgânica do solo, servindo, portanto, como fonte de adubação natural, ao mesmo tempo que ajuda a aumentar o tempo de recomposição da matocompetição. Outra forma de controle da competição, às vezes em conjunto com as roçadas, é por meio da pastagem de animais de criação, tanto de gado como de carneiros. A pastagem de gado em ervais é possível, mas requer a disponibilização de pasto adequado para se evitar que as próprias folhas da erva-mate sejam comidas; em casos de deficiência alimentar mais elevada, o gado passa a se alimentar da casca das árvores, com danos significativos à produção da erva-mate e sanidade da floresta de forma geral. Já o uso de carneiros tem sido utilizado com sucesso no controle da matocompetição, ao mesmo tempo que reduz significativamente a necessidade de mão-de-obra necessária para as roçadas, produz adubação de qualidade e é fonte adicional alimentar e de renda às famílias. A adubação de ervais em sistemas tradicionais é uma prática não difundida, embora haja interesse pelos agricultores no tema; nesse sentido, alternativas agroecológicas como o uso de esterco, pó-de-rocha, cinzas de caldeiras, maravalha e outras fontes se encontram em fase inicial de experimentação; experiências mostram que o uso da adubação orgânica pode gerar resultados até mesmo superiores à química como descrito por Benedetti et al. (2016) e Pandolfo et al. (2006), tendo sido utilizada cama de aviário pelos últimos autores.
- **Conservação da diversidade genética** – é difundida a prática entre os produtores tradicionais de erva-mate de identificação e proteção de árvores matrizes tanto de erva-mate como de outras espécies de interesse. Estas são protegidas, comumente com colheita reduzida ou inexistente, de forma a manter a “genética” da espécie na propriedade e região, ao mesmo tempo que serve de fonte de sementes de qualidade para a produção própria de mudas ou para a venda/troca de sementes. Em comunidades mais organizadas, como São Mateus do Sul, observa-se a existência de banco genético comunitário, que tem como objetivo manter a diversidade genética de indivíduos longínquos (as matrizes centenárias) e disponibilizar sementes de qualidade da própria região, evitando-se a entrada de plantas de origem e/ou de base genética desconhecida.

Quanto aos tratos culturais específicos da erva-mate, tem-se:

- **Poda**

Em sistemas tradicionais, as folhas de erva-mate são colhidas por meio da poda dos galhos da árvore durante o inverno, para evitar a colheita de brotos novos que se desenvolvem em outras épocas do ano, deixando cerca de 20% da folhagem para suportar o seu crescimento (Figura 26). Geralmente a poda das árvores ocorre a cada dois a três anos nos sistemas tradicionais, com rodízio de manejo dentro da propriedade para ter produção cada ano. A pausa entre safras de erva-mate vem de uma longa história de práticas, conhecimentos e mais recentemente, regulamentações legais.

Assim, o intervalo de colheita de três anos foi consolidado antes da chegada dos europeus na região para assegurar a continuidade da rebrota e a recuperação das árvores. Esse padrão do intervalo permaneceu ao longo dos últimos cinco séculos, sendo instituído na lei no Paraná em meados do século XVIII e continuou até 1986, quando a lei que regulamentava a exploração, a industrialização e a comercialização de erva-mate no território nacional – Ato nº. 001/86, de 24 de janeiro 1986, art. 7º, do IBDF – recebeu nova redação (CHAIMSOHN; SOUZA, 2013). Em 1992, a regulamentação de limites quanto ao período e intervalo mínimo entre as safras foi liberado (Instrução Normativa do IBAMA nº. 118-N, de 12 de novembro de 1992, Art. 2o). Apesar dessa liberação de limites entre safras, os erveiros mantêm um ciclo de dois a três anos, pois reconhecem ser o tempo necessário para a recomposição da folhagem.

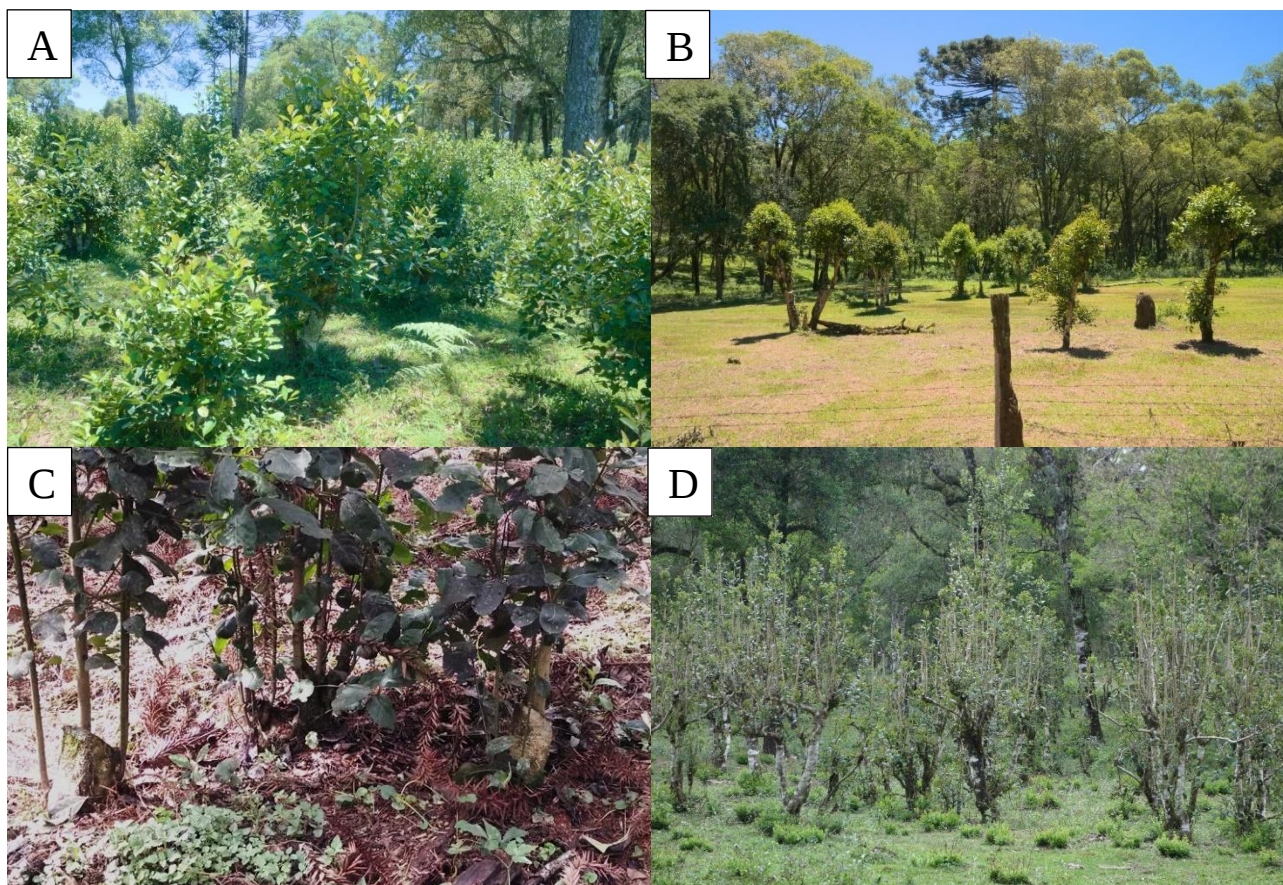


Figura 26. Exemplos de diferentes tipos de poda de erva-mate utilizada em sistemas tradicionais: A – poda baixa, comum em ervais plantados; B - poda alta, comum em sistemas silvipastoris; C – rebaixamento de árvores usado para revitalização de ervais; D – poda de ponteira, onde galhos verticais são desfolhados e deixados na planta. Fonte: André E. B. Lacerda 2015-2018.

As práticas de manejo da erva-mate tendem a ser vistas com preconceito pelos técnicos, já que muitas vezes são consideradas atrasadas. De fato, o manejo da erva-mate em paisagens florestais ou agroflorestais não faz parte do discurso técnico de cursos de agronomia e extensão rural. Por essa razão, o maior conhecimento sobre o manejo dos ervais nativos é proveniente da experiência acumulada e compartilhada pelos agricultores (LACERDA et al., 2020).

- **Processamento**

O processamento das folhas da erva-mate para tomar como infusão (chimarrão ou chá tostado) está intimamente relacionado com as práticas desenvolvidas pelos Guaranis antes da colonização europeia. Nesse processo, os ramos podados eram tostados rapidamente em fogo aberto na floresta para remover a umidade, um método conhecido como “sapecar”, já descrito pelo Padre Montoya no início do século XVII (MONTROYA, 1639b). Se as folhas não são secas imediatamente, ficam pretas e não são aptas ao consumo. Depois de sapecar as folhas, os galhos maiores são removidos e as folhas são secadas por várias horas. Esse processo de secagem era feito na floresta em um carijo (uma estrutura grande e temporária em forma de treliça), com fogo na parte inferior da estrutura. Mais tarde, os barbaquás se tornaram mais comuns, caracterizando a transferência do processo para uma estrutura fixa, com fonte indireta de calor (Figura 27 a 29; CHAIMSOHN; SOUZA 2013).

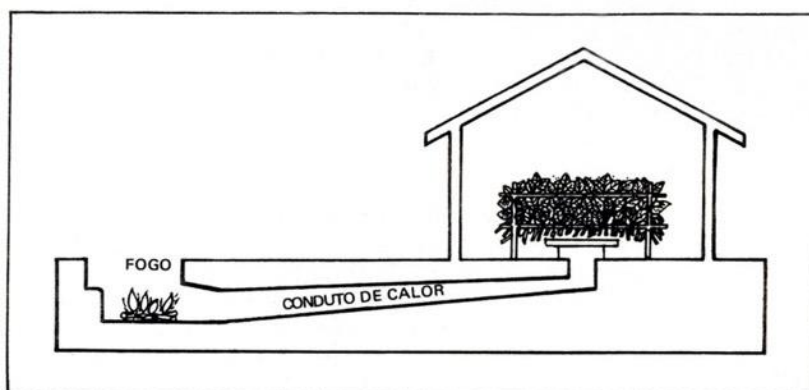
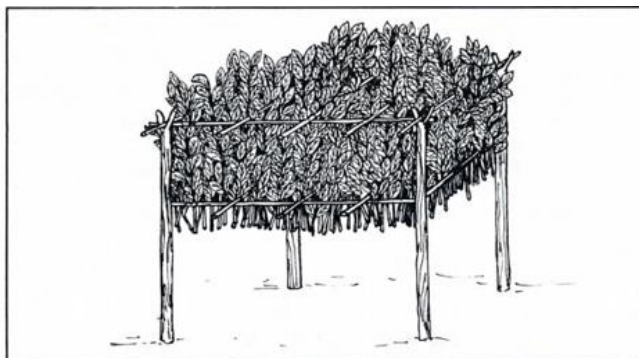
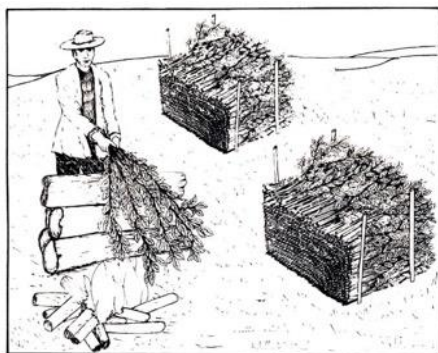


Figura 27. Representações do processo de sapecar as folhas de erva-mate no fogo, o carijó, uma estrutura montada ao ar livre para secar a erva-mate com fogo em baixo e a barbaquá, a estrutura desenvolvida para secar e processar a erva-mate com fonte de calor afastado das folhas.

Fonte: CHAIMSOHN; SOUZA (2013).



Figura 28. Processamento em um barbaquá artesanal da Família Fialek, Comunidade São Judas Tadeu, Cruz Machado – PR. Fonte: João F.M.M. Nogueira, 2018.



Figure 29. Antigo barbaquá na propriedade da Família Szymanek, Comunidade Rio do Banho, Cruz Machado – PR. Fonte: João F.M.M. Nogueira, 2018.

Depois da secagem, as folhas são moídas (cancheadas) até se transformarem em pequenos fragmentos ou, mesmo, pó. Para consumir a erva-mate como chimarrão, as folhas moídas são colocadas em uma cuia sobre a qual se derrama água quente, e a infusão é consumida por um canudo de metal (originalmente feito de bambu) e compartilhada entre o grupo.

Atualmente, o processamento e beneficiamento da erva-mate é geralmente feito em indústrias de médio a grande porte que usam um sistema automatizado de sapecar, tostar, cachear e empacotar as folhas (ver *Relevância Contemporânea*). Com essa mudança, que ocorreu ao longo da década de 1980, houve

uma padronização e homogeneização do processo e do produto, que distanciou a erva-mate cada vez mais do sistema tradicional de manejo e produção. Porém, barbaquás artesanais (Figura 28 e 29) e pequenas indústrias de erva-mate ainda existem nas propriedades e comunidades tradicionais e indígenas, fornecendo oportunidades de valorizar e comercializar os produtos oriundos dos conhecimentos tradicionais.

Conhecimentos tradicionais de saúde popular

Entrelaçados com os sistemas tradicionais de erva-mate estão os conhecimentos de plantas medicinais e as práticas tradicionais de cura: simpatia, defumação, oração, benzimento, ervas medicinais, xaropes e “costura” de machucadura (MASA, 2012). As pessoas que são portadores desses conhecimentos são conhecidas como benzedeiras (ou benzedeiros, mas são menos comuns), que utilizam práticas de cura baseadas em fé, orações e plantas medicinais, entre outras, para tratar uma gama de aflitos e algumas atuam como parteiras. Os conhecimentos das benzedeiras são aprendidos através de tradições orais passados de uma geração para outra e são aprimoradas ao longo da vida na atuação. Também são relacionados a manifestações culturais “que unem fé, tradição e devoção [como] novenas, mesadas de anjo, danças de São Gonçalo, procissões, recomendações” (MASA, 2012).

Um elemento importante na prática de benzimento é a aplicação de xaropes, chás e outras substâncias de cura que estão baseados no conhecimento tradicional sobre as propriedades de plantas medicinais da floresta. Como detalhada na discussão sobre Agrobiodiversidade (item 2.2.2), há uma grande variedade de plantas conhecidas e colhidas pelas benzedeiras para tratar de dores, febres e outros males. Os fundamentos desses saberes são herança dos povos indígenas e caboclos da região, ainda com raízes de culturas africanas e europeias, que produzem práticas de saúde popular e cotidiana difundidas nas comunidades do Centro-Sul e Sudeste do Paraná. A partir da criação Movimento Aprendizizes da Sabedoria (MASA), as benzedeiras conseguiram estabelecer em alguns municípios, como Rebouças e São João do Triunfo, leis municipais que reconhecem benzedeiras como agentes de saúde das comunidades locais, dando direito a elas de ter carteira de trabalho e certificado profissional, acesso livre à coleta de plantas medicinais e acesso aos demais recursos naturais essenciais ao modo de vida dos benzedeiras e livre acesso às plantas medicinais em Unidades de Conservação Ambiental (ALMEIDA; MARIN, 2012).

- *O manejo dos recursos da terra e da água*

A erva-mate ocorre naturalmente em solos de baixa fertilidade, com baixos teores de cátions trocáveis, altos teores de alumínio e pH baixo. Não ocorre em solos hidromórficos e apresenta ocorrência esparsa em solos rasos (CARVALHO, 1994; OLIVEIRA; ROTTA, 1985). Medrado (2000) considera que a erva-mate exige solos com profundidades maiores do que 1 metro, não suportando solos compactados ou encharcados, pois 80% de seu sistema radicular se concentram na camada superior do solo, sendo sensível à falta de oxigênio nessa região. Embora as folhas do mate possam ser obtidas por meio da colheita em ervais plantados, dados apontam que 57% da produção brasileira são obtidos por extrativismo. Assim, a colheita da erva-mate em floresta é a principal atividade de extrativismo vegetal do Brasil com 362 mil toneladas colhida em 2019, seguido pelo açaí com 222 mil toneladas (IBGE, 2021).

O uso do pousio da terra para descansar e repor a fertilidade do solo tem sido menos utilizado atualmente por causa da intensificação do uso da terra e da pressão de aumentar a produtividade e pela insegurança quanto a possibilidade de manejo futuro da área caso a vegetação se desenvolva e passe a considerada como floresta secundária, e desta forma, com uso muito restrito. Ao longo dos últimos 30 anos, projetos de pesquisa e extensão têm monitorado e desenvolvido alternativas de adubação orgânica e verde para regenerar a fertilidade do solo sem o uso de adubo químico. Em algumas

propriedades têm se testado tais alternativas, especialmente as que produzem e decompõem uma grande quantidade de biomassa, o que pode ser complementado com uma mistura de esterco, cinza, fosfato de rocha e calcário e biofertilizantes (ALMEIDA; FERNANDES, 2003).

A partir de trabalhos desenvolvidos junto com agricultores familiares, a organização não governamental Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa (AS-PTA) sintetizou as práticas tradicionais e a consolidação de um pensamento agroecológico em um estudo de caso como a seguir:

O controle da vegetação espontânea é feito através da capina manual associada a rotações de culturas e à utilização de cobertura morta. Os aportes externos são vistos mais como ativadores da dinâmica biológica do solo do que como fertilizantes propriamente ditos. A família também mantém áreas em pousio. Em algumas delas, são conduzidos experimentos de enriquecimento com adubos verdes e fosfato natural com o intuito de acelerar a recomposição da fertilidade. O quadro de diversificação da propriedade permite estratégias variadas de manejo da fertilidade do agroecossistema, incluindo agroflorestação e reservas florestais. Da agrofloresta são extraídas plantas medicinais, erva-mate, lenha e frutas silvestres. Nela a família realiza um trabalho de desbaste seletivo da regeneração natural, enriquecimento com plantas medicinais e adensamento do erval. No total, mais de 35 espécies da agrofloresta são utilizadas pela família. O remanescente florestal é destinado à preservação. Agrofloresta e reserva florestal juntas somam mais de 42% da área da propriedade. (ALMEIDA; FERNANDES, 2003, p. 4)

O manejo das águas das propriedades é baseado na proteção da vegetação ciliar dos cursos d'água e nascentes, pois os agricultores têm claro a relação de dependência entre a disponibilidade de água de qualidade e a floresta. Neste sentido, há uma percepção de que as mudanças climáticas têm gerado maior escassez de água relacionada a estiagens mais prolongadas e invernos mais amenos. Como consequência, há exemplos de agricultores, tanto de produtores tradicionais de erva-mate como convencionais, procurando recuperar as matas ciliares como forma de restaurar e/ou manter as fontes de água das propriedades.

A preocupação com a qualidade dos recursos hídricos também tem evoluído à medida que programas governamentais e legislação ambiental estabeleceram critérios e regras para o acesso de animais de criação aos cursos d'água. Assim, criadouros, especialmente os chiqueiros, tiveram sua localização junto aos cursos d'água proibidos, fato que impactou de forma geral a agricultura familiar. Ainda, incentivos via programas de recuperação de mata ciliar incluem ações para impedir o acesso de gado aos rios, assim como estabelecem alternativas para a provisão de água para as criações distintas do acesso direto às fontes naturais. Nesse sentido, as práticas agroecológicas dos produtores tradicionais de erva-mate têm estado à frente destas mudanças, adotando práticas de gerenciamento hídrico nas propriedades de forma a manter a disponibilidade e qualidade das águas ao mesmo tempo que protegem os ecossistemas ribeirinhos.

Embora não haja estudos específicos avaliando a correlação entre a cobertura florestal e a disponibilidade de água na região com produção tradicional de erva-mate, a conexão entre provisão de água e cobertura natural, especialmente de florestas, é fato amplamente reconhecido pela ciência e incentivado por órgãos internacionais ligados à saúde humana e à conservação dos recursos naturais (ex. FAO 2013, 2019). Neste contexto, há indiscutível importância para a provisão de água com qualidade a partir da produção tradicional de erva-mate, sendo este uso da terra o maior, senão o único, sistema produtivo agroflorestal da Floresta com Araucária. Assim, não somente a continuidade deste sistema de produção é essencial à provisão de águas, mas sua disseminação tem potencial de incrementar a disponibilidade e qualidade de água para a bacia do Rio da Plata por meio de programas de restauração ambiental baseados em sistema tradicional de erva-mate. A incorporação das técnicas e práticas destes sistemas tradicionais passaram recentemente a compor as discussões sobre boas-práticas e restauração ambiental com publicações técnicas-científicas por instituições governamentais como a Embrapa (ex. LACERDA, 2019a,b) (Figura 30).



Figura 30. Publicações técnico-científicas publicadas pela Embrapa Florestas onde a pesquisa científica é realizada de forma participativa com co-criação junto com os agricultores dos Sistemas Tradicionais e Agroecológicos de Erva-mate. Fonte: Embrapa 2019.

- *A contribuição dos conhecimentos tradicionais para a sustentabilidade e resiliência do sistema*

Os remanescentes da Floresta com Araucária na Região Centro-Sul e Sudeste estão numa disposição geográfica sobreposta aos Faxinais e comunidades indígenas. Portanto, o manejo da floresta nos sistemas tradicionais é reflexo não só de conhecimentos objetivos sobre o bioma, mas de uma vivência coletiva que partilha experimentações através da floresta. Como foi destacada em entrevista com uma agricultora faxinalense:

Faxinal é uma tradição antiga, costume de nossos avós e tataravôs. É uma tradição dos povos faxinalenses. Comer carne crioula, evitar a poluição, respirar um ar mais puro debaixo dessas árvores. Marili Pacheco de Lima, faxinal Água Amarela de Cima, Antônio Olinto (ARTICULAÇÃO DOS POVOS FAXINALENSES, 2008).

As práticas agroecológicas presentes nesse grupo social carregam saberes geracionais, e são marcadas pelo pertencimento a uma comunidade tradicional e sua identidade. O cotidiano nas propriedades e nas comunidades tradicionais e indígenas possibilita não só a troca de conhecimento dos agricultores e agricultoras experimentadores, mas é espaço de sensações, emoções e sonhos sombreados pela Floresta com Araucária.

Como um sistema que ocorre na floresta, o conhecimento e uso das espécies nativas são profundos e permeiam a vida cotidiana das famílias erveiras. Andando na floresta com um erveiro, conversando sobre o sistema, fica óbvio que a sua cultura e a sua identidade têm uma relação íntima com o meio, em que cada espécie é conhecida e entendida como parte do sistema. Entrevistas conduzidas na região da proposta de candidatura SIPAM mostraram que as memórias e Conhecimento Ecológico Tradicional (CET) estão inscritas na paisagem e na floresta (NIMMO et al., 2020; CARVALHO et al. 2023). Esses produtores reconhecem o seu papel importante na preservação da floresta. Apesar das ameaças e percepções por vezes conflituosas sobre a floresta, eles entendem que não é uma cobertura da terra

inútil que deve ser transformada em monocultura, nem um ambiente intocável que deve ser deixado sem uso, mas que a floresta é produtiva. Com isso, eles constroem sua própria identidade em relação a essa floresta, como mantenedores e portadores de conhecimento. Os erveiros são administradores de um ambiente que fornece serviços e produtos ambientais necessários para que o país prospere, quanto mais para enfrentar mudanças climáticas, insegurança alimentar e uma série de outras questões próprias dos tempos que vivemos (NIMMO et al., 2020).

Assim, o conhecimento e as práticas de manejo do sistema asseguram a continuidade dessa paisagem cultural florestal que está permeada por séculos de uso, memórias e histórias. Compartilhando essas histórias, usando as espécies da floresta na propriedade e manejando a floresta para garantir a produção e a qualidade da erva-mate e os serviços ambientais associados, as famílias erveiras favorecem a conservação e sustentabilidade dos sistemas tradicionais de produção de erva-mate para as gerações futuras.

2.2.4. Culturas, Sistemas de Valor e Organização Social

- *Identidade cultural*

Os ervais nativos são caracterizados pela concentração da *Ilex paraguariensis* em meio à floresta constituída numa complexa combinação de fatores bióticos e abióticos que incluem a ação humana (MARQUES, 2014). Reconhecer que os sistemas tradicionais compõem uma paisagem cultural é assumir que “a paisagem não é, em sua essência, feita para se olhar, mas a inserção do homem no mundo, lugar de um combate pela vida, manifestação de seu ser com os outros, base de seu ser social” (DARDEL, 2011, p.32).

Assim, pode-se entender os sistemas tradicionais de erva-mate como assembleias sensoriais socioecológicas nas quais as famílias e comunidades têm um alto grau de afinidade e afeto em relação ao lugar, tempo e memória do ambiente, que são escritas sobre, e sentidas através das práticas diárias, trabalho afetivo e símbolos materiais em toda a paisagem. Nesse sentido, as atividades de manejo e processamento da erva-mate nos sistemas tradicionais e agroecológicos criam uma intersecção identitária nutrida pela presença constante da floresta.

O manejo, cultivo e consumo da erva-mate representam a continuidade da cultura indígena e cabocla presente no Sul do Brasil¹². As culturas indígenas da região da Floresta com Araucária, ao longo dos séculos, interagem ativamente com o manejo da floresta e, como integrante igualmente originária deste ecossistema, a erva-mate também compõe o conhecimento indígena da floresta. Seu consumo fora reparado já no início do processo de colonização espanhola no século XVII, conforme apontou Montoya (1639), entre o que se especula que fossem indígenas Guarani. Em trabalhos mais recentes, Noelli et al. (2019) e Peres (2014) apontam para a longa relação de interação e sacralidade desta planta nas culturas Guarani, Kaingang e Xokleng. Além destas etnias, os Xeta também tinham relação com o consumo da

¹² As comunidades quilombolas no Sul do Paraná também são detentores de conhecimentos e práticas relacionados aos sistemas tradicionais e agroecológicos de erva-mate, mas na região dessa candidatura, poucas comunidades quilombolas permanecem. Por causa da ausência dessas comunidades na construção da candidatura, decidimos não apresentar os aspectos culturais desses povos a fim de evitar representações imprecisas sobre a história e as subjetividades relacionadas aos sistemas tradicionais de erva-mate e a Floresta com Araucária. Ao longo da implementação do Plano de Ação de Conservação Dinâmica, temos o compromisso da aproximação junto a essas comunidades e desenvolver com esses agricultores ações específicas para atender aos desafios e ameaças particulares dos quilombolas e bem como àqueles compartilhados com os sistemas de forma mais ampla.

erva-mate, conforme aponta o acervo iconográfico de Vladimir Kozak, mantido pelo Museu Paranaense (NOGUEIRA, 2021).

Para ambas as etnias - Guarani e Kaingang - a erva-mate está presente no cotidiano, seja para o consumo do chimarrão ou pelo extrativismo que ocorre em remanescentes florestais. Nas comunidades Guarani, a sua cosmologia está, através de mitos de origem e uso ritual e cotidiano, intrinsecamente relacionada à erva-mate e às florestas, *ka'á* e *ka'á guazu* (KELLER, 2013). Na descrição do ritual de batismo, Nacif (2020, p. 60-61) aponta a importância da erva-mate como um elemento que intersecciona o mundo cosmológico, natural e cultural dos povos Guarani:

O batismo é feito para saber o nome verdadeiro da criança, é o nome da alma que vem habitar a criança nesse mundo, e elas vêm de um diferente *amba* (morada celeste) ou *retã* (região), que está relacionado ao nome da pessoa e à origem de sua alma. Seu destino é um dia voltar para a espiritualidade, junto ao *Nhanderu* do seu *amba*. No batismo são levadas para a *opy* todas as crianças que os pais ainda não sabem o nome, eles precisam ser revelados pelo *xeramõi*... No batismo da erva-mate os meninos precisam levar o *ka'a* e amarrar as folhas. O *xeramõi* joga a fumaça do *petyngua* sobre as folhas para que o nome se revele.

Esse relato também mostra que a erva-mate, como um elemento da floresta, está integrada a um sistema de elementos sagrados que interliga o sistema alimentar e ritual com o cotidiano, como o milho (*avaxi*) e a fumaça do tabaco (*omoõtãxi*):

Eu fazia o *Nhemongarai* da semente do *avaxi* (milho). O *Nhemongarai* do *ka'a* (erva-mate) se fazia quando chegavam as visitas. É assim que eu sabia: esse *Nhemongarai* se fazia como agradecimento pela visita que estávamos recebendo. Quando chegavam as visitas, *omoõtãxi* (espalhava a fumaça) do tabaco por cima do *ka'a* para saber se aquelas pessoas estavam bem ou não. Sabíamos através de *tataxina* (fumaça) do *Nhemongarai*. Eu queria fazer assim também, mas já não fazemos. O outro *Nhemongarai* que fazíamos era para saber os nomes; fazíamos com o *ka'a* e com a semente do milho. Eu nunca fiz o *Nhemongarai* da água, mas sei que tem uma árvore que se chama *yyari*. As pessoas se molhavam com essa casca, antes de sentar no banco para serem curados, ou antes de se levantar pra dançar, dentro da *Opy*. Eles faziam isso, mas não era como *Nhemongarai*. Era só uma preparação para o benzimento (*moõtãxi*). (Relato de Xeramõi João Silva – Vera Mirim; citado em NACIF 2020: 61-62)

Além de ser uma fonte de renda importante para as comunidades indígenas e parte da vida cotidiana de consumo de chimarrão, a erva-mate é um aspecto constitutivo da identidade das pessoas e das comunidades – que começa com a própria nomeação da pessoa e continua com a centralidade da erva na recepção das visitas, como apontado no relato.

