



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CAMPUS DE LARANJEIRAS DO SUL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGROECOLOGIA E
DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL – PPGADR**

RODRIGO OZELAME DA SILVA

**FRUTAS NATIVAS, DOMESTICAÇÃO DE PLANTAS E AGROECOLOGIA:
POR UMA OUTRA RELAÇÃO COM A SOCIOBIODIVERSIDADE**

LARANJEIRAS DO SUL

2018

RODRIGO OZELAME DA SILVA

**FRUTAS NATIVAS, DOMESTICAÇÃO DE PLANTAS E AGROECOLOGIA:
POR UMA OUTRA RELAÇÃO COM A SOCIOBIODIVERSIDADE**

Dissertação de mestrado, apresentada para o Programa de Pós-graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável da Universidade Federal da Fronteira Sul, campus de Laranjeiras do Sul, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável.

Orientador: Dr. Julian Perez-Cassarino
Co-Orientador: Dr. Walter Stenboock

LARANJEIRAS DO SUL

2018

PROGRAD/DBIB - Divisão de Bibliotecas

Silva, Rodrigo Ozelame da
Frutas Nativas, Domesticação de Plantas e
Agroecologia: por uma outra relação com a
Sociobiodiversidade / Rodrigo Ozelame da Silva. -- 2018.
218 f.:il.

Orientador: Julian Perez-Cassarino.
Co-orientador: Walter Stenboock.
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal da
Fronteira Sul, Programa de Pós-Graduação em Mestrado em
Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável -
PPGADR, Laranjeiras do Sul, PR, 2018.

1. Frutas Nativas. 2. Domesticação de Plantas. 3.
Agroecologia. 4. Sociobiodiversidade. 5. Pensamento
Pós-Colonial. I. Perez-Cassarino, Julian, orient. II.
Stenboock, Walter, co-orient. III. Universidade Federal
da Fronteira Sul. IV. Título.

Elaborada pelo sistema de Geração Automática de Ficha de Identificação da Obra pela UFFS
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

RODRIGO OZELAME DA SILVA

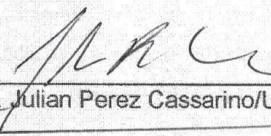
TÍTULO: "Descolonizar a Domesticação de Frutas Nativas: por uma outra relação com a Sociobiodiversidade".

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* - Mestrado em Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável – PPGADR da Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS para obtenção do título de Mestre em Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável, defendido em 28/03/2018.

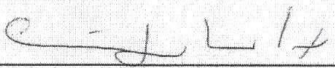
Presidente da Banca: Dr. Julian Perez Cassarino/UFFS

Aprovado em: 28 / 03 / 2018

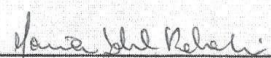
BANCA EXAMINADORA



Dr. Julian Perez Cassarino/UFFS



Dr.ª Claudia Job Schmitt/UFRRJ



Dr.ª Maria Izabel Radomski/EMBRAPA

Laranjeiras do Sul/PR, março de 2018

*Aos meus filhos,
Camila Ozelame da Silva
Jorge Gadelha da Silva*

AGRADECIMENTO

Agradeço aos movimentos sociais do campo, sobretudo ao MST e o MPA, que por meio de décadas de lutas colheram diversos frutos, como a construção da Universidade Federal da Fronteira Sul. Luta essa que não se finalizou com a construção da Universidade, mas que continua viva no dia a dia desta organizações para que a Universidade se *pinte de povo*.

Agradeço aos grupos de agricultores 8 de Junho, Jabuticabal, Palmeirinha, Recanto da Natureza, Terra Livre e Terra de Todos por aceitarem o desafio de juntar pesquisa e ação com as frutas nativas, mas sobretudo pela convivência dos últimos 3 anos.

Agradeço ao Coletivo CEAGRO por ter aberto as portas para o *mundo vermelho* e permitir conciliar trabalho, sonhos e estudo.

Agradeço o companheiro Anderson Gibathe e a empresa ENGIE ENERGIA pela parceria na multiplicação das frutas nativas.

Agradeço aos colegas e professores do Programa de Pós Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável Nilton Agner, Guilherme Mazer, Maicon Reginatto, Rodrigo Austurian, Josimeire Leandrini, Paulo Mayer, Sergio Martins, Betina Muelbert, Pedro Cristoffoli, Gilmar Franzener, Antonio Andiroli, Clerio Plein pelo aprendizado.

Agradeço ao companheiros de outras jornadas que me ajudaram a ficar mais confuso, Jose Edmilson de Souza Lima, Sandra Maciel-Lima, Andrey Piovezan, Jose Carneiro, Alexandra Caldas, Fabiane Vezzani, Carlos Eduardo Seoane e aos compadres Bernardo Brandão e Daniela Sant' Ana.

Agradeço a Lúdia da Rocha Figueiró e o Alvir Long do Encontro de Sabores da Cadeia Solidária das Frutas Nativas do Rio Grande do Sul pela coragem e competência em iniciar o trabalho com as frutas nativas no sul do Brasil. Sem esse trabalho estas palavras não existiriam.

Agradeço ao membros da banca de qualificação Sergio Roberto Martins e Claudia Lima e da banca de defesa Claudia Schmitt e Maria Izabel Radomski pelos comentários que me enriqueceram muito.

Agradeço aos agrofloresteiros da COOPERAFORESTA, ao Centro Vianeí de Educação Popular e os Caboclos do Núcleo Planalto Serrano por terem contribuindo em meu constante renascimento.

Agradeço ao *Professor* Walter Steenbock pela orientação nesta pesquisa e por ter abertos as portas para outros mundos outrora.

Agradeço ao Julian Perez-Cassarino pela paciência na orientação e empatia na compreensão dos meus limites. Também pelo desafio de fazer uma pesquisa técnica sobre frutas nativas. Ainda que os resultados e o caminho seguido quiçá não seja tenha sido muito técnico, a provocação me permitiu chegar mais próximo dessa dimensão.

Agradeço aos bons espíritos pelas oportunidades, cuidado e inspiração.

Por fim, mas não menos importante, agradeço a minha companheira Renata Rocha Gadelha pelo apoio na caminhada.

Milhões de outras vozes, igualmente representativas pela sua exemplaridade, poderiam ter sido escolhidas. As vozes não ouvidas constituem o inabarcável silêncio planetário de que emergem as vozes aqui ouvidas, um silêncio, que, ao ouvi-las, se torna ainda mais pesado.

Boaventura de Sousa Santos

RESUMO

A biodiversidade do Brasil é considerada a maior do mundo. Essa grande biodiversidade é resultado de um processo milenar que envolve fatores ambientais e sociais. Porém, esse processo coevolutivo está sendo comprometido pelo avanço de um modelo de globalização hegemônico. No âmbito das frutas nativas, foco desta pesquisa, estes impactos são severos. As frutas nativas, e o processo de domesticação que deu origem a elas, são ao mesmo tempo invisíveis e eliminadas pelos que fomentam tal globalização. No entanto, este modelo não é a única forma de coexistir. Outros mundos não só são possíveis e necessários como existem. Estes outros mundos são por essência diversos, e se unem sob uma outra forma de globalização, a globalização contra-hegemônica. Nesse processo se inserem as frutas nativas que passam a serem valorizadas, cuidadas e promovidas. É dentro deste contexto que emerge esta pesquisa. Sua justificativa é centrada na urgência do resgate e promoção de um processo de domesticação de plantas, com ênfase nas frutas nativas, que contribua para a expansão da sociobiodiversidade. Seu objetivo principal é promover um processo de domesticação, com ênfase nas frutas nativas, através dos princípios da Agroecologia e que fomente a sociobiodiversidade. O método utilizado é a pesquisa-ação, sendo dividido em quatro fases: i) problematização das frutas nativas e indicação de espécies prioritárias; ii) caracterização socioambiental das espécies prioritárias; iii) caracterização socioambiental de boas árvores e; iv) multiplicação das boas árvores. O público foi constituído 117 pessoas de seis grupos de agricultores inseridos no Núcleo Luta Camponesa, vinculado na Rede Ecovida de Agroecologia. Este núcleo está situado nos Territórios da Cidadania, do Estado do Paraná, Cantuquiriguaçu e Paraná Centro. Como resultado, destaca-se a identificação e caracterização, socioambiental de sete espécies de frutas nativas classificadas como prioritárias pelos agricultores para a promoção de um processo de domesticação, sendo elas: i) Guabiroba (*Campomanesia xanthocarpa*); ii) Pitanga (*Eugenia uniflora*) Uvaia (*Eugenia pyriformis*); iv) Cereja (*Eugenia involucreta*); v) Guabiju, (*Myrcianthes pungens*); vi) Araçá Vermelho (*Psidium longipetiolatum*) e; vii) Ingá Feijão (*Inga marginata* Willd). Além da caracterização das espécies, descreveu-se os aspectos sociais e ambientais desejável em boas matrizes. Através desse processo, foram identificadas e georreferenciadas 42 matrizes, sendo 15 de Guabiroba, 8 de Pitanga, 8 de Uvaia, 3 de Cereja, 4 de Araçá Vermelho, 1 de Guabiju e 3 de Ingá Feijão. Contudo, o principal resultado deste trabalho foi, em conjunto com os agricultores, resgatar e promover olhares para as frutas nativas, contribuindo desse modo para a emergência de um modo de domesticação de plantas que aumente a sociobiodiversidade, por meio da Agroecologia e articulado com ações práticas que envolvam a comercialização, regularização sanitária e processamento visando valorizar as frutas nativas. Também é possível indicar que olhar, plantar, produzir, processar, comercializar e consumir as frutas nativas, é dar materialidade à construção de outros mundos, que supera a racionalidade do modelo hegemônico de agricultura e gera indicativos para a construção de uma nova mentalidade na relação dos agricultores com a sociobiodiversidade.

Palavras chave: Fruta Nativa; Domesticação de Plantas, Agroecologia; Sociobiodiversidade; Pensamento Pós-Colonial.

ABSTRACT

The biodiversity of Brazil is considered the largest in the world. This great biodiversity is the result of an ancient process that involves environmental and social factors. However, this coevolutionary process is being compromised by the advance of a model of hegemonic globalization. In the context of native fruits, the focus of this research, these impacts are severe. Native fruits, and the process of domestication that gave rise to them, are both invisible and eliminated by those who foster such globalization. However, this model is not the only way to coexist. Other worlds are not only possible and necessary as they exist. These other worlds are by their very nature diverse, and unite under another form of globalization, counter-hegemonic globalization. In this process are inserted the native fruits that are valued, taken care of and promoted. It is within this context that this research emerges. Its justification is centered in the urgency of the rescue and promotion of a process of domestication of plants, with emphasis on the native fruits, that contributes to the expansion of the sociobiodiversity. Its main objective is to promote a process of domestication, with emphasis on native fruits, through the principles of Agroecology and that fosters sociobiodiversity. The method used is action research, being divided into four phases: i) problematization of native fruits and indication of priority species; ii) socio-environmental characterization of priority species; iii) socio-environmental characterization of good trees; iv) multiplication of good trees. The public was constituted 117 people from six groups of farmers inserted in the Nucleus Luta Camponesa, linked to the Rede Ecovida Network of Agroecology. This nucleus is located in the Territories of the Citizenship, of the State of Paraná, Cantuquiriguaçu and Paraná Center. As a result, the identification and social-environmental characterization of seven native fruit species classified as priority by the farmers to promote a domestication process are highlighted: i) Guabiroba (*Campomanesia xanthocarpa*); ii) Pitanga (*Eugenia uniflora*) Uvaia (*Eugenia pyriformis*); iv) Cherry (*Eugenia involucrata*); v) Guabiju, (*Myrcianthes pungens*); vi) Araçá Vermelho (*Psidium longipetiolatum*) and; vii) Ingá Feijão (*Inga marginata* Willd). In addition to the characterization of the species, we described the social and environmental aspects desirable in good matrices. Through this process, 42 matrices were identified and georeferenced, 15 of Guabiroba, 8 of Pitanga, 8 of Uvaia, 3 of Cherry, 4 of Araçá Vermelho, 1 of Guabiju and 3 of Ingá Feijão. However, it is believed that the main result of this work was, together with the farmers, to rescue and promote glances for native fruits, thus contributing to the emergence of a way of domestication of plants that increases the socio-biodiversity. Another identified aspect concerns the multidimensionality of fruits, since topics such as domestication of plants, Agroecology and sociobiodiversity need to be articulated with practical actions that involve the commercialization, sanitation regularization and processing in order to value the native fruits. It is also possible to indicate that looking, planting, producing, processing, marketing and consuming native fruits is to give materiality to the construction of other worlds, which surpasses the rationality of the hegemonic model of agriculture and generates indicatives for the construction of a new mentality in relation of farmers with socio-biodiversity.

Keywords: Native Fruit; Plant Domestication, Agroecology; Sociobiodiversity; Postcolonial Thought.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Fotografia 1: Exemplos de painel explicativo sobre a domesticação das frutas nativas.....	29
Fotografia 2: Uso dos painéis numa oficina no grupo Terra Livre.....	29
Fotografia 3: Representantes do grupo Terra de Todos durante o preenchimento da matriz de priorização.....	30
Fotografia 4: Resultado da matriz de priorização das frutas nativas prioritárias	30
Fotografia 5: Matriz de diagnóstico utilizado no aprofundamento de questões de espécies de frutas nativas classificadas como prioritárias.....	31
Figura 6: Preenchimento hipotético da matriz estrela para avaliar as características socioambientais de boas matrizes de Guabiroba	32
Figura 7: Resultado hipotético do preenchimento da matriz estrela para Guabiroba.....	32
Mapa 8: Localização dos Territórios da Cidadania Paraná Centro e Cantuquiriguaçu.....	38
Mapa 9: Classificação da cobertura original dos municípios dos grupos que compõem esta pesquisa estão inseridos	39
Figura 10: Representação esquemática do comportamento do sistema solo-plantas-organismos	79
Figura 11: Representação esquemática da interação entre sociobiodiversidade, domesticação de plantas e Agroecologia	80
Figura 12: Representação gráfica num mapa dos principais componentes da Cadeia das Frutas Nativas da Cantuquiriguaçu.....	90
Fotografia 13: Preenchimento pelo autor da pesquisa de uma matriz de diagnóstico.....	93
Fotografia 14: Preenchimento de uma matriz de priorização pela agricultora do Grupo Palmeirinha	93
Gráfico 15: Representação gráfica da escolha das frutas nativas de acordo com atribuição de valores para cada nível de prioridade	95
Figura 16: Centro de Origens das Plantas criado pelo russo Vavilov com destaque para o satélite Brasileiro-paraguaio	106
Gráfico 17: Modelo do gráfico estrela construído para caracterização socioambiental das frutas nativa.....	110

Fotografia 18: Árvore de Guabiroba do grupo Palmeirinha.....	111
Fotografia 19: Frutos da Guabiroba.....	111
Figura 20: Resultado da caracterização socioambiental da Guabiroba a partir do uso da ferramenta matriz estrela.....	112
Gráfico 21: Resultado dos valores para a caracterização socioambiental da Guabiroba, de acordo com a ferramenta matriz estrela	112
Fotografia 22: Cata-fruta utilizado na coleta de Guabiroba no Grupo Jabuticabal.....	115
Figura 23: Fotografia de uma Pitangueira do grupo Terra de Todos.....	117
Figura 24: Fotografia de frutos distintos de Pitanga do grupo Terra de Todos.	117
Gráfico 25: Resultado da caracterização socioambiental da Pitanga a partir da ferramenta matriz estela.....	118
Gráfico 26: Valores médios das notas fornecida pelos grupos para a caracterização socioambiental da Pitanga, de acordo a ferramenta matriz estrela.	118
Fotografia 27: Comercialização de Pitanga em bandejas de aproximadamente 300 gramas na feiras agroecológica do Grupo 8 de Junho.....	127
Fotografia 28: Uvaieira do agroecossistema do Grupo Palmeirina.....	122
Fotografia 29. Frutos de Uvaia do grupo Jabuticabal.....	122
Gráfico 30: Resultado da caracterização socioambiental da Uvaia a partir do preenchimento da matriz estrela.....	123
Gráfico 31: Valores médios das notas fornecida pelos grupos para a caracterização socioambiental da Pitanga, de acordo a ferramenta matriz estrela.....	123
Fotografia 32: Cerejeira do grupo Palmeirinha.....	127
Fotografia 33: Frutos da Cereja colhida no grupo Palmeirinha.....	127
Gráfico 34: Resultado da caracterização socioambiental da Cereja a partir do preenchimento da matriz estrela.....	128
Gráfico 35: Valores médios das notas fornecida pelos grupos para a caracterização socioambiental da Cereja, de acordo a ferramenta matriz estrela.....	128
Fotografia 36: Árvores de Araçá-Vermelho no grupo Recanto da Natureza.....	131
Fotografia 37: Frutos de colhidos no grupo Recanto da Natureza.....	131
Gráfico 38: Resultado da caracterização socioambiental do Araçá Vermelho a partir da ferramenta matriz estrela.....	132
Fotografia 39: Árvore de Guabiju.....	135
Fotografia 40: Frutos do Guabiju.	135

Gráfico 41: Resultado da caracterização socioambiental do Guabiju a partir da ferramenta matriz estrela.....	135
Fotografia 42: Arvore de Ingá Feijão no grupo Jabuticabal.....	138
Fotografia 43: Frutos do Ingá Feijão.....	138
Gráfico 44: Resultado da caracterização socioambiental do Ingá Feijão a partir da ferramenta matriz estrela.....	139
Gráfico 45: Modelo de gráfico estrela construído para a valorização das características socioambientais de boas árvores (matrizes) das frutas nativas prioritárias.....	143
Gráfico 46: Resultados da caracterização socioambiental de boas árvores de Guabiroba a partir da ferramenta matriz estrela.....	144
Gráfico 47: Valores médio da caracterização socioambiental de boas árvores de Guabiroba, de acordo a ferramenta matriz estrela.....	144
Gráfico 48: Resultado da caracterização socioambiental de boas árvores de Pitanga a partir da ferramenta matriz estrela.....	147
Gráfico 49: Valores médios da caracterização socioambiental de Boas Árvores de Pitanga, de acordo com a ferramenta matriz estrela.	147
Gráfico 50: Resultado da caracterização socioambiental de Boas Árvores de Uvaia de acordo com a ferramenta matriz estrela.....	149
Gráfico 51: Valores médio da caracterização socioambiental de boas árvores de Uvaia, de acordo com a ferramenta matriz estrela.	150
Gráfico 52: Resultado da caracterização socioambiental de Boas Árvores de Cereja de acordo com a ferramenta matriz estrela.....	151
Gráfico 53: Valor médio das notas fornecida pelos grupos para a caracterização socioambiental de boas árvores de Cereja, de acordo a ferramenta matriz estrela...	152
Gráfico 54: Resultado da caracterização socioambiental de boas árvores de Araçá Vermelho a partir da ferramenta matriz estrela.....	153
Gráfico 55: Resultado da caracterização socioambiental de boas árvores de Guabiju a partir da ferramenta matriz estrela.....	155
Gráfico 56: Resultado da caracterização socioambiental de boas árvores de Ingá Feijão a partir da ferramenta matriz estrela.....	157
Fotografia 57: Uso da ficha confeccionada para mensurar o tamanho dos frutos.....	160
Fotografia 58: Uso da ficha de identificação de cores.....	160
Fotografia 59: Exemplo de uma placa confeccionada para a Família de Delci e Sabi do Grupo 8 de Junho.....	171

Fotografia 60: Entrega de parte das placas para os agricultores que fizeram parte da pesquisa ao final da defesa da dissertação.....	171
Fotografia 61: Entrega de uma placa de Guardião das Frutas Nativas para o ex-presidente Luís Inácio Lula da Silva.....	171
Fotografia 62: Exemplo hipotético da tendência dos principais sistemas produtivos identificados nas unidades familiares dos grupos.....	173
Fotografia 63: Agricultora do Grupo Palmeirinha, colocando sementes de Cerejas coletadas da boa árvore identificada como Cereja da Vó Claudia em recipientes que permitiram sua germinação.....	175
Fotografia 64: Manejo de uma árvore de Araçá Vermelho num quintal agroflorestal do grupo Jabuticabal.....	182
Fotografia 65: Agricultores do grupo Palmeirinha manejam uma Guabiroba localizada num potreiro do grupo.....	182
Fotografia 66: Imagens de um mutirão de implantação de árvores num sistema produtivo de base ecologia com foco na produção de hortaliças.....	184
Figura 67: representação gráfica das dimensões que precisam ser analisadas para valorização das frutas nativas.....	200

LISTA DE TABELAS

Quadro 1: Grupos que participaram da pesquisa, bem como os municípios, Territórios da Cidadania e movimentos sociais que pertencem	40
Quadro 2: Síntese do método dos procedimentos metodológicos contendo as fases, as ferramentas utilizadas e os resultados esperados	44
Quadro 3: Ligação dos grupos com CNPJ, espaços de processamento e espaços de comercialização.....	84
Quadro 4: Exemplo hipotético de sistematização de uma matriz de diagnóstico para a fruta nativa Uaia.....	93
Quadro 5: Frutas Nativas prioritárias para promover um processo de domesticação.....	94
Quadro 6: Estimativa da quantidade de indivíduos de Frutas Nativas classificadas como prioritárias presente nos grupos	96
Quadro 7: Quantidade de indivíduos das frutas nativas classificadas como prioritárias que produzem frutos	97
Quadro 8: Origem (plantada ou ocorrência natural) dos indivíduos das frutas prioritárias presente nos grupos.....	98
Quadro 9: Matriz lógica para geração de indicadores das características socioambientais das frutas nativas	109
Quadro 10: Sistematização das perguntas problematizadoras para a caracterização socioambiental da Guabiroba.....	113
Quadro 11: Sistematização das perguntas problematizadoras para a caracterização socioambiental da Pitanga.	119
Quadro 12: Sistematização das perguntas problematizadoras para a caracterização socioambiental da Uvaia.....	124
Quadro 13: Sistematização das perguntas problematizadoras para a caracterização socioambiental da Cereja.....	129
Quadro 14: Sistematização das perguntas problematizadoras para a caracterização socioambiental do Araçá Vermelho.....	133
Quadro 15: Sistematização das perguntas problematizadoras para a caracterização socioambiental do Guabiju.....	135
Quadro 16: Sistematização das perguntas problematizadoras para a caracterização socioambiental do Ingá Feijão.....	140