A erva-mate na identidade cultural dos Kaingang (Xokleng) também é um elemento importante, que foi ressignificado ao longo das últimas décadas devido às mudanças culturais de colonização. A erva-mate, conhecida pelos Kaingang como *kógũnh*¹³, foi mencionado pelo jesuíta Padre Montoya, destacando o papel da planta em rituais e o uso exclusivo dos *Kuiã*, os xamãs ou curandeiros, para rituais de xamanismo e adivinhação (GAUDÊNCIO et al. 2020). Antigamente a erva-mate foi usada principalmente nos rituais e práticas de cura. Ao longo dos séculos e os processos de colonização e contato com sociedade não indígena, foi incorporado como um alimento cotidiano com o uso e preparo de infusões de chimarrão (*kógwuin*). Atualmente, chimarrão é usado pelos povos Kaingang nas comunidades “nas horas de descansar e nas rodas de conversa e em várias outras ocasiões. Arrumar uma cuia de chimarrão para um *kófa* (anciões) é sinal de respeito” (DE PAULA 2020: 59). Como aponta Strachulski et al. (2018: 316), “é um meio de reunir e acolher o outro, de possibilitar a união entre pessoas. Os usos medicinais da erva-mate também se mantêm” (Mendes, 2015).

¹³ A palavra foi traduzida pelos portugueses como congonha.

Atualmente, a erva-mate está se tornando um aspecto importante na autonomia e revitalização da cultura Guarani e Kaingang, principalmente na região da candidatura SIPAM dos Sistemas Tradicionais e Agroecológicos de Erva-mate nas comunidades de Rio d'Areia e Marrecas. A comercialização da planta traz oportunidades de aumentar a renda das comunidades, ao mesmo tempo valoriza o conhecimento e sistemas de conhecimento relacionados ao manejo e uso da floresta. Mais informações disponíveis em: <https://www.gov.br/funai/pt-br/assuntos/noticias/2021/autonomia-indigenas-guarani-e-kaingang-iniciam-a-colheita-de-erva-mate-no-sul-do-pais>.

Chimarrão como um aspecto de identidade cultural transversal

O ato de compartilhar uma cuia de chimarrão tem um forte significado cultural e identitário para os produtores de erva-mate. Quando chega uma visita, é sempre recebida com uma chaleira quente e uma cuia de chimarrão para compartilhar. Muitas vezes, o mate é cultivado e processado na própria propriedade. O ritual de preparar e compartilhar é um elemento importante para iniciar a conversa, um símbolo de hospitalidade, amizade e lutas e histórias compartilhadas. Em registros históricos da década de 1941, ao narrar sobre as origens do município de Canoinhas/SC, Osmar da Silva afirma que “o hábito do chimarrão é um infatigável criador de amizades, de contatos pessoais, de solidariedade. Ele ensina a meditar, ser paciente, refletir” (THOMÉ, 2013, p. 41). Roberto Avé-Lallemant anotou em 1858, enquanto passava pela divisa do Paraná e Santa Catarina, que “é o mate a saudação da chegada, o símbolo da hospitalidade, o sinal da reconciliação” (THOMÉ, 2013, p. 40). Assim, cada cuia de erva-mate possui um sabor específico que é incutido não só nas características específicas da floresta de onde são colhidas as folhas, mas também dos anos de uso, e memórias das conversas compartilhadas (Figura 31).



Figura 31. Roda de chimarrão realizada numa entrevista de história oral ambiental, na comunidade de São Roque, Bela Vista do Toldo, Santa Catarina. Fonte: CEDerva 2018.

O recipiente onde se coloca a erva é a cuia, comumente de porongo (*Lagenaria vulgaris*) de matriz indígena. Vale ressaltar ainda que o próprio termo mate é de origem quéchua – povos andinos que habitam principalmente onde hoje é o Peru e Bolívia – e era utilizado para denominar o recipiente em que se bebia a erva (GERHARDT, 2013). Indo além das heranças materiais, a forma com o chimarrão é via de regra bebida atualmente também manifesta a cultura Guarani da partilha do alimento.

Para o Guarani-Mbya, se a pessoa não se alimenta com o *avaxi etei* e com os outros alimentos sagrados a alma dela verdadeira vai embora, fica só a alma terrena, que é como as almas dos *jurua* e dos bichos. Por isso também ele deve beber o *ka'y* (chimarrão) feito da erva-mate. O *ka'a* (erva-mate) para o *nhandereko* (a cultura Guarani) é tão importante que da mesma palavra deriva o termo floresta ou *ka'aguy*, é como se ela fosse o vegetal por excelência. Tanto que a palavra *ka'a* é empregada também no

sentido de planta ou erva em geral em diversas línguas da família Tupi-Guarani, mas quando empregada pelo Guarani já se sabe que se trata da erva-mate, um presente de Tupã, e por isso é um indicador da mata sagrada, assim como outras espécies que caracterizam uma *Ka'aguy ete* (floresta verdadeira), como o *pindo ete* (jerivá) e o *yary* (cedro), entre outras espécies que possuem dono ou *já*. (NACIF, 2020, p. 61)

O consumo partilhado, por vezes, em rodas ou em momentos de pausas para a conversa e reflexão mútua, remete a uma forma de ser social indígena e cabocla que foi desumanizada através do processo da colonização europeia a partir do século XVI. Portanto, a partilha do alimento e a forma como os agricultores familiares manejam os recursos do seu espaço de vivência, contrasta com a proposta de exploração dos recursos naturais do projeto moderno hegemônico (BRANDENBURG, 1999) ao mesmo tempo em que os conectam com sua própria história cultural.

Como relata Nacif (2020, p. 85), “a cultura tradicional da erva-mate pelos Guarani está mais arraigada no consumo do chimarrão tanto pela forma preferencial com que é consumida pelos mais velhos e pelas mulheres, tanto em torno do fogo de uma família extensa como por ser uma bebida sempre presente na casa de reza, em volta da fogueira perto da entrada, onde fica a água sempre quente.”



Figura 32. Preparações para o ritual de batismo de erva-mate e da consagração das frutas e sementes na comunidade indígena de Palmeirinha, setembro de 2022. A foto mostra as folhas de erva-mate sapecadas e penduradas nas paredes, com outros elementos culturais do ritual como os violões que são tocados na cerimônia. Fonte: Rodrigo Thruler 2022.

As tradições e identidades sentidas e expressadas pelas comunidades indígenas, faxinais e de agricultura familiar têm raízes entrelaçadas entre si, com a floresta e a erva-mate. Ou seja, embora os sistemas tradicionais possam apresentar diferenças de manifestações e técnicas em termos de usos e cuidados

com os recursos presentes nas propriedades, é a identidade com a erva-mate na floresta que cria um laço importante entre os erveiros, as famílias e as comunidades.

Em termos de celebrações, para além das cerimônias do *nhemongaraí* (Figura 32), que são os batismos realizados nas aldeias Guarani através da defumação com erva-mate, a romaria de São Gonçalo é uma manifestação da cultura popular da agricultura familiar muito presente na região Centro-Sul e Sudeste. A festividade é caracterizada por uma série de atividades comunitárias, como a preparação do altar, do mastro, da alimentação partilhada (comumente quirera com carne de porco conservada na lata). A dança de São Gonçalo é organizada na forma de cortejo aos Santos guiada pelo Romeiro, cantadoras ou rezadeiras embaladas por tocadores de viola e violão.

Os puxirões (também chamados de mutirões) são menos frequentes, mas ainda ocorrem; nessas ocasiões os há reuniões do integrantes da comunidade para realização de trabalho que se estende durante o dia todo ou final de semana, e então é seguido por uma espécie de festividade com carneadas, partilhas de alimentos e músicas sertanejas com viola caipira, gaita e pandeiro.

Os implementos de trabalho usados para colher e processar a erva-mate também são símbolos das culturas dos agricultores e comunidades tradicionais que representam práticas e conhecimentos compartilhados. O pilão, por exemplo - que ainda é usado em muitas propriedades pequenas e comunidades tradicionais e indígenas para cancheiar a erva depois de secar - é uma ferramenta de madeira, confeccionada com materiais da própria floresta, e usada por gerações (Figura 33). O uso do pilão tem raízes nas culturas indígenas (ver Figura 8) e foi incorporado nas práticas das famílias de colonos. Em conversas com professoras em Inácio Martins - a maioria delas filhas de agricultores e erveiros - foi mencionado que o pilão possui um grande significado. Ele representa o trabalho e os recursos da floresta que sustentam por muitas gerações as famílias da região.



Figura 33. Sra. Dautiva do Carmo Pereira usando o pilão para processar a erva-mate da sua propriedade. Fonte: Ana Flávia Barboza 2022.



Figura 34. Barbaquás para o beneficiamento de erva-mate. Em cima: antigo barbaquá (esquerda) e cancheador feito de imbuia (direita) com tração animal. Fonte: Acervo Museu Paranaense. Em baixo: o cancheador atual revestido de metal da Ervateira Kosloski e Silva com motor elétrico. Fonte: CEDerva 2022.

Os pequenos barbaquás nas propriedades e os processos, as máquinas e a infraestrutura para beneficiar erva-mate são traduções de processos usados por gerações, que foram modificadas e ressignificadas. Assim, são impregnadas de memórias, da identidade cultural das comunidades e da região e das próprias histórias das famílias. Na Ervateira Kosloski e Silva, um dos parceiros da proposta do SIPAM, a infraestrutura desenvolvida para processar a erva-mate numa escala maior é baseada nos implementos das barbaquás tradicionais, reutilizando as lógicas do processamento e atualizando as ferramentas usadas no passado. O cancheador era feito por um rolete cônico dentado, de imbuia, cabriúva ou outras madeiras pesadas, e puxado por um animal que girava em torno da cancha. Atualmente, a família

Kosloski e Silva usa o mesmo processo, com o cancheador revestido em metal e motor elétrico para melhor eficiência (Figura 34).



Figura 35. Soqueador ou moedor de erva-mate na Fábrica Tibagy Ildefonso, março 1933. Fonte: Coleção Francisco F. Fontana, Acervo do Museu Paranaense.



Figura 36. Soqueador usado na fábrica da Ervateira Kosloski e Silva, São João do Triunfo. Fonte: CEDerva 2022.

Outros elementos, como o monjolo ou moedor (Figura 35 e 36) também continuam sendo usados na Ervateira Kosloski e Silva, replicando e continuando os processos antigos de canchear a erva-mate. A

ligação de identidade cultural com esses elementos de cultura material é forte para as famílias, com muitas propriedades sendo lugares onde esses implementos de trabalho são guardados, criando acervos materiais de memória e cultura nas comunidades.

A cultura cabocla na região remonta à Guerra do Contestado e é caracterizada por uma religiosidade popular marcada por festividades e representações simbólicas sobre o espaço rural e a Floresta com Araucária. Um exemplo de conciliação entre a religiosidade, a comunidade e a identidade dos sistemas tradicionais são as místicas, expressão cultural comum entre os faxinalenses (Figura 37). A prática é composta por reflexões e leituras diante de um círculo de alimentos, sementes crioulas, ferramentas de trabalho, plantas nativas, e é realizada como atividade de abertura e fechamento de eventos, reconhecidos pelos participantes como momentos de confraternização (LEWITZKI, 2015).



Figure 37. Mandalas montadas pelas agricultoras e agricultores durante a mística de abrir eventos regionais. Na esquerda, em cima, a mandala foi montada na abertura do evento que recebeu a Missão da FAO Brasil para conhecer os sistemas tradicionais e agroecológicos de erva-mate em dezembro de 2021, em Irati. À direita, a mandala montada durante a Feira de Sementes em setembro de 2022 em Irati, e embaixo a mandala criada na Caravana de Agricultura Familiar em agosto de 2022, em São Mateus do Sul. Fonte: Fernando Bertani 2021 (esquerda); Brenda Rotter 2022 (direita); Ana Flávia Barboza 2022 (embaixo).

Apesar de ter havido uma diminuição da frequência de festejos religiosos relacionados à cultura dos sistemas tradicionais de erva-mate, tais como a Festa do Divino e as próprias celebrações comunitárias – por ocasião de casamentos, trabalhos coletivos e eventos de agricultura familiar –, todos ainda fazem parte da memória e história das comunidades.

O vídeo, **Filhos da Mãe Terra: sistemas tradicionais de produção de erva-mate no Centro-Sul do Paraná**, é testemunha das raízes e a continuação das identidades culturais ligadas à Floresta com Araucária e os sistemas tradicionais e agroecológicos de erva-mate. O vídeo mostra 15 experiências nos sistemas de produção tradicionais e agroecológicos de erva-mate nos municípios de São Mateus do Sul e Bituruna, na região Centro-Sul do Paraná, no período entre os anos de 1995 e 2002. Resultante de um projeto que reuniu entidades representativas de agricultores familiares e instituições de pesquisa atuantes na região, o vídeo demonstra algumas discussões sobre sucessão vegetal dentro dos ervais, além de trazer em evidência possibilidades de manejo sustentável da rica biodiversidade da Floresta com Araucária, onde ocorre a erva-mate como fonte de renda familiar. Para assistir o vídeo, segue o link: <https://youtu.be/nZWsJEPMB8>.

- *Formas de organização social*

Breve histórico das organizações sociais

As organizações sociais para o fortalecimento da agricultura familiar do Centro-Sul e Sudeste do Paraná refletem um processo de mais de 30 anos. No final da década de 1980, a organização de sociedade civil AS-PTA já mantinha contato com lideranças regionais visando a implementação de um programa local voltado para a promoção do desenvolvimento agrícola sustentável.

Através da consolidação do Conselho Regional de Organizações Comunitárias e Sindicais em 1993, criaram-se ambientes organizativos que culminaram no I Congresso da Agricultura Familiar do Centro-Sul do Paraná, realizado em 1995, em União da Vitória. Dentre as deliberações do evento, foram criados o Fórum da Organização dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais do Centro-Sul do Paraná e o Programa de Manejo Agroflorestal Regenerativo e Análogo, com participações de famílias dos municípios de Bituruna e São Mateus do Sul. O Fórum passou a congregar sindicatos dos trabalhadores rurais¹⁴, organizações de produtores, associações, cooperativas, grupos de jovens e mulheres, Pastoral da Juventude Rural e grupos de deficientes físicos.

O II Congresso da Agricultura Familiar do Centro-Sul do Paraná foi realizado em São Mateus do Sul, no ano de 1998, pelo Fórum em parceria com a AS-PTA. O evento possibilitou, entre outras articulações, uma aproximação com o então Instituto Agrônomo do Paraná - IAPAR (hoje IDR-PR) que resultou na construção do projeto “Agricultor Experimentador”. O projeto contou com uma rede de informações sobre a sucessão vegetal dentro dos ervais, ações de experimentação em manejo ecológico do solo e discussões sobre o manejo sustentável da biodiversidade da Floresta com Araucária.

Entre 2003 e 2004, o Fórum foi substituído pelos sindicatos locais afiliados à FETRAF-SUL/CUT e FETRAF-PARANÁ/CUT. No sentido de superar as lacunas deixadas pela extinção do Fórum, surgiu em 2005 a Associação das Famílias de Agricultores Experimentadores em Agroecologia no Bioma da Floresta com Araucária – ECOARAUARIA, reunindo pessoas em torno dos valores e princípios da agroecologia no processo de experimentação nos sistemas tradicionais de erva-mate, na defesa de direitos sociais e na promoção de atividades de organizações associativas ligadas à cultura e à arte.

¹⁴ Até 1992 as ações dos sindicatos eram centradas na compra comunitária de insumos, porém, começou-se a perceber que essas ações não eram suficientes para promover o desenvolvimento dos agricultores.

Posteriormente, foi criado em 2010, com o apoio da AS-PTA, o Coletivo Triunfo, grupo informal que atua em defesa da agrobiodiversidade e da agroecologia.

A organização social atual

A convergência das lutas visando o reconhecimento, valorização e apoio à erva-mate produzida em sistemas tradicionais e agroecológicos pelos agricultores e agricultoras do Paraná e Santa Catarina, motivaram a realização da “Reunião Técnica sobre Produção e Mercado de Erva-Mate como alternativa de renda e conservação ambiental em sistemas de produção da Agricultura Familiar”, no ano de 2007, em São Mateus do Sul. Como resultado efetivo dessa discussão, foi construído o projeto “Caracterização de Sistemas Tradicionais e Agroecológicos de Erva-Mate de agricultores familiares nas regiões Centro-Sul do Paraná e Norte Catarinense”. O projeto teve como objetivo identificar potencialidades e limitações para construção da Indicação Geográfica (IG) de forma a agregar valor à erva-mate nativa produzida em sistemas que visassem a conservação da Floresta com Araucária (GOMES, 2015).

A partir dessas movimentações e projetos de pesquisa, novas parcerias entre agricultores, sindicatos, organizações de sociedade civil e entidades de pesquisa como Embrapa Florestas, IDR-PR e Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG) estão sendo construídas para continuar as ações relacionadas aos sistemas tradicionais. Entre 2013 e 2019, foram realizados anualmente Seminários sobre Sistemas de Produção Tradicionais e Agroecológicos de Erva-Mate do Paraná e Santa Catarina¹⁵ (Figura 38). Em 2019, foi efetivada a criação do Observatório dos Sistemas Tradicionais e Agroecológicos da Erva-mate, proponente desta candidatura.



Figura 38. IV e V Encontro dos Sistemas Tradicionais e Agroecológicos de Erva-mate ocorridos em Curitiba em 2018 (esquerda) e em União da Vitória em 2019 (direita). Fonte: CEDerva 2018, 2019.

Os sindicatos de agricultura familiar e de trabalhadores rurais (FETRAF-SUL/CUT, FETRAF-PARANÁ/CUT e FATAEP) junto com o ECOARAUCARIA, Coletivo Triunfo e várias cooperativas nos municípios participantes continuam a atuar nas comunidades para consolidar atividades e forças relacionadas à segurança alimentar, aos direitos campestinos, à diversificação, à agroecologia, entre outros.

¹⁵ I Seminário sobre sistemas tradicionais e agroecológicos realizado em Canoinhas – SC (2013). II Seminário Sistemas de Produção Tradicionais e Agroflorestais no Centro-sul do Paraná e Norte Catarinense realizado em Canoinhas – PR (2014). III Seminário sobre caracterização de sistemas de produção tradicionais e agroecológicos de erva-mate de agricultores familiares nas regiões Centro Sul e Norte Catarinense realizado em União da Vitória – PR (2015). IV Seminário Sistemas de produção tradicionais e agroecológicos de erva-mate” realizado em Curitiba (2018). V Seminário sobre Sistemas de Produção Tradicionais e Agroecológicos de Erva-Mate realizado em União da Vitória – PR (2019).

Nesse contexto é que a Rede de Sementes da Agroecologia - ReSA surge em 2015 como um espaço articulador e organizativo de iniciativas relacionadas às sementes no estado do Paraná. Importante ressaltar a posição de destaque das mulheres na realização de Festas e Festivais das Guardiãs de Sementes do Paraná através das ReSA.

O desafio das mulheres está na conquista de espaços de reconhecimento do protagonismo feminino na produção de alimentos e manutenção da vida. Ainda que a sociedade patriarcal, que organiza o gênero de maneira hierarquizada, tenha obscurecido as contribuições das mulheres no espaço rural, elas são corresponsáveis na produção da agricultura familiar. Conforme levantamento da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), em 2019, 65% da participação no Programa de Aquisição de Alimentos da Agricultura Familiar (PAA) na região Sul foram de mulheres (WALENDORFF, 2020). Conforme o Censo Agropecuário de 2017 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em torno de 19% das áreas rurais no Brasil são administradas por mulheres (IBGE, 2017).

A desigualdade de gênero expressa nesse contraste estatístico ilustra os argumentos sobre a necessidade do reconhecimento do protagonismo das mulheres como guardiãs de sementes crioulas, representantes dos conhecimentos e ofícios tradicionais, de fé e cura e participantes ativas na produção agroecológica nos sistemas tradicionais e agroecológicos de erva-mate.

Organização dos Faxinais e identidade ecológica dos sistemas tradicionais

Os remanescentes da Floresta com Araucária testemunham uma intersecção de culturas espaço-temporalmente distantes que culminam em uma série de saberes e valores do manejo de uso da floresta para a sua conservação. Enquanto uma forma organizacional agrícola característica da Região Centro-Sul, os faxinais possuem uma profunda relação com a produção tradicional de erva-mate. Ainda que existam famílias de agricultores e agricultoras erveiras ecologistas que não estejam assentadas em um sistema faxinal, há uma continuidade identitária que aproxima memórias e conhecimentos sobre o manejo da floresta.

Além das particularidades do uso da terra que os definem, os faxinais são uma forma de se organizar socialmente e “ser no mundo”. O processo de estruturação social faxinalense evoca tanto uma esfera material como a simbólica das formas, conteúdos e movimentos presentes através desse espaço. Como todo comportamento humano é também um comportamento simbólico (CORRÊA, 2012), a forma como os povos dos Faxinais organiza o uso da terra e o manejo da erva-mate tanto reflete como cria o ponto de partida que caracteriza o que pensam, sentem e sonham os faxinalenses. Nesse sentido, a perspectiva dos próprios representantes do sistema é carregada de uma complexidade de sentidos e afetos.

Os desafios comuns entre os povos dos faxinais são compartilhados através da Articulação Puxirão (AP), um movimento social organizado pelos faxinalenses para defender e lutar pelos direitos coletivos, pela recuperação do território e manutenção do modo de vida (ARTICULAÇÃO PUXIRÃO, 2007a). Em parceria com outras entidades, como a Pastoral da Terra, o movimento tem como conquista o reconhecimento do Plano Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais – Decreto Presidencial nº 6040/2007 e uma vaga na Comissão Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e das Comunidades Tradicionais, previsto no Decreto Presidencial nº 10884/2006.

Como consequência, a AP elaborou em 2007 a Nova Cartografia Social das Comunidades do Brasil. Afirmado as conquistas e as pautas de reivindicações, lideranças de diferentes faxinais da região Centro-Sul também definiram o mapeamento das práticas de produção e festas religiosas tradicionais. A Articulação “é onde o pessoal aprende a conviver, aprende coisas da outra comunidade que tem nos faxinais, repassar algumas ideias de um faxinal pro outro”, conforme atesta Sérgio Sobenko, do Faxinal

do Lageado de Baixo, município de Mallet/PR (ARTICULAÇÃO PUXIRÃO DOS POVOS FAXINALENSES, 2007b).

As populações tradicionais precisam de regulamentações específicas para sua forma organizativa. Segundo a Cartilha do 2º Encontro dos Faxinalenses, em torno de 80% das famílias que compõem os faxinais não possuem terras registradas. A constante estratégia de contenção e dissolução dos territórios dos faxinais surge de setores vinculados a atividades extensivas de monocultura. Portanto, os espaços de vivência e partilha do modo de vida faxinalense alertam para a necessidade de organização coletiva. “A comunidade quer resistir, vontade existe, mas é necessário organização”, como diz um agricultor do Faxinal do Emboque, São Mateus do Sul (ARTICULAÇÃO PUXIRÃO DOS POVOS FAXINALENSES, 2007b).

Organização das Comunidades Indígenas

As comunidades indígenas da região Centro-Sul paranaense são formadas pelas etnias Guarani e Kaingang cujas aldeias estão em paisagens da Floresta com Araucária e são atuais e históricos territórios indígenas da região. Por meio dos direitos constitucionais (BRASIL, 1988, título VIII, "Da Ordem Social", capítulo VIII, "Dos Índios") e instrumentos internacionais, como a Declaração Universal dos Direitos dos Povos Indígenas das Nações Unidas (UNDRIP 2007), da qual o Brasil é signatário, as diversidades culturais e organização social são garantidas. Assim, o desenvolvimento de organização social dentro das aldeias e comunidades indígenas tem sua própria história e trajetória, baseado nas crenças e entendimento do mundo de cada grupo, gerando soluções diferentes das comunidades faxinais e de outras colônias.

Para os Guarani, o *ñande reko*, “nosso modo de viver” (MELIÀ et al., 2008), está centrado na transmissão de conhecimentos e práticas ao longo das gerações, através da qual comunidades e identidades estão sendo construídas. Um conceito chave é a construção do *tekoá*, a aldeia e seu ambiente de policultura integrado com a floresta, manejado por meio de trabalho coletivo (MELIÀ et al., 2008, NOELLI et al., 2019). Em seu modo do “bem viver”, *teko porã*, as comunidades Guarani se organizam em torno das relações comunitárias e familiares e a espiritualidade praticada na *Opy’i*, “casa de reza” (MELIÀ et al., 2008).

O povo Kaingang possui como modelo tradicional de organização social de duas metades, *Kamé* e *Kairu*, que vem de seu mito de origem e envolve a divisão entre pessoas e seres da natureza (BORBA, 1908; CRÉPEAU, 1997). Assim, o sol, a lua, as plantas e animais, bem como valores pessoais, pertencem a metades pré-determinadas, e suas relações são guiadas pela complementaridade (VEIGA, 1992; TOMMASINO, 2001). A cosmologia Kaingang está fortemente ligada a seu ambiente, à origem proveniente “do chão”, com ênfase especial às conexões entre os *kujã* (líderes espirituais) e seus guias animais, e aos ciclos de uso da floresta (caça e coleta) e roças comunitárias (ver BORBA, 1908).

Atualmente, nas Terras Indígenas Marrecas (Turvo/PR) e Rio Areia (Inácio Martins/PR), parceiras nessa proposta, os princípios da organização tradicional continuam a ser aplicados junto à definição de papéis de autoridade, como cacique e vice-cacique, e em casamentos nas comunidades (TOMMASINO, 2001). Nas comunidades de Rio Areia e Marrecas, a erva-mate está presente nas florestas e é coletada em sistema de extrativismo, sob certificação orgânica e de comércio justo, sendo tais comunidades representadas por suas lideranças políticas (caciques) e associações comunitárias.

Organização das famílias de agricultura familiar

Apesar do reconhecimento crescente da importância das mulheres na agricultura familiar, a maioria das famílias descendentes dos colonos europeus que produz a erva-mate em sistemas tradicionais ainda mantém uma hierarquia patriarcal na organização da família e na tomada das decisões na propriedade. Como é comum em vários contextos rurais, o trabalho tradicional das mulheres está ligado com a função

de cuidar: cuidar da casa, dos filhos e idosos, da horta, do pomar, entre outros. Assim, o acesso aos espaços de decisões nas comunidades, de capacitação e de conexão com outras mulheres e/ou entidades de pesquisa e extensão é geralmente restrita. De tal modo, existe ainda uma falta de visibilidade do trabalho das mulheres na ampliação da renda da família e também nas atividades fora da propriedade (HERRERA ORTUÑO, 2021).

Porém, ao longo dos últimos dez anos, e devido às interações entre as famílias e as pesquisadoras e extensionistas com base em novos métodos e perspectivas, discussões sobre a atuação das mulheres nas propriedades e nas redes de conhecimento e tomada de decisões se tornaram mais amplas. A insistência da participação das mulheres e jovens nas entrevistas socioambientais, por exemplo, destaca a necessidade de dar voz a esses atores, apoiar a capacitação deles na organização e realização de atividades e reconhecer as potencialidades e oportunidades para desenvolvimento da família e da região. Como destaca Herrera Ortuño (2021, p. 53):

O vínculo tradicional das mulheres rurais com as práticas agrícolas e alimentares na casa e arredores tem possibilitado a manutenção, transmissão e ressignificação de conhecimentos tradicionais que fortalecem o enraizamento das famílias e comunidades em seus territórios. O alimento se constitui como um eixo que potencializa encontros, redes de sociabilidade, laços afetivos e pertencimento identitário entre os membros da família e da comunidade. Nesse sentido, o papel tradicional atribuído às mulheres rurais em torno da alimentação possibilita o fortalecimento dos próprios territórios ecosociais. Em sistema agroecológicos, o trabalho das mulheres em torno da produção e preparo de alimentos, tanto para o autoconsumo como para a troca e, ou comercialização, se destaca pela sua importância na efetivação da segurança alimentar e nutricional das famílias e comunidades, garantindo não só o acesso ao alimento como sua qualidade, considerando aspectos de saúde, qualidade de vida, vínculo do alimento com a cultura local e sustentabilidade ecológica.

Em termos da organização das comunidades e/ou propriedades de agricultura familiar, as atividades dos sindicatos locais de FETRAF junto com OSCs como ECOARAUCARIA e o Coletivo Triunfo estão sendo uma força importante para conectar os erveiros entre si e com outras famílias tradicionais. As ações das famílias dos sistemas tradicionais estão sendo cada vez mais marginalizadas por causa da expansão da agricultura convencional, o uso de agrotóxicos e transgênicos e a pressão de desmatamento nos municípios parceiros. Considerando que a maioria das propriedades que ainda usam sistemas tradicionais e agroecológicos está espalhada ao longo dos municípios, a vizinhança ao redor da propriedade geralmente usa práticas opostas às da agroecologia, criando conflitos em torno de questões como a contaminação de água, a manutenção dos recursos genéticos da agrobiodiversidade e da própria floresta, entre tantas outras. Assim, as OSCs são atores-chaves na consolidação da comunidade de prática, a qual vem sendo gestada ao longo dos últimos 30 anos. O Coletivo Triunfo, por exemplo, é uma associação informal que congrega mais de 15 entidades, entre sindicatos de vários municípios da região, representantes da FETRAF-PR, o Laboratório de Mecanização Agrícola da Universidade Estadual de Ponta Grossa (Lama/UEPG), e cooperativas como COFAECO, COMDAF, COAFTRIL e CAFPAL. O Coletivo desenvolve ações na defesa da agrobiodiversidade e pela conservação das sementes crioulas, a construção de políticas públicas para acesso à alimentação saudável e a expansão e valorização da agroecologia. A ECOARAUCÁRIA (Associação de famílias de agricultores experimentadores em agroecologia no bioma da floresta Araucária) é uma outra OSC civil que promove o desenvolvimento rural sustentável baseado na participação das famílias de agricultores e na agroecologia e a valorização do conhecimento tradicional aliado às experiências das famílias participantes.