Quadro 17: Sistematização dos indicadores e das perguntas problematizadoras para caracterização socioambiental de boas árvores de frutas nativas.....	143
Quadro 18: Sistematização das perguntas problematizadoras para a caracterização socioambiental de boas árvores de Guabiroba.....	146
Quadro 19: Sistematização das perguntas problematizadoras para a caracterização socioambiental de boas árvores de Pitanga.....	148
Quadro 20: Sistematização das perguntas problematizadoras para a caracterização socioambiental de boas árvores de Uvaia.....	151
Quadro 21: Sistematização das perguntas problematizadoras para a caracterização socioambiental de boas árvores de Cereja.....	153
Quadro 22: Sistematização das perguntas problematizadoras para a caracterização socioambiental de boas árvores de Araçá Vermelho.....	154
Quadro 23: Sistematização das perguntas problematizadoras para a caracterização socioambiental de boas árvores de Guabiju.....	156
Quadro 24: Sistematização das perguntas problematizadoras para a caracterização socioambiental de boas árvores de Ingá Feijão.....	157
Quadro 25: Síntese das características das boas árvores de Guabiroba indicada pelos grupos como possíveis espécimes para a multiplicação.....	161
Quadro 26: Síntese das características das boas árvores de Pitanga indicada pelos grupos como possíveis espécimes para a multiplicação.....	163
Quadro 27: Síntese das características das boas árvores de Uvaia indicada pelos grupos como possíveis espécimes para a multiplicação.....	164
Quadro 28: Síntese das características das boas árvores de Cereja indicada pelos grupos como possíveis espécimes para a multiplicação.....	165
Quadro 29: Síntese das características das boas árvores do Ingá Feijão indicada pelos grupos como possíveis espécimes para a multiplicação.....	166
Quadro 30: Síntese das características das boas árvores de Araçá Vermelho indicada pelos grupos como possíveis espécimes para a multiplicação.....	167
Quadro 31: Localização e coordenada geográfica das boas árvores de frutas nativas indicadas pelos grupos.....	168
Quadro 32: Localização e coordenada geográfica das boas árvores de frutas nativas indicadas pelos grupos.....	169
Quadro 33: Sistemas produtivos principais dos Grupos e o nível de prioridade de cada sistema.....	172

Tabela 34: Resultado da distribuição das mudas confeccionadas das boas árvores de frutas nativas da safra 2016- 2017.....	177
Quadro 35: Plano de ação para multiplicação das boas árvores.....	179

LISTA DE SIGLAS

APAMPA	Associação dos Agricultores do MPA
APL	Arranjos Produtivos Locais
AquaNEA	Núcleo de Estudos em Aquicultura com Enfoque Agroecológico
CDB	Convenção Sobre Diversidade Biológica
CEAGRO	Centro de Desenvolvimento Sustentável e Capacitação em Agroecologia
CNPJ	Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica
COPERJUNHO	Cooperativa Agroindustrial 8 de Junho
CUT	Central Única dos Trabalhadores
ECO-92	Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento
EEI	Espécie Exótica Invasora
IAP	Instituto Ambiental do Paraná
FETRAF-SUL	Federação dos Trabalhadores na Agricultura Familiar na Região Sul
IUCN	International Union for the Conservations of Natures and Nature Resources.
MAPA	Ministério da Agricultura e Pecuária
MPA	Movimento dos Pequenos Agricultores
MST	Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra
NEA –Ssan Karu Porã	Núcleo de Estudos em Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional
NEA	Núcleo de Estudos em Agroecologia
NECOOP	Núcleo de Estudos em Cooperação
ONU	Organização das Nações Unidas
PAA	Programa de Aquisição de Alimentos
PLANAPO	Programa de Fortalecimento e Ampliação das Redes de Agroecologia Extrativismo e Produção Orgânica
PNAE	Programa Nacional de Alimentação Escolar

PNPPS	Plano Nacional das Cadeias dos Produtos da Sociobiodiversidade
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
SPG	Sistema Participativo de Garantia
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
RDC	Resolução da Diretoria Colegiada
UFFS	Universidade Federal da Fronteira Sul
WWF	World Wide Fund for Nature

SUMÁRIO

1	CAPITULO I: UM POUCO DA HISTÓRIA...	21
1.1	PRIMEIRAS PALAVRAS.....	21
1.2	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	24
1.2.1	Pesquisa-ação: a mística do hífen	24
1.2.2	Ferramentas de pesquisa: a materialidade do método	27
1.3	OS ATORES SOCIAIS E SEU CONTEXTO	34
1.2.3	O Núcleo Luta Camponesa da Rede Ecovida de Agroecologia.....	37
1.4	FASES DA PESQUISA	41
2	CAPÍTULO II: AGROECOLOGIA E DOMESTICAÇÃO DE PLANTAS, POR UMA RELAÇÃO QUE PROMOVA A SOCIOBIODIVERSIDADE.	46
2.1	A INFLUÊNCIA DO PENSAMENTO COLONIAL NA INVISIBILIDADE DAS FRUTAS NATIVAS	46
2.1.1	O Rural “desse lado da linha”: epistemicídios, revolução verde e impérios alimentares	51
2.2	A DOMESTICAÇÃO DE PLANTAS, UMA HISTÓRIA BIOCULTURAL ..	61
2.3	AGRO, SOCIO E/OU BIO DIVERSIDADE?.....	65
2.4	AGROECOLOGIA, DOMESTICAÇÃO DE PLANTAS E SOCIOBIODIVERSIDADE: FORÇAS DA VIDA.....	72
2.5	A SOCIOBIODIVERSIDADE PRESENTE NOS GRUPOS: UM RECORTE DA CADEIA DE FRUTAS NATIVAS DA CANTUQUIRIGUAÇU	81
2.5.1	Frutas Nativas Prioritárias na Cadeia das Frutas Nativas da Cantuquiriguaçu	91
3	CAPITULO III: UM OLHAR SOCIOAMBIENTAL PARA AS FRUTAS NATIVAS.....	101
3.1	UM CONCEITO PARA FRUTA NATIVA	101
3.2	CARACTERIZAÇÃO SOCIOAMBIENTAL DAS FRUTAS NATIVAS	108
3.2.1	Guabiroba.....	111
3.2.2	Pitanga.....	117
3.2.3	Uvaia	122
3.2.4	Cereja.....	127
3.2.5	Araçá Vermelho.....	131
3.2.6	Guabiju	135
3.2.7	Ingá Feijão	138
4	CAPITULO IV: OS CAMINHOS PARA A MULTIPLICAÇÃO DAS BOAS ÁRVORES	142
4.1	CARACTERIZAÇÃO SOCIOAMBIENTAL DAS BOAS ÁRVORES.....	142
4.2	IDENTIFICAÇÃO DE MATRIZES	158
4.3	A MULTIPLICAÇÃO DAS FRUTAS NATIVAS	172
4.3.1	Plano de ação local para a multiplicação	178
4.4	AS PAISAGENS DA MULTIPLICAÇÃO DAS FRUTAS NATIVAS	180
4.5	A INFLUÊNCIA DO PENSAMENTO PÓS COLONIAL NA VALORIZAÇÃO DAS FRUTAS NATIVAS.....	186
4.5.1	O Rural “do outro lado da linha”: ecologia de saberes, Agroecologia e circuitos de proximidade	190
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	198
6	REFERÊNCIAS	203
7	ANEXO I: DETALHAMENTO DO MÉTODO.....	215

CAPITULO I: UM POUCO DA HISTÓRIA...

*Onde quer que haja mulheres e homens,
há sempre o que fazer, há sempre o que
ensinar, há sempre o que aprender*
Paulo Freire (2004).

Neste capítulo serão abordados dois itens. No primeiro será apresentada a introdução da pesquisa, que por uma analogia e homenagem a Paulo Freire¹ intitulamos de primeiras palavras. Na sequência, o item procedimentos metodológicos exibi informações sobre o método, as ferramentas e as fases da pesquisa, bem como seu local e público.

1.1 PRIMEIRAS PALAVRAS

O Brasil é o país com a maior megadiversidade do mundo. Entende-se por países megadiversos dezessete nações que unidas representam 80% da biodiversidade do planeta (MITTERMEIER et al. 1998). Essa grande biodiversidade é resultado de um processo milenar que envolve fatores como incidência de luz solar, nível pluviométrico, formação dos solos, ciclagem de nutrientes, e a relação flora-fauna. Em conjunto com esses fatores, é necessário somar o manejo de mulheres e homens que no decorrer da história da espécie humana, sobretudo pela domesticação de plantas, animais e paisagens, contribuíram para a promoção da diversidade biológica e cultural do planeta (CLEMENT, 2001), em outros termos, a sociobiodiversidade (MDA, 2017).

Porém, esse processo coevolutivo que promove a diversidade está sendo comprometido, sobretudo pelo avanço de um modelo de globalização hegemônico, tributária de um pensamento colonial, que visa implantar ao mundo um único modo de produzir, comercializar, validar o conhecimento e se relacionar com a Natureza e com o outro (SANTOS, 2010). Essa globalização hegemônica vêm causados diversos impactos na sociobiodiversidade, como a homogeneização dos modos de produção, espécies utilizadas e maneiras de comercializar (SANTOS, 2005). No âmbito das

¹ Paulo Freire utiliza esta expressão na introdução de suas obras.

frutas nativas², foco desta pesquisa, estes impactos são severos. Isso por que elas, bem como o processo de domesticação que contribui para sua formação, são invisíveis aos olhos dos que fomentam a globalização hegemônica. Como resultado, tanto o processo de domesticação quanto as árvores e as paisagens onde elas são inseridas são eliminadas. Em seu lugar são implantadas grandes áreas de monoculturas produzidas sobre as insígnias da revolução verde que pouco ou quase nada contribuem para a sociobiodiversidade (GLIESSMAN,2001).

No entanto, a globalização hegemônica não é o único modo de existir (embora seus defensores alardem que seja). Outros mundos não só são possíveis e necessários, quanto existem. Estes outros mundos são por essência diversos e se unem sob uma outra forma de globalização, a globalização contra-hegemônica (SANTOS, 2010). Como é o caso da emergência da Agroecologia que através de um olhar complexo para as dimensões ecológica -produtiva, sócio-econômica e sócio-política almeja criar relações mais justas entre os seres humanos e a Natureza (SEVILLA-GUZMÁN, 2002). Nesse contexto se inserem as frutas nativas, que tendem a serem valorizadas, cuidadas e promovidas.

Neste contexto emerge esta pesquisa. Sua **justificativa é centrada na urgência do resgate e promoção de um processo de domesticação de plantas, com ênfase nas frutas nativas, que contribua para a expansão da sociobiodiversidade**, já que acredita-se que outros mundos não só são possíveis e necessários, como já existem e precisam ser promovidos.

Já as perguntas de pesquisa que se almeja responder são:

- a) As frutas nativas fazem parte do cotidiano dos grupos pesquisados? Seu potencial é bem utilizado pelas famílias? O que poderia influenciar a valorização ou invisibilidade das frutas nativas?
- b) Quais são as características socioambientais e as espécies prioritárias para se fomentar um processo de domesticação de plantas?
- c) Quais os caminhos para multiplicar as frutas nativas? Quais as características socioambientais de boas matrizes? Há boas matrizes nos agroecossistemas das famílias?

² Nesta pesquisa o termo “frutas nativas” é sinônimo de espécies arbóreas frutíferas nativas do bioma mata atlântica. No item 3.1 se detalha essa escolha. .

Para responder estas perguntas, elaborou-se o seguinte **objetivo principal: promover um processo de domesticação, com ênfase nas frutas nativas, através dos princípios da Agroecologia e que fomente a sociobiodiversidade**. Para alcançar este objetivo, foi proposto os seguintes objetivos específicos:

- a) Problematizar a influência do pensamento colonial na inviabilidade das frutas nativas;
- b) Identificar quais frutas nativas são prioritárias para promover um processo de domesticação de plantas e analisar a inserção destas espécies no cotidiano dos agricultores;
- c) Caracterizar os aspectos sociais e ambientais das espécies prioritárias a partir dos saberes dos agricultores;
- d) Caracterizar os aspectos sociais e ambientais de boas árvores das espécies prioritárias a partir dos saberes dos agricultores;
- e) Apontar tendências para a valorização das frutas nativas a partir das premissas do pensamento pós-colonial.

O público desta pesquisa foi constituído por 33 famílias de seis grupos de agricultores inseridos no Núcleo Luta Camponesa, vinculado na Rede Ecovida de Agroecologia. Este núcleo está situado nos Territórios da Cidadania, do Estado do Paraná, Cantuquiriguaçu e Paraná Centro. O método proposto é a pesquisa-ação (THIOLLENT, 2011) e é dividido em quatro fases: i) problematização das frutas nativas e indicação de espécies prioritárias; ii) caracterização socioambiental das espécies prioritárias; iii) caracterização socioambiental de boas árvores e; iv) multiplicação das boas árvores.