O vídeo **“Agricultores Experimentadores: uma história da agricultura familiar – Paraná”** apresenta uma série de entrevistas e imagens feitas nas reuniões nos anos 1990. O vídeo é testemunha do processo de organização da agricultura ecológica e sustentável, elaborado de maneira conjunta entre instituições

de representação da agricultura familiar e instituições de pesquisa e extensão. O vídeo está disponível em: <https://youtu.be/oSOgM0cLPxw>.

Renovação da tradição através da juventude rural

Falar de espaços de organização social das comunidades e famílias dos sistemas tradicionais de erva-mate implica em falar na necessidade de mobilizar os jovens que integram a agricultura familiar e as comunidades tradicionais e indígenas. O conhecimento compartilhado através da observação e experimentação no manejo ecológico da Floresta com Araucária exige que uma série de informações, experiências e princípios sejam formulados e transmitidos de maneira geracional.

A partir do II Congresso da Agricultura Familiar do Centro-Sul do Paraná, em 1998, os eventos passaram a ter forte presença de jovens. Depois dos eventos da Pastoral da Juventude Rural (PJR), realizado em 1999 no município de Rebouças, e a Romaria da Juventude Rural, realizada na cidade de Antônio Olinto, em 2017 foi elaborada a Carta Aberta da Juventude no I Encontro sobre a Juventude na Região Centro-Sul do Paraná, em Irati. A carta expressa a preocupação com a continuidade das atividades da agricultura familiar na região, frente a um processo de evasão do espaço rural e a ruptura geracional com os saberes agroecológicos.

Os jovens da região manifestam, de forma geral, a necessidade de organização da juventude e de se investir em sua capacitação política para que possam atuar, de fato, como agentes de ação e decisão nos sistemas tradicionais da região Centro-Sul e Sudeste do Paraná, assim como em diferentes organizações sociais presentes na região.

Esta mesma necessidade é orgânica à juventude indígena dentro das aldeias que estão incluídas no processo de reconhecimento SIPAM. A continuidade da cultura, por meio da manutenção e utilização plena dos territórios indígenas é um grande enfrentamento geracional na construção da sociedade Guarani para o futuro. Essa demanda exige engajamento e a definição de ações por parte da juventude com a finalidade de encontrar soluções para a erosão da memória biocultural em seus territórios (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015).

- *Contribuição da cultura, sistemas de valores e formas de organização social para a sustentabilidade do sistema*

A agricultura familiar agroecológica possui muito a contribuir na redefinição das relações que a sociedade moderna urbanizada estabelece com a natureza, pois demanda atitudes e princípios sobre os recursos naturais que incluem valores éticos relacionados à saúde e condição da vida, chamada por Brandenburg (1999) de racionalidades ecológicas, em contraste com a racionalidade moderna hegemônica de expropriação e uso predatório de recursos naturais.

O reconhecimento dos sistemas tradicionais e agroecológicos de erva-mate enquanto SIPAM auxiliará no fortalecimento dos valores culturais presentes nas famílias que constroem coletivamente os saberes sobre o manejo sustentável e a recuperação da floresta. Além dos conhecimentos a respeito da conservação da biodiversidade, os sistemas tradicionais de erva-mate carregam consigo um sentimento de pertencimento a respeito da cultura da erva-mate, seja em seu preparo e consumo na forma de chás e chimarrão, seja na sua produção extrativista e manejo. Conforme entrevistas realizadas por Marques (2014), além dos aspectos econômicos, entre as principais motivações das famílias e comunidades erveiras em trabalhar com a erva-mate nativa estão elementos afetivos e vinculados à memória familiar e da infância.

Considerando essa memória afetiva, as narrativas dos erveiros e erveiras inscrevem subjetividades ambientais que são essenciais para a continuação desses sistemas de produção. A partir da obra de Agrawal (2005), Ford e Norgaard (2020: 5) definem o conceito de subjetividade ambiental como

A experiência vivida no relacionamento com o meio ambiente em um contexto social que reconhece os efeitos do poder e da cultura na prática do indivíduo. Como todas as pessoas estão inseridas em ecossistemas, consideramos todas como sujeitos ambientais. Subjetividade se refere às maneiras como as pessoas assumem e vivem papéis culturalmente disponíveis em relação aos sistemas de poder.

Como tal, as subjetividades ambientais integram conceitos de experiência psicossocial como preocupações, prioridades, cuidados, conhecimentos, crenças e valores, e são vinculadas ao lugar social. Esses autores consideram que a subjetividade é moldada não apenas pela interação com o governo, mas por estruturas interligadas e sobrepostas, incluindo o colonialismo e os sistemas econômicos capitalistas.

Os erveiros constroem as subjetividades ambientais não só em relação às tensões entre as comunidades e as políticas públicas, mas também em como eles percebem seu papel em relação à floresta e ao meio ambiente em geral. Vai além de identificar a floresta e os sistemas tradicionais como aspecto importante de suas vidas; na verdade, são partes integrantes da sobrevivência de seus modos de ser e estar no planeta. Assim, as ameaças atentam contra a sua própria existência. Essas formas de conhecer, ver e interagir com ambientes particularmente vulneráveis à degradação, como os remanescentes da Floresta com Araucária no Sul do Brasil, oferecem outras maneiras de fazer a conservação. As experiências narradas demonstram a importância de se considerar as dinâmicas e as estruturas que desafiam a subsistência rural e destacam a necessidade de reimaginar como as comunidades podem desempenhar um papel integral nesse processo.

Um dos principais fatores que afetam as comunidades tradicionais e de agricultura familiar hoje na região é o êxodo dos jovens para as cidades e a perda ou desinteresse na continuação dos conhecimentos e práticas ecológicas tradicionais. Os jovens não veem um futuro em práticas agrícolas tradicionais e indígenas, pois o contexto atual do agronegócio convencional relega esses modos de vida ao passado, desatualizados e destinados à pobreza.

Porém, a cultura, os laços afetivos com a paisagem e a floresta, as subjetividades ambientais e as memórias e histórias compartilhadas são aspectos importantes para criar um sentimento de pertencimento do lugar, que são fundamentais para os jovens se sentirem parte de uma comunidade viva, cheia de possibilidades. Sendo valorizados, esses conhecimentos e práticas oferecem aos jovens um futuro no qual eles podem imaginar uma propriedade ou uma comunidade que é bem-sucedida, produtiva e reconhecida pela sociedade. Um reconhecimento internacional como o programa SIPAM destaca a importância desses sistemas, não apenas para a região, mas para o mundo, trazendo novas oportunidades e uma reivindicação que os meios de vida tradicional são válidos, inovadores e importantes para criar um futuro resiliente.

Uma inovação importante que esta proposta traz é a criação de espaço para o compartilhamento do conhecimento tradicional entre atores variados como comunidades indígenas, faxinalenses e de agricultores familiares, junto com as instituições de pesquisa e extensão e organizações de sociedade civil, que, embora vindas de contextos socioculturais e históricos distintos, compartilham extenso entendimento dos recursos ambientais, apreço pelas florestas e conexão com o cultivo da erva-mate.

Tal ação vem ao encontro da necessidade de **reconciliação com comunidades indígenas** que, de forma recorrente, têm sido marginalizadas, sem espaço para troca e valorização dos seus conhecimentos tradicionais. A partir da **Declaração das Nações Unidas sobre os Direitos dos Povos Indígenas (UNDRIP)**, atividades que visam alcançar meios de vida sustentáveis devem adotar abordagens participativas, reconhecer a importância da autonomia dos povos indígenas sobre os recursos naturais

e os conhecimentos relacionados e construir parcerias entre comunidades indígenas e outros atores da sociedade.

Para atender a essa metodologia e comprometimento, o processo de construir esse Dossiê e o Plano de Ação de Conservação Dinâmica (PACD) contou com a participação de representantes e/ou parceiros das comunidades Indígenas e Faxinalenses, para assegurar a anuência livre, prévia e informado, como reconhecido no UNDRIP e pela FAO. Um fundamento da proposta é a autodeterminação das comunidades tradicionais e indígenas em relação à continuação dos conhecimentos tradicionais e os sistemas de manejo de território.

Lideranças das comunidades assinaram Cartas de Anuência (Figura 39) indicando o seu consentimento e participação na proposta para reconhecimento do SAT erva mate e seu comprometimento de participar efetivamente na realização do PACD (para mais informações ver item 5.2 no Plano de Ação de Conservação Dinâmica). Esse processo foi desenvolvido ao longo do ano de 2022 e ainda está em construção com o núcleo regional da Articulação Puxirão dos Povos Faxinalenses.



Figura 39. Assinatura da Carta de Anuência pelo Vice Cacique da comunidade indígenas de Rio d’Areia, Inácio Martins, no dia 18 de abril, 2022. Fonte: CEDerva 2022.

Assim, essa proposta oferece a oportunidade de continuamente construir essas parcerias, integrar comunidades indígenas em discussões sobre o futuro dos sistemas tradicionais e valorizar a importância do papel de todos os atores – as comunidades faxinalenses, indígenas e da agricultura familiar – para a continuidade e salvaguarda das práticas agrícolas e agroecológicas.

2.2.5. Características de Paisagens Terrestres

Como foi descrito no item 2.1, a permanência das florestas nessa região está estritamente relacionada ao cultivo e manejo de erva-mate em sistemas tradicionais e sombreados, pois a erva-mate é um produto não-madeirável que requer a conservação de um ambiente florestal para que desenvolva em árvores saudáveis e assim produzir folhas. A manutenção da floresta em pé – e junto com ela, a erva-mate – se baseia nas estratégias de manejo da terra aprimoradas ao longo de séculos. A Floresta com Araucária, que dominava a paisagem no período pré-colonial, sofreu intervenções antropogênicas pelos povos guarani, aventando-se a hipótese de que os locais de maior concentração de erva se devam, pelo menos parcialmente, a tais intervenções (NOELLI, 1998, 2000, 2004).

Ainda no final do século XVIII e durante metade do século XIX, a ocupação das áreas paranaenses de Floresta com Araucária esteve associada ao tropeirismo, com o surgimento de núcleos populacionais vinculados, principalmente, à logística de transporte de animais e alimentos entre o Rio Grande do Sul e São Paulo. A extração de erva-mate já existia como alternativa econômica para comunidades indígenas e caboclas que habitavam as áreas marginais a essa rota de transporte de gado (PADIS, 1981; LINHARES, 1969; COSTA, 1989).

Com o advento do ciclo do mate, a partir das primeiras décadas do século XIX, intensificou-se o extrativismo. É importante destacar o ápice de exploração da espécie ocorrido nessa época se baseou exclusivamente em populações naturais de erva-mate ocorrentes no interior da floresta, devido a desaparecimento da prática de cultivo de ervais pelas populações indígenas com a expulsão dos jesuítas. O acréscimo das atividades de comercialização ensejou o desenvolvimento e a melhoria da infraestrutura de transporte. A navegação fluvial e a construção de ferrovias foram fatores facilitadores para a expansão da economia ervateira e o estabelecimento de colônias de imigrantes europeus na região.

Um pouco mais tarde, já no início do século XX, a paisagem natural foi profundamente alterada pela formação de uma indústria madeireira no estado, responsável por grande transformação social, econômica e ecológica em todo o território do Paraná, a começar pelo Vale do Rio Iguaçu (CARVALHO; NODARI, 2008). A exploração intensiva de espécies madeireiras nobres da Floresta com Araucária conduziu, paulatinamente, a uma fragmentação da cobertura florestal, com a remoção da vegetação original especialmente nos sítios de relevo mais favorável à prática da agricultura. Os fragmentos florestais, portanto, não raro se situam em áreas de relevo mais acidentado.

Como a erva-mate era o principal produto comercial da época, a manutenção da floresta foi importante para a sobrevivência das famílias imigrantes. Assim, como aponta Chang (1988), as inovações de manejo agrícola que foram desenvolvidas entre os imigrantes, os povos indígenas e os caboclos resultaram na continuação das áreas de floresta onde havia abundância de erva-mate, enquanto as áreas com pouca erva-mate foram abertas para implantar lavouras para subsistência da família – uma estratégia que continua até hoje, principalmente em propriedades de agricultura familiar. Essas práticas agrícolas e de manejo florestal criaram a paisagem cultural no Centro-Sul e Sudeste de Paraná que continua até os dias de hoje, e que consiste de um mosaico de fragmentos de floresta intercalados com áreas de agricultura e cultivo.

Ao longo do último século, houve várias flutuações de preço e demanda de erva-mate, juntamente com pressões de produção em larga escala e de modernização da produção em monocultivos. Contudo, remanescentes das florestas onde havia o manejo tradicional da erva-mate foram mantidos. Devido a isso, **a paisagem da região é única, o que apenas reforça a urgência da sua preservação** (ver Figura 4).

A associação da proposta de candidatura SIPAM aos complexos paisagísticos em que a erva-mate exerce papel central no manejo de remanescentes florestais e culturas autênticas oriundas das relações históricas socioecológicas com o ambiente da Floresta com Araucária proporciona garantias à continuidade destes sistemas agrícolas tão peculiares. Ao propor reconhecimento das práticas ecológicas e estilos de vida ligados ao manejo do sub-bosque da floresta, o fato de ser reconhecido como um SIPAM representará importante suporte ao auto entendimento dos grupos de agricultores e comunidades indígenas e faxinalenses cuja identidade ambiental se forja dentro e a partir dos sistemas tradicionais de produção de erva-mate (NOGUEIRA, 2021). Como agente espacial, o SIPAM dos sistemas tradicionais e agroecológicos de erva-mate ajudará a consolidar o entrelaçamento das práticas paisagísticas e a significação da materialidade manejada pelas comunidades erveiras.

- *Descrição geral da paisagem*

Os municípios parceiros e colaboradores das áreas dos sistemas tradicionais de erva-mate constantes nesta proposta fazem parte das mesorregiões Centro-Sul e Sudeste do estado do Paraná, localizadas no segundo planalto (IPARDES, 2021), também denominado planalto de Ponta Grossa (IPARDES, 2021). A região se caracteriza por exibir, em geral, uma paisagem suavemente ondulada (Figura 40) onde ocorrem elevações e morros do tipo mesetas, de forma isolada ou em cadeia, definidas geomorfologicamente pela diferença de erosão entre rochas sedimentares (arenitos) e rochas eruptivas básicas (basaltos), caracterizando uma configuração de superfície muito característica da região.



Figura 40. Representação do relevo sombreado do estado do Paraná com destaque para os municípios envolvidos na proposta SIPAM.

O mosaico paisagístico regional envolve múltiplos usos da terra, mas sua característica principal é a presença de monocultivos agrícolas em coexistência com áreas de floresta (de preservação legais tais como Áreas de Preservação Permanente – APPs e Reservas Legais – RLs, definido na item *Relevância*) e de sistemas agroflorestais com manejo de erva-mate, concentrando relevantes áreas que conservam a biodiversidade nativa dentro dos últimos remanescentes da Floresta com Araucária no país. A figura 41 mostra o mapa de uso e cobertura da terra no estado do Paraná (anos base 2012 a 2016) com destaque

para as classes presentes na região de abrangência da proposta SIPAM, onde se observa a predominância de um mosaico de florestas naturais, plantios florestais e agricultura.

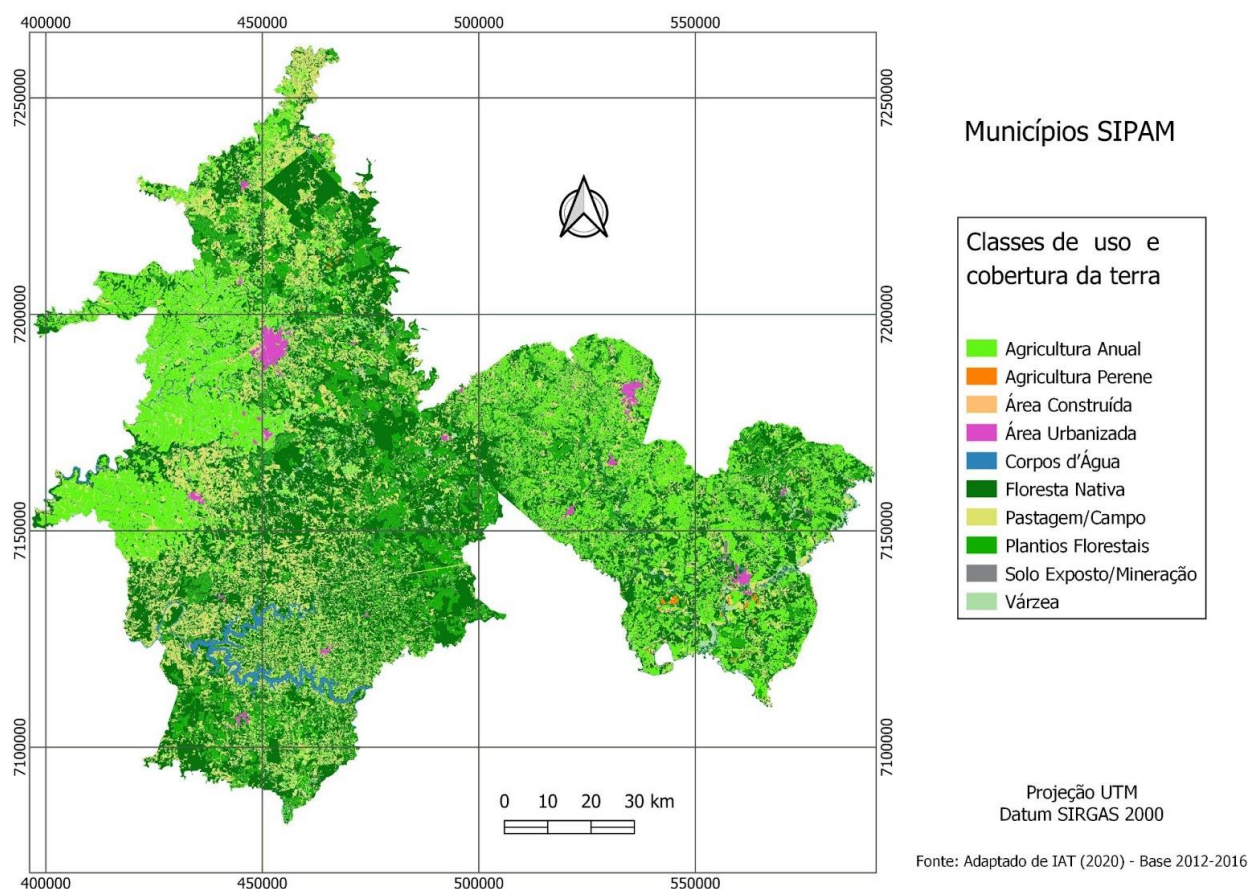


Figura 41. Mapa de uso e cobertura da terra na região de abrangência da proposta SIPAM.

- *As condições naturais*

As mesorregiões Centro-Sul e Sudeste apresentam dois tipos de clima: **Subtropical Úmido Mesotérmico (Cfb)** em zonas de maiores altitudes ao longo dos principais divisores d'água, com verões frescos e geadas severas e frequentes, sem estação seca, cujas principais médias anuais de temperatura dos meses mais quentes são inferiores a 22°C, e, dos meses mais frios, inferiores a 18°C. A temperatura média anual é de 17°C, com chuvas entre 1.400 e 1.600 mm e umidade relativa do ar de 85%, sem deficiência hídrica. Nas zonas de menores altitudes, ao longo dos vales do rio Iguaçu, a clima é classificada como **Subtropical Úmido Mesotérmico (Cfa)**, com verões quentes, geadas pouco frequentes e chuvas com tendência de concentração nos meses de verão. Nos meses mais quentes, a temperatura média é superior a 22°C, e, nos meses mais frios, inferior a 18°C, compondo uma temperatura anual de 19°C, com chuvas entre 1.500 e 1.600 mm e umidade relativa do ar de 80%, sem deficiência hídrica. Das características climáticas apresentadas, destaca-se como determinante para a florística da Floresta com Araucária a ocorrência regular de geadas (RODERJAN et al., 1993).

Os solos das mesorregiões Centro-Sul e Sudeste do Paraná apresentam variações conforme sua origem (basalto, sedimentar e diques de diabásio) mas, de forma geral, possuem baixa fertilidade natural e alta suscetibilidade à erosão em função do relevo e da sua origem. Assim, os solos são rasos, condição que se tem acentuado em função do uso agrícola intensivo e manejo incorreto que promovem a erosão dos

horizontes superficiais. Essas características restringem o desenvolvimento da agricultura intensiva e enquadram grande parte do território na categoria de terras aptas apenas para pastagens e florestas.

A área de distribuição da Floresta com Araucária, no Paraná, é bem definida. Ocupa as porções de planalto do Estado, principalmente o primeiro e o segundo, em relevos suaves à ondulados, em média entre 500 e 1200 m s.n.m., tendo a Serra do Mar como limite leste (Figura 42). Ao norte e oeste, tem como vizinha a Floresta Estacional Semidecidual, entremeada pelas Estepes (campos naturais) e Savanas (cerrados) em diversas situações (REITZ; KLEIN, 1966; EMBRAPA, 1984; IBGE, 1990; LEITE, 1994). Abaixo de 500 m s.n.m., sua ocorrência se dá apenas nas encostas de vales e cânions de erosão, associados ao (*Syagrus romanzoffiana*), nas linhas de escoamento de frio (MAACK, 1968; HUECK, 1972).

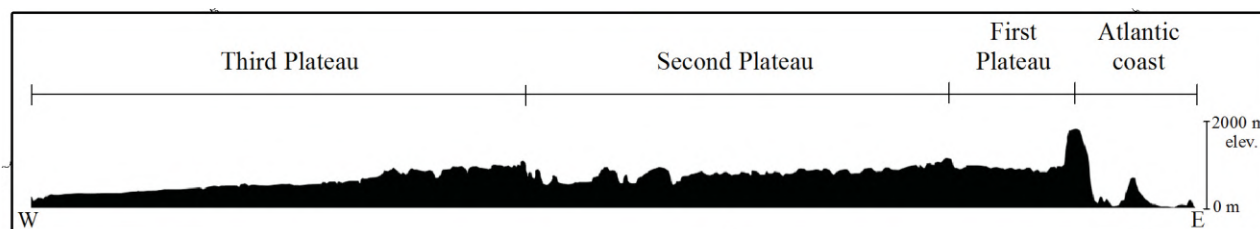


Figura 42. Perfil fisiográfico do estado de Paraná. Fonte: VÖLTZ et al., 2020.

A Floresta com Araucária, também conhecida cientificamente como Floresta Ombrófila Mista (FOM), deriva da mistura da flora tropical (afro-brasileira) e temperada (austral-antártica) (IBGE, 1990), definindo padrões fisionômicos típicos, em zona climática pluvial. O termo Floresta Ombrófila foi proposto por Mueller-Dombois e Ellenberg (1955/56), como forma alternativa à Floresta Pluvial Tropical, sugerido por Richards (1952). O projeto RADAMBRASIL adaptou tal classificação às condições brasileiras (RADAMBRASIL, 1982; VELOSO et al., 1991; IBGE, 1992), resultando na denominação Floresta Ombrófila nas formas Mista, Densa e Aberta, ocorrendo no Paraná apenas as duas primeiras. As Florestas Ombrófila Mista e Densa foram divididas em subformações, na quais há a diferenciação sob o aspecto fisionômico resultante do incremento altitudinal, relacionado com a latitude (IBGE, 1992).

As subformações Montana (até 1.000 m de elevação) e Altomontana (acima de 1.000 m de elevação) da Floresta com Araucária mais comuns do Estado, normalmente aparentam ter aspecto de uma associação pura, devido à dominância fisionômica imposta pela araucária. Além desta, o contingente arbóreo é basicamente composto por exemplares de Lauraceae (*Ocotea pulchella*, *O. puberula*, *O. porosa*, *O. odorifera*, *Nectandra megapotamica*) e Myrtaceae (*Campomanesia xanthocarpa*, *Eugenia uniflora*, *Myrcia hatschbachii*, *Psidium* sp.), além de representantes de outras famílias, como *Gochnatia polymorpha*, *Drymis brasiliensis*, *Podocarpus lambertii*, *Rollinia rugulosa*, *Luhea divaricata*, *Vitex megapotamica*, *I. paraguariensis*, *I. theezans*, *I. dumosa*, *Roupala brasiliensis*, *Symplocos uniflora*, *Casearia sylvestris*, *Casearia decandra*, *Allophylus edulis*, *Clethra scabra* e *C. fissilis* (KLEIN, 1960, 1962, 1984; REITZ e KLEIN, 1966; IBGE, 1990).

Das quatro subformações da FOM, três ocorrem na área proposta como SIPAM (Figura 43). Na mesma figura são mostradas as principais Unidades de Conservação estaduais da região.

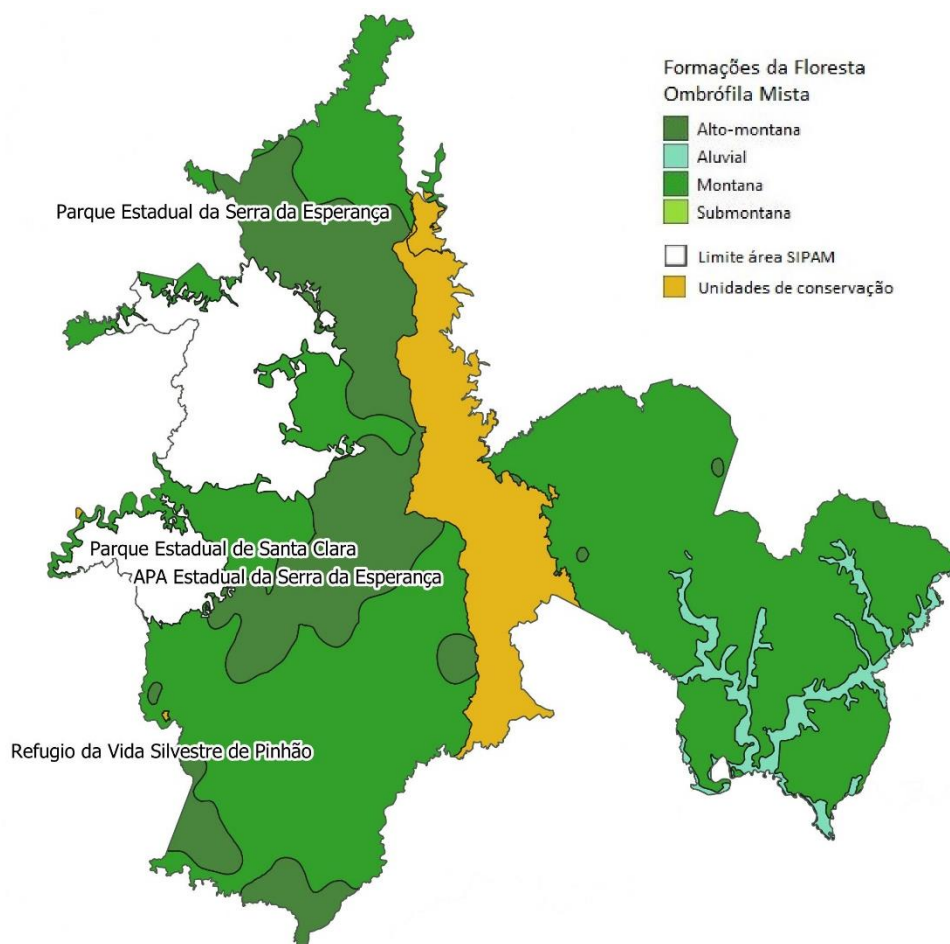


Figura 43. Limites das formações da Floresta com Araucária e principais Unidades de Conservação estaduais dentro da área proposta como SIPAM.

- *As paisagens agrícolas*

As mesorregiões em questão possuem, somadas às áreas de conservação, um total de 19 Unidades de Conservação, sendo 14 de Proteção Integral nos âmbitos dos governos federal, estadual ou municipal, e cinco de Uso Sustentável. Dessas áreas protegidas, destaca-se a Estação Ecológica de Fernandes Pinheiro, com 532,0 hectares (ha) de floresta nativa e a Área de Proteção Ambiental (APA) da Serra da Esperança, com 206.555 ha, dos quais aproximadamente 67% pertencem aos municípios partícipes da proposta de candidatura SIPAM (IAT, 2019a). Entre os objetivos da APA da Serra da Esperança destacam-se: a proteção dos recursos hídricos e bacias hidrográficas (mananciais de abastecimento público); a proteção dos solos, devido às suas declividades acentuadas; o estímulo ao manejo auto-sustentado dos recursos naturais (resgate do patrimônio genético de espécies florestais raras, endêmicas ou ameaçadas de extinção, com atenção especial para *Araucaria angustifolia*); o estímulo à pesquisa científica e à educação ambiental e; o fomento ao ecoturismo regional (IAT, 2009).

Estas áreas, somadas às demais áreas municipais, conferem à região um total de aproximadamente 2.103,9 ha de Unidades de Conservação de Proteção Integral, significando que 0,7% da cobertura florestal protegido legalmente.

Também existem 19 Áreas Especiais de Uso Regulamentado (Aresur) para o Sistema Faxinal, consideradas pela Secretaria do Desenvolvimento Sustentável e do Turismo do Paraná como áreas especialmente protegidas. A extração de erva-mate se dá, nessas áreas, sob o sistema de produção de faxinais, ou seja, consorciada à conservação da Floresta com Araucária. Essa condição garante às Aresur,

assim como às demais Unidades de Conservação, o ICMS Ecológico – Lei Complementar n.º 59/91 (IAT, 2021). Dentre as demais áreas de uso sustentável, estão duas Terras Indígenas demarcadas e homologadas, Marrecas (Decreto nº 89.495/1984) e Rio Areia (Decreto s/n de 14 de abril de 1998), totalizando 18.191 ha, onde vivem cerca de 1.000 pessoas dos povos Kaingang e Guaraní (INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL, 2022).

O mapeamento do uso e cobertura da terra realizado com base em imagens satelitárias de 2012 a 2016 indica que a soma das **áreas com florestas naturais (FOM) nos 11 municípios focais dos STEM é igual a 659.910,40 ha** (IAT, 2019a), o que corresponde a cerca de 11,34% da superfície ocupada por florestas naturais do estado do Paraná, que é de aproximadamente 5,8 milhões de hectares (SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO, 2018).

A manutenção dos poucos remanescentes da Floresta com Araucária no estado do Paraná está, em relevante proporção, associada às práticas contemporâneas de manejo de erva-mate em sistemas tradicionais. As práticas de manejo da erva-mate dentro dos remanescentes florestais, de acordo com Radomski et al. (2014), representam, além de formas características da agricultura tradicional da região Centro-Sul e Sudeste do Paraná, a possibilidade de conservação de remanescentes florestais em associação à produção agrícola e à geração de renda para as famílias agricultoras.

- *Sustentabilidade e resiliência*

Juntamente com as iniciativas da ONU e da FAO, como a **Década de Agricultura Familiar** e a **Década de Restauração dos Ecossistemas**, os Sistemas Tradicionais de Erva-mate oferecem uma oportunidade única para desenvolver ações direcionadas não só para a conservação e restauração dos ecossistemas da Floresta com Araucária, mas também para aumentar a cobertura florestal por meio de modelos de restauração ambiental produtiva, fortalecer uma rede de programas de diversificação já atuante nos municípios da proposta de candidatura SIPAM e compartilhar práticas tradicionais e inovadoras entre as famílias de agricultura familiar. Às possibilidades de ações relacionadas à educação ambiental e ao fortalecimento da rede dos sistemas tradicionais e agroecológicos de erva-mate, somam-se ações que visam promover o diálogo e a troca de saberes entre famílias agricultoras e comunidades indígenas situadas em territórios indígenas dentro da área proposta como SIPAM e, com isso, fortalecer as suas estratégias de resiliência e articulação.

A legislação ambiental requer a manutenção de Áreas de Preservação Permanente (APP), assim como de Reserva Legal (RL) – esta última com um mínimo de 20% por propriedade na região da Floresta com Araucária. Para efeito do cálculo dessa área, pode-se computar em conjunto as áreas de APP e RL. Neste contexto, a produção tradicional de erva-mate, que se caracteriza como um conjunto de sistemas de produção inerentemente florestal, possui importante potencial para o aumento da cobertura florestal na região, ao mesmo tempo que provê renda e mantém seus atributos socioculturais.

Ao oferecer uma estratégia para enfrentar o desafio de conservação ambiental e desenvolvimento econômico, os sistemas produtivos agroflorestais, como o de erva-mate, podem ser implementados de forma a atender às necessidades das famílias, em termos de renda e outras oportunidades socioambientais, mas também atendendo às exigências da legislação ambiental e dos valores estéticos de uma paisagem com cobertura florestal. Nesse sentido, o uso desta abordagem pode ser um instrumento de grande valia para a gestão de áreas com maior restrição ambiental, como a APA da Serra da Esperança, APA do Rio de Várzea, entre outras Unidades de Conservação (UC), assim como os Faxinais e as Terras Indígenas.

Dois modelos de restauração de áreas e/ou florestas degradadas que utilizam princípios e experiências compartilhadas entre técnicos e agricultores foram desenvolvidos e disponibilizados pela Embrapa

Florestas em 2019. Tais modelos são uma resposta à demanda por sistemas produtivos inovadores que possam gerar renda e restaurar ecossistemas em benefício das comunidades rurais e da sociedade em geral, oferecendo soluções de gestão fundiária que podem ser implementadas em toda a região.

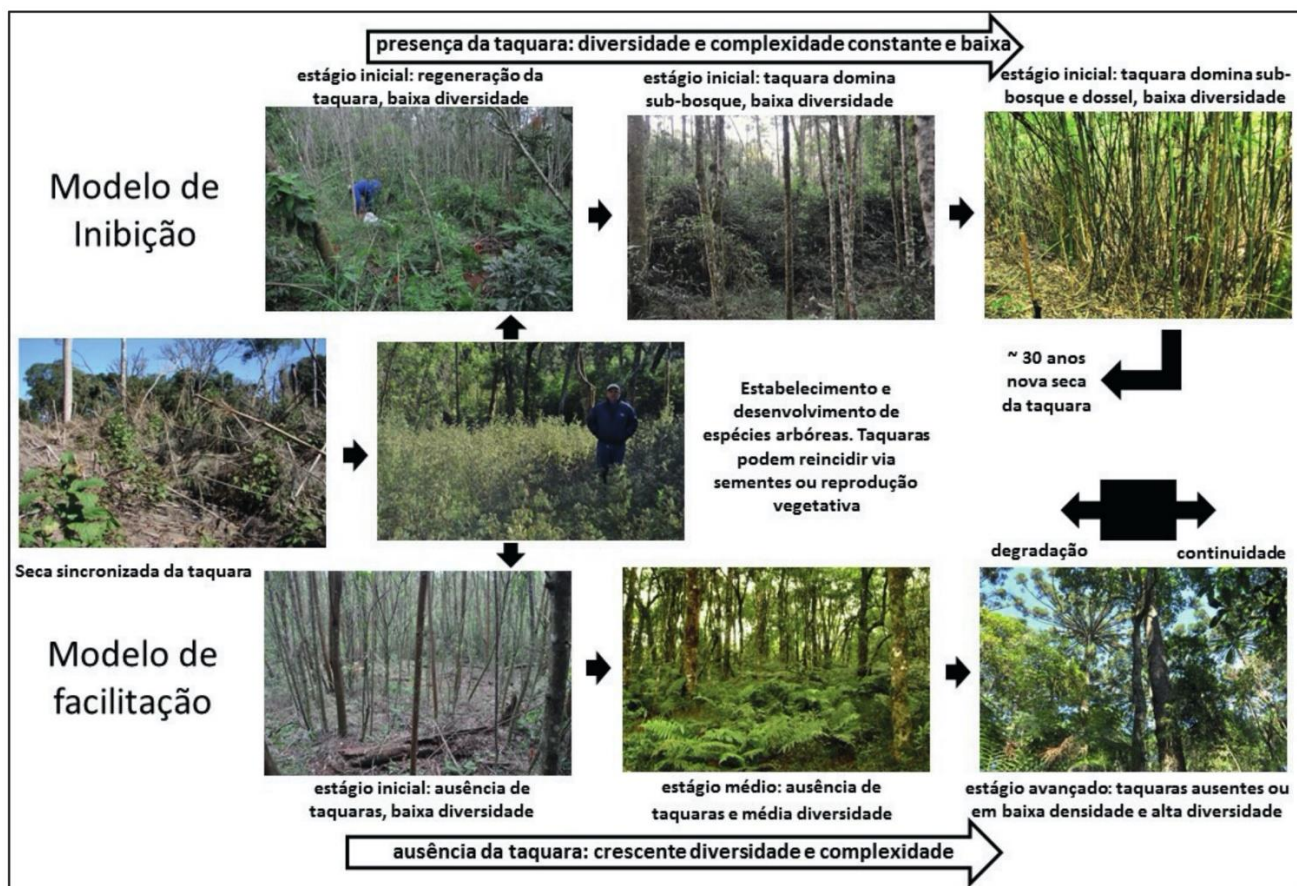


Figura 44. Modelo de restauração usando o sistema de produção de erva-mate baseado no manejo tradicional: bracatingais dominados por bambus (taquarais). Fonte: LACERDA (2019a).

O primeiro modelo – **O Sistema De Produção de Erva-Mate Baseado no Manejo Tradicional: Bracatingais** dominados por bambus (taquarais) – descreve os procedimentos e práticas necessárias para a restauração de florestas degradadas pela dominância de bambus nativos invasores encontrados em toda a área da FOM (LACERDA, 2019a). A dominância por populações de bambus (taquaras, bambus, carás, caratuvas, principalmente *Merostachys skvortzovii* e *Merostachys multiramea*), comumente presentes em florestas com diferentes estágios de sucessão ecológica, mas com maior presença nas fases iniciais e média, tem efeito adverso na organização e estabilidade das comunidades florestais, impactando negativamente a diversidade e estrutura florestal. No longo prazo, a presença desses bambus nativos invasores mantém um ciclo repetitivo no qual o processo sucessional é mantido em fase sucessional inicial, em que espécies arbóreas pioneiras coexistem com os bambus. Esses ciclos são determinados pela floração e frutificação sincronizada das populações de taquara que morrem aproximadamente a cada 30-32 anos, possibilitando a regeneração de espécies de rápido crescimento, em especial as pioneiras bracatinga (*Mimosa scabrela*) e vassourão-branco (*Piptocarpha angustifolia*) (KELLERMANN; LACERDA, 2017; GREIG et al., 2018). Seguindo o desenvolvimento de densos agrupamentos de tais espécies pioneiras, rapidamente ocorre a reocupação do sub-bosque por indivíduos regenerantes de taquaras.

O manejo florestal típico nas propriedades familiares, no qual as populações de bambu invasor são encontradas, visa a sua conversão em áreas produtivas e estão atrelados diretamente a práticas necessárias para se garantir a conservação de espécies e habitats da Floresta com Araucária. As extensas porções de florestas naturais que se encontram sob o domínio de taquaras, inclusive áreas de Reserva Legal e Áreas de Preservação Permanente, cujos objetivos incluem manutenção da biodiversidade e geração de serviços ambientais, se encontram seriamente comprometidas. Neste sentido, o controle das populações de taquaras e sua gradual eliminação como espécie dominante é uma necessidade de manejo indispensável, devendo-se incentivar a aplicação de práticas tradicionais de produção de erva-mate que visam à restauração da diversidade de espécies e habitats, assim como ao aumento da renda familiar (Figura 44).

O segundo modelo – **Restauração Produtiva Agroflorestal** – tem como objetivo reintegrar agroecossistemas degradados a áreas funcionais do ponto de vista ecológico e econômico, focando na restauração de terras agrícolas degradadas ou subutilizadas em um sistema produtivo multiespécies mantido como um ambiente florestal (LACERDA, 2019b). O modelo, flexível e adaptável, permite uma variedade de resultados que aproveita as variações espaciais e temporais inerentes do sistema e produz benefícios diretos (ex. colheitas) e indiretos (ex. serviços ambientais) (Figura 45).

A Restauração Produtiva Agroflorestal oferece uma alternativa para a restauração da floresta e da terra, mas seus elementos estão abertos à variação e diversificação. À medida que as condições ambientais melhoram gradativamente ao longo do tempo - principalmente a estrutura e a fertilidade do solo, com níveis muito mais baixos de umidade e oscilações de temperatura - outras espécies podem ser integradas ao modelo, aproveitando o espaço horizontal e vertical disponível, que inclui cipós, ervas e arbustos para diversos usos (alimentício, medicinal, artesanal, etc.). É importante ressaltar que os gestores da paisagem podem apoiar o uso desses sistemas como meio de reflorestar as Reservas Legais com passivos ambientais a serem sanados através de um projeto de recuperação ambiental em linha com a legislação nas propriedades rurais, mantendo-as produtivas.

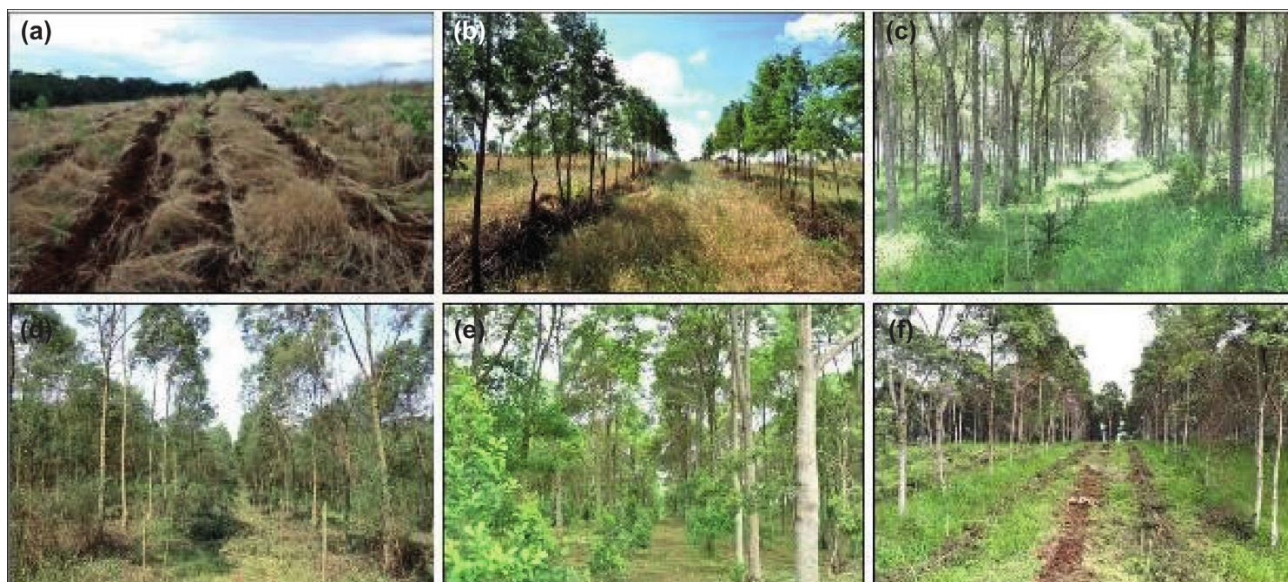


Figura 45. Sistema de Restauração Produtiva Agroflorestal: modelo com erva-mate e bracatinga. Fotos no sentido horário: a) preparação do solo antecedendo ao plantio de bracatinga (2011); b) visão geral de linhas de plantio de bracatinga após dois anos (2013); c) plantio de bracatinga aos três anos, já com introdução de erva-mate (2014); d) bracatinga após primeiro desbaste aos cinco anos de idade (2016); e) plantio de bracatinga aos seis anos de idade já com plantas de erva-mate ao centro (2017); f) plantio de bracatinga após o segundo desbaste, com linha central limpa para regeneração de bracatinga e em ambos os lados, linhas de plantio de erva-mate (2018). Fonte: LACERDA 2019b.

Neste contexto, espera-se uma mudança de paradigma em que agricultores passam a ser vistos como agentes para a conservação dos recursos naturais por meio de práticas tradicionais sustentáveis. Iniciativas recentes com foco na integração do conhecimento ecológico tradicional com o científico a partir de projetos participativos já possibilitaram a geração de alguns documentos técnico-científicos que incluem modelos de restauração e produção agroflorestal baseados na produção de erva-mate, como por exemplo Lacerda (2019a, b). Embora ainda insuficiente, a inserção da abordagem das práticas tradicionais de produção da erva-mate no discurso técnico e científico é um passo importante para mudança de mentalidade sobre modelos sustentáveis de uso dos recursos naturais.

3. Referências:

- AGOSTINHO, A. A.; JÚLIO JÚNIOR, H. F.; GOMES, L. C.; BINI, L. M.; AGOSTINHO, C. S. Composição, abundância e distribuição espaço-temporal da ictiofauna. In: VAZZOLER, A. E. A. de M.; AGOSTINHO, A. A.; HAHN, N. S. (org.). *A Planície de inundação do alto rio Paraná: aspectos físicos, biológicos e socioeconômicos*. Maringá: EDUEM, 1997. p. 179-208.
- AGUINAGA, H. J. **Trayectoria Histórica Y Contexto Actual de la Yerba Mate en Paraguay**: Destino de la producción campesina en el distrito de Dr. Juan Manuel Frutos, Caaguaz. 2017. 62f. Trabalho de Conclusão de Curso (Departamento de Desarrollo Rural y Seguridad Alimentaria), Universidad Federal de Integración Latinoamericana, Foz do Iguaçu, 2017.
- AGRAWAL, A. Community, Intimate Government, and the Making of Environmental Subjects in Kumaon, India. **Current Anthropology**, v. 46, n. 2, p. 161-190, 2005.
- ALMEIDA, S. G.; FERNANDES, G. B. **Monitoramento econômico da transição agroecológica**: estudo de caso de uma propriedade familiar do centro-sul do Paraná. Rio de Janeiro, Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa - AS-PTA, 2003.
- ALMEIDA, A.W.B.; MARIN, R.E.A. (orgs.). **Boletim Informativo Nova Cartografia Social dos Povos e Comunidades Tradicionais do Brasil** - conhecimentos tradicionais e mobilizações políticas: o direito de afirmação da identidade de Benzedeadas e Benzedores, municípios de Rebouças e São João do Triunfo, Paraná. Ano 1, n.1 (abril. 2012), Manaus: Editora da Universidade do Estado de Amazonas.
- ARTICULAÇÃO PUXIRÃO DOS POVOS FAXINALENSES. **Cartilha do 2º Encontro dos faxinalenses**: na luta pela terra, nascemos faxinalenses, Irati - PR, agosto 2007^a.
- ARTICULAÇÃO PUXIRÃO DOS POVOS FAXINALENSES. **Projeto Nova Cartografia Social dos Povos e Comunidades Tradicionais do Brasil**. Fascículo 1. Povos dos Faxinais, Paraná. Brasília, março, 2007b.
- ARTICULAÇÃO PUXIRÃO DOS POVOS FAXINALENSES. **Projeto Nova Cartografia Social dos Povos e Comunidades Tradicionais do Brasil**. Série: Faxinalenses do Sul do Brasil. Povos dos Faxinais, Paraná. Brasília, março, 2008.
- BAEZA, G. et al. Dihydrocaffeic acid, a major microbial 2 of chlorogenic acids, shows similar protective effect than a yerba mate phenolic extract against oxidative stress in HepG2 cells. **Food Research International**, v. 87, p. 25-33, set. 2016.
- BENEDETTI, E. L.; SANTIN, D.; DALLABRIDA, V. R.; GIACOMELLI, M. B. O. Adubação orgânica aumenta a produtividade de erva-mate nativa e a disponibilidade de fósforo e potássio no solo. In: PORFÍRIO-DASILVA, V.; PENTEADO, S. do R. C.; PENTEADO JÚNIOR, J.; GOULART, I. C. G. dos R. (orgs.). **Anais do Seminário Erva-mate XXI: modernização no cultivo e diversificação do uso da erva-mate**. Documentos 298. 2016. Colombo, PR: Embrapa Florestas.
- BERKES, F. Traditional ecological knowledge in perspective. In: INGLIS, J. T. (org.). **Traditional ecological knowledge: concepts and cases**. Ottawa, CA: International Program on Traditional Ecological Knowledge and International Development Research Centre, 1993. p. 1-9.
- BLAY-PALMER, A.; SPRING, A.; NIMMO, E. R.; LACERDA, A. E. B. Traditional food, the Right to Food and Sustainable Food Systems. In: J. Duncan; M. Carolan; H. Wiskerke (orgs.); **The Routledge Handbook of Sustainable and Regenerative Food Systems**, 2021. Abingdon: Routledge, p. 65-83.
- BOAVENTURA, B. C. B. et al. Effect of yerba mate (*Ilex paraguariensis* A. St. Hil.) infusion obtained by freeze concentration technology on antioxidant status of healthy individuals. **Food Science and Technology**, v. 62, n. 2, p. 948-954, jul. 2015.
- BONOMO, M., COSTA ANGRIZANI, R.; APOLINAIRE, E.; NOELLI, F. S. A Model for the Guaraní Expansion in the La Plata Basin and Littoral Zone of Southern Brazil. **Quaternary International** v. 356, p. 54-73, 2015. doi:10.1016/j.quaint.2014.10.050.
- BORBA, T. **Atualidade indígena (Paraná, Brazil)**. Cutitiba: Imprensa Paranaense, 1908.

BRANDENBURG, A. **Agricultura familiar, ONGs e desenvolvimento sustentável**. Curitiba: Ed. da UFPR, 1999.

BRASIL. Constituição da república federativa do Brasil de 1988. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 1988.

BRASIL. **Decreto nº 11428**, 22 de dezembro de 2006. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil], Brasília. 2006.

BRASIL. **Decreto nº 6514**, de 22 de junho de 2008. Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil], Brasília. 2008.

BRASIL. **Lei nº 12.651**, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. Brasília, 2012.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Áreas prioritárias para conservação da biodiversidade Brasileira. 2020. Disponível em: <http://areasprioritarias.mma.gov.br/2-atualizacao-das-areas-prioritarias>. Acesso em: 5 jan. 2021.

BURTNIK, O. J. **Yerba mate: Manual de producción**. Corrientes, Argentina: INTA – Agencia de Extensión Rural Santo Tomé - Corrientes, 2006.

CARNEIRO, F. F.; DA SILVA AUGUSTO, L. G.; RIGOTTO, R. M.; FRIEDRICH, K.; BÚRIGO, A. C. **Dossiê ABRASCO: Um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde**. Rio de Janeiro: Expressão Popular, 2015.

CARVALHO, A. I.; LAVERDI, R. Espécie e floresta: a araucária nos discursos ambientais e na produção de sentidos para as florestas do Paraná. **Fronteiras: Journal of social, technological and environmental science**, v. 4, p. 224-248, 2015.

CARVALHO, A. I.; NIMMO, E. R.; LAVERDI, R. Por uma história oral ambiental dos conhecimentos ecológicos tradicionais da erva-mate no Centro-Sul do Paraná e Planalto Norte Catarinense. In: CARVALHO, A. I. et al. (orgs.), **Memórias, histórias e etnografias: estudos a partir da história oral**. Santa Maria, Ponta Grossa: Editoras das UFSM e UEPG, 2022 (no prelo).

CARVALHO, M. M. X. **O desmatamento das florestas de araucária e o Médio Vale do Iguaçu: uma história de riqueza madeireira e colonizações**. 2006. Dissertação (Mestrado em História) – Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

CARVALHO, M. M. X de. **Uma grande empresa em meio à floresta: a história da devastação da floresta com araucária e a Southern Brazil Lumber and Colonization (1870-1970)**. 2010. Tese (Doutorado em História), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

CARVALHO, M. M. X.; NODARI, E. S. As origens da indústria madeireira e do desmatamento da floresta de araucária no Médio Vale do Iguaçu (1884-1920). **Revista Cadernos do Ceom**, v. 21, n. 29, p. 63-82, 2008.

CARVALHO, P. E. R. **Espécies florestais brasileiras: recomendações silviculturais, potencialidades e uso da madeira**. Colombo: EMBRAPA-CNPQ, 1994

CASTELLA, P. R.; BRÍTEZ, R. M. de. **A floresta com araucária no Paraná: conservação e diagnóstico dos remanescentes florestais**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, Centro de Informação, Documentação Ambiental e Editoração-CID Ambiental, 2004.

CEDERVA. **Reunião do Grupo de Trabalho SIPAM Erva-mate em 19 de abril de 2021: características dos sistemas tradicionais e agroecológicos de produção de erva-mate**. [S. l.: s. n.], 2021.

CERTI. **Diagnóstico das cadeias produtivas do pinhão e da erva-mate** (Vol. 1). CERTI, Florianópolis. 2012.

- CHAIMSOHN, F. P.; SOUZA, A. M. de. (orgs.). **Sistemas de produção tradicionais e agroflorestais de erva-mate no centro-sul do Paraná e norte catarinense**: contribuições para a construção do processo de indicação geográfica. Ponta Grossa, 2013. 118 p.
- CHAIMSOHN, F. P.; RADOMSKI, M. I. (orgs.). **Anais do III Seminário sobre caracterização de sistemas de produção tradicionais e agroecológicos de erva-mate de agricultores familiares nas regiões Centro Sul e Norte Catarinense**. Documentos Embrapa, 292. Colombo: Embrapa Florestas. 2016.
- CHANG, M. Y. **Sistema faxinal**: uma forma de organização camponesa em desagregação no centro-sul do Paraná. Londrina, IAPAR, 1988.
- CORRÊA, R. L. Espaço e Simbolismo. In: CASTRO, Iná Elias de; GOMES, Paulo Cesar da Costa; CORRÊA, Roberto Lobato (orgs.). **Olhares geográficos**: modos de ver e viver o espaço. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012.
- CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY. **The Convention on Biological Diversity**. 21 maio 2021. Disponível em: <https://www.cbd.int/convention/>. Acesso em: 8 jul. 2021.
- CORADIN, L.; SIMINSKI, A.; REIS, A. **Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial: plantas para o futuro – Região Sul**. Brasília: MMA, 2011. Disponível em: www.mma.gov.br/estruturas/sbf2008_dcbio/_ebooks/regiao_sul/Regiao_Sul.pdf. Acesso em: 25 jul. 2017.
- CORRÊA, M. P., AZEREDO PENNA, L. d. **Dicionário das plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas**: A-Cap. Brazil: Ministério da Agricultura, Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal. 1984.
- CORTELETTI, R.; IRIARTE, J. Recent Advances in the Archaeology of the Southern Proto-Jê People. In: SMITH, C. (org.) **Encyclopedia of Global Archaeology**, Cham: Springer. doi:10.1007/978-3-319-51726-1_3037-1.
- COSTA, D. E. M.; RACANICCI, A. M. C.; SANTANA, A. P. Atividade antimicrobiana da erva-mate (*Ilex paraguariensis*) contra microrganismos isolados da carne de frango. **Revista de Ciências Animal Brasileira**, Goiânia, v.18, p.1-7, mar. 2017.
- COSTA, S. G. **A erva-mate**. Curitiba: Secretaria do Planejamento e Coordenação Geral; Scientia et Labor, 1989.
- CRÉPEAU, R. R. Mito e ritual entre os índios Kaingang. **Horizontes Antropológicos**, v. 3, n. 6, p. 173
- CUNICO, C.; PRIM, D. (orgs.). **Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Paraná**. Curitiba: ITCCG, 2018a. v. 1. Disponível em: <http://www.iat.pr.gov.br/Pagina/Zoneamento-Ecologico-Economico-ZEE>. Acesso em: 7 jul. 2021.
- CUNICO, C.; PRIM, D. (orgs.). **Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Paraná**. Curitiba: ITCCG, 2018b. v. 2. Disponível em: <http://www.iat.pr.gov.br/Pagina/Zoneamento-Ecologico-Economico-ZEE>. Acesso em: 7 jul. 2021.
- CUNICO, C.; PRIM, D. (orgs.). **Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Paraná**. Curitiba: ITCCG, 2018c. v. 3. Disponível em: <http://www.iat.pr.gov.br/Pagina/Zoneamento-Ecologico-Economico-ZEE>. Acesso em: 7 jul. 2021.
- DARDEL, E. **O homem e a terra**: natureza da realidade geográfica. São Paulo: Perspectiva, 2011.
- De PAULA, S. **Alimentação tradicional Kaingang: plantas que alimentam, ervas que curam**. 2020. 80 f. TCC (Licenciatura em História, Intercultural Indígena do Sul da Mata Atlântica) – Terra Indígena Toldo Imbu: Universidade Federal de Santa Catarina, 2020.
- DIRECCIÓN GENERAL DE ESTADÍSTICA, ENCUESTAS Y CENSOS (DGEEC). **Compendio Estadístico Del Paraguay 2018**. Disponível em: <https://www.ine.gov.py/publication-single.php?codec=MTEz>. Acesso em: 08 de abril, 2021.

EL AGRARIO. **Cosecha de yerba mate**: productores evalúan la tecnificación de la actividad. 01 de abril, 2021. Disponível em: <https://www.elagrario.com/actualidad-cosecha-de-yerba-mate-productores-evaluan-la-tecnificacion-de-la-actividad-44407.html>. Acesso em: 13 de abril, 2021.

EMBRAPA. **Levantamento e reconhecimento dos solos do Estado do Paraná**. Londrina: SUDESUL, Governo do Estado do Paraná. Tomo 1. 1984. 413 p.

FAO. **Forests and Water**: international momentum and action. Rome, Italy. 2013.

FAO. **Voluntary guidelines for agro-environmental policies in Latin America and the Caribbean**. Santiago, Chile, 2016.

FAO. **Unasylva 251**: Forests: nature-based solutions for water 251, vol. 70, no. 1. Rome, Italy. 2019.