A estrutura da dissertação, além deste capítulo introdutório é composta por quatro capítulos. O capítulo II (Agroecologia e Domesticação de Plantas: por uma relação que promova a sociobiodiversidade) problematiza a influência do pensamento colonial na invisibilidade das frutas nativas domesticação de plantas, sociobiodiversidade e Agroecologia, bem como analisa a interação entre elas. Além disso, há a apresentação de alguns aspectos centrais da cadeia das frutas nativas que os grupos desta pesquisa se inserem e quais são as espécies indicada por eles como prioritárias. No capítulo III (Um Olhar Socioambiental para as Frutas Nativas) há

uma conceituação para o termo fruta nativa, e a caracterização socioambiental das espécies indicadas pelos grupos como prioritárias. No capítulo IV (Os caminhos para a multiplicação das Boas Árvores) caracteriza-se o que boas matrizes de frutas nativas precisam possuir e apresenta-se a localização georreferenciada de boas árvores apontadas pelos agricultores como matrizes. Também há uma descrição dos principais caminhos para a multiplicação das frutas nativas e a indicação de alternativas para valorização das frutas nativas de acordo com as premissas do pensamento pós-colonial. Por fim, o capítulo V (Considerações Finais) trata das reflexões e conclusões que esta pesquisa gerou.

1.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este item irá expor informações sobre o método, as ferramentas e as fases da pesquisa, bem como seu público e local. Embora não seja objeto destas palavras discorrer sobre questões epistemológicas e metodológicas que uma pesquisa pode trilhar, é necessário delimitar o que se entende por metodologia, método e ferramenta.

Thiolent (2011) classifica metodologia como disciplina científica que trata os métodos, mecanismos de validação do conhecimento, e as técnicas de investigação. Já o método está vinculado com a estratégia escolhida para a pesquisa, tanto em relação às técnicas utilizadas quanto ao modo de definir perguntas, objetivos, hipótese, diretrizes e a forma de coletar, sistematizar e analisar os dados. A Técnica é o conjunto de atividades que são utilizadas em cada fase empírica da pesquisa. A diferença entre método e técnica reside no caráter prático desta última. Note-se que, por uma questão de comunicação, a palavra técnica será substituída por ferramenta neste trabalho.

De acordo com essa classificação, o próximo item irá apresentar o método deste trabalho, a pesquisa-ação (THIOLLENT, 2011; DESROCHE 2006).

1.2.1 Pesquisa-ação: a mística do hífen

A pesquisa-ação pode ser definida como um método de pesquisa qualitativo (THIOLLENT, 2011; DESROCHE 2006). Atualmente ela está sendo utilizada por diversos sujeitos em distintos contextos, desde a gestão empresarial até em projetos

de desenvolvimento participativo e de países de tradição socialista como a Bulgária até no seio do neoliberalismo, como os Estados Unidos da América. (THIOLLENT, 2006). Neste contexto múltiplo:

A pesquisa-ação é um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada com estreita associação com uma ação ou como a resolução de um problema coletivo no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo (THIOLLENT, 2011, p. 20)

Para Desroche (2006), numa pesquisa-ação, ao invés da separação entre sujeito e objeto, há uma interação entre dois tipos de personagens: os autores da pesquisa (AUT) com os atores sociais (AU). Os AUT são os responsáveis pela pesquisa enquanto os AU estão vinculados à ação. Nessa interação, pode emergir um ambiente de cooperação em que ora o autor se torne co-ator da ação, ora o ator se torne co-autor da pesquisa. Ou seja, os atores deixam de ser apenas objetos de observação, de explicações ou de interpretações. Eles se tornam sujeitos, partes atuantes na pesquisa, enquanto os autores se encontram reciprocamente imbricados na realidade, alterando e sendo alterado por ela. Desde modo, a pesquisa-ação pode ser considerada como um método permeado de incerteza, mas que tende a construir pesquisas mais complexas (THIOLLENT, 2006).

Nessa complexidade, não há um roteiro único para elaboração e execução de uma intervenção que utilize-se do método da pesquisa-ação. Por outro lado, quatro aspectos são centrais para caracterizar o tipo da investigação e aumentar suas chances de sucesso: i) o perfil; ii) a trajetória; iii) a tipologia e; a iv) dialética (DESRROCHE, 2006).

Por perfil de uma pesquisa entende-se o número de autores e atores envolvidos diretamente no processo, sendo que ele pode ser individual ou coletivo. A trajetória diz respeito a maneira que ela se inicia, isto é, sair da ação para entrar na pesquisa ou, a partir da pesquisa entrar na ação. No do caso da primeira, a pesquisa surge de algo que está acontecendo ou por um problema apresentado pelos atores. Já na segunda, é o autor que inicia uma proposta de pesquisa, contudo, busca-se que no decorrer das atividades os atores façam parte dela (DESRROCHE, 2006).

A tipologia na pesquisa-ação está relacionada com as condições e as características da resposta-análise que se almeja alcançar. Ela pode ser classificada de três maneiras: i) pesquisa de explicação ou pesquisa-sobre: é uma pesquisa sobre

a ação, mas sem a ação; ii) pesquisa de aplicação ou pesquisa-para : neste perfil é o autor que propõe as respostas ou consequências de uma ação ou pesquisa, mas durante o processo a influência dos atores sociais pode modificá-la ou confirmá-la e; iii) pesquisa de implicação ou pesquisa-por: nessa categoria, as respostas são obtidas pela integração entre os autores da pesquisa com os atores sociais. Nela os autores tornam-se co-atores de uma ação, ou/e os atores de uma ação tornam-se co-autores de uma pesquisa. Essa categoria pode ser considerado o tipo de pesquisa-ação mais promissor, como também o mais complicado, já que pode-se estar exposto a domesticação da pesquisa pela ação ou pela manipulação da ação pela pesquisa.

A dialética está relacionada ao contexto em que é construído o diálogo entre os personagens de uma pesquisa, ou seja, o(s) autor(es) da pesquisa e o(s) ator(es) sociais da pesquisa. Nessa construção é levado em conta se os personagens analisam a si próprio ou ao outro (autor analise autor ou vice-versa). Se o papel dos personagens se mantém os mesmos desde o início do processo ou se há uma hibridação entre eles, bem como se os personagens são plurais ou individuais. Em outro termos, a dialética se refere sobre quem são os personagens da pesquisa e como acontece a troca de informações entre eles durante a pesquisa e ação.

De fato, ao analisar os quatro aspectos citados por Desroche (2006) da pesquisa-ação, pode-se confirmar a complexidade do método e os diversos contextos que ela tem condições de se adaptar. Contudo, a chave para o sucesso (ou fracasso) de e uma pesquisa-ação não reside na relação entre as características do contexto de uma investigação (seu perfil, trajetória, tipologia ou dialítica). Ela reside no *enigma do hífen* (DESROCHE, 2006. p.58) entre os termos pesquisa e ação. O hífen não liga apenas um item ao outro, ele é um símbolo da busca pela hibridação da ação na pesquisa e vice versa. Nessa hibridação

(...) dependendo das tendências ou dos humores, uns usam o hífen para separar, outros o usam para juntar esses papéis. Os melhores e mais obstinados se esforçam para separar e para juntar (DESROCHE, 2006, p. 58).

Bem, nessa lógica de misturar autores com atores, este trabalho usa como método a pesquisa-ação para promover a religação de mulheres e homens com as frutas nativas. Para dar materialidade a esta religação, o próximo item expõe as ferramentas utilizadas durante as atividades de campo desta pesquisa.

1.2.2 Ferramentas de pesquisa: a materialidade do método

A apresentação das ferramentas utilizadas no método desta pesquisa replica a forma que Frans Geilfuls (1997) comenta as ferramentas descritas em seu livro “80 Herramientas para el Desarrollo Participativo”. Isto é, cada ferramenta tem seu a) objetivo, b) tempo necessário, c) material necessário e d) como fazer detalhado. Além disso cabe destacar dois aspectos. O primeiro se refere a adaptações feitas das ferramentas originais para a realidade desta pesquisa, pois buscou-se seguir a mesma linha de raciocínio e os objetivos, mas foram realizadas adaptações de acordo com o contexto em que emerge essa pesquisa. Com isso, o que originalmente em alguns casos os autores consideraram como método, a observação participante por exemplo, adaptou-se como uma ferramenta do método deste trabalho. O segundo aspecto diz respeito ao detalhamento de cada ferramenta (material, tempo e como fazer). As respostas desses quesitos tem como referência as atividades realizadas nesta pesquisa, podendo ser adaptadas a outras realidades, assim como elas forma adaptadas a realidade deste trabalho.

- *Observação Participante:*

-*Objetivo:* Iniciar a aproximação entre os autores da pesquisa com os atores sociais, em outros termos, entre quem inicialmente está facilitando o processo e quem está sendo o público beneficiário da oficina. Essa fase exploratória contribuir para criar uma relação de empatia entre os personagens da atividade, bem como diagnosticar questões chaves para o aprofundamento das ações na comunidade (DEMO, 2008).

-*Tempo Necessário:* adaptável de acordo com o objetivo da pesquisa, condições de logística de quem facilita e o prazo de finalização do processo. Contudo, sugere-se pelo menos duas atividades com a comunidade para identificar os pontos chaves

-*Material Necessário:* caderno, caneta e máquina fotográfica.

-*Como fazer:* Através da participação em atividades coletivas da comunidade, visitas individuais às famílias e/ou atores com notório conhecimento do tema que deseje-se aprofundar, o pesquisador se apresenta a comunidade explicando suas intenções enquanto o grupo apresenta a comunidade. Recomenda-se que nessa primeira aproximação alguém que conheça o grupo e o facilitador esteja presente, visando ajudar na aproximação entre ambos. Após a atividade de apresentação deve-se

continuar a participação nas atividades coletivas e visitas afim de registrar os pontos-chaves para um eventual aprofundamento (DEMO, 2008). Uma sugestão de passo à passo para essa ferramenta é: i) participação de uma atividade coletiva do grupo para que o grupo e o pesquisador apresentem brevemente sua realidade e objetivos, respectivamente; ii) participação do pesquisador em outras atividades coletivas do grupo bem como em visitas individuais; iii) sistematização do registros identificados (falas, impressões e fotografias por exemplo) visando aprofundar o tema de pesquisa por meio de outras ferramentas, modificar ou suspender a pesquisa.

- *Painéis Explicativos:*

-*Objetivo:* Os painéis explicativos tem como objetivo contribuir na apresentação e problematização de certo tema. O funcionamento é similar ao de se projetar uma apresentação construída no computador, contudo os painéis permitem uma interação maior entre quem facilita a apresentação com o público beneficiário, pois além de escutar, ver e falar durante a oficina, os painéis permitem “pegar” o conteúdo problematizado.

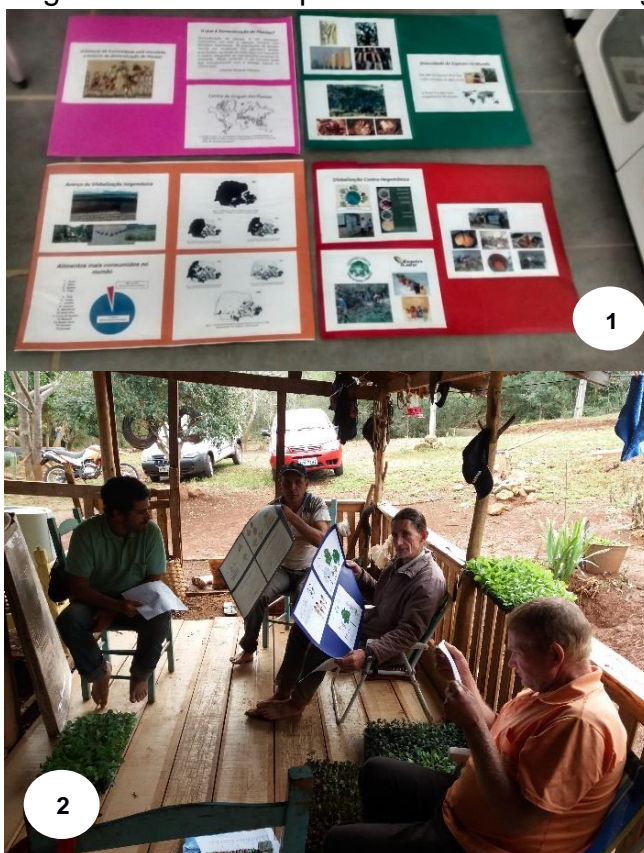
-*Tempo Necessário:* adaptável de acordo com tamanho do conteúdo. Porém sugere-se no mínimo 10 minutos para que todos os participantes “peguem” os painéis.

-*Material Necessário:* papel cartão, cola, tesoura, fita adesiva, pincel atômico e imagens impressas.

-*Como fazer:* Essa ferramenta consiste em colar fotografias, imagens, gráficos em cartolinas ou faixas e apresentá-las aos participantes de uma reunião na medida em que há a problematização sobre o tema pelo pesquisador (STEENBOCK et al, 2013). Na fotografias 1 e 2 pode-se observar os painéis sendo utilizados.

Um possível passo à passo da ferramenta é: i) definir o tema a ser facilitado durante a oficina; ii) preparar um roteiro do que será facilitado; iii) escolher imagens, fotos ou confeccionar desenhos e colá-los, preferencialmente em papel cartaz, visando construir uma sequência lógica do processo. Note-se que imagens onde apareçam os sujeitos que estão fazendo parte da atividade, ou pessoas e situações próximas à eles, fomenta a curiosidade sobre o painel; iv) realizar a oficina e problematizar o assunto de cada painel confeccionado com os sujeitos envolvidos e; v) passar os painéis para todos os envolvidos na oficina para que possam ver de perto o produto.

Fotografias 1 e 2: Na fotografia 1 exemplos de painel explicativo sobre a domesticação das frutas nativas, na fotografia 2 o uso dos painéis numa oficina no grupo Terra Livre.



Fonte: Pesquisa de campo

- *Matriz de Priorização:*

-*Objetivo:* a matriz de priorização visa contribuir na tomada de decisão de um determinado assunto sem se centra na dicotomia sim/não. Ao invés disso, o objetivo é criar um ambiente de debate envolvendo as diversas possibilidades de uma questão e a partir daí construir uma escala de prioridade (GEILFULS, 1997).

-*Tempo Necessário:* de 10 à 20 minutos por “rodada de votação”, caso o tema a ser votado já esteja problematizado.

-*Material Necessário:* papel kraft, quadro branco ou cartolina, fita adesiva e pincel atômico.

-*Como fazer:* as possíveis respostas de uma discussão são inseridas num local (cartolina e quadro por exemplo) onde todos os participantes da oficina possam visualizar. Em seguida é informado a quantidade de votos que cada participante tem

direito³ e solicitado que todos votem. Cabe ressaltar que facilitar para que o máximo de participantes “votem ao mesmo tempo” ajuda a aumentar a integração entre os votantes. Por fim é realizada a contagem de forma coletiva e perguntado se o grupo referenda aquele resultado ou se deseja alterá-lo (GEILFULS, 1997). As fotográficas 3 e 4 mostram a elaboração e o resultado final de uma matriz de priorização para as espécies prioritárias. Um passo a passo desta ferramenta é: i) identificar as possíveis respostas de forma coletiva; ii) informar aos presentes o funcionamento da ferramenta (número de votos por pessoa, diversas respostas); iii) colocar as respostas num local visível (quadro ou cartolina por exemplo); iv) solicitar que todos votem; v) contar os votos e discutir o resultado e; vi) manter o resultado ou refazer a votação.

Fotográficas 3 e 4: Na fotografia 3, representantes do grupo Terra de Todos durante o preenchimento da matriz de priorização. Na fotografia 4 o resultado da matriz de priorização das frutas nativas prioritárias.



Fonte: Pesquisa de campo.

- *Matriz de diagnóstico:*

-*Objetivo:* Essa matriz tem como objetivo responder questões relacionadas ao diagnóstico de um determinado tema. Nela é possível construir um olhar para certo aspecto da realidade de forma coletiva. Deste modo, ao mesmo tempo que cada

3 No geral são mais de um voto por participante. A escolha da quantidade depende do número de respostas possíveis e de participantes. No caso dessa pesquisa utilizou-se 5 votos por representantes em virtude da quantidade de escolhas e de participantes das oficinas, sendo que tal escolha foi considerada positiva no pré-teste realizado.

sujeito pode melhorar seu diagnóstico de certo tema, se constroem informações de como o coletivo está se relacionando com este tema (GEILFULS, 1997).

-*Tempo Necessário*: de 10 à 30 minutos

-*Material Necessário*: papel kraft, quadro branco ou cartolina, fita adesiva e pincel atômico.

-*Como fazer*: a partir da problematização de certo aspecto da realidade, identifica-se questões chaves para o diagnóstico deste aspectos. Embora não seja obrigatório, é interessante pensar em perguntas que gerem respostas objetivas, mesmo que não precisas, tais como: quantas árvores de Guabioba existem no agroecossistema de cada família? Em seguida, o resultado do diagnóstico, dentro do possível, é construído em conjunto com os participantes e debatido sua implicação (GEILFULS, 1997). Um passo à passo da ferramenta é: i) identificar questões chaves para o diagnóstico; ii) formular as questões, se possível buscando dados objetivos, iii) inserir as questões em locais visíveis (um quadro ou cartolina por exemplo); iv) realizar as perguntas de forma individual para cada família na frente do coletivo e inserir a resposta na matriz e; v) sistematizar os principais aspectos dos resultados em conjunto com os presentes. Na fotografia 5 pode-se visualizar um exemplo da matriz de diagnóstico.

Fotografia 5: Matriz de diagnóstico utilizado no aprofundamento de questões de espécies de frutas nativas classificadas como prioritárias.

GUA BI RO BA						
FAMILIA.	QUANTAS PLANTAS?	QUANTAS PRODUZEM?	QUANTAS PLANTOU?	FAZ ALGUM MANEJO?	ONDE ESTÁ?	FAZ ALGUM USO?
1)						
2)						
3)						
4)						
5)						
6)						
7)						

Fonte: o Autor

- *Matriz Estrela*

-*Objetivo*: Essa ferramenta é uma adaptação da ferramenta de “gráfico de radar” (GEILFUS, 1997) e do diagrama MVS, Modos de Vida Sustentáveis, (STEENBOCK, et al 2013) e visa analisar e monitorar, de forma participativa e visual o resultado de aspectos de uma dada realidade. Para isso, ela se utiliza da construção de eixos de

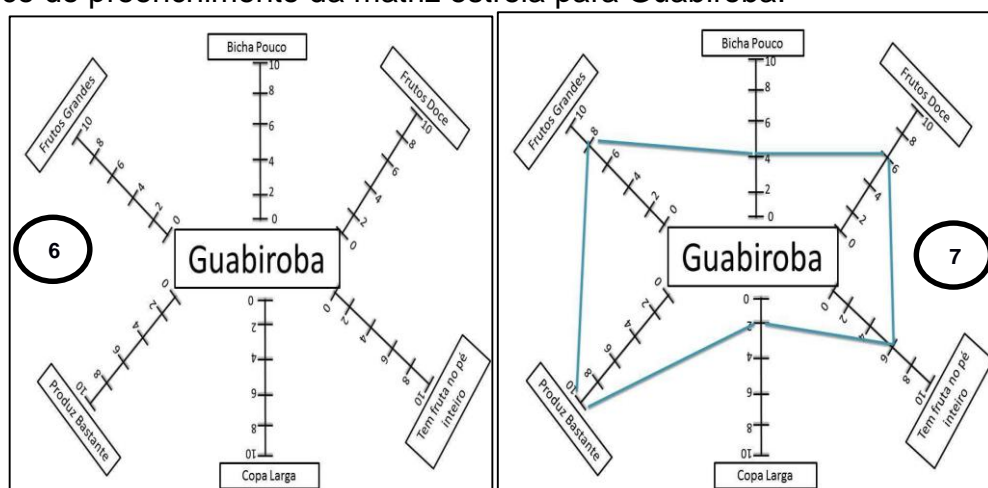
similaridade que serão valorados de forma coletiva. A sistematização deste processo, além de criar um resultado visual que permite comparar as notas de cada eixo, pode servir como estratégia de monitoramento da realidade na medida em que se repita o processo no decorrer do tempo. Cabe destacar que a utilização desta ferramenta levou em conta a estratégia que Steenbock et al (2013a) utilizaram para a geração e uso de indicadores de sistemas agroflorestais na Associação de Agricultores Agroflorestais de Barra do Turvo e Adrianópolis- COOPERA FLORESTA.

-*Tempo Necessário:* de 10 à 20 minutos.

-*Material Necessário:* papel kraft, quadro branco ou cartolina, fita adesiva e pincel atômico.

-*Como fazer:* após a escolha do assunto, deve-se construir, em conjunto com o público da atividade, indicadores que classificam o tema escolhido. Esses indicadores são agrupados em eixos de similaridade. Cada eixo vira uma “ponta da estrela” e deve ser votado qual nota melhor representa cada eixo. Cabe destacar que a elaboração de perguntas que problematizem o significado de cada eixo contribui para a indicação das notas. No final da atividade o resultado é discutido, podendo ser alterado ou referendado pelo grupo. No decorrer do tempo o processo pode ser repetido, tanto no que se refere as notas quanto aos eixos propostos, configurando-se assim numa ferramenta de monitoramento da realidade. As figuras 6 e 7 expõem um exemplo hipotético da matriz estrela elaborada para avaliar características socioambientais de boas matrizes de Guabiroba. (STEENBOCK et al, 2013 a).

Figuras 6 e 7: Na figura 6,preenchimento hipotetico da matriz estrela para avaliar as características socioambientais de boas matrizes de Guabiroba. Na foto 7 o resultado hipotetico do preenchimento da matriz estrela para Guabiroba.



Fonte: o Autor adaptado de STEENBOCK et al, 2013 a.

Uma sugestão de passo à passo para o planejamento e aplicação da ferramenta matriz estrela é: i) construção coletiva de indicadores, ii) agrupamento dos indicadores em eixos de similaridade onde cada eixo se configura numa “ponta da estrela”; iii) articular uma oficina com os agricultores e preencher a valorização dos eixos, de acordo com uma escala que pode ir de 0 à 10, com ajuda de perguntas que problematizem cada eixo; iv) discussão e referendo ou não do resultado e; v) repetição do processo caso exista interesse em monitorar o processo.

-Questionário de perguntas objetivas

-Objetivo: responder algumas perguntas objetivas acerca de temas já abordados anteriormente.

-Tempo Necessário: adaptável de acordo com a quantidade de perguntas, mas sugere-se algo em torno de 10 à 20 minutos.

-Material Necessário: caneta, prancheta e questionário impresso.

-Como fazer: após o uso de outras ferramentas que problematizem e gerem encaminhamentos, monta-se um roteiro com perguntas diretas visando aprofundar determinados aspectos das atividades anteriores. Cabe destacar que, embora as respostas sejam objetivas, a forma de fazê-las não precisar ser. Usar elementos da entrevista semi-estruturada, ou seja, transformar as perguntas objetivas em tema de conversa facilita a interação entre quem pergunta e quem responde. Após a finalização do roteiro deve-se sistematizá-lo e apresentar a resposta ao grupo, vinculando sempre ao processo que gerou o roteiro (GEILFULS, 1997). Um passo a passo desse processo é: i) identificar em oficinas coletivas situações que carecem ser aprofundadas; ii) montar um questionário com perguntas objetivas; iii) aplicar o questionário; iv) sistematização do resultado; v) apresentação do resultado vinculando a conjuntura que gerou o questionário.