FERREIRA DE MOURA, I. Antecedentes e Aspectos Fundantes da Agroecologia e da Produção Orgânica Na Agenda das Políticas Públicas no Brasil. In: SAMBUICHI, R.H.R. et al. (orgs.), **A Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica no Brasil: Uma trajetória de luta pelo desenvolvimento rural sustentável**. Brasília: Ipea, 2017. pp. 25–52.

FERREIRA, M. I.; SALAS-DUEÑAS, D. A. Valor estratégico de la yerba mate en la Reserva de Biosfera del Bosque Mbaracayú, Paraguay. **Revista de la Sociedad Científica del Paraguay**, v. 24, n. 1, p. 204–217, 2019.

FOLCH, C. Stimulating Consumption: Yerba Mate Myths, Markets, and Meanings from Conquest to Present. **Comparative Studies in Society and History**, v. 52, n. 1, p. 6–36, 2010.

FORD, A.; NORGAARD, K. M. Whose everyday climate cultures? Environmental subjectivities and invisibility in climate change discourse. **Climatic Change**, v. 163, p. 43–62, 2020.

FORNI, P. La Recuperación de una Tecnología Tradicional: ¿Una Alternativa Para La Agricultura Familiar? La Asociación de Productores de Yerba Mate En Sistema Barbacuá Del Centro De La Provincia De Misiones, Argentina. **Redes (St. Cruz Sul, Online)**, v. 31, n. 3, p. 48–65, 2016.

FREITAS, R. E.; MACIENTE, A. N. Mesorregiões brasileiras com expansão de área agrícola. **Radar: tecnologia, produção e comércio exterior**, v. 41, p. 7-18, 2015.

FREITAS, R. E.; MACIENTE, A. N. Culturas agrícolas líderes nas mesorregiões mais dinâmicas. Radar: tecnologia, produção e comércio exterior, **Revista de Política Agrícola**, v. 43, p. 63-74, 2016.

FURLONG, G. **Misiones y sus pueblo de guaranies**. Buenos Aires: Imprenta Balmes, 1962.

GALLARDO, C. R. 1898. **La indústria yerbatera en Misiones**. Oficina Nacional de Agricultura. Buenos Aires: San Jorge.

GALLERO, M. C. Cambios y permanencias en la producción de yerba mate: Un estudio desde la historia ambiental en Misiones (Argentina). **Historia Ambiental Latinoamericana y Caribeña (HALAC) revista de la Solcha**, v. 9, n. 1, p. 223–257, 2019.

GAN, R.-Y.; ZHANG, D.; WANG, M.; CORKE, H. Health Benefits of Bioactive Compounds from the Genus *Ilex*, a Source of Traditional Caffeinated Beverages. **Nutrients**, v. 10, n. 11, p. 1682. 2018. doi:10.3390/nu10111682.

GAO, H.; LIU, Z.; QU, X.; ZHAO, Y. Effects of Yerba Mate tea (*Ilex paraguariensis*) on vascular endothelial function and liver lipoprotein receptor gene expression in hyperlipidemic rats. **Fitoterapia**. v. 84. p.264-72. Jan. 2013.

GASPER, A.L. de et al. Flora vascular da Floresta Ombrófila Mista em Santa Catarina. In: Vibrans, A.C.; Sevegnani, L.; Gasper, A.L. de; Lingner, D.V. (orgs.). **Inventário Florístico Florestal de Santa Catarina**, Vol. III, Floresta Ombrófila Mista. 2013. Blumenau. Edifurb.

GAUDÊNCIO, J. da S.; RODRIGUES, S. P. J.; SILVEIRA, R. M. C. F.; MARTINS, D. R. Etnociência Kaingang: uma revisão sistemática de literatura. **Revista Cadernos do CEOM**, v. 33, n. 53, p. 157–171, 18 dez. 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.22562/2020.53.12>

GERHARDT, M. **História Ambiental da Erva-Mate**. Tese (Doutorado em História) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013.

GOMES, E.P. Palestra de abertura. In: CHAIMSOHN, F. P.; RADOMSKI, M. I. (orgs.). **Anais do III Seminário sobre caracterização de sistemas de produção tradicionais e agroecológicos de erva-mate de agricultores nas regiões Centro Sul e Norte Catarinense**. União da Vitória, Paraná, setembro, 2015. p. 13-15.

GREIG, C.; ROBERTSON, C.; LACERDA, A.E.B. Spectral-temporal modelling of bamboo-dominated forest succession in the Atlantic Forest of Southern Brazil. **Ecological Modelling**. 384, 316-332, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecolmodel.2018.06.028>.

HANISCH, A. L.; VOGT, G. A.; MARQUES, A. da C.; BONA, L. C.; BOSSE, D. D. Estrutura e composição florística de cinco áreas de caíva no planalto norte de Santa Catarina. **Pesquisa Florestal Brasileira**, v. 30, n. 64, p. 303-10, 2010.

HANISCH, A. L.; RADOMSKI, M. I.; BONA, L. C.; MARQUES, A. D. C. Melhoria da produção animal em áreas de caíva e sua contribuição para a viabilização de corredores ecológicos. **Desenvolvimento Regional em Debate**, v. 6, n. 2, p. 170-188, 2016.

HANISCH, A. L.; NEGRELLE, R. R. B.; BONATTO, R. A.; NIMMO, E. R.; LACERDA, A. E. B. Evaluating sustainability in traditional silvopastoral systems (caívas): looking beyond the impact of animals on biodiversity. **Sustainability**, v. 11, p. 3098, 2019.

HERRERA ORTUÑO, J. Sistemas tradicionais e agroecológicos de erva-mate em Florestas com Araucária: reconhecimento e participação das mulheres rurais. In: LACERDA, A. E. B.; NIMMO, E. R. (orgs.) **Anais do V Seminário sobre Sistemas de Produção Tradicionais e Agroecológicos de Erva-mate**. 10 a 12 de dezembro de 2019, União da Vitória, PR. 2021. Colombo, PR: Embrapa Florestas. pp. 50-54. Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1132402>

HORN, T. B.; NASCIMENTO, J. do; VOGEL, P.; FACCIN, C. Evolução histórica do cultivo e usos da erva-mate. In: FERLA, N. J.; SILVA, G. L. da; JOHANN, L. Orgs.) **A cultura da erva-mate e os ácaros**: situação atual e perspectivas. Porto Alegre: Editora Evangraf. 2018. p. 25-40.

HUECK, K. **As Florestas da América do Sul**. São Paulo: Ed. Universidade de Brasília, 1972. 466 p.

IAT. **Áreas Estratégicas para a Conservação e Restauração da biodiversidade no Estado do Paraná** – AECR. [s. d.]. Instituto Água e Terra. Disponível em: <http://www.iat.pr.gov.br/Pagina/Areas-Estrategicas-para-Conservacao-e-Restauracao-da-biodiversidade-no-Estado-do-Parana-AEcr>. Acesso em: 5 jan. 2021.

IAT. **Plano de Manejo - Área de Proteção Ambiental da Serra da Esperança**. 369 p. 2009. Disponível em <http://www.iat.pr.gov.br/Pagina/Plano-de-Manejo-Area-de-Protecao-Ambiental-da-Serra-da-Esperanca>. Acesso em: 12 jul. 2021.

IAT. **Sistema Metodológico e Mapeamento de Uso e Cobertura da Terra no Estado do Paraná**: relatório do cálculo de área do uso e cobertura da terra por municípios do Estado do Paraná. 45 p. 2019a. Disponível em: ftp://geo_iat:geo_iat@200.189.114.112/. Acesso em 27 jan., 2021.

IAT. **Sistema Metodológico e Mapeamento de Uso e Cobertura da Terra no Estado do Paraná**: relatório técnico de mapeamento – base integrada. 156 p. 2019b. Disponível em: ftp://geo_iat:geo_iat@200.189.114.112/. Acesso em 27 jan., 2021.

IAT. **ICMS Ecológico por Biodiversidade**. 2021. Disponível em iat.pr.gov.br/Pagina/ICMS-Ecologico-por-Biodiversidade#. Acesso em 28 jan., 2021.

IBGE. **Geografia do Brasil**. Rio de Janeiro, v.2. 1990. 419 p.

IBGE. **Manual Técnico da Vegetação Brasileira**. IBGE, 1992. 92p.

IBGE. **Censo Agropecuário 2017**. Rio de Janeiro, 2017a. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/>. Acesso em 27 jan., 2021.

IBGE. **Produção agrícola municipal**: PAM 2019. Rio de Janeiro, 2020a. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9117-producao-agricola-municipal-culturas-temporarias-e-permanentes.html?=&t=o-que-e>. Acesso em: 25 abr. 2021.

IBGE. **Produção da extração vegetal e da silvicultura**: PEVS 2019. Rio de Janeiro: IBGE, 2020b. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9105-producao-da-extracao-vegetal-edasilvicultura.html?=&t=o-que-e>. Acesso em: 25 abr. 2021.

IBGE. **IBGE Cidades 2021**. Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em: 31 ago. 2021.

INSTITUTO NACIONAL DE LA YERBA MATE (INYM). **Informe del Sector Yerbateiro, Diciembre 2020**. Disponível em: <https://inym.org.ar/descargar/publicaciones/estadisticas/2020.html>. Acesso em 07 de abril de 2021.

INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL. **Nhemongarai**, o batismo da erva mate, no qual todo ano as crianças recebem seus nomes Guaraní. 2020. Disponível em: <https://acervo.socioambiental.org/acervo/fotos/povos-indigenas/nhemongarai-o-batismo-da-erva-mate-no-qual-todo-ano-criancas-recebem>. Acesso em: 23 abril, 2021.

INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL. **Terras Indígenas no Brasil**. 2022. Disponível em: <https://terrasindigenas.org.br>. Acesso em: 14 jul. 2022.

IPARDES. **Perfil avançado das regiões geográficas**. Disponível em: http://www.ipardes.gov.br/index.php?pg_conteudo=1&cod_conteudo=45. Acesso em 22 de janeiro de 2021.

IPCC. Summary for Policymakers. In: SHUKLA, P.R. et al. (org.) **Climate Change and Land: an IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems**. [S.l.], 2020. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/srccl/chapter/summary-for-policymakers/>. Acesso em: 14 jul. 2022.

IRIARTE, J. et al. Out of Amazonia: Late-Holocene Climate Change and the Tupi-Guarani Trans-Continental Expansion. **Holocene** v. 27, n. 7, p. 967–975. 2017. doi:10.1177/0959683616678461.

JAMIESON, R. W. The Essence of Commodification: Caffeine Dependencies in the Early Modern World. **Journal of Social History**, v. 35, n. 2, p. 269–294, 2001.

KELEN, M.E.B., et al. **Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs)**: Hortaliças espontâneas e nativas. Porto Alegre: UFRGS. 2015. 44 p.

KELLER, H. A. *Ka'aguachu*: “La Selva en un Sólo Árbol”. Una Contribución de la Mitología Ava Chiripa a la Toponimia de la Región Guaranítica. **Estudios Socioterritoriales. Revista de Geografía**, v. 13, n. jun. 2013, p. 101–123, 2013.

KELLERMANN, B.; LACERDA, A. E. B. Bambus nativos como espécies invasoras no sul do Brasil. In: DRUMOND, P. M.; WIEDMAN, G. (org.). **Bambus no Brasil**: da biologia à tecnologia. Rio de Janeiro: Instituto Ciência Hoje, 2017. p. 179-196. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/165714/1/26392.pdf>. Acesso em: 14 jul. 2022.

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

KLEIN, R. M. Fitofisionomia e notas sobre a vegetação pra acompanhar a planta fitogeográfica de parte dos Município de Rio Branco do Sul – Bocaiúva do Sul – Almirante Tamandaré e Colombo (PR). **Boletim da Universidade do Paraná – Geografia Física**, Curitiba, v. 3, 33 p. 1962.

KLEIN, R. M. Aspectos dinâmicos da vegetação do sul do Brasil. **Sellowia**, Itajaí, v. 36, p. 5-54. 1984.

LACERDA, A. E. B. Conservation strategies for Araucaria Forests in Southern Brazil: assessing current and alternative approaches. **Biotropica**, v. 48, no. 4, p. 537-544. 2016.

LACERDA, A.E.B. Série erva-mate sombreada (1): Sistema de produção de erva-mate baseado no manejo tradicional: bracingais dominados por bambus (taquarais). **Comunicado Técnico Embrapa Florestas** 439, 2019a.

LACERDA, A.E.B., Série erva-mate sombreada (2): Sistema de restauração produtivo agroflorestal. **Comunicado Técnico Embrapa Florestas** 400, 2019b.

LACERDA, A. E. B.; NIMMO, E. R. (orgs.) **Anais do V Seminário sobre Sistemas de Produção Tradicionais e Agroecológicos de Erva-mate**. 10 a 12 de dezembro de 2019, União da Vitória, PR. 2021. Colombo, PR: Embrapa Florestas. Disponível em: <<http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1132402>>

LACERDA, A.E.B.; HANISCH, A.L.; NIMMO, E.R. Leveraging Traditional Agroforestry Practices to Support Sustainable and Agrobiodiverse Landscapes in Southern Brazil. **Land** v. 9, n. 6, p. 176. 2020. Disponível em <https://doi.org/10.3390/land9060176>. Acesso em 22 de janeiro de 2021.

LAVE, J.; WENGER, E. **Situated Learning. Legitimate Peripheral Participation**. Cambridge: Cambridge University Press. 1991.

LEITE, P. F. **As Diferentes Unidades Fitoecológicas da Região do Brasil - Proposta de Classificação**. Curitiba, 1994. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal) - Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná. 1994.

LEWITZKI, T. **Concepções sobre Conservação Ambiental**: um estudo etnográfico sobre a intervenção do Programa Petrobrás Ambiental em uma comunidade tradicional de faxinal no Paraná. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Antropologia). Instituto Latino-Americano de Arte Cultura e História da Universidade Federal da Integração Latino-Americana, Foz do Iguaçu, 2015.

LINHARES, T. **História econômica do mate**. Rio de Janeiro: Livraria José Olympio Editora, 1969.

LUDKA, F. K. et al. *Ilex paraguariensis* hydroalcoholic extract exerts antidepressant-like and neuroprotective effects: involvement of the NMDA receptor and the L-arginine-NO pathway. **Behavioural Pharmacology**, v. 27, n. 4, p. 384–392, jun. 2016.

LUIZ, R. G. **Conservação da biodiversidade, cultivo e produção de erva-mate no município de São Mateus do Sul - PR**. 2017. 162 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia e Sociedade) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2017. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/2955>. Acesso em: 3 mar. 2018.

MAACK, R. **Geografia Física do Paraná**. Curitiba: BADEP, UFPR, 450 p. 1968.

MACHADO, N. C. **Produção de serapilheira, aportes de nutrientes e atributos de fertilidade do solo em sistemas agroflorestais de erva-mate**. Ponta Grossa, 2014. Dissertação (Mestrado em Agronomia), Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa. 2014.

MAY, P. H.; TROVATTO, C. M. M. (org.). **Manual agroflorestal para a Mata Atlântica**. Brasília, DF: MDA, 2008.

MARQUES, A. C. **As paisagens do mate e a conservação socioambiental**: um estudo junto aos agricultores familiares do planalto norte catarinense. 2013. 434 f. Tese (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2014.

MARQUES, A. C.; REIS, M. S.; DENARDIN, V. F. As paisagens da erva-mate: uso das florestas e conservação socioambiental. **Ambiente & Sociedade**, v. 22, p. 1–22, 2019.

MARTINS, A. R. **Ilex-Mate**: chá sul-americano. Curitiba: Empresa Graphica Paranaense, 1926.

MAZUCHOWSKI, J. Z. **Manual da erva-mate (Ilex paraguariensis St. Hil.)**. Curitiba: EMATER-PR, 1989.

MEDRADO, M. J. S. et al. Implantação de ervais. Embrapa Florestas. **Circular técnica**, v. 41, 2000.

MELIÀ, B.; GRÜNBERG, G.; GRÜNBERG, F. **Los Paí – Tavyterá**. Etnografía Guaraní del Paraguay contemporáneo. Asunción: Ceaduc\Cepag. 2008 [1975].

- MELLO, A. J. M. **Etnoecologia e Manejo Local de Paisagens Antrópicas da Floresta Ombrófila Mista, Santa Catarina, Brasil**. 2013. Dissertação (Mestrado em Ecologia) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013.
- MENDES, I. **O uso das ervas medicinais na atualidade Kaingang da Terra Indígena Xapecó, Santa Catarina, Brasil**. 2015. 31 f. TCC (Licenciatura em História, Intercultural Indígena do Sul da Mata Atlântica) – Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2015.
- MILLÉO, R. D. de S.; AHRENS, D. C.; RADOMSKI, M. I. Os sistemas de produção agroecológicos e em transição. In: AHRENS, D. C. (org.). **Rede de propriedades familiares agroecológicas: uma abordagem sistêmica no Centro-Sul do Paraná**. Londrina: IAPAR, 2006. p. 43-64.
- MITTERMEIER, R.A. 2004. **Hotspots Revisited**. Cemex.
- MITTERMEIER, R.A. et al. **Hotspots: Earth's Biologically Richest and Most Endangered Terrestrial Ecoregions**. CEMEX Conservation International. 1999.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Proposta do grupo de trabalho preservação e recuperação da Floresta Ombrófila Mista no Estado de Santa Catarina**. Portaria Ministerial 49 de 06 de fevereiro de 2002, Brasília, Brasil, 2002. p. 77.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade Brasileira**. 2020. Disponível em: <http://areasprioritarias.mma.gov.br/2-atualizacao-das-areas-prioritarias>. Acesso em: 5 jan. 2021.
- MONTOYA, A. R. 1639a. **Conquista espiritual hecha por los religiosos de la Compañia de Iesus en las provincias del Paraguay, Parana, Uruguay, y Tape**. Madrid: En la imprenta del Reyno. Disponível em: <http://www.etnolingustica.org/biblio:montoya-1639-conquista/p/2>. Acesso em: 24 ago. 2021.
- MONTOYA, A. R. 1639b. **Tesoro de la Lengua Guaraní**. Madrid: Juan Sanchez.
- MOVIMENTO APRENDIZES DA SABEDORIA (MASA). **Carta das Benzedeiras**. 2º Encontro das Benzedeiras do Centro Sul do Paraná, 09 e 10 de novembro, Rebouças, PR. Disponível em: <https://direito.mppr.mp.br/arquivos/File/benzedeiras.pdf>. Acesso em: 27 ago. 2021.
- MUELLER-DUMBOIS, D; ELLENBERG, H. Tentative physiognomic-ecological classification of plants formation of the earth. **Bericht Über das Geobot**. Instit. Rübel, Zurich, v. 37, p. 21-55. 1955/56.
- NACIF, R. T. **Yvy vai – A Terra imperfeita: Território e paisagem alimentar Guaraní**. 2020. 302f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp), São Paulo, 2020.
- NIMMO, E. R.; NOGUEIRA, J. F. M. M. Creating hybrid scientific knowledge and practice: the Jesuit and Guaraní cultivation of yerba mate. **Canadian Journal of Latin American and Caribbean Studies**, v. 44, n. 3, p. 347-367, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/08263663.2019.1652018>. Acesso em 26 de janeiro de 2021.
- NIMMO, E. R.; CARVALHO, A. I. de; LAVERDI, R.; LACERDA, A. E. B. Oral history and traditional ecological knowledge in social innovation and smallholder sovereignty: a case study of erva-mate in Southern Brazil. **Ecology and Society**, v. 25, n. 4, p. 17, 2020.
- NOELLI, F. S. Aportes históricos e etnológicos para o reconhecimento da classificação Guaraní de comunidades vegetais no século XVII. **Fronteiras**, Campo Grande, v. 2, n. 4, p. 275-296, 1998.
- NOELLI, F. S. A ocupação humana na Região Sul do Brasil: Arqueologia, debates e perspectivas – 1872-2000. **Revista USP**, São Paulo, v. 44, n. 2, p. 218-269, 2000.
- NOELLI, F. S. La distribución geográfica de las evidencias arqueológicas Guaraní (Brasil, Argentina, Uruguay y Paraguay). **Tellus**, Campo Grande, v. 7, n. 2, p. 15-36, 2004.
- NOELLI, F. S.; VOTRE, G. C.; SANTOS, M. C. P.; PAVEI, D. D.; CAMPOS, J. B. Ñande reko: fundamentos dos conhecimentos tradicionais ambientais Guaraní. **Revista Brasileira de Linguística Antropológica**, v. 11, n. 1, p. 13-45, 2019.

- NOGUEIRA, J. F. M. M. **Historicidade e Significado nas Paisagens dos Sistemas Tradicionais de Produção de Erva-Mate na Bacia do Alto Iguaçu, Sul do Paraná**. 2021. Dissertação (Mestrado em História) – Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2021.
- OLIVEIRA, Y. M. M.; ROTTA, E. Área de distribuição natural de erva-mate (*Ilex paraguariensis* St. Hil). In: **Seminário sobre atualidades e perspectivas Florestais** – silvicultura da erva-mate. Curitiba: EMBRAPA CNPF, 1985. p. 17 – 35.
- PADIS, P. C. **Formação de uma economia periférica: o caso do Paraná**. São Paulo: Hucitec, 1981.
- PANDOLFO, C.; FLOSS, P.A.; DA CROCE, D. M.; DITTRICH, R. C. Resposta da erva-mate (*Ilex paraguariensis* St. Hil.) à adubação mineral e orgânica em um Latossolo vermelho aluminoférrico. **Ciência Florestal**, v. 3, n. 2, p. 37-45, 2003. DOI: <https://doi.org/10.5902/198050981740>.
- PARANÁ. Decreto nº 3.446 de 14 de agosto de 1997. Criada no Estado do Paraná, as Áreas Especiais de Uso Regulamentado: ARESUR. **Diário Oficial do Estado do Paraná**, n. 5067, 1997.
- PARANÁ. Decreto nº 15673 de 13 de novembro de 2007. Dispõe que o Estado do Paraná reconhece os Faxinais e sua territorialidade, conforme especifica. **Diário Oficial do Estado do Paraná**, n. 7597, 2007.
- PARANÁ, Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. **Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental da Serra da Esperança**. 2009. Disponível em: <http://www.iat.pr.gov.br/Pagina/Plano-de-Manejo-Area-de-Protecao-Ambiental-da-Serra-da-Esperanca>. Acesso em: 7 jul. 2021.
- PARANÁ, Decreto 11797 - 22 de novembro de 2018. Reconhece e atualiza Lista de Espécies de Aves pertencentes à Fauna Silvestre Ameaçadas de Extinção no Estado do Paraná e dá outras providências, atendendo o Decreto Nº 3.148, de 2004. 22 nov. 2018. Disponível em: <https://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/listarAtosAno.do?action=exibir&codAto=211323&indice=2&totalRegistros=341&anoSpan=2021&anoSelecionado=2018&mesSelecionado=11&isPaginado=true>. Acesso em: 7 sep. 2021.
- PARANÁ. Secretaria da Agricultura e do Abastecimento. Departamento de Economia Rural. **Prognóstico cultura FUMO**: novembro 2020. Curitiba, 2020a. Disponível em: https://www.agricultura.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2020-12/Prog%C3%B3stico%20Fumo%20-%202020_21.pdf. Acesso em: 29 ago. 2021.
- PARANÁ. Secretaria da Agricultura e do Abastecimento. **Erva-mate**. 2020b. Disponível em: http://www.agricultura.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2019-12/erva-mate_2020.pdf. Acesso em 20 abril 2021.
- PENTEADO JUNIOR, J. F.; GOULART, I. C. G. R. **Erva 20**: Sistema de produção para erva-mate. Brasília, DF: Embrapa, 2019. 152 p.
- PERES, J. A. **Entre as matas de araucárias: cultura e história dos Xokleng em Santa Catarina (1850-1914)**. Recife: Editora UFPE, 2014.
- PÉREZ, J. M. et al. Comparative Antioxidant, Antiproliferative and Apoptotic Effects of *Ilex laurina* and *Ilex paraguariensis* on Colon Cancer Cells. **Tropical Journal of Pharmaceutical Research**, v. 13, n. 8, p. 1279-1286, jan. 2014.
- PIRES, D. A. DE C. K.; PEDRASSANI, D.; DALLABRIDA, V. R.; BENEDETTI, E. L. A Erva-Mate no Planalto Norte Catarinense: os compostos bioativos como variável na determinação das especificidades necessárias ao reconhecimento como Indicação Geográfica. **DRd - Desenvolvimento Regional em debate**, v. 6, n. 2, p. 207–227, 2016.
- PIRES, P. de T. de L. Aspectos legais. In: SANQUETTA, C.R; MATTEI, E. **Perspectivas de recuperação e manejo sustentável das Florestas de Araucária**. Curitiba: Multi-Graphic Gráfica e Editora, 2006. p. 53-104.
- PRIMAVESI, A. **Manual do solo vivo**: solo sadio, planta sadia, ser humano sadio." São Paulo: Expressão Popular. 2016.

- PRIMAVESI, A. **A biocenose do solo na produção vegetal & deficiências minerais em culturas: nutrição e produção vegetal**. São Paulo: Expressão Popular. 2018.
- RADAMBRASIL. **Fitogeografia brasileira** - classificação fisionômica da vegetação neotropical. Bol. Técnico. Série Vegetação. Salvador: Projeto Radambrasil, 1982. 85p.
- RADOMSKI, M. I; LACERDA, A. E. B; KELLERMANN, B. Sistemas agroflorestais: restauração ambiental e produção no âmbito da floresta Ombrófila Mista. **Documentos 276**, Colombo: Embrapa Florestas. 2014.
- RADOMSKI, M. I.; AHRENS, D. C.; MILLÉO, R. D. S.; RODRIGUES, A. S. Caracterização Regional. In: AHRENS, D. C. **Rede de Propriedades Familiares Agroecológicas: uma abordagem sistêmica no Centro-Sul do Paraná**. Londrina, PR: IAPAR, 2006. p. 17-42,
- REIS, E. DE M et al. Antidepressant-like effect of *Ilex paraguariensis* in rats. **BioMed Research International**, v. 2014, p. 9, mai. 2014.
- REITZ, R.; KLEIN, R.M. **Araucariaceae**. Itajaí :Herbário Barbosa Rodrigues, 1966. 29 p.
- RESENDE, M. D. V. et al. Programa de melhoramento da Erva-Mate coordenado pela EMBRAPA - Resultados da avaliação genética de populações, progênies, indivíduos e clones. **Circular Técnica Embrapa Florestas**, 43, 65. 2000.
- RESERVA DA BIOSFERA DA MATA ATLÂNTICA. Quem Somos – RBMA. 2021. **Reserva da Biosfera da Mata Atlântica — RBMA**. Disponível em: <http://rbma.org.br/n/a-rbma/quem-somos/>. Acesso em: 5 jan. 2021.
- RIBEIRO, D. **O povo brasileiro: a formação e o sentido do Brasil**. São Paulo: Cia. Das Letras, 1995.
- RICHARDS, P.W. **The tropical rain forest**. London: Cambridge Univ. Press. 1952. 450p.
- RIO GRANDE DO SUL. **Inventário Florestal Contínuo do Rio Grande do Sul**. SEMA/UFSM/DEFAP/FDF, Porto Alegre. 2001.
- ROCHA, C.; BURLANDY, L.; MALUF, R. Small farms and sustainable rural development for food security: The Brazilian experience. **Development Southern Africa**, v. 29, n. 4, p. 519–529, 2012.
- RODERJAN, C. V. **O gradiente da floresta ombrófila densa no morro Anhangava, Quatro Barras, PR** - Aspectos climáticos, pedológicos e fitossociológicos. Tese (Doutorado em Engenharia Florestal) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1993.
- RODRIGUES, A. D. S.; AHRENS, D. C.; RADOMSKI, M. I.; MILLÉO, R. D. D. S. **Rede de Propriedades Familiares Agroecológicas**. Boletim Técnico no. 68. Londrina: IAPAR, 2006.
- SANTOS, A.J. dos; MÜLLER, A.C. Produtos não-madeireiros e serviços da Floresta de Araucária. In: SANQUETTA, C.R; MATTEI, E. (orgs.) **Perspectivas de recuperação e manejo sustentável das Florestas de Araucária**. Curitiba: Multi-Graphic Gráfica e Editora, 2006, p. 235-264.
- SCHREINER, C. T.; PERUCCHI, L. C.; MIRANDA, T. M.; BETEMPS, D. L. Frutíferas Nativas Da Floresta Ombrófila Mista: Desafios, potencialidades e o papel da agroecologia na promoção da sociobiodiversidade na região Cantuquiriguaçu, PR. **Revista Brasileira De Agroecologia**, v. 15, n. 3, p. 97–109, 2020.
- SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO. **Inventário Florestal Nacional**: principais resultados: Paraná. Serviço Florestal Brasileiro. Brasília: MMA, 2018.
- SOUZA, A. M.; BAVARESCO, A.; GALLOTTI, G. J. M.; BALBINOT JUNIOR, A. A.; BACKES, R. L.; FONSECA, J. A.; TORRES, A. N. L. & HANISCH, A. L. Estudos básicos regionais do Planalto Norte de Santa Catarina. In: DUFLOTH, J.H.; CORTINA, N; VEIGA, M. DA; MIOR, L.C. (Orgs.). **Estudos básicos regionais de Santa Catarina**. Florianópolis: EPAGRI. 2005. p. 145-250.
- STRACHULSKI, J; SILVA, A. de A.; FLORIANI, N.; ALVES, J. no K. Os Kaingang Da Terra Indígena Faxinal: a configuração atual das práticas socioculturais territoriais. **Caminhos de Geografia**, v. 19, n. 68, p. 307–325, dez. 2018.