-Cadernos da Multiplicação das Frutas Nativas

-Objetivo: anotar informações referente a uma atividade de campo visando a sistematização, monitoramento e avaliação de um determinado tema (GEILFULS, 1997), no caso desta pesquisa a multiplicação das frutas nativas.

-Tempo Necessário: adaptável de acordo com a quantidade de perguntas.

-Material Necessário: caneta, roteiro de perguntas impresso e computador.

-Como fazer: após a definição de quais informações precisam serem analisadas, elaboram-se perguntas, de caráter objetivo, para servir de guia na sistematização e posterior análise de um determinado assunto, que no caso desta pesquisa foi relacionado a coleta de frutas/sementes, confecção e distribuição de mudas das frutas nativas. Após anotar estas informações no papel, elas devem ser transcritas para o computador e socializadas entre os sujeitos envolvidos. Cabe destacar que, embora as respostas sejam objetivas, a forma de fazê-las não precisa ser. Usar elementos da entrevista semi-estruturada, ou seja, transformar as perguntas objetivas em tema de conversa facilita a interação entre quem pergunta e quem responde. Um passo a passo para essa ferramenta é: i) definição de quais informações precisam ser analisadas; ii) confecção e impressão de um roteiro com perguntas sobre as informações; iii) preenchimento do roteiro; iv) transcrição do roteiro para um computador e; v) socialização dos resultados com os agentes envolvidos.

1.3 OS ATORES SOCIAIS E SEU CONTEXTO

Este item tem como objetivo descrever o público desta pesquisa, isto é, os atores sociais e o autor desta pesquisa⁴ bem como o contexto onde estão inseridos. Os atores sociais são agricultores inseridos em grupos agroecológicos vinculados ao Núcleo Luta Camponesa da Rede Ecovida de Agroecologia. Mesmo não sendo o foco desta palavras discorrer sobre a formação histórica deste espaço, é prudente apontar algumas características centrais do uso e ocupação do solo no decorrer do tempo. Para realizar tal caracterização, é necessário considerar os aspectos da região que o Núcleo se insere, isto é, a mesorregião centro oeste do Estado do Paraná (STUMER, 2016). Tal espaço é constituído majoritariamente por formações florestais do ecossistema floresta ombrófila mista (FOM) ou floresta de araucária, bem como algumas manchas de campos, sobretudo na sua porção leste. A mesorregião também possui um relevo levemente ondulado e uma rica hidrografia, sendo o rio Iguaçu o mais importante (IPARDES, 2015). Em virtude do processo de litoralização brasileira, a colonização do centro oeste paranaense foi tardia se comparada ao litoral. Mesmo

⁴ Cabe destacar que no decorrer deste trabalho, sobretudo no item 2.4 tais atores e as organizações que interferem em seu cotidiano serão pormenorizadas.

com a presença de povos indígenas como os kaikang e algumas experiências de colonização na região, é a partir do início do século XX que tal processo se intensifica, especialmente entre os anos de 1920 e 1950. Esse movimento é tributário da “marcha para o oeste” promovida pelo governo Getúlio Vargas que chega no centro oeste paranaense de duas maneiras: i) migrantes europeus refugiados da primeira e da segunda guerra, bem como de colônias já instaladas no Rio Grande do Sul e Santa Catarina e; ii) instalações de empresas do ramo madeireiro (FABRINI, 2002).

A instalação de empresas do ramo madeireiro se concentrou na lógica de extração da madeira, particularmente da Araucária (*Araucaria angustifolia*) que tinha como objetivo principal a comercialização no mercado Europeu, pois tal mercado demandava matéria prima, como madeira, para reconstrução das cidades após a segunda guerra mundial. Já a colonização dos migrantes europeus se fez via a instalação de famílias de uma mesma nacionalidade próximas umas das outras, as colônias. Nesse processo, eram abertas clareiras na floresta e plantado milho e feijão que tinham como objetivo principal o auto consumo e a alimentação de animais, principalmente os bovinos e suínos. A dificuldade de logística neste período contribuiu para que os principais produtos comercializados fossem os bovinos e suínos, pois era possível locomover tal produção até os centros urbanos (FABRINI, 2002).

Essa dinâmica de ocupação mantém seus traços principais até o início dos anos de 1970. Nesta década, a retirada desenfreada da floresta de araucária contribuiu para tornar escasso a presença de matéria prima nas áreas das empresas do ramo. Já nas áreas dos agricultores familiares a quantidade de floresta ainda era significativa, mas a fertilidade dos sistemas produtivos começava a diminuir (FABRINI, 2002). É importante pontuar que enquanto no Brasil há o avanço da agricultura baseada nos cânones da revolução nessa época, na região há o acúmulo de terras por parte das empresas madeireiras que avança seu território em direção as áreas dos agricultores familiares em busca de matéria prima (CEZIMBRA, 2013). Outra característica desta década é o início da construção de sete usinas hidroelétricas na região. Estas usinas contribuem para deslocar centenas de famílias situadas originalmente nas áreas alagadas das usinas. A construção da usina hidroelétrica de Itaipu na cidade de Foz do Iguaçu-PR, na época a maior do mundo também traz para a região centro oeste famílias deslocada pelo lago da represa. Cabe destacar que boa parte das famílias residentes nas áreas de alagamento das usinas possuíam

problemas com os documentos das terras, o que dificultou a indenização das terras pelo Governo Federal (JANATA, 2012). Dentro deste contexto pode-se afirmar que

(...) é possível perceber que, as disputas de poder desse território são marcadas pela disputa histórica do grande latifúndio com populações tradicionais e pequenos agricultores (com e sem terra) que tentam de alguma maneira se organizar para manter seus espaços na dinâmica territorial (STUMER, 2016, p. 42).

Com os bens naturais se tornando cada vez mais raros e com a concentração de terras, a década de 1980 é marcada pelo fortalecimento da criação de gado de forma extensiva em grandes propriedades de terra e o plantio de espécies exóticas (pinus e eucalipto) para produção de madeira na área das empresas do ramo (FABRINI, 2002). Outro aspecto deste momento histórico é o fortalecimento dos movimentos sociais do campo, que culminam em acampamentos na região organizados pelo Movimento dos Sem Terra do Centro-Oeste do Paraná (MASTRECO), um dos embriões do MST. Dentro deste contexto, o MST é formado em janeiro de 1984 e passa a organizar ocupações na região centro oeste de forma mais sistemática. O conflito mais simbólico é o que envolve a empresa madeireira Giacometi-Marodin (atualmente sob a figura de Araupel Celulose) com famílias deslocadas de suas áreas pela própria empresa em questão, pelas barragens e agricultores sem-terra (CEZIMBRA, 2013).

As lutas envolvendo o acesso ao território resulta na década de 1990 na conquista de assentamentos de reforma agrária que somam, de acordo com o INCRA (2010), 49 assentamentos e aproximadamente 4.500 famílias assentadas. Esse processo de redistribuição fundiária ocorre em vários municípios, e as famílias beneficiárias de maneira mais ou menos intensa são paulatinamente inseridas no modelo de agricultura da revolução verde. Tal modelo agrícola passa a existir com mais frequência na região e substitui a criação de gado de forma intensiva por monoculturas de milho. Além disso, as monoculturas de pinus e eucaliptos também aumentam sua área de plantio nesse período. Outro aspecto importante desse tempo é o fortalecimento da cadeia produtiva do leite (STUMER, 2016).

Já a década de 2000 tem como principais características a consolidação da revolução verde que avança sobre os assentamentos da reforma agrária e em grandes proprietários de terra por meio do plantio da soja e milho, bem como a manutenção das áreas de plantio de pinus e eucalipto. A cadeia produtiva do leite

também se consolida e passa a ser cada vez mais influente na região, principalmente para os agricultores familiares e assentados da reforma agrária (STUMER, 2016). Um exemplo da influência do leite é que no final da primeira década do século XXI, o leite está entres os três primeiros produtos na composição do Valor Bruto Produção Agropecuária da maioria dos municípios da região (IPARDES, 2015). Nesta década também se fortalece na região o Movimento dos Pequenos Agricultores, o MPA. Este movimento do campo e o MST passam a internalizar em suas lutas a Agroecologia como meio de produção e vida (CEZIMBRA, 2013; STUMER, 2016). Esse fator é crucial para a emergência do Núcleo Luta Camponesa da Rede Ecovida de Agroecologia, que é detalhado no próximo item.

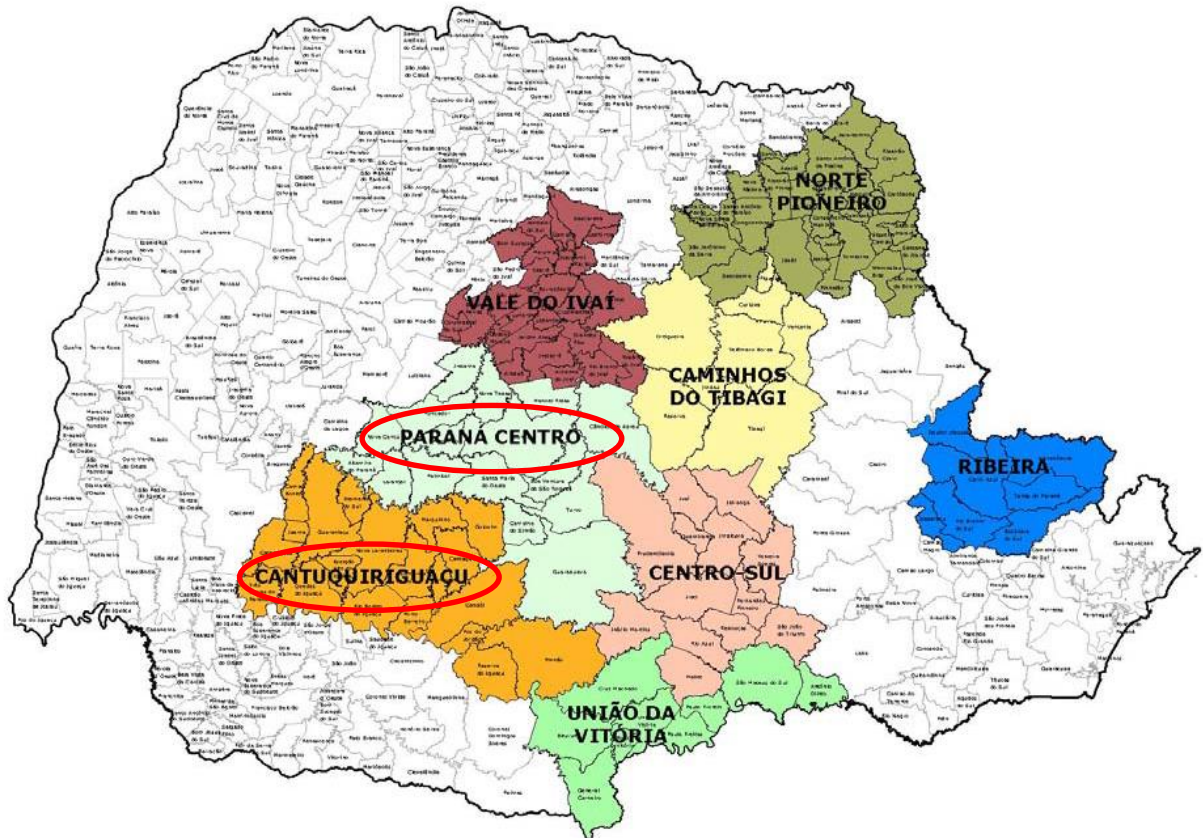
1.2.3 O Núcleo Luta Camponesa da Rede Ecovida de Agroecologia

O Núcleo Luta Camponesa de Agroecologia é fundando oficialmente em 2012 e tem como público 220 famílias assentadas, acampadas e agricultores familiares. Desse total, 53 famílias e 6 agroindústrias são certificadas como agroecológica, totalizando uma área de 550 hectares certificados (CARVALHO, 2017). Tal Núcleo está inserido em dois Territórios da Cidadania do Estado do Paraná: a Cantuquiriguaçu⁵ e o Paraná Centro⁶. Estes Territórios são compostos por 37 municípios que o Governo Brasileiro classificou, no ano de 2008, como locais prioritários para o aporte de políticas públicas voltadas ao fomento dos direitos sociais básicos de sua população (BRASIL, 2011). Em relação ao índice de desenvolvimento humano (IDH), o índice dos dois Territórios é de 0,725, número inferior da região Sul do Brasil (0,831) e da média nacional (0,754). Com uma população aproximada de 420 mil habitantes, a grande maioria residente na zona rural, estes Territórios representam cerca de 4,5% da população do Estado do Paraná (IPARDES, 2014). No mapa 8 é exposto a localização geográfica destes territórios.