- STURION, J. A.; RESENDE, M. D. V. de. Avaliação genética e análise de deviance em um teste desbalanceado de procedência e progênie de *Ilex paraguariensis*. **Pesquisa Florestal Brasileira**, v. 30, n. 62, p. 157–160, 2010. <https://doi.org/10.4336/2010.pfb.30.62.157>
- SUERTEGARAY, C. E. D. O. **Dinâmica da cultura da erva-mate (*Ilex paraguariensis* St. Hil) em sistemas agroflorestais e monocultivos**. 2002. Dissertação (Mestrado em Agrossistemas), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.
- THOMÉ, N. Aspectos histórico-culturais da região do contestado: ensaio com destaque para a cultura do mate no setor setentrional do espaço livre do Contestado. In: DALLABRIDA, V. (org.). **Território, identidade territorial e desenvolvimento regional**: reflexões sobre indicação geográfica e novas possibilidades de desenvolvimento com base em ativos com especificidade territorial. São Paulo, SP: LiberArs, 2013.
- TOLEDO, V. M.; BARRERA-BASSOLS, N. **La memoria biocultural: la importancia ecológica de las sabidurías tradicionales**. Barcelona: Icaria, 2008.
- TOMMASINO, K. **Kaingang**: povos Indígenas no Brasil. [S.l.]: Instituto Socioambiental, 2001. Disponível em: <https://pib.socioambiental.org/pt/Povo:Kaingang>. Acesso em: 14 jul. 2022.
- WACHOWICZ, R. C. **História do Paraná**. 10ª ed. Ponta Grossa: Editora da UEPG, 2010.
- WALENDORFF, R. Estudo da Conab aponta aumento da presença de mulheres na agricultura familiar. **Valor Investe**, Brasília, DF, 29 out. 2020. Disponível em: <https://valorinveste.globo.com/mercados/brasil-e-politica/noticia/2020/10/29/estudo-da-conab-aponta-aumento-da-presenca-de-mulheres-na-agricultura-familiar.gh.html>. Acesso em: 14 jul. 2022.
- WEISS, A. **Augusto Weiss**: fotografias do Estúdio Foto Progresso (1890-1970). Curitiba: Ed. Voar, 2017.
- WENDLING, I. et al. Early selection and classification of yerba mate progenies. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 53, n. 3, p. 279–286. 2018.
- WENGER-TRAYNER, E.; WEGNER-TRAYNER, B. **Communities of practice a brief introduction**. 2015. Disponível em: <https://wenger-trayner.com/introduction-to-communities-of-practice/>.
- WESTPHALEN, C. M.; MACHADO, B. P.; BALHANA, A. P. **Nota prévia ao estudo da ocupação da terra no Paraná moderno**. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, Conselho de Pesquisas, 1968.
- WREGE, M. S. et al. **Atlas climático da região Sul do Brasil**: Estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Pelotas: Embrapa Clima Temperado; Colombo: Embrapa Florestas, 2011. 336 p.
- VEIGA, J. **Organização social e cosmovisão Kaingang**: uma introdução ao parentesco, casamento e nomeação em uma sociedade Jê meridional. 1994. 220 f. Dissertação (Antropologia Social) - Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- VELOSO, H. P.; RANGEL-FILHO, A. L. R.; LIMA, J. C. A. **Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal**, Rio de Janeiro: IBGE, p.97-101, 1991.
- VIBRANS, A.C. et al. Extensão original e atual da cobertura florestal de Santa Catarina. In: VIBRANS, A.C., SEVEGNANI, L., GASPER, A.L.D., LINGNER, D.V. (orgs.). **Diversidade e conservação dos remanescentes florestais**. Blumenau: Edifurb. 2012. p. 65–78.
- VIBRANS, A. C.; SEVEGNANI, L.; GASPER, A. L.; LINGNER, D. V. **Inventário florístico florestal de Santa Catarina**: Floresta Ombrófila Mista. Volume III. Blumenau: Edifurb, 2013.
- VIEIRA, A. R. R. et al. Influência do microclima de um sistema agroflorestal na cultura da erva-mate (*Ilex paraguariensis* St. Hil). **Revista Brasileira de Agrometeorologia**, v. 11, n. 1, p. 91–97. 2003.
- VÖLTZ, R. R.; ALVES-ARAÚJO, A.; GOLDENBERG, R. Native Species of *Sapotaceae* Juss. in Paraná, Brazil. **Phytotaxa**, v. 430, p. 224–276, 2020.

4. Plano de Ação de Conservação Dinâmica

A proposta de candidatura SIPAM aqui apresentada representa a culminação de esforços conjuntos entre as instituições e comunidades envolvidas, ao longo dos últimos trinta anos. Começando nos anos 1990, os trabalhos de pesquisa e extensão foram cruciais para o desenvolvimento das atividades colaborativas solidárias que objetivaram o estabelecimento de ações para a manutenção dos sistemas tradicionais de produção de erva-mate dentro de comunidades espalhadas na região Centro-Sul do estado do Paraná. Dentro da presente proposta encontram-se várias das instituições e comunidades parceiras do processo coletivo em torno da temática que se propõe. Ao longo desta trajetória, foram consolidados dados e informações sobre os sistemas tradicionais de erva-mate e as dinâmicas do ambiente florestal em que estes sistemas se inserem, mas também foi criada uma **comunidade de prática** baseada em valores e conhecimentos compartilhados. As ações e atividades de instituições de pesquisa e extensão, como a Embrapa Florestas e o Instituto de Desenvolvimento Rural do Paraná (IDR-PR, anteriormente Instituto Agrônomo do Paraná – IAPAR), e Organizações de Sociedade Civil, como AS-PTA e ECOARAUCÁRIA e as organizações sociais dos povos indígenas como ARPINSUL e APIB, criaram uma base sobre a qual as atividades do Plano de Conservação Dinâmica do SIPAM podem ser construídas, restabelecidas, continuadas e/ou reimaginadas.

Os resultados dos projetos e colaborações recentes entre Embrapa Florestas, o CEDerva, o Programa de Pós-Graduação em História da Universidade Estadual de Ponta Grossa (PPGH-UEPG), IDR-PR, sindicatos de representação de famílias agricultoras e as comunidades participantes, por exemplo, têm promovido visitas às propriedades rurais da região com foco na documentação do conhecimento tradicional e ecológico, assim como no monitoramento de fauna, flora e solos das áreas de produção. Essas atividades forneceram elementos importantes para a construção de um panorama geral sobre a situação das propriedades envolvidas no cultivo da erva-mate sombreada. Um fator significativo na elaboração do Plano de Conservação Dinâmica é o reconhecimento de atividades e projetos já existentes e o aproveitamento dos recursos disponíveis e da sinergia entre as organizações participantes. No Anexo 3, detalhamos projetos recentes que promoveram resultados e oportunidades importantes na elaboração do Plano.

O marco simbólico maior resultante dos grandes avanços obtidos ao longo do engajamento entre as comunidades e as instituições de pesquisa e extensão foi a inauguração do **Observatório dos Sistemas Tradicionais e Agroecológicos de Erva-mate**, o principal proponente da candidatura SIPAM. Liderado pelo Ministério Público do Trabalho no Paraná, o Observatório agrega 32 instituições que apoiam e defendem sistemas tradicionais de erva-mate, com nove Sindicatos de Trabalhadores de Agricultura Familiar da região, instituições nacionais e estaduais, uma gama de organizações de sociedade civil e agricultores familiares independentes. A visão do Observatório é ser uma plataforma de apoio, promoção e difusão dos sistemas tradicionais de erva-mate, em que a identidade, o conhecimento e as culturas locais são valorizadas. Almeja-se apoiar o desenvolvimento sustentável, em todas as suas dimensões, proporcionando melhor qualidade de vida aos agricultores familiares, comunidades indígenas e tradicionais que possam porventura, vir a integrar o órgão, assim como a contribuição para a sua segurança e soberania alimentares regional. Entre as várias metas, destacamos as seguintes:

- Fomentar os sistemas tradicionais de erva-mate quanto à organização coletiva e solidária, construção de políticas públicas, salvaguarda e promoção dos conhecimentos tradicionais associados
- Promover pesquisas, estudos e publicações para informar políticas públicas, assistência técnica e extensão rural e outras iniciativas governamentais e institucionais

- Incentivar a participação de mulheres, adolescentes e jovens em todas as atividades organizadas pelo Observatório.

4.1 Gestão do Plano de Ação de Conservação Dinâmica (PACD)

A gestão (gerenciamento) do Plano de Ação de Conservação Dinâmica PACD tem como finalidade se ocupar das rotinas executivas e operacionais do plano, bem como pelos esforços visando ao seu desenvolvimento, fortalecimento e manutenção ao longo do tempo. Como consequência, espera-se a continuidade das ações de conservação, recuperação, promoção e salvaguarda do patrimônio agrícola dos sistemas sombreados de erva-mate em Floresta com Araucária.

Ao longo do desenvolvimento da proposta e depois da submissão ao Ministério de Agricultura e Pecuária do Brasil (MAP) em dezembro de 2021, seguindo o processo interno do país, criou-se uma expectativa entre as comunidades e agricultores no que se refere a dar início ao Plano de Ação de Conservação Dinâmica (PACD). Assim, no início de 2022, a equipe técnica recebeu recursos do Ministério Público de Trabalho do Paraná para atender a essa demanda e começar o processo de consolidar a comunidade de prática. Como parte da construção da base do PACD, foi instituído um **conselho gestor** para coordenar as atividades e a tomada de decisões sobre a implementação do PACD. O conselho gestor tem representatividade de todos as partes interessadas na iniciativa da candidatura, e atua como orientador e monitor do plano. Atualmente, conta com a participação efetiva de 12 membros, representantes das instituições que colaboraram ativamente no desenvolvimento do PACD, incluindo CEDerva, Embrapa Florestas, IDR-PR, Instituto Federal do Paraná, FETRAF-PR, ICM-Bio, PPGH-UEPG, Ecoarucária e Coletivo Triunfo. Dois técnicos foram contratados como parte da primeira fase de implementação do PACD, que também participam nas reuniões e discussões. Ambos os técnicos e o conselho gestor são os primeiros pontos de contato com os vários grupos e atores parceiros da candidatura SIPAM. Os membros do conselho gestor nomearam um coordenador para gerenciamento das atividades e monitoramento das metas do PACD.

O conselho se reúne mensalmente, geralmente de maneira virtual pelo *Google Meet* para facilitar a participação de todos os membros. O conselho tem o compromisso de fazer reuniões presenciais ao longo do ano, tendo sido a primeira delas realizada em abril de 2022, em São Mateus do Sul. Nas reuniões são discutidas as ações realizadas pelos técnicos contratados para iniciar o processo de consolidação da comunidade prática, as possibilidades de integração das ações do SIPAM com outras organizações e frentes de agricultura familiar, o planejamento de oficinas, workshops e diálogos de saberes nas comunidades e as possibilidades de implementar atividades detalhadas no PACD.

Também na gestão estão compreendidas frentes de trabalho de integração entre as linhas estratégicas, gerenciamento de metas e prazos para prestação de contas técnica e financeira – especialmente quando há ações e compromissos assumidos junto a convênios, parcerias e financiamentos –, e relacionamento com a FAO.

A proposta de candidatura integra uma grande quantidade de *stakeholders* e atores sociais, desde as Organizações da Sociedade Civil (OSCs) CEDerva (responsável técnico da proposta), o Ministério Público do Trabalho do Paraná (apoiador da candidatura), os sindicatos de trabalhadores rurais (FETRAF-PR, facilitadores das ações nos municípios), instituições de pesquisa e extensão (responsáveis técnico-científicos), as comunidades indígenas e faxinalenses, até as prefeituras de cinco municípios parceiros (São Mateus do Sul, São João do Triunfo, Rebouças, Rio Azul e Inácio Martins). Um plano de trabalho específico para cada município parceiro está sendo desenvolvido junto aos Secretários de Agricultura, Meio Ambiente e Educação para realizar as atividades no município. A participação como parceiros na proposta indica o comprometimento das prefeituras em criar políticas públicas apoiando financeira e politicamente as atividades previstas no PACD. Da mesma maneira, as ações desenvolvidas

nas comunidades indígenas e tradicionais estão seguindo um processo de construção compartilhada, com anuência livre, prévia e informada (detalhado no próximo item).

Considerando as suas finalidades, a gestão do PACD também tem por objetivo gerenciar a captação de recursos visando buscar a autonomia, independência e sustentabilidade financeira da proposta. Quanto ao dimensionamento da gestão do PACD ao longo do tempo, adota-se a perspectiva de implantá-lo de modo pleno a médio prazo. Esta perspectiva adotada leva em conta que já existem esforços gerenciais na estruturação dos sistemas tradicionais de erva-mate enquanto proposta, visando à obtenção da reconhecimento SIPAM. Ao mesmo tempo, tal perspectiva intenciona valorizar estes esforços e dar-lhes formalização operacional, transformando-os em processos de trabalho institucionalizados e profissionalizados.

4.2 Engajamento com comunidades Indígenas e Faxinalenses

A partir da Declaração das Nações Unidas sobre os Direitos dos Povos Indígenas (UNDRIP), projetos que visam alcançar meios de vida sustentáveis devem adotar abordagens participativas, reconhecer a importância da autonomia dos povos indígenas sobre os recursos naturais e os conhecimentos relacionados e construir parcerias entre comunidades indígenas e outros atores da sociedade.

Para atender a essa metodologia e comprometimento, o processo de construir o Dossiê e o PACD contou com a participação de representantes e/ou parceiros das comunidades Indígenas e Faxinalenses¹⁶, para assegurar a anuência livre, prévia e informada, como reconhecido no UNDRIP e pela FAO. Um fundamento da proposta é a autodeterminação das comunidades tradicionais e indígenas em relação à continuação dos conhecimentos tradicionais e dos sistemas de manejo do território.

Um grande desafio enfrentado durante a elaboração da presente proposta foi a impossibilidade de visitar e engajar diretamente as comunidades tradicionais e indígenas ao longo do processo de desenvolvimento do Dossiê e o PACD, devido às restrições sanitárias da pandemia de COVID-19 (a construção da proposta começou em 2020 e se estendeu até o final de 2021). Esse problema também foi agravado pela falta de acesso à internet para que as comunidades rurais conseguissem participar das reuniões remotas ao longo do processo. Para atender a esses desafios, o desenvolvimento dos documentos relacionados à nossa candidatura incluiu pessoas-chave dessas comunidades (por exemplo, a participação efetiva da família Wenglarek do Faxinal do Emboque, líderes na associação da comunidade), ou interlocutores com uma história de trabalho, pesquisa ou engajamento de longa duração (por exemplo, a participação de Thiago Gomes, Diretor da ervateira Guayaki, que tem trabalhado com as comunidades indígenas de Marrecas e Rio d'Areia há mais de cinco anos). O papel desses interlocutores era atualizar os membros das comunidades sobre as discussões e propostas sendo dialogados e trazer para a equipe organizadora as sugestões e comentários. As reuniões no *Google Meet* foram gravadas e disponibilizadas, juntamente com uma memória da reunião, no grupo do WhatsApp da candidatura para divulgar as informações.

A partir da redução das restrições fitossanitárias, a equipe organizadora passou a visitar as referidas comunidades dando continuidade ao processo de diálogo agora no formato presencial, e, junto com as lideranças locais, foi possível reforçar as bases da proposta SIPAM e esclarecer dúvidas e questionamentos trazidos pelos membros das comunidades. Quando satisfeitos com a proposta do Dossiê e do PACD, as lideranças das comunidades assinaram Cartas de Anuência (anexados ao documento) indicando o seu consentimento e seu comprometimento de participar efetivamente na

¹⁶ Como foi apontado no Dossiê, as comunidades quilombolas no Sul do Paraná também são detentores de conhecimentos e práticas relacionados aos sistemas tradicionais e agroecológicos de erva-mate, mas na região dessa candidatura, poucas comunidades quilombolas permanecem. Ao longo da implementação do Plano de Ação de Conservação Dinâmica, temos o compromisso da aproximação junto a essas comunidades e desenvolver com esses agricultores ações específicas para atender aos desafios e ameaças particulares dos quilombolas e bem como àqueles compartilhados com os sistemas de forma mais ampla.

realização do PACD. Esse processo foi desenvolvido ao longo do ano de 2022 e ainda está em construção com o núcleo regional da Articulação Puxirão dos Povos Faxinalenses. A candidatura SIPAM (Dossiê e PACD) segue o protocolo de consulta aos Faxinalenses do Núcleo APF de Guarapuava/PR que foi desenvolvido pela organização e está disponível em <<https://direito.mppr.mp.br/arquivos/File/comunidades/Protocolo-de-Consultas-Faxinalenses.pdf>>.

4.3 Elaboração do Plano de Ação de Conservação Dinâmica

No dia 10 de dezembro de 2019, por ocasião da realização do 5º Seminário sobre Sistemas Tradicionais e Agroecológicos de Produção de Erva-mate em União da Vitória-PR, os agricultores familiares, representantes das comunidades indígenas e faxinalenses, e participantes do Observatório dos Sistemas Tradicionais e Agroecológicos de Erva-mate, trabalharam em dinâmicas de grupo para identificar os principais problemas relacionados à produção de erva-mate sombreada, considerando aspectos técnicos, sociais, econômicos e ambientais (LACERDA; NIMMO, 2021).

A primeira atividade, foi a análise Potencialidades, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças (PFOA) da região em relação aos âmbitos econômicos, sociais e ambientais do território. O agrupamento dos itens permitiu identificar quatro eixos principais que constituem os princípios norteadores do Observatório e foram considerados durante a elaboração do Plano de Ação de Conservação Dinâmica. O resultado da análise PFOA é mostrado no Anexo 4.

A partir da análise PFOA, o Grupo de Trabalho (GT) SIPAM do Observatório, que inclui representantes de cada município e instituição participante, aprofundou as discussões sobre as ameaças que enfrentam os agricultores familiares e comunidades que usam sistemas tradicionais de erva-mate. Ao longo de doze meses (novembro de 2020 até novembro de 2021), o GT SIPAM se reuniu semanalmente em meio virtual (seguindo as exigências sanitárias de saúde pública devido à pandemia de COVID-19), para discutir as principais ameaças e as oportunidades para alavancar ações já em andamento e novas atividades a serem implementadas.

Nessas reuniões do GT, foram discutidas as ações desenvolvidas ao longo dos últimos 15 anos e as atividades que já estão sendo implementadas para mapear os possíveis projetos de extensão, pesquisa e engajamento que podem formar a base do PACD. A partir dessas conversas - que incluíram representantes de todos os parceiros da candidatura, desde agricultores, professores, sindicatos, comunidades tradicionais até pesquisadores - foram identificadas várias atividades que podiam ser alavancadas, construídas ou reconstruídas para atender aos desafios e ameaças identificados. Por exemplo, o trabalho dos colegas da Embrapa Florestas ao longo dos últimos 10 anos, com atividades de experimentação de restauração florestal e de pesquisa participativa, oferece uma base sobre a qual outras pesquisas podem ser desenvolvidas, incluindo análises mais aprofundadas da qualidade de solos e a construção de um conjunto de boas práticas baseadas no conhecimento tradicional. Além disso, os trabalhos de história oral ambiental e da valorização de conhecimento e histórias locais serviu como base para dois novos projetos já em andamento: Educação Ambiental em Inácio Martins (item 1.8 no PACD) com recursos do programa estadual de Universidade Sem Fronteiras; o projeto *Voicing Change* (item 1.7 no PACD) com recursos do *Social Sciences and Humanities Research Council of Canada* (SSHRC).

Para o delineamento do Plano de Ação de Conservação Dinâmica, os temas ou linhas estratégicas de atuação foram concebidos com base em encaminhamentos dados por os participantes na ocasião da realização do 5º Seminário da erva-mate, durante as dinâmicas de grupo e as discussões em plenária, além das reuniões do GT SIPAM do Observatório. Como consequência, foram definidas linhas de atuação que refletem as prioridades consideradas, balizadas pelos eixos ou princípios condutores, extraídos da análise PFOA e das reuniões do GT.

Ao longo de 2022, com o início das atividades do PACD, a possibilidade de realizar ações presenciais, e para consolidar a comunidade de prática, as ameaças e oportunidades foram discutidas com as comunidades em oficinas, diálogos de saberes e reuniões¹⁷. Especificamente, a equipe se reuniu com as comunidades indígenas e faxinalenses para confirmar que os desafios e oportunidades capturadas no PACD representem a realidade das comunidades tradicionais, incluindo e aumentando percepções, informações ou ameaças eventualmente não mencionadas.

4.4 Definição de linhas estratégicas

Apesar de existirem múltiplas demandas em relação ao desenvolvimento territorial da região produtora de erva-mate sombreada, foram definidas as principais temáticas a serem abordadas nos próximos cinco anos ao longo da proposição da candidatura SIPAM, e nas quais estarão concentrados os esforços do PACD. O conjunto organizado dessas ações prioritárias, disposto no tempo e no espaço e com atribuição de responsabilidades a diversos atores, constitui o core do Plano de Ação de Conservação Dinâmica.

O Plano de Ação de Conservação Dinâmica dos Sistemas Tradicionais de Erva-mate tem o intuito de garantir a permanência dos elementos culturais que pertencem a uma atividade econômica. Estes elementos culturais são as características históricas e sociais das comunidades tradicionais, povos indígenas e os agricultores familiares no que diz respeito às formas de organização social, cooperativismo, técnicas e tecnologias próprias de experimentação e produção agrícola no manejo da erva-mate. Igualmente integram estes elementos culturais os legados e projeções que os sistemas tradicionais de erva-mate deixam e apresentam quanto à conservação da biodiversidade e serviços ecossistêmicos, inclusão social e distribuição de renda, bem como segurança e soberania alimentar.

Três linhas estratégicas foram definidas como prioritárias para execução ao longo dos cinco anos durante a realização da primeira fase do Plano de Ação de Conservação Dinâmica como detalhado na Tabela 1 a seguir.

¹⁷ www.cederva.org/blog

Tabela 1. Os objetivos gerais das linhas estratégicas e as ameaças a serem enfrentadas

Linha estratégica e objetivos	Ameaças específicas a serem enfrentadas	Ameaças abrangentes
Conscientização, Comunicação e Divulgação		
- Promover a troca e salvaguardar os conhecimentos entre agricultura familiar, comunidades faxinalenses e indígenas e instituições de pesquisa e extensão - Implementar estratégias de comunicação interna e externa, incluindo políticas públicas, mercados e redes internacionais - Divulgar e socializar a importância dos sistemas tradicionais por meio de educação ambiental e outros meios de comunicação	• Perda (ou falta) de autonomia e a autoconfiança para enfrentar o complexo agroindustrial • Falta de reconhecimento no mercado do produto diferenciado (ecológico, tradicional e sustentável) • Falta de sistematização e disponibilidade da informação e resultados de pesquisa • Não participação em fóruns locais ou regiões e falta de reconhecimento como atores chaves • Invisibilidade do sistema de forma técnica dentro das instituições de pesquisa ou de governo	• Expansão do complexo agroindustrial e a pressão de implementar sistemas monocultivos com os insumos associados (agrotóxicos e fertilizantes químicos) • A degeneração dos sistemas tradicionais de erva-mate do ponto de vista cultural, social e ecológico
Cooperativismo e Economia Solidária		
- Fortalecer ações e atividades de economia solidária nas comunidades e capacitar participantes da rede - Desenvolver estratégias para fortalecer as comunidades solidárias e os produtos oriundos - Identificar oportunidades para diversificação do sistema	• Falta de organização e compromisso com associações e ações solidárias • Líderes mal preparados ou não engajados • Falta de engajamento com jovens e mulheres e falta de renovação nas organizações	• A situação política atual, o desmonte das políticas públicas e perda e retrocessos nos direitos dos trabalhadores rurais e comunidades tradicionais e indígenas • Oligopólio exercido pelas agroindústrias ervateiras e a dependência das grandes corporações
Desenvolvimento e Meios de Vida Sustentáveis		
- Desenvolver pesquisa e extensão que atendam às demandas das comunidades e agricultores - Analisar possibilidades de implementar programa de Pagamento por Serviços Ambientais - Implementar modelos de restauração dos ecossistemas através da rede de propriedades-referência	• Falta de dados básicos sobre comunidades/agricultores que usam sistemas tradicionais • Falta de valorização do conhecimento tradicional e local e as culturas, patrimônio ambiental e imaterial associada	• Invisibilização da agricultura familiar e silêncio de comunidades tradicionais e indígenas • Mudanças climáticas e hídricas

4.4.1 Conscientização, Comunicação e Divulgação

A linha estratégica **Conscientização, Comunicação e Divulgação** possui um escopo abrangente e transversal em relação às outras linhas. Considerando que as bases da iniciativa da candidatura SIPAM são a comunidade de prática, reconciliação e ações participativas, as atividades da linha de Comunicação vão focar nos princípios de compartilhar conhecimento e diálogos de saberes. Por intermédio da abordagem de comunidades de prática, o plano (re)estabelecerá uma **rede de propriedades-referência** em cada um dos municípios parceiros para servir de modelo de uso sustentável da terra e, em especial, a integração das florestas como parte das alternativas de trabalho e renda. Paralelamente, o PACD instituirá **uma rede de diálogos de saberes** que inclui proprietários e membros de cada município e comunidade e as instituições de pesquisa e extensão, para guiar as ações e prioridades do plano, compartilhar conhecimento ao longo da rede e começar o processo de reconciliar as experiências, histórias e memórias entre todos os atores – uma ação crucial para realizar a integração das comunidades indígenas na comunidade de prática.

Além desse importante trabalho de trocar conhecimento e reconciliar as experiências das comunidades, serão elaborados e publicados materiais de divulgação por meio de um projeto internacional chamado “*Voicing Change: Co-creating Knowledge and Capacity for Sustainable Food Systems*” (A co-criação dos conhecimentos e capacidades para desenvolver sistemas alimentares sustentáveis). Esse projeto é uma parceria internacional entre pesquisadores e extensionistas que trabalham com comunidades tradicionais e indígenas no Canadá, Brasil e Quênia, através da qual inovações de sistemas sustentáveis de alimentação e os conhecimentos relacionados serão compartilhadas, na região e internacionalmente, por meio de programas de rádio e *podcasts*. Adicionalmente, projetos de Educação Ambiental serão desenvolvidos em municípios do projeto que valorizam as histórias, memórias e conhecimentos dos sistemas tradicionais de erva-mate e de agricultura familiar e comunidades indígenas. A meta é integrar esse conhecimento local nas escolas para fornecer uma apreciação desses sistemas entre as famílias do meio rural.

Finalmente, as ações nessa linha vão se integrar a políticas públicas e órgãos regionais e nacionais a partir da organização de eventos e promoção e divulgação do projeto na esfera política, econômica e social.

O compartilhamento de saberes e experiências, ao longo do PACD, proporcionará as bases nas quais as ações de extensão, pesquisa e solidariedade (das outras linhas estratégicas) serão desenvolvidas, incluindo programas participativos de restauração, agroecologia e diversificação que atendam aos desafios na agricultura familiar e das comunidades tradicionais e indígenas, ações com estrita aderência aos ODS, focadas na agricultura sustentável e segurança e soberania alimentares, conservação da natureza e serviços ecossistêmicos, igualdade de gênero, trabalho digno e crescimento econômico.

4.4.2 Cooperativismo e Economia Solidária

A linha estratégica **Cooperativismo e Economia Solidária** tem por objetivo específico fortalecer os laços solidários das comunidades integrantes da iniciativa de candidatura ao Sipam e apoiar o desenvolvimento de ações em cada município e comunidade. Essas ações podem incluir a capacitação de líderes e atores no gerenciamento de cooperativas e associações; viabilizar a fundação das cooperativas ou associações; apoiar o planejamento e diretrizes para criar ou fortalecer microindústrias. Além disso, as atividades nessa linha vão buscar um melhor engajamento com os jovens e mulheres, apoiando o desenvolvimento de conselhos ou redes que

discutam e enfrentem as demandas, necessidades e desafios desses grupos nos âmbitos político, social e econômico. É importante destacar que vários municípios têm atividades e redes de cooperação e/ou solidárias já existentes que podem atuar como modelos a serem replicados em outros municípios. Por exemplo, no município de São João do Triunfo foi criado, em 2010, o grupo informal Coletivo Triunfo, que articula ações entre lideranças da agricultura familiar da região, defende as práticas agroecológicas e luta contra a contaminação dos cultivos tradicionais e agroecológicos por agrotóxicos e transgênicos. As experiências e lições aprendidas durante o desenvolvimento dessa forte rede de atores e atividades podem ser compartilhadas por meio do diálogo de saberes para ajudar outros municípios a se organizar e fortalecer as ações para se engajar melhor nessas discussões.