5 A Cantuquiriguaçu é composta por 20 municípios: Marquinho, Ibema, Diamante do Sul, Foz do Jordão, Virmond, Catanduvas, Rio Bonito do Iguaçu, Campo Bonito, Espigão Alto do Iguaçu, Candói, Cantagalo, Goioxim, Guaraniaçu, Laranjeiras do Sul, Nova Laranjeiras, Pinhão, Quedas do Iguaçu, Reserva do Iguaçu, Três Barras do Paraná, Porto Barreiro.

6 O Paraná Centro é formado por 17 municípios: Altamira do Paraná, Boa Ventura de São Roque, Campina do Simão, Cândido de Abreu, Iretama, Laranjal, Manoel Ribas, Mato Rico, Nova Cantu, Nova Tebas, Palmital, Pitanga, Rio Branco do Ivaí, Roncador, Rosário do Ivaí, Santa Maria do Oeste e Turvo.

Mapa 8: Localização dos Territórios da Cidadania Paraná Centro e Cantuquiriguaçu.

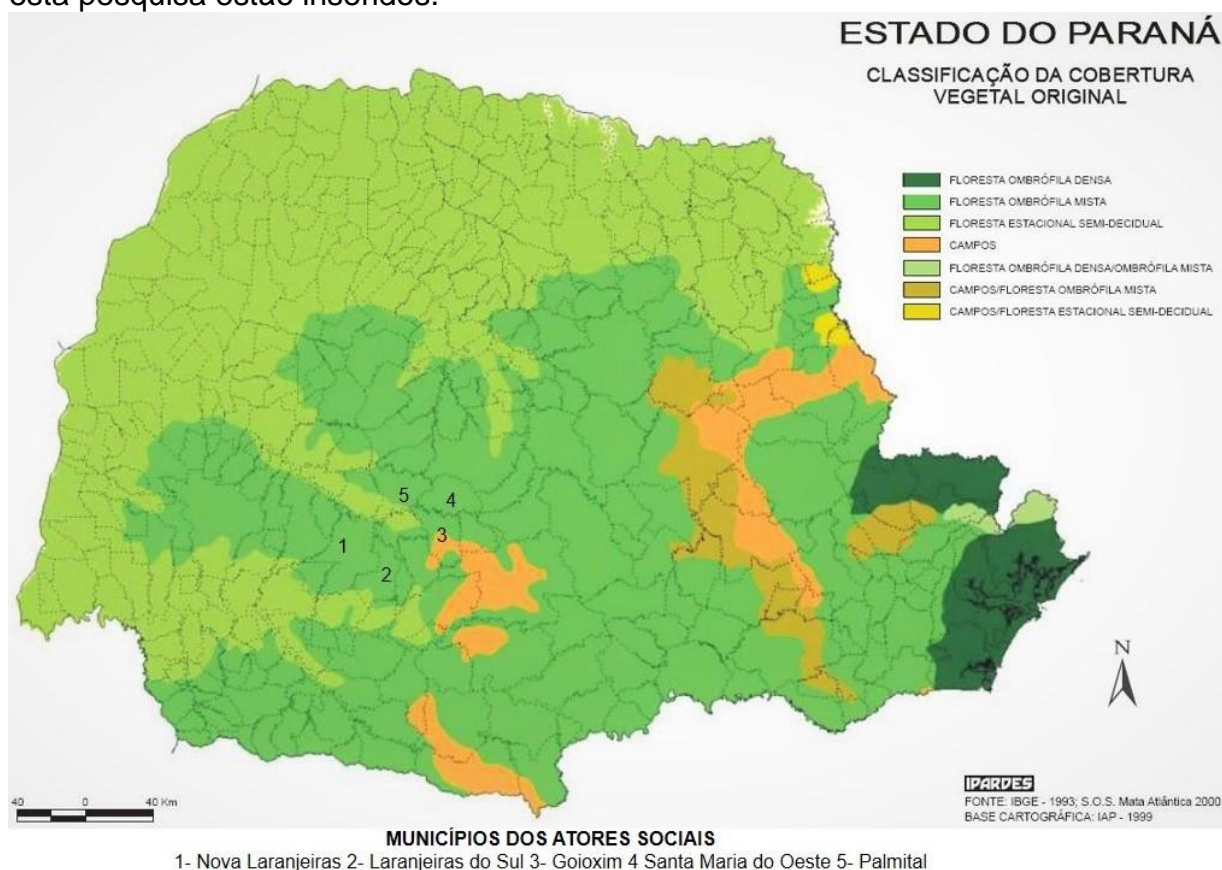


Fonte: IPARDES 2014.

Outra característica do Núcleo Luta Camponesa é que ele está inserido no bioma mata atlântica. A mata atlântica é bioma florestal que originalmente possuía uma área de 110.182 Km² espalhada do Estado do Rio Grande do Norte ao Rio Grande do Sul, ocupando cerca 13% do território nacional. É um dos biomas mais degradados no Brasil, restando apenas 10% de sua cobertura original localizado de forma fragmentada (MMA, 2014). Cabe destacar que a Mata Atlântica tem sua fitofisionomia heterógena, sendo constituída por um conjunto de formações florestais e ecossistemas associados como as restingas, manguezais e campos de altitude. Segundo a literatura, na área de abrangência do Núcleo Luta Camponesa a presença majoritária é da floresta ombrófila mista (FOM). Em menor quantidade também ocorre a floresta estacional semidecidual e os campos naturais (IBGE, 2012). Canosa (2016) indica que o grupos do Núcleo Luta Camponesa estão na FOM ou no ecótono desta vegetação com a floresta semidecidual.

Em relação à classificação florestal dos municípios que os grupos que fazem parte desta pesquisa estão inseridos, no mapa 9 se é indicado qual é a cobertura florestal original deles. Ao observar o mapa 8, pode-se visualizar que os municípios de Nova Laranjeiras (1), Laranjeiras do Sul (2) e Santa Maria do Oeste (4) estão localizados na floresta ombrófila mista, enquanto os município de Palmital (5) e Goioxim (3) além de estarem na FOM também estão inseridos na floresta semidecidual e os campos, respectivamente. Porém, durante as visitas as unidades familiares dos grupos, identificou que a fitofisionomia majoritária é o ecótono entre a da floresta ombrófila mista com a Floresta Semidecidual, como descreveu Canosa (2016).

Mapa 9: Classificação da cobertura original dos municípios dos grupos que compõem esta pesquisa estão inseridos.



Fonte: IPARDES 2014 adaptado pelo autor.

Dentro deste contexto maior, recortou-se os atores sociais que fizeram parte desta pesquisa. Para isso utilizou-se os princípios da amostragem intencional. Este processo consiste na indicação de “um pequeno número de pessoas que são intencionalmente escolhidas em função da relevância que elas apresentam em

relação a determinado assunto” (THIOLLENT, 2011 p.61). De acordo com esse princípio, foram selecionados seis grupos vinculados ao Núcleo Luta Camponesa para fazer parte da pesquisa. A escolha por esses grupos levou em consideração os seguintes aspectos: i) relação entre tempo disponível do autor da pesquisa e a quantidade de grupos; ii) histórico do grupo em relação as frutas nativas observado pelo autor via observação participante e; iii) desejo do grupo em pesquisar tal tema.

Os grupos dos atores sociais que fizeram parte deste trabalho são compostos por cerca de 117⁷ pessoas que formam 33 famílias. Eles estão inseridos em cinco municípios dos Territórios da Cidadania Cantuquiriguaçu e Paraná Centro. Outra característica destes grupos é sua forte relação com o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra – MST- e o Movimento de Pequenos Agricultores – MPA-. O quadro 1, sintetiza estas informações.

Quadro 1: Grupos que participaram da pesquisa, bem como os municípios, Territórios da Cidadania e movimentos sociais que pertencem

N	Nome do Grupo	Município	Território da Cidadania	Movimento Social do Campo
1	8 de Junho	Laranjeiras do sul	Cantuquiriguaçu	MST
2	Jabuticabal	Goioxim	Cantuquiriguaçu	MST
3	Palmeirinha	Palmital	Paraná Centro	MPA
4	Recanto da Natureza	Laranjeiras do Sul	Cantuquiriguaçu	MST
5	Terra de Todos	Palmital e Santa Maria do Oeste	Paraná Centro	MPA
6	Terra Livre	Nova Laranjeiras	Cantuquiriguaçu	MST

Fonte: o Autor, a partir de trabalho de campo.

Após está breve caracterização dos atores sociais desta pesquisa, cabe organizar uma pequena caracterização do autor desta pesquisa, pois é na articulação entre estes dois personagens que o método escolhido para este trabalho, a pesquisa-ação emerge (DESROCHE, 2006). O autor desta pesquisa, desde 2016, é colaborador no Centro de Desenvolvimento e Capacitação em Agroecologia – CEAGRO-, organização que presta assessoria em Agroecologia para famílias dos Territórios da Cidadania Cantuquiriguaçu e Paraná Centro (CEAGRO, 2018). Neste período o foco das atividades foi na implantação e consolidação de grupos de

⁷ Levou-se em consideração para definição deste valor todas as pessoas que residem na unidade familiar, mesmo que nem todas tenham participado diretamente das atividades desta pesquisa.

referência em sistemas agroflorestais, ou SAF's. Bem como o fomento ao processamento e comercialização da produção dos SAF's, incluindo as frutas nativas. Nesse processo o autor aproximou-se dos grupos do Núcleo Luta Camponesa e a partir da entrada no Mestrado em Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável da UFFS, as atividades de pesquisa e de assessoria técnica se acumularam, sobretudo nos seis grupos que fizeram parte desta pesquisa. Esse fato faz com que ao mesmo tempo que os resultados desta pesquisa tendam a ser mais aprofundado, a influência do autor nele também aumente.

1.4 FASES DA PESQUISA

O método desta pesquisa é composto por quatro fases, complementares, que serão descritas a seguir. Cabe destacar que optou-se por manter nesta seção as linhas gerais do que foi realizado. No decorrer do texto, na medida em que os resultados são expostos, será detalhado como foi realizado o procedimento para obter as informações. Além disso, será apresentado o que foi realizado, bem como algumas ações planejadas mas que não foram realizadas, atestando assim como verdadeira a premissa que a pesquisa-ação é um método permeado por incertezas, como alerta Desroche, (2006).

- Problematização das frutas nativas e indicação de espécies prioritárias

Para realização desta fase, o primeiro passo foi realizar, durante o trabalho diário do autor desta pesquisa, como descrito anteriormente, observação participante (DEMO, 1981) com grupos vinculados ao Núcleo Luta Camponesa da Rede Ecovida de Agroecologia. Nessa etapa foram identificados os seis grupos que fizeram parte desta pesquisa. Em seguida, realizou-se seis oficinas, uma em cada um dos seis grupos de agricultores, que foram divididas em quatro etapas. Na primeira etapa foi apresentado os objetivos e métodos da pesquisa, bem como perguntando se o grupo gostaria de fazer parte da pesquisa. Na segunda, foi problematizado alguns elementos da domesticação de plantas com ênfase nas frutas nativas, com o apoio da ferramenta painéis explicativos (STEENBOCK et al, 2013). Na terceira, por meio da ferramenta matriz de priorização, construiu-se uma escala com as quatro espécies prioritárias de frutas nativas de cada grupo (GEILFUS, 1997). Por fim, através da ferramenta matriz

de diagnóstico, levantou-se algumas questões objetivas sobre as espécies prioritárias, tais como quantidade, local e origem (GEILFUS, 1997). O anexo I apresenta a pauta desta oficina e algumas fotografias.