Para ajudar a consolidar os esforços e oportunidades dos produtos oriundos dos sistemas tradicionais de erva-mate, será desenvolvida uma análise do mercado para melhor entender os mercados-alvo e atuais, identificar a competição e mapear as oportunidades/ameaças para o sistema no futuro. A partir do entendimento do mercado, serão desenvolvidas ações da economia solidária e inovações sociais, como a **construção de uma marca coletiva da erva-mate sombreada**, possivelmente junto à *Rainforest Alliance* que auxilia grupos de produtores artesanais e tradicionais a preservar os produtos de qualidade, e oferecem possibilidades de marketing reconhecidos internacionalmente.

A construção de uma economia solidária deve atender aos princípios da agroecologia de compromisso com o bem-estar e a justiça social. A postura agroecológica frente ao mercado está sempre ancorada no fortalecimento comunitário para fazer frente às ameaças do individualismo, através de conhecimentos, atividades de produção e comercialização prioritariamente compartilhados, visando a manutenção e valorização de aspectos socioculturais provenientes do campo. A partir desse entendimento da integralidade da produção agroecológica, serão discutidos e desenvolvidos meios de avaliação de **Felicidade Interna Bruta** (FIB; baseado no *Gross National Happiness Index*¹⁸) que considera o bem-estar, sobretudo, a felicidade dos agricultores e agricultoras familiares, respaldados em critérios de bem-estar psicológico, saúde, uso do tempo, vitalidade comunitária entre outros aspectos essenciais da sustentabilidade e sociobiodiversidade. Assim, será implementado um sistema de monitoramento participativo do protagonismo dos agricultores e agricultoras familiares visando a instrumentalização do grupo na avaliação e na tomada de decisões de maneiras transparentes e democráticas.

4.4.3 Desenvolvimento e Meios de Vida Sustentáveis

A linha estratégica **Desenvolvimento e Meios de Vida Sustentáveis** é bastante ampla por englobar todos os aspectos relativos ao uso e conservação dos recursos naturais e patrimônio material e imaterial na área de produção de erva-mate tradicional e agroecológica, no âmbito do Plano de Ação de Conservação Dinâmica. Entre seus objetivos específicos destacam-se organizar as ações de pesquisa, incluindo a proposição de iniciativas e parcerias que atendam as demandas e necessidades das comunidades, identificadas por meio do diálogo de saberes, da rede de propriedades-referência e, com isso, ampliar as pesquisas de história oral ambiental das memórias e conhecimentos da Floresta com Araucária. O desenvolvimento do plano de pesquisa, junto com os agricultores e em relação à sistematização dos diversos trabalhos que já foram atualizados nos sistemas tradicionais de erva-mate, fortalece o conhecimento de todos os atores e também cria uma base de dados básicos que pode ser alavancada para melhor posicionar o

¹⁸ <https://sustainabledevelopment.un.org/index.php?page=view&type=99&nr=266&menu=1449>

sistema e as comunidades no mercado e no âmbito de políticas públicas. Além disso, a documentação das memórias, histórias e experiências dos agricultores e das comunidades é essencial para valorizar o profundo relacionamento entre as culturas dos sistemas tradicionais de erva-mate e a floresta. A documentação desse conhecimento e as pesquisas que demonstram a importância cultural e socioambiental são fundamentais para fortalecer as próprias comunidades em termos de autoconfiança e autonomia, considerando a situação atual em que modelos de agricultura convencional estão sendo cada vez mais impulsionados pelas instituições de agricultura e extensão.

À luz da situação atual – em que a conservação dos remanescentes da floresta está ligada às ações dos agricultores e comunidades que usam sistemas tradicionais de erva-mate –, uma demanda das comunidades é a de apoiar a elaboração de projetos de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA). Esses programas envolvem o desenvolvimento de protocolos e procedimentos em que as instituições da sociedade, que dependem dos recursos ecossistêmicos, como companhias de água e energia, recompensam os agricultores ou as comunidades pelos serviços ambientais que fornecem. A valorização desses sistemas, como importantes protetores de serviços ambientais, seria um grande avanço para garantir a continuação dos sistemas tradicionais de erva-mate no longo prazo.

A implementação da rede de propriedades-referência (linha estratégica de Comunicação) é importante para apoiar as ações de diversificação e restauração de ecossistemas na região, por meio do desenvolvimento e implementação de **modelos de restauração baseados nos sistemas tradicionais de erva-mate**. Considerando os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU), juntamente com as iniciativas da ONU e da FAO, como a **Década de Agricultura Familiar** e a **Década de Restauração dos Ecossistemas**, os sistemas tradicionais de erva-mate têm um papel relevante na restauração ambiental que se dá por sua inserção como alternativa à conversão de áreas sob monocultivo do tabaco e outras *commodities* no programa de diversificação agrícola. Considerando que a região de abrangência da proposta de candidatura SIPAM inclui área relativamente grande de cultivo de tabaco, os programas de assistência técnica e extensão rural (ATER) têm sido importantes para a agricultura familiar local e oferecem uma base já desenvolvida de extensão e técnicos capacitados nos municípios com pessoas atuando nesse processo. Assim, por meio das diversas ações a serem desenvolvidas junto à rede de propriedades-referência, como workshops, cursos, dias-de-campo, dentre outros, o plano pretende oferecer a oportunidade de alavancar essas ações de diversificação, possibilitando a transição para práticas menos agressivas, em termos de insumos químicos, e mais agroecológicas e a restauração de ecossistemas a partir de sistemas agroflorestais produtivos.

4.5 Plano de Ação de Conservação Dinâmica

Linha Estratégica 1: Conscientização, Comunicação e Divulgação

Objetivos e Ações	Resultados e Estratégias	Ameaças Enfrentadas	Instituições Responsáveis	Tempo estimado e Orçamento
1.1. Mapear públicos prioritários de relacionamento e expectativas e demandas de Comunicação				
1.1.1. Definir os públicos-alvo 1.1.2. Mapear expectativas em relação aos públicos-alvo e vice-versa 1.1.3. Conceber estratégias de comunicação para divulgar e promover relacionamentos	- Mapa de públicos construído, com identificação de prioridades - Perfil dos públicos de relacionamento elaborado, com indicação do que a candidatura SIPAM espera deles e interesses deles em relação à proposta - Estratégias definidas para divulgação de ações do plano e ações de sinergia para valorização de interesses comuns entre a candidatura SIPAM e públicos principais	- Invisibilização da agricultura familiar e vácuo dialógico com comunidades tradicionais e indígenas - Falta de reconhecimento no mercado do produto diferenciado (ecológico, tradicional e sustentável)	CEDerva	12 meses <i>R\$10.000</i>
1.2. Estabelecer uma estratégia de Comunicação baseada no mapeamento de públicos				
1.2.1. Elaborar Manual de Comunicação - documento orientador para estruturação de conteúdo comunicacional e canais de comunicação 1.2.2. Capacitar técnicos, coordenação do plano e o conselho gestor como porta-vozes 1.2.3. Consolidar informações de comunicação (informações e imagens) e de propriedades de referência no Banco do Mate 1.2.4. Publicar website	- Desenvolver um documento de identidade da candidatura SIPAM com propostas de mensagens e discurso, identidade visual e de discurso da proposta junto aos públicos de relacionamento, bem como políticas e protocolos de geração de ações e produtos de comunicação - Grupo definido e capacitado para representação formal e institucional do PACD	- Invisibilização da agricultura familiar e silêncio de comunidades tradicionais e indígenas - Não participação em fóruns locais ou regiões e falta de reconhecimento como atores chaves - Falta de valorização do conhecimento tradicional e local e as culturas, patrimônio ambiental e imaterial associada	CEDerva	60 meses <i>R\$35.000</i>

1.2.5. Manter perfis em redes sociais	- Desenvolver protocolos e orientações para a coleta e gerenciamento de informações, imagens e documentos - Produzir e publicar o website, com representação central das características e valores dos sistemas tradicionais, história e expectativas, localização e apresentação dos agricultores que os compõem - Perfis criados e mantidos ativos nas redes sociais			
1.3. Estruturar uma base de dados cadastrais detalhados e georreferenciados dos erveiros que pertencem à proposta SIPAM e possíveis novos integrantes				
1.3.1. Definir uma estrutura básica para a base de dados (modelo, variáveis) 1.3.2. Coletar informações cadastrais detalhadas dos membros da proposta SIPAM 1.3.3. Mapear as informações sobre as propriedades rurais vinculadas ao Observatório 1.3.4. Verificar inconsistências e informações faltantes a serem coletadas 1.3.5. Definir o órgão/instituição responsável pelo armazenamento e manutenção da base 1.3.6. Definir permissões, formas e níveis de acesso à base	- Reunir informações existentes em outras bases (instituições/CAR) - Estruturar formulários e definir estratégias para a coleta de dados cadastrais - Estabelecer procedimentos para captar dados especializados - Disponibilizar base de dados cadastrais georreferenciados disponível para consulta	- Falta de sistematização e disponibilidade da informação e resultados de pesquisa - Falta de dados básicos sobre comunidades/agricultores que usam sistemas tradicionais	Embrapa IDR-PR Prefeituras STRs FETRAF	18 meses <i>R\$50.000</i>
1.4. Atualizar/reestabelecer a rede de propriedades-referência				

1.4.1. Identificar as propriedades de referência estabelecidas em projetos anteriores 1.4.2. Consolidar informações cadastrais das propriedades 1.4.3. Definir as responsabilidades e procedimentos para estabelecer uma propriedade-referência 1.4.4. Identificar as oportunidades e necessidades das propriedades 1.4.5. Estabelecer metas e cronograma de pesquisa e extensão	- Visitar as propriedades para confirmar participação - Formalizar a rede de propriedades-referência com evento - Implementar pesquisas e atividades de extensão em cada propriedade/comunidade - Apoiar a implementação de inovações e práticas identificadas no diálogo de saberes - Compor argumentos para reforçar características e princípios dos sistemas tradicionais - Descrever benefícios e resultados positivos sobre a participação dos agricultores, incluindo aumento de preço de comercialização da erva-mate cultivada em sistemas tradicionais	- Perda (ou falta) de autonomia e a autoconfiança para enfrentar o complexo agroindustrial - Expansão do complexo agroindustrial e a pressão de implementar sistemas monocultivos com os insumos associados (agrotóxicos e fertilizantes químicos)	IDR-PR Embrapa FETRAF Municípios	12 meses <i>R\$50.000</i>
1.5. Engajar sindicatos de trabalhadores rurais na proposta				
1.5.1. Manter a participação de sindicatos já parceiros da candidatura SIPAM 1.5.2. Mobilizar outros sindicatos para terem aderência à proposta	- Representação de sindicatos atuantes mantida no desenrolar do processo de candidatura, com manifestações para colocar em curso as ações de comunicação do PACD - Aumento de sindicatos atuantes no PACD verificado, após esforços de visitas ou consultas para apresentação da importância da proposta e da participação deles	- Perda (ou falta) de autonomia e a autoconfiança para enfrentar o complexo agroindustrial - Falta de organização e compromisso com associações e ações solidárias - A situação política atual, o desmonte das políticas públicas e perda e retrocessos nos direitos dos trabalhadores rurais e comunidades tradicionais e indígenas	STRs Observatório	60 meses <i>R\$50.000</i>
1.6. Criar um roteiro de diálogo de saberes				

1.6.1. Identificar as temas e tópicos junto com os integrantes da proposta e propriedades-referência 1.6.2. Desenvolver um cronograma de atividades de extensão 1.6.3. Apoiar a construção de estratégias de reconciliação e troca de experiências entre diferente atores e comunidades	- Realizar seminários técnicos reunindo produtores, comunidades faxinais e indígenas e pesquisadores - Compartilhar conhecimento entre comunidades tradicionais, faxinalenses e agricultores familiares - Identificar ameaças e oportunidades compartilhadas - Compartilhar inovações e estratégias	- Perda (ou falta) de autonomia e a autoconfiança para enfrentar o complexo agroindustrial - A degeneração dos sistemas tradicionais de erva-mate do ponto de vista cultural, social e ecológico - Falta de engajamento de jovens e mulheres e falta de renovação nas organizações	Todas as instituições parceiras	60 meses <i>R\$500.000</i>
1.7. Projeto “Voicing Change” (divulgação por meio de <i>podcasts</i> e programas de rádio)				
1.7.1. Identificar e documentar práticas inovadoras, especialmente aquelas baseadas no conhecimento tradicional e indígena e lacunas de conhecimento para melhorar a sustentabilidade 1.7.2. Gravar entrevistas com comunidades e agricultores 1.7.3. Desenvolver <i>podcasts</i> e conteúdo para rádio local em parceria com comunidades 1.7.4. Compartilhar com parceiros internacionais	- Reunir informação sobre o compartilhamento de <i>podcast</i>, <i>downloads</i> e alcance dos programas - Monitorar e avaliar a mudança sustentável dos sistemas alimentares - Documentar e compartilhar conhecimento dentro e entre as comunidades e como os fluxos de informação contribuem para a mudança do sistema alimentar	- Falta de reconhecimento no mercado do produto diferenciado (ecológico, tradicional e sustentável) - Invisibilização da agricultura familiar e silêncio de comunidades tradicionais e indígenas - Falta de valorização do conhecimento tradicional e local e as culturas, patrimônio ambiental e imaterial associada	CEDerva WLU UEPG Embrapa IDR-PR	36 meses <i>R\$185.000</i> <i>(confirmado do SSHRC)</i>
1.8. Educação Ambiental (projeto piloto em Inácio Martins)				
1.8.1. Criar uma rede participativa com professores para conhecer e definir o estado da arte da educação ambiental e entender os desafios e oportunidades de criação de um módulo educativo sobre a história da erva-mate e da agricultura familiar	- Desenvolver materiais didáticos para alunos do ensino fundamental sobre sistemas tradicionais de erva-mate e agricultura familiar - Estimular a realização de projetos inovadores de narrativas digitais (<i>digital storytelling</i>)	- A degeneração dos sistemas tradicionais de erva-mate do ponto de vista cultural, social e ecológico - Falta de valorização do conhecimento tradicional e local, das culturas e do	UEPG CEDerva WLU IDR-PR	60 meses (12 meses em cada município x 5 municípios) <i>R\$500.000</i> <i>(primeiro ano confirmado R\$75.000 pelo programa)</i>

1.8.2. Desenvolver materiais didáticos sobre história e cultura dos sistemas tradicionais da erva-mate e a importância da agricultura familiar 1.8.3. Acompanhar a implementação do currículo escolar dentro da sala de aula	- Selecionar narrativas digitais produzidas para compor um banco de narrativas na página web do CEDerva - Replicar o projeto em outros municípios	patrimônio ambiental e imaterial associados		Universidade Sem Fronteiras)
1.9. Desenvolver e implementar um acervo/museu digital do mate				
1.9.1. Realizar um levantamento de objetos, documentos, fotos e outros materiais culturais e imateriais (entrevistas, gravações, vídeos) da proposta de candidatura SIPAM e seus integrantes 1.9.2. Digitalizar objetos e documentos 1.9.3. Catalogar todos os objetos do arquivo e armazená-los no arquivo digital do Museu Campos Gerais	- Sistematizar o conhecimento construído ao longo do PACD - Criar um acervo digital de todos os recursos e produtos do PACD e de projetos anteriores - Disponibilizar o acervo para pesquisa e divulgação - Realizar exposições (virtuais e presenciais) no Museu Campos Gerais	- A degeneração dos sistemas tradicionais de erva-mate do ponto de vista cultural, social e ecológico - Falta de sistematização e disponibilidade da informação e resultados de pesquisa	CEDerva UEPG – PPGH e Museu Campos Gerais	60 meses R\$150.000
1.10 Promover o engajamento a políticas públicas e a órgãos fiscalizadores do meio ambiente				
1.10.1. Abrir canais de comunicação e cooperação entre órgãos ambientais, da agricultura familiar e dos povos indígenas 1.10.2. Desenvolver, juntamente com órgãos ambientais, procedimentos para manejo florestal nos sistemas tradicionais	- Sensibilizar diversas esferas do poder público sobre a importância e papel dos Povos e Comunidades Tradicionais e Agricultura Familiar (PCTAFs) e povos indígenas com relação à conservação dos ecossistemas naturais, em especial, junto à Floresta com Araucária	- Invisibilidade do sistema dentro das instituições de pesquisa ou de governo - Expansão do complexo agroindustrial e a pressão de implementar sistemas monocultivos com os insumos associados (agrotóxicos e fertilizantes químicos)	Observatório CEDerva Embrapa IDR-PR	60 meses R\$50.000

Linha Estratégica 2: Cooperativismo e Economia Solidária

Ações	Resultados e Estratégias	Ameaças enfrentadas	Instituições Responsáveis	Tempo estimado e Orçamento
2.1. Análise do mercado				
2.1.1. Realizar levantamento de mercado e projeções futuras 2.1.2. Definir os mercados alvo e atuais 2.1.3. Identificar a competição no mercado 2.1.4. Analisar os dados de preços e oportunidades/ ameaças futuras	- Identificar oportunidades no mercado e possibilidades para diversificação dos produtos	- Oligopólio exercido pelas agroindústrias ervateiras e a dependência das grandes corporações	CEDerva	12 meses <i>R\$10.000</i>
2.2. Fortalecer as atividades e capacidades de associações, cooperativas e organizações solidárias				
2.2.1. Apoiar a criação e o fortalecimento de conselhos de jovens e mulheres 2.2.2. Identificar as necessidades de capacitação e fortalezas em cada município 2.2.3. Apoiar a realização de workshops e cursos para capacitar atores locais e agricultores 2.2.4. Monitorar os impactos	- Ampliar a participação de cada município na Rede de Sementes Crioulas - Criar uma rede de atores jovens e de mulheres engajadas e capacitadas - Fortalecer o gerenciamento e capacidades as organizações solidárias como cooperativas e associações - Apoiar a realização de iniciativas de inovação social	- Líderes mal preparados ou não engajados - Falta de engajamento com jovens e mulheres e falta de renovação nas organizações - Expansão do complexo agroindustrial e a pressão de implementar sistemas monocultivos com os insumos associados (agrotóxicos e fertilizantes químicos) - Falta de organização e compromisso com associações e ações solidárias	STRs CEDerva	60 meses <i>R\$250.000</i>
2.3. Desenvolver uma certificação coletiva de agroecologia e comércio justo da produção de erva-mate sombreada				

2.3.1. Coletar informações sobre projetos de certificação de marca coletiva agroecológica e de comércio justo 2.3.2. Realizar workshops e eventos com agricultores/as e outras partes interessadas (diálogo de saberes e rede propriedades-referência) para definir critérios e indicadores 2.3.3. Verificar os critérios nas propriedades-referência 2.3.4. Criar uma identificação visual	- Desenvolver e implementar protocolos para incluir e monitorar a adesão à marca coletiva - Criar um conselho de monitoramento e verificação - Desenvolver e submeter o projeto de certificação com <i>Rainforest Alliance</i>	- A situação política atual, o desmonte das políticas públicas e perda e retrocessos nos direitos dos trabalhadores rurais e comunidades tradicionais e indígenas - Oligopólio exercido pelas agroindústrias ervateiras e a dependência das grandes corporações - Falta de organização e compromisso com associações e ações solidárias	IDR-PR MAPA STRs CEDerva Guayaki	24 meses <i>R\$250.000</i>
2.4. Mapeamento de oportunidades de diversificação dos produtos do sistema e possibilidades de desenvolver ou fortalecer agroindústrias/microindústrias, cooperativas e associações				
2.4.1. Alavancar a Análise de Mercado para identificar oportunidades de nichos de mercado e produtos/processos com potencial para comercialização 2.4.2. Identificar desejos, capacidades e fortalezas já existentes nas comunidades (diálogo de saberes) em termos de associações e/ou cooperativas 2.4.3. Identificar e analisar biológica, física e quimicamente os produtos oriundos do sistema 2.4.4. Desenvolver e/ou consolidar protocolos para processamento de produtos 2.4.5. Apoiar a realização de cursos para capacitar atores locais e	- Definir protocolos sanitários e de produção para microindústrias - Desenvolver protótipos para processamento e/ou industrialização dos produtos identificados - Realizar cursos de gerenciamento, associativismo, economia solidária, cooperativismo - Capacitar mulheres e jovens para gerenciar e liderar associações e microindústrias - Definir e desenvolver normas, boas práticas e padrões de produção cooperativa	- Falta de organização e compromisso com associações e ações solidárias - Falta de engajamento de jovens e mulheres e falta de renovação nas organizações - Expansão do complexo agroindustrial e a pressão de implementar sistemas monocultivos com os insumos associados (agrotóxicos e fertilizantes químicos)	STRs IDR-PR Embrapa Guayaki CEDerva <i>Rainforest Alliance</i> Brasil	60 meses <i>R\$300.000</i>

agricultores (focado em mulheres e jovens) 2.4.6. Mapear a cadeia produtiva e estudar as possibilidades de criar ou apoiar cooperativa(s) de erva-mate sombreada				
2.5. Avaliação e monitoramento do PACD				
2.5.1. Elaborar estratégias de monitoramento participativo e de Felicidade Interna Bruta (FIB) 2.5.2. Criar/modificar indicadores demonstrativos da FIB dos agricultores parceiros da candidatura SIPAM 2.5.3. Divulgar as decisões, informações e resultados visando a transparência da gestão	- Disponibilizar informações para área de Comunicação fazer divulgação - Monitorar o engajamento dos erveiros, comunidades, instituições parceiras ao longo do PACD - Mapear os desafios e soluções de engajamento	- Líderes mal preparados ou não engajados	Observatório CEDerva IDR-PR	60 meses <i>R\$100.000</i>

Linha Estratégica 3: Desenvolvimento e meios de vida sustentáveis

Objetivos e Ações	Resultados e Estratégias	Ameaças Enfrentadas	Instituições Responsáveis	Tempo estimado e Orçamento
3.1. Identificar as necessidades de pesquisa participativa e desenvolver projetos de pesquisa				
3.1.1. Detectar fragilidades e problemas existentes no sistema tradicional e agroecológico de produção de erva-mate (diálogo de saberes) 3.1.2. Organizar as demandas de pesquisa por tema e por ordem de prioridade	- Definir uma lista de temas prioritários para pesquisa disponível para consulta e para inserção em novos projetos - Propostas de projetos de pesquisa submetidas a editais - Realizar seminários técnicos reunindo produtores e pesquisadores	- Falta de dados básicos sobre comunidades/ agricultores que usam sistemas tradicionais - Invisibilização da agricultura familiar e ausência de espaços amplos de diálogo com	Embrapa IDR-PR CEDerva UEPG	60 meses <i>R\$70.000</i>

3.1.3. Identificar instituições/atores líderes de cada tema/linha de pesquisa 3.1.4. Buscar editais de projetos de pesquisa e respectivas fontes de financiamento para a submissão de propostas	- Realizar visitas às propriedades vinculadas à candidatura SIPAM - Estruturar um portfólio de projetos de pesquisa para facilitar a submissão de propostas - Articular junto a instituições financiadoras de pesquisa	comunidades tradicionais e indígenas - Mudanças climáticas e hídricas		
3.2. Identificar, documentar e divulgar tecnologias sociais, inovações e boas práticas				
3.2.1. Identificar as inovações de interesse (diálogo de saberes) 3.2.2. Desenvolver publicações técnicas e informações para divulgar e apoiar implementação 3.2.3. Monitorar os resultados e desafios de implementação 3.2.4. Definir boas práticas	- Publicar manuais de boas práticas - Compartilhar inovações na região e com atores nacionais e internacionais por meio de eventos de divulgação e redes de parceiros	- Falta de valorização do conhecimento tradicional e local e as culturas, patrimônio ambiental e imaterial associados	Embrapa IDR-PR	60 meses <i>R\$150.000</i>
3.3. Criar banco genético de erva-mate e espécies nativas associadas (matrizes, sementes crioulas, viveiros)				
3.3.1. A partir de um projeto-piloto em São Mateus do Sul, definir procedimentos para identificar, mapear (georreferenciar) e registrar matrizes das espécies nativas 3.3.2. Documentar as espécies crioulas e locais (localização, conhecimento e boas práticas) 3.3.3. Identificar propriedades-referência com interesse de atuar como viveiros 3.3.4. Definir as espécies para produzir mudas	- Implantar um banco de dados de matrizes (erva-mate e espécies nativas), informações e boas práticas - Criar viveiros em cada município - Fornecer mudas locais e de boa qualidade - Ampliar o banco genético na Estação Experimental da Embrapa em Caçador com material genético de cada município	- A degeneração dos sistemas tradicionais de erva-mate do ponto de vista cultural, social e ecológico - Falta de dados básicos sobre comunidades/agricultores que usam sistemas tradicionais	Embrapa IDR-PR Municípios STRs	60 meses <i>R\$300.000</i>
3.4. Documentar conhecimento local, memórias, histórias				

3.4.1. Realizar entrevistas de história oral ambiental com os integrantes da proposta SIPAM 3.4.2. Analisar as narrativas para entender as percepções sobre a floresta e o meio ambiente 3.4.3. Documentar o conhecimento local da floresta e as espécies nativas (medicinais, crioulas, etc.) 3.4.4. Desenvolver uma base de dados de conhecimentos e práticas culturais e socioambientais	- Disponibilizar informações, gravações e vídeos sobre o conhecimento local da floresta e espécies nativas por meio do site do CEDerva e publicações para diversos públicos - Realizar exposições junto com o acervo digital de erva-mate (1.9) - Apoiar o desenvolvimento de materiais didáticos (1.8) e técnicas sobre conhecimento tradicional e ecológico - Articular políticas públicas de conservação socioambiental	- Falta de valorização do conhecimento tradicional e local e as culturas, patrimônio ambiental e imaterial associados - A degeneração dos sistemas tradicionais de erva-mate do ponto de vista cultural, social e ecológico	PPGH-UEPG CEDerva IDR-PR	36 meses <i>R\$225,000</i>
3.5. Analisar os procedimentos para implementar um programa de pagamento por serviços ambientais (PSA)				
3.5.1. Analisar os programas de PSA sendo executados na região 3.5.2. Detectar fragilidades e desafios na viabilidade do PSA a longo prazo 3.5.3. Definir valores de tipos de uso de terra, floresta, etc. 3.5.4. Criar uma ferramenta diagnóstica para analisar propriedades, incluindo a construção de indicadores de sociobiodiversidade 3.5.5. Identificar fontes de apoio (municípios, SANEPAR, indústria, ervateiros, prefeituras, etc.)	- Desenvolver proposta de um programa de PSA estruturada - Definir o número de comunidades/famílias/ propriedades participando - Realizar uma análise econômica - Realizar workshops e eventos para divulgar e consultar sobre o PSA e definir critérios para ferramenta diagnóstica - Articular junto a instituições interessadas em promover a implantação do PSA na região	- A degeneração dos sistemas tradicionais de erva-mate do ponto de vista cultural, social e ecológico - Mudanças climáticas e hídricas	MPE IDR-PR IAT Embrapa FETRAF	36 meses <i>R\$100.000</i>
3.6. Aumentar, Diversificar e Restaurar ecossistemas florestais através da rede de Assistência Técnica de Diversificação e Restauração				
3.6.1. Identificar e mapear as áreas com potencial para restauração em cada propriedade e município (RL, APP, APA) 3.6.2. Replicar as experiências destacadas nas propriedades-referência	- Incentivar o aumento da cobertura florestal nos municípios - Aumentar o número de agricultores aderentes	- Falta de valorização do conhecimento tradicional e local e as culturas, patrimônio ambiental e imaterial associada - Mudanças climáticas e hídricas	Embrapa IDR-PR IAT ICMBio Municípios	60 meses <i>R\$1.000.000,00</i>

3.6.3. Identificar estratégias de alcançar melhor avaliação do ICMS Ecológico 3.6.4. Capacitar os técnicos de ATER em extensão participativa e técnicas para implementar os modelos agroflorestais e de diversificação desenvolvidos (Embrapa) 3.6.5. Monitorar o desenvolvimento das áreas de restauração e diversificação	- Diversificar a produção agrícola em propriedades focadas no fumo e soja - Modelos de restauração consolidados para divulgar a outros municípios - Ampliar a Comunidade de Prática das propriedades usando sistemas tradicionais	- Expansão do complexo agroindustrial e a pressão de implementar sistemas monocultivos com os insumos associados (agrotóxicos e fertilizantes químicos)	STRs	
---	---	---	------	--

4.6 Parceiros

Instituições Parceiras	Equipe
CEDerva	Evelyn Nimmo, PhD, Presidente, Arqueóloga e Antropóloga Ricardo Gomes Luiz, Mestre, Comunicação João Francisco Nogueira, Mestre, Geógrafo
Ministério Público do Trabalho no Paraná - PRT 9ª Região	Margaret Matos de Carvalho, Procuradora-Chefe
Embrapa Florestas	André E.B. Lacerda, PhD, Pesquisador, Engenheiro Florestal Maria Augusta Doetzer Rosot, PhD, Pesquisadora, Engenheira Florestal Denise Jeton Cardoso, PhD, Pesquisadora, Engenheira Florestal Yeda Maria Malheiros de Oliveira, PhD, Pesquisadora, Engenheira Florestal Marilice Cordeiro Garrastazu, MSc, Pesquisadora, Engenheira Florestal
Instituto de Desenvolvimento Rural – Paraná (IDR-PR)	Ednilson Pereira Gomes, Técnico Agrícola Lutécia Beatriz dos Santos Canali, Gerente Regional do Centro Sul Roger Milleo, Coordenador do Polo de Ponta Grossa
APREAA (Associação Paranaense das Vítimas Expostas ao Amianto e aos Agrotóxicos)	Rejane Paredes, Contadora
ICMBio	Anésio da Cunha Marques, PhD, Engenheiro Agrônomo, Analista Ambiental
Instituto Federal do Paraná Campus Irati	João Luis Dremiski, MSc Agroecologia, Professor Silvana dos Santos Moreira, PhD, Professora
Universidade Estadual de Ponta Grossa – Programa de Pós-Graduação em História	Alessandra Izabel de Carvalho, PhD, Professora Robson Laverdi, PhD, Professor
ECOARAUCARIA (Associação das Famílias de Agricultores Experimentadores e Difusores em Agroecologia no Bioma da Floresta com Araucária)	Bernardo Vergopolem, Agricultor
Associação ASSIS	Gelson Luiz de Paula, Agricultor
Conselho Gestor da APA da Serra da Esperança	Aldeli Prates Ferreira, Secretária Executiva
Sindicatos Parceiros	
FETRAF-PARANÁ	Elizandro Krajczyk
Sindicato de Trabalhadores de Agricultura Familiar – Bituruna	Everton Moller, Presidente, Agricultor
Sindicato de Trabalhadores de Agricultura Familiar – São Mateus do Sul	Anderson de Lima Popuaski, Presidente, Agricultor

Sindicato de Trabalhadores de Agricultura Familiar – São João do Triunfo	Silvia Mara Woiciechowski, Presidente, Agricultora
Sindicato de Trabalhadores Rurais – Rebouças	Vanderson de Andrade de Souza, Presidente, Agricultor
Sindicato de Trabalhadores Rurais – Pinhão	João Francisco de Lima, Presidente
Sindicato de Trabalhadores Rurais – Cruz Machado	Silvio Kazenoh, Presidente, Agricultor

Ervateiras Parceiras

Guayaki Yerba Mate	Thiago Gomes, Diretor Executivo Brasil
Ervateira Kosloski e Silva	João Carlos Kosloski e Silva

Municípios parceiros

São João do Triunfo	Iuri Lapsky, Secretário do Meio Ambiente
Rebouças	Laercio Antonio Cipriano, Secretário do Meio Ambiente
São Mateus do Sul	Tiago Kruchelski Huk, Secretário do Meio Ambiente
Rio Azul	Letícia Ferraz de Lima, Técnica, Secretário de Agricultura
Inácio Martins	Eder Lopes, Secretário do Meio Ambiente

Parceiros Internacionais

UNESCO Chair in Food, Biodiversity and Sustainability Studies, Canadá	Alison Blay-Palmer, PhD
Laurier Centre for Sustainable Food Systems, Wilfrid Laurier University, Canadá	Andrew Spring, PhD
John Molson School of Business, Concordia University, Canadá	Leandro Bonfim, PhD Joel Bothello, PhD

Parceiros potenciais

Instituto Água e Terra do Paraná (IAT)	Mauro Scharnik
FUNAI Coordenação Regional de Guarapuava	Rodrigo Thurler, Antropólogo
Universidade Federal do Paraná	Paulo Labiak, Curador do Herbário UPCB
Articulação dos Povos Indígenas da Região Sul (ARPINSUL) / Articulação do Povos Indígenas do Brasil (APIB)	Kretã Kaingang
Articulação Puxirão dos Povos Faxinalenses	Dimas Gusso (Faxinal Saudade Santa Anita - Turvo)
WWF Brazil	Anita Diederichsen
TNC Brazil	Ian Thompson
Fundação Grupo Boticário	Thiago Piazzeta Valente

5. Anexos

Anexo 1. Correspondências da agrobiodiversidade e patrimônio imaterial dos sistemas tradicionais e agroecológicos de erva-mate com iniciativas selecionadas de conservação da biodiversidade e patrimônio

Iniciativa	Contribuição dos sistemas de erva-mate
Convenção da Diversidade Biológica (CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY, 2021)	Esta Convenção das Nações Unidas tem três principais objetivos de alcance global: a conservação da diversidade biológica, o uso sustentável dos componentes da diversidade biológica e a repartição justa e equitativa dos benefícios originados pelos conhecimentos tradicionais de uso dos recursos genéticos. De modo mais operacional, a Convenção também empreende acordos intergovernamentais de metas para a consecução destes objetivos — exemplo disso é a proteção de ecossistemas ameaçados e da cultura associada a eles. Os sistemas tradicionais de erva-mate emolduram exemplos favoráveis a estes compromissos e, por isso, têm o potencial de contribuir com a agenda signatária brasileira para colocar em prática a Convenção.
Programa de Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade – Ministério do Meio Ambiente (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2020)	Na região, há seis polígonos (áreas) compreendidas por este programa do Governo Federal brasileiro para proteção da diversidade biológica. Têm classificação de alta, muita alta e extremamente alta quanto à sua proteção São áreas que podem estar sobrepostas às delimitações de Unidades de Conservação ou fora delas. De qualquer forma, têm o significado de atenção especial para sua conservação. Nesse sentido, o tipo de uso da terra feito pelos sistemas tradicionais e agroecológicos de erva-mate tem contribuições para a conservação da biodiversidade e, assim, consecução de objetivos deste programa.
Áreas Estratégicas para a Conservação e Restauração da biodiversidade no Estado do Paraná (IAT, [s. d.])	De maneira similar à iniciativa federal, este programa do Governo do Paraná zoneia áreas para a conservação da biodiversidade e áreas estratégicas para restauração. Nesse sentido, a proposição de um corredor a ser restaurado atravessa a região — seguindo destacadamente o curso do Rio Iguaçu — e dezenas de polígonos representam fragmentos de vegetação nativa demandantes de urgente conservação.
Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Paraná (CUNICO; PRIM, 2018a, b, c)	Associações com as indicações deste programa quanto à intensificação de atividades econômicas vocacionadas para a região, ao mesmo tempo em que se torna viável econômica e ambientalmente.
Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RESERVA DA BIOSFERA DA MATA ATLÂNTICA, 2021)	Esta iniciativa, que integra o Programa Homem e Biosfera da Unesco, mapeia áreas para conservação da Mata Atlântica. Além de objetivos favoráveis à biodiversidade, a Reserva da Biosfera também engloba o trabalho cultural que se desenrola a partir das práticas das sociedades junto ao bioma. Neste aspecto, há enquadramentos das experiências de conservação pelo uso que tanto constituem os sistemas de erva-mate quanto são potencializadas por eles. A Reserva da Biosfera da Mata Atlântica mapeia áreas que compõem sua delimitação e as classificam como zonas Núcleo (essenciais), de Amortecimento e de Transição. Estas últimas servem para acomodar atividades econômicas passíveis de conciliação com a proteção do meio ambiente e ações de educação ambiental. Nas três situações, a produção tradicional e agroecológica de erva-mate é significativamente ilustrativa. Na região, há cerca de 20

sítios classificados como Núcleo, número parecido como Amortecimento e outros 15 como Transição.

Patrimonialização do Sistema Cultural Socioambiental da Erva-Mate Tradicional no Rio Grande do Sul

Foi desenvolvida uma proposta de reconhecer o Sistema Cultural Socioambiental de Erva-mate Tradicional no Rio Grande do Sul como um Patrimônio Cultural Imaterial. A proposta foi avaliada tecnicamente pelo IPHAE (<https://cultura.rs.gov.br/upload/arquivos/202208/19114038-parecer-001-2022-erva-mate.pdf>). O processo de avaliação e registro como patrimônio imaterial está em andamento.

Projeto Carijó: Herança do Conhecimento Ancestral na Fabricação da Erva-mate

O objetivo do projeto foi de registro do modo de elaboração artesanal da erva-mate e disseminar esses conhecimentos. Foram realizadas pesquisas e entrevistas para produzir um documentário junto com um vídeo didático, uma cartilha e um livro sobre o tema do projeto. O projeto foi uma parceria entre a Cooperativa Catarse Coletivo de Comunicação, a Prefeitura Municipal de Panambi, a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), e Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater). <https://carijoofilme.blogspot.com/>

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas

A candidatura SIPAM está alinhada principalmente aos objetivos **1, 2, 5, 8, 12, 13 e 15** do Desenvolvimento Sustentável.

No **ODS 1**, merece destaque a adesão à meta que busca a igualdade de direitos nos recursos econômicos, bem como o acesso à propriedade, recursos naturais e novas tecnologias apropriadas.

No **ODS 2**, a meta “garantir sistemas sustentáveis de produção de alimentos e implementar práticas agrícolas resilientes, que aumentem a produtividade e a produção, que ajudem a manter os ecossistemas, que fortaleçam a capacidade de adaptação às mudanças climáticas, às condições meteorológicas extremas, secas, inundações e outros desastres, e que melhorem progressivamente a qualidade da terra e do solo” praticamente se equivale às metas do Plano de Conservação Dinâmica.

No **ODS 5**, a filosofia da candidatura SIPAM se coaduna a todas as metas desse objetivo relativo à igualdade de gênero, especialmente por valorizar e alavancar o trabalho da mulher na propriedade rural e promover sua participação na tomada de decisões, inclusive as de caráter econômico/comercial/financeiro e as técnicas relativas à produção.

Quanto ao **ODS 8**, as atividades da proposta de candidatura SIPAM são voltadas ao apoio das atividades produtivas, empreendedorismo, formalização e crescimento de micro e pequenas empresas (agroindústrias).

O **ODS 12** tem a ver com as ambições do SIPAM em produzir alimentos livres de produtos e resíduos químicos e conscientizar consumidores sobre o desenvolvimento sustentável, promovendo a cultura e produtos locais da região dos STEM.

Todas as metas do **ODS 13** - relativo a ações contra as mudanças climáticas globais - se enquadram nos objetivos da candidatura SIPAM, principalmente com atividades voltadas à adaptação a riscos relacionados ao clima. Uma das mais fortes aderências da candidatura SIPAM se verifica com relação ao **ODS 15**, pois o uso sustentável do ecossistema Floresta com Araucária e sua gestão, a reversão da degradação de solos na propriedade rural familiar e a redução da perda da biodiversidade são princípios norteadores das ações propostas no Plano de Conservação Dinâmica.

Anexo 2. Frutas nativas e seus usos. Fonte: SCHREINER et al. (2020)

Nome popular	Nome científico	Usos
Ambu	<i>Phytolacca dioica</i> L.	in natura
Amora-preta	<i>Rubus sellowii</i> Cham. & Schltld.	in natura; geleia; iogurte; suco; chá da folha – medicinal
	<i>Rubus erythrocladus</i> Mart.	in natura; alimentação de animais silvestres; chá da folha – medicinal
Araçá	<i>Psidium cattleianum</i> Sabine	in natura; suco; geleia; iogurte; sorvete; chá da folha – medicinal
Ariticum- amarelo	<i>Annona neosalicifolia</i> H.Rainer	in natura; semente inseticida; chá da folha – medicinal
Ariticum-de-porco	<i>Annona cacans</i> Warm.	in natura; chá; medicinal
Ariticum-miúdo	<i>Annona emarginata</i> (Schltld.) H.Rainer	in natura
Aroeira	<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	in natura como condimento; folhas e casca medicinais
Banana-de-mico	<i>Philodendron bipinnatifidum</i> Schott	in natura; alimentação de animais silvestres; folha repelente de insetos; raiz medicinal; raiz para corda e artesanato
Butiá	<i>Butia</i> spp	in natura; geleia; licor; suco; melífera; ornamental
Capote	<i>Campomanesia guazumifolia</i> (Cambess.) O.Berg	in natura; suco; folha medicinal
Cacto	<i>Opuntia monacantha</i> Haw.	in natura; xarope - medicinal; caule para alimentação de criações e medicinal
Caraguatá	<i>Bromelia antiacantha</i> Bertol.	assado; xarope; folha medicina
Cereja-do-rio-grande	<i>Eugenia involucrata</i> DC.	in natura; suco; geleia
Esporão-de-galo	<i>Celtis iguanaea</i> (Jacq.) Sarg	in natura; alimentação de animais silvestres; artesanato com a semente
Fisális	<i>Physalis pubescens</i> L.	in natura; suco; geleia; medicinal
Fisális	<i>Physalis angulata</i> L.	in natura
Framboesa	<i>Rubus rosifolius</i> Sm	in natura; suco; geleia; iogurte; chá da folha – medicinal
Guabijú	<i>Myrcianthes pungens</i> (O.Berg) D.Legrand	in natura
Guaçatunga	<i>Casearia decandra</i> Jacq.	in natura; folha medicinal
Guamirim	<i>Myrcia hatschbachii</i> D.Legrand	in natura
Guamirim	<i>Neomitranthes gemballae</i> (D. Legrand) D. Legrand	in natura
Guavirova	<i>Campomanesia xanthocarpa</i> (Cambess.) O.Berg	in natura; suco; geleia; alimento para criações; folha medicinal; macerado da folha para atrair abelhas; melífera; sombra
Ingá-amarelo	<i>Inga vera</i> Willd.	in natura
Ingá-miúdo	<i>Inga marginata</i> Willd.	in natura
Jabuticaba	<i>Plinia</i> spp.	in natura; casca da fruta medicinal; geleia; iogurte; suco; licor; vinagre
Jaracatiá	<i>Vasconcellea quercifolia</i> A.St.-Hil	in natura; alimentação de animais silvestres; geleia; suco
Jaracatiá	<i>Jacaratia spinosa</i> (Aubl.) A.DC.	in natura; suco; geleia
Laranjinha-do-mato	<i>Eugenia speciosa</i> Cambess.	in natura
Maracujá	<i>Passiflora amethystina</i> J.C.Mikan	in natura; suco

Maracujá- doce	<i>Passiflora caerulea</i> L.	in natura
	<i>Passiflora edulis</i> Sims.	suco; in natura; medicinal
	<i>Passiflora eichleriana</i> Mast.	in natura
	<i>Passiflora alata</i> Curtis	in natura; suco; bolo
Mixiriqueira	Amora-preta	
	<i>Leandra australis</i> (Cham.) Cogn.	in natura; folha medicinal; ornamental
Murta	<i>Eugenia candolleana</i> DC.	folha medicinal
Nanã	<i>Ananas bracteatus</i> (Lindl.) Schult. & Schult.f.	in natura; geleia; licor; suco; alimentação de animais silvestres; medicinal
Pinhão	<i>Araucaria angustifolia</i> (Bertol.) Kuntze	cozido; assado; paçoca; virado (prato típico regional); extrato da folha - inseticida; medicinal; nidificação de animais silvestres
Pitanga	<i>Eugenia uniflora</i> L.	in natura; alimentação de criações - porcos; alimentação de animais silvestres; castanha; xarope – medicinal
Sabugero	<i>Sambucus australis</i> Cham. & Schltdl.	in natura; vinagre; suco chá da folha - medicinal; pomada da folha; folha medicinal; flor medicinal; salada da flor
Tarumã	<i>Vitex megapotamica</i> (Spreng.) Moldenke.	in natura; doce; curtido no vinho; fruto, folha e cascas medicinais; folha medicinal; madeira para cabo de ferramentas e postes
Uvaia	<i>Eugenia pyriformis</i> Cambess.	in natura; suco; geleia; melífera
Vacum	<i>Allophilus edulis</i> (A.St.-Hil. et al.) Hieron. ex Niederl	in natura; geleia; suco; chá
Xirica	<i>Miconia sellowiana</i> Naudin	in natura

Anexo 3. Resumo de projetos recentes ou em andamento de pesquisa, extensão e diversificação nos municípios da proposta de candidatura SIPAM.

Projeto	Instituições Parceiras	Objetivos	Resultados a serem alavancados
Programa nacional de diversificação de áreas cultivadas com tabaco – ATER	EMATER; Sindicatos de Trabalhadores Rurais e de Agricultura Familiar	- Promover ações de assistência técnica e extensão rural (ATER) nos municípios produtores de tabaco, prevendo serviços para a diversificação produtiva - Incentivar o desenvolvimento de culturas alternativas e economicamente viáveis nas unidades familiares de produção agrária (UFPA's) - Buscar o desenvolvimento sustentável, a segurança alimentar, a diversificação da produção/renda, a participação e o envolvimento de parcerias	Técnicos capacitados Informações e protocolos para implementar estratégias de diversificação
Caracterização de sistemas de produção tradicionais e agroecológicos de erva-mate de agricultores familiares nas regiões Centro-Sul do Paraná e Norte Catarinense 2009 – 2012	Iapar - IDR-Paraná Epagri ICMBio Ecoaraucária Sindicatos de Trabalhadores Rurais Embrapa	- Efetuar a caracterização biofísica e socioeconômica de sistemas tradicionais predominantes de produção de erva-mate por agricultores familiares; - Sistematizar experiências de manejo agroecológico da erva-mate nativa; - Definir e propor indicadores técnicos para a estruturação dos procedimentos ligados à efetivação da Indicação Geográfica para a erva-mate, de forma a agregar valor à erva-mate produzida em sistemas que visem a conservação da Floresta com Araucária; - Difundir experiências bem-sucedidas de manejo agroecológico de erva-mate nativa.	Publicação do livro “Sistemas de produção tradicionais e agroflorestais no centro-sul do Paraná e norte catarinense”; Tese de doutorado: “As paisagens do mate e a conservação socioambiental: um estudo junto aos agricultores familiares do planalto norte Catarinense”; Dissertação de Mestrado “Ciclagem de nutrientes em sistemas agroflorestais de produção de erva-mate, na região centro-sul do Paraná”; Desenvolvimento de parceria com instituições governamentais e não governamentais com a participação direta de 21 famílias de agricultores;

			Visibilidade para os Sistemas Tradicionais de Erva-Mate; Constatação da degradação e desconstrução dos sistemas tradicionais e agroflorestais de erva-mate; Intercâmbio de conhecimento entre agricultores experimentadores e técnicos.
Uso e Conservação da araucária na agricultura familiar – Fase 1 2012 – 2016	Embrapa Epagri ICMBio UDESC Serviço Florestal Brasileiro Ecoaraucária	• Implantar uma rede de instituições parceiras para operacionalização e avaliação do projeto • Identificar e sistematizar os sistemas e as práticas de manejo tradicional da Floresta com Araucária, ressaltando suas potencialidades e gargalos • Viabilizar a troca de experiências em Manejo Florestal Sustentável • Desenvolver o manejo florestal participativo e sustentável para a conservação e o uso da Floresta com Araucária na agricultura familiar • Desenvolver sistemas de produção sustentáveis da <i>Araucaria angustifolia</i> em propriedades da agricultura familiar	Rede de instituições parceiras estabelecidas Práticas de manejo tradicional documentadas Fortalecimento de compromisso e confiança entre comunidades e instituições parceiras
Uso e Conservação da araucária na agricultura familiar – Fase 2: o papel da erva-mate e dos sistemas tradicionais de manejo florestal na restauração e conservação da	Embrapa IDR-PR UEPG Sindicados de Trabalhadores de Agricultura Familiar Ecoaraucária	• Promover a valorização dos conhecimentos tradicionais relacionados à ocupação e uso de território da Araucária, às florestas com araucária e erva-mate • Promover os serviços ambientais nos sistemas tradicionais de manejo da Floresta com Araucária, a partir do conhecimento sobre os impactos das práticas tradicionais de manejo • Fortalecer os sistemas de plantio e manejo agroflorestal de espécies florestais nativas	Rede de propriedades-referência consolidada Dados consolidados Ameaças e oportunidades identificadas Modelos de restauração verificados

Floresta com Araucária 2017 – 2021		Desenvolver modelos de produção agroflorestal com erva-mate visando a difusão de práticas sustentáveis voltadas à conservação	
História Oral Ambiental e Memórias de Conhecimento Tradicional da Floresta com Araucária 2017 – 2021	PPGH-UEPG CEDErv Sindicatos de Trabalhadores de Agricultura Familiar Ecoarucária Embrapa IDR-PR	- Documentar o conhecimento tradicional ecológico dos produtores de sistemas tradicionais de erva-mate - Incorporar várias perspectivas (etnias, gênero, geração e classes) na elaboração de modelos de manejo e no desenvolvimento de sistemas agroflorestais adaptados à realidade local - Abrir espaços de diálogo com as famílias rurais e comunidades tradicionais, e recolher e socializar suas histórias e entendimentos sobre segurança alimentar, cultura local e patrimônio biológico	Relacionamentos de confiança estabelecidos Metodologia verificada Dados consolidados sobre o conhecimento da floresta Possibilidade de construir pontes e meios de reconciliação entre comunidades Dissertação de Mestrado: "Historicidade e significado nas paisagens dos sistemas tradicionais de produção de erva-mate na bacia do Alto Iguaçu, sul do Paraná"
FLEdGE (<i>Food: Locally Embedded, Globally Engaged</i>) 2016 – 2021	Wilfrid Laurier University (WLU) CEDErv Embrapa PPGH-UEPG Sindicatos de Trabalhadores de Agricultura Familiar Ecoarucária	- Identificar oportunidades sobre a viabilidade e benefícios de aumentar as iniciativas de produção de alimentos sustentáveis nos níveis regionais e internacionais - Avaliar como tal aumento pode ser alcançado sem comprometer a justiça social e os objetivos de regeneração ecológica - Analisar como as redes de cidades-região e urbano-rurais de iniciativas de sistemas alimentares sustentáveis podem ser promovidas de forma mais eficaz; - Analisar como práticas promissoras para governança inovadora podem ser adaptadas e aplicadas a iniciativas de sistemas alimentares sustentáveis com um foco particular em como a prática de governança interatua com questões de escala, poder, classe e justiça social	Mapeamento de ações inovadoras Rede internacional estabelecida Canais de troca de conhecimento com agricultores em outros países Conhecimento consolidado sobre sistemas alimentares Reconhecimento da importância de conhecimento ecológico local e tradicional Divulgação internacional sobre os sistemas de manejo de erva-mate através de artigos científicos

Cátedra da UNESCO em Estudos de Alimentação, Biodiversidade e Sustentabilidade 2020 – presente	Laurier Centre for Sustainable Food Systems (WLU) CEDerva Embrapa PPGH-UEPG Observatório	Apoiar ações de pesquisa, educação e compartilhamento de conhecimento definidas pela comunidade com foco no aumento da capacidade de enfrentar mudanças climáticas por meio de sistemas alimentares sustentáveis em comunidades indígenas e tradicionais.	Engajamento com atores internacionais Compartilhar inovações e estratégias em uma rede global (NWT, Canadá; Quênia; França; México; Cuba)
Operadores de direitos coletivos, ambientais, étnicos e culturais das Benzedeiras e Benzadores	Movimento Aprendizizes da Sabedoria - MASA IFPR, Campus de Irati UNICENTRO Coletivo ENCONTTRA/UFPR Rede Puxirão dos Povos e Comunidades Tradicionais Instituto Equipe de Educadores Populares	- Mapeamento social e visibilidade social das Benzedeiras e demais ofícios tradicionais - Formação em Direitos - Estimular a troca de informações e experiências entre Benzedeiras e Benzadores	Publicação do Boletim informativo Nº 1 do Projeto Nova Cartografia Social dos Povos e Comunidades Tradicionais do Brasil: “Conhecimentos tradicionais e Mobilizações Políticas” (2009, 2011, 2017) Mapeamento de ofícios tradicionais nos municípios de Rebouças (133), São João do Triunfo (163) e Irati (187) Identificação dos conflitos territoriais levantados no mapeamento social

Anexo 4. Resultado da análise PFOA - fraquezas e fortalezas da cadeia produtiva da erva-mate agroecológica produzida por agricultoras/es familiares.
Fonte: LACERDA; NIMMO, 2021.

Eixo Estratégico: Fortalecimento da Agricultura Familiar/camponesa através da cooperação, tendo como foco a cadeia da erva-mate produzida em sistemas tradicionais e agroecológicos				
<i>Ambiente externo</i>		<i>Ambiente interno</i>		<i>Condição desejada e Desafios</i>
<i>Oportunidades</i>	<i>Ameaças</i>	<i>Forças</i>	<i>Fragilidades</i>	
Diversidade de atividades na unidade de produção (UP) Cada município tem sua potencialidade Diversidade de produtos derivados da erva-mate Potencial de mercado interno e externo Garantia de comercialização para todos os produtos da UP Qualidade superior – Ambiente propício para manejo tradicional (ecológico) da erva-mate	Desmonte das políticas públicas – perda e retrocessos nos direitos Modelo de produção imposto pelo sistema de monocultivo Competição com o modelo convencional Dependência de meios/insumos externos Individualização do agricultor, realizada pelas empresas integradoras (fumageiras) Monopólio exercido pelas agroindústrias ervateiras Dependência das grandes corporações Mercado	Famílias Qualidade de vida Vontade da cooperação Presença erva-mate Acúmulos na agroecologia Agrofloresta Capacidade – união – entendimento – juntar para completar – atingir o objetivo	Adulteração da matéria prima Individualismo Baixa auto-estima	Cooperação Organização cooperativada Cooperação continuada Criação de uma cooperativa da agricultura familiar Cooperação e companheirismo Independência na produção como um todo Empoderamento dos agricultores familiares Espaço para os jovens na cooperativa Coletivo de jovens dentro da cooperativa Buscar novos mercados Implementar secadores comunitários Construção de espaços para capacitação na área Valorização e preço justo Beneficiamento bruto microrregionalmente Distribuição macro Buscar novos mercados Marca coletiva Marketing Ampliação articulação – busca de novos cooperados Qualificação do plano de negócios Fazer estudo de mercado Fazer estudo de logística

				Como será a certificação?
Eixo Estratégico: Conservação e qualificação dos sistemas de produção tradicionais de erva-mate, que envolvem dimensões sociais, culturais, econômicas e ambientais positivas e sustentáveis, para o desenvolvimento territorial com qualidade de vida				
<i>Ambiente externo</i>		<i>Ambiente interno</i>		<i>Condição desejada e Desafios</i>
<i>Oportunidades</i>	<i>Ameaças</i>	<i>Forças</i>	<i>Fragilidades</i>	
Confluência de erva-mate – bioma – sistema agroflorestal – conservação ambiental – economia ... Manutenção da fauna e da flora Qualidade de vida Reconhecimento da identidade dos povos tradicionais Contribuição com o equilíbrio climático Pessoas preocupadas com questões ambientais e sociais	Ação/ influência uso de agrotóxicos Mudanças climáticas Dicotomia “ser humano” vs. meio ambiente	Conhecimento histórico Qualidade de vida	Deterioração nas práticas de manejo Tratamento inadequado Falta de conhecimento com diferentes culturas	Qualificação nas práticas de manejo
Eixo Estratégico: Fortalecimento organizacional na articulação dos vários movimentos populares regionais em eixos de luta comuns e na articulação e construção de parcerias com organizações e instituições parceiras.				
<i>Ambiente externo</i>		<i>Ambiente interno</i>		<i>Condição desejada e Desafios</i>
<i>Oportunidades</i>	<i>Ameaças</i>	<i>Forças</i>	<i>Fragilidades</i>	
Existência, resistência e força organizada da agricultura familiar Meio acadêmico que busca pesquisa e qualidade	Falta de políticas públicas de acompanhamento técnico – pesquisa	Organização – existência do Observatório da erva-mate Existência/presença dos Movimentos Sociais Populares – MMC, MST, FETRAF, Sindicatos,	Distanciamento entre o discurso e a prática Falta de trabalho de base Falta de compromisso e participação Falta de formação de lideranças	Retomada do trabalho de base Ser exemplo Mais capacitação e compartilhamento de conhecimentos Discussão de gênero Resgate da luta dos povos tradicionais

		MPA, Faxinais, agricultura familiar/camponesa Cooperativas Grupos de mulheres Participação e empoderamento de Jovens, Indígenas, Negros Diversidade de papéis Parcerias (ajuntamento de forças) Parceiros – organizações governamentais e não governamentais Economia solidária Resistência e construção ideológica	Falsas lideranças Falta de compromisso de lideranças na organização Sistema político atual Apropriação das ideias e práticas dos povos tradicionais para outros fins lucrativos Conflito geracional -jovens sem espaço (família – unidade de produção)	Mídia – instrumentos para comunicação – informação qualificados Juventude para assumir Diálogo – acordo Insistir no sonho Apoio do poder e políticas públicas Construção de Plano de Formação
Eixo Estratégico: Contribuição na organização do consumo como um sujeito parceiro no processo de produção e acesso ao alimento saudável, fortalecendo a articulação campo e cidade na defesa dos interesses da classe trabalhadora e na construção de um projeto popular				
<i>Ambiente externo</i>		<i>Ambiente interno</i>		<i>Condição desejada</i>
<i>Oportunidades</i>	<i>Ameaças</i>	<i>Forças</i>	<i>Fragilidades</i>	<i>Desafios</i>
Pessoas preocupadas com questões ambientais e sociais Preocupações com o a qualidade dos alimentos	Condição econômica da classe trabalhadora Falta de análise nas ervateiras Influência negativa (manipuladora) da mídia (agro é pop?)	Qualidade de vida – autoestima	Falta de organização do consumo Pouco diálogo campo e cidade	Consumo consciente Organização do consumo (consumo como sujeito e não apenas como beneficiário) Consolidação do processo Valorização e preço justo Valorização – valoração – construção de novo ser social Diálogo - sonho

6. Cartas de Anuência e Apoio

- Cartas de anuência assinadas pelas comunidades Indígenas de Rio d'Area e Marrecas e a Associação da comunidade Faxinal do Emboque.
- Cartas de apoio das instituições e municípios parceiros.