- Caracterização socioambiental das espécies prioritárias

A segunda fase da pesquisa, teve como objetivo realizar atividades sobre a caracterização socioambiental das espécies de frutas nativas que forma indicadas como prioritárias. Para isso, facilitou-se seis oficinas (uma em cada grupo) para o preenchimento de forma coletiva da ferramenta matriz estrela (STEENBOCK et al, 2013 a). Essas oficinas foram divididas em quatro etapas. Na primeira foi problematizado a importância de se caracterizar, de forma participativa, as espécies de frutas nativas por meio de painéis explicativos (GEILFUS, 1997). Na sequência foi explicado o funcionamento e os objetivos da ferramenta matriz estrela desenvolvida para caracterizar as frutas nativas (STEENBOCK et al, 2013 a). A terceira etapa consistiu no preenchimento, de forma coletiva, de uma matriz estrela para cada fruta nativa prioritária. Por fim, discutiu-se os resultados com os atores sociais visando validá-los ou adequá-los. O anexo I apresenta a pauta destas oficinas e algumas fotografias.

- Caracterização socioambiental de boas árvores

Após a caracterização socioambiental das espécies via matriz de priorização estrela, deu-se início a terceira fase desta pesquisa. Por isso, realizou-se seis oficinas (uma em cada grupo) visando caracterizar boas árvores, ou matrizes, para a multiplicação das frutas nativas prioritárias. Estas oficinas, assim como as que caracterizaram as espécies, seguiram a sequência de problematizar a importância de identificar de forma coletiva boas árvores com ajuda de painéis explicativos (GEILFUS, 1997), explicar o funcionamento e preencher uma matriz estrela para cada espécie de fruta nativa apontada como prioritária e discutir o resultado (STEENBOCK et al, 2013 a). O anexo I apresenta a pauta e algumas imagens destas oficinas.

Ao final deste processo perguntou-se aos atores sociais se há em seus agroecossistemas, plantas que se aproximam da caracterização construída, visando sua posterior multiplicação. As plantas indicadas como boas matrizes tiveram a

unidade familiar que estão inseridas anotadas. Além disso, foi informado aos agricultores que residem nestes locais que haveria visitas para caracterização destes indivíduos. Para essa caracterização utilizou-se como ferramenta um questionário de perguntas objetivas (GEILFUS, 1997) sobre as características da árvore e dos frutos. Depois, cada boa árvore também teve sua coordenada geográfica anotada através do uso de um equipamento de GPS portátil. No anexo I é apresentado tal questionário na íntegra.

- Multiplicação das boas matrizes

A quarta fase teve como objetivo promover a multiplicação das boas árvores via confecção de mudas. Essa fase foi dividida em duas etapas. A primeira foi centrada num acordo envolvendo a empresa ENGIE Energia, o laboratório de sistemas agroflorestais da UFFS o CEAGRO. Nele, o autor da pesquisa encaminha as sementes e/ou os frutos das boas árvores até o responsável pelo viveiro da empresa. O viveiro produz a muda e identifica sua origem enquanto o CEAGRO e o laboratório Vivian de Sistemas Agroflorestais da UFFS articulam a entrega para as famílias. A sistematização das informações do que foi coletado e o estado da confecção das mudas foram registrados na ferramenta caderno de multiplicação das frutas nativas. (GEILFUS, 1997). A outra etapa desta fase se refere ao uso da ferramenta observação participante (DEMO, 1981) durante a convivência com os agricultores visando apontar as principais estratégias de multiplicação das boas árvores.

Em conjunto com a confecção e distribuição das mudas e a sistematização das estratégias de multiplicação, planejou-se realizar uma oficina em cada grupo visando problematizar a forma de plantio, identificar quantas espécies e indivíduos cada família deseja plantar bem como o local onde isso seria realizado. Entretanto, em virtude dos problemas de tempo e locomoção apresentado pelo autor desta pesquisa, as oficinas não foram realizadas⁸. Estes problemas também colaboraram para que a coleta de sementes, principalmente na safra de 2017-2018 fossem prejudicadas. Dentro deste contexto, o quadro 2 sintetiza o procedimento metodológico realizado desta pesquisa.

⁸ No dia 5 de dezembro de 2017, o autor desta pesquisa teve um problema de saúde que o impediu de se locomover, dificultando assim a realização das oficinas e coletas de sementes planejadas para os meses de dezembro e janeiro.

Quadro 2: Síntese do método dos procedimentos metodológicos contendo as fases, as ferramentas utilizadas e os resultados esperados

Fase	Etapa	Ferramenta	Resultado Esperado
1) Problemática das frutas nativas e indicação de espécies prioritárias	Identificação de grupos com potencial e interesse	i) Observação Participante	a) Identificar os grupos para fazer parte da pesquisa
	Realizar 6 oficinas sobre a domesticação das frutas nativas nos grupos	i) Painéis explicativos ii) Matriz de priorização iii) Matriz de diagnóstico	a) Problematizar os conceitos de domesticação de plantas e frutas nativas; b) escolher as frutas nativas prioritárias para promover a domesticação; c) diagnosticar algumas informações das espécies prioritárias.
2) Caracterização socioambiental das espécies prioritárias	Realizar 6 Oficinas para caracterização socioambiental das frutas nativas	i) Painéis explicativos ii) Matriz Estrela	a) Problematizar a importância da caracterização participativa das espécies de frutas nativas b) Construção e uso de indicadores para caracterização das frutas nativas;
3) Caracterização socioambiental de boas árvores	Realizar 6 oficinas para caracterização socioambiental de boas árvores	i) Painéis explicativos ii) Matriz Estrela	a) Problematizar a importância da caracterização participativa de boas árvores de frutas nativas b) Construção e uso de indicadores para caracterização de boas árvores c) indicação de boas árvores de frutas nativas visando sua multiplicação
	Localizar e caracterizar as plantas indicadas como boas árvores	i) Questionário de perguntas objetivas	a) localização georreferenciada das boas árvores b) catálogo com as informações das boas árvores,
4) Multiplicação das “boas árvores”	Coleta das sementes de frutas nativas	i) cadernos das frutas nativas	a) controle da coleta das sementes/ frutas das boas árvores entregues para o viveiro da empresa ENGIE energia c) controle da entrega das mudas confeccionadas para os agricultores
	Identificar as maneiras de multiplicar as frutas nativas utilizada pelos agricultores	i) observação participante	a) identificar as principais estratégias utilizadas pelos agricultores para multiplicação das frutas nativas

Fonte: o Autor

Apresentado brevemente os objetivos, procedimentos metodológicos e os autores sociais e o contexto que eles estão inseridos, cabe iniciar as discussões entre os temas abordados neste trabalho com as atividades de campo.

CAPÍTULO II: AGROECOLOGIA E DOMESTICAÇÃO DE PLANTAS, POR UMA RELAÇÃO QUE PROMOVA A SOCIOBIODIVERSIDADE

*A vida dilata-se constantemente
em direção a novidade
Fritjof Capra (2002)*

Neste capítulo é problematizado alguns aspectos que influenciam a invisibilidade das frutas nativas, bem como são debatidos os temas domesticação de plantas, sociobiodiversidade e Agroecologia. Para isso, foram elaborados cinco itens: o primeiro problematiza como o pensamento colonial contribui para a invisibilidade das frutas nativas; o segundo traz o conceito de domesticação de plantas e sua ligação com a memória biocultural da espécie humana; o terceiro apresenta algumas aproximações e tensões que envolvem os termos biodiversidade, agrobiodiversidade e sociobiodiversidade; o quarto expõe alguns princípios da Agroecologia e como é sua relação com os outros temas do capítulo; no quinto é exposto um recorte da sociobiodiversidade presente nos grupos que fizeram parte desta pesquisa, com ênfase na cadeia das frutas nativas e a indicação de quais são as frutas nativas prioritárias para se promover a domesticação. É importante salientar que a problematização destes temas não cessa nesse capítulo, pois em outros capítulos eles são retomados.

2.1 A INFLUÊNCIA DO PENSAMENTO COLONIAL NA INVISIBILIDADE DAS FRUTAS NATIVAS

As questões socioambientais, como as que envolvem as frutas nativas, cada vez mais são tratadas de forma multidimensional, isto é, não podem ser analisados exclusivamente do ponto de vista biológico ou social, mas sim na junção destes aspectos. Neste sentido, para problematizar certa invisibilidade das frutas nativas, um aspecto que deseja-se abordar nestas palavras é a influência do pensamento colonial no rural, sobretudo no que tange a relação do ser humano com as frutas nativas. Todavia, antes de discorrer sobre essa relação é interessante apresentar um recorte do que entende-se por pensamento colonial.

Autores como Santos e Meneses (2010), Quijano (2010), Dussel (1993), afirmam que vivemos num período marcado pelo pensamento colonial. Cabe destacar que, embora não seja o ideal, agrupamos a leitura da colonialidade do poder de

(QUINJANO 2005 e 2010) com as referências do coleção Reinventar a Emancipação Social para Novos Manifestos (SANTOS, MENESES 2010; SANTOS 2002; 2009; (SANTOS, MENESES, NUNES 2005) no termo pensamento colonial.

Este pensamento se inicia com a “descoberta da América” e desde seu início é forjado por duas linhas abissais (SANTOS, 2010). Uma visível, que separa o novo do velho mundo, a colônia da metrópole, e outra invisível, que sustenta a visível, que separa a realidade social em dois universos distintos: o universo “desse lado da linha” e o universo do “outro lado da linha”. Sendo que estar desse lado da linha significa:

(...) ser um europeu e não um selvagem do Novo Mundo, no século XVI, e, no século XIX, um europeu (incluindo os europeus deslocados da América do Norte), e não um asiático, parado na história, ou um africano que nem sequer faz parte dela (SANTOS, 2010, p. 54).

Já o universo do outro lado da linha é onde

Não há conhecimento real, existem crenças, opiniões, magia, idolatria, entendimento intuitivos ou subjetivos, que na melhor das hipóteses, podem tornar-se objetos ou matéria-prima para a inquirição científica (...). Compreende assim, uma vasta gama de experiências desperdiçadas, tornadas invisíveis, tal como seus autores, e sem uma localização territorial fixa (SANTOS, 2010, p. 34).

Estas linhas abissais se estendem para além do é legal ou ilegal, do verdadeiro ou falso. Elas separam o invisível do visível, o estado de natureza do homem civilizado, o subdesenvolvido do desenvolvido. Portanto, quem está do outro lado da linha, seus saberes e fazeres, não estão certos ou errados, pois eles ‘não existem’, do ponto de vista do pensamento hegemônico. Não existem por que são considerados “parcialmente humanos”. Neste contexto, o pensamento colonial produz uma ausência de humanidade, a sub-humanidade:

Assim a exclusão torna-se simultaneamente radical e inexistente, uma vez que seres sub-humanos não são considerados sequer candidatos à inclusão social. A humanidade moderna não se concebe sem uma sub-humanidade moderna (SANTOS, 2010, p.38,39).

Essa exclusão contribui para que homens brancos, quiçá classificados em seus tempos como pessoas de bem, fossem livres para dominar, matar, escravizar a sub-humanidade, bem como a Natureza com a qual eles se relacionam, na América, África, Oceania e Ásia. Esse pensamento colonial, segundo Dussel (1993) é a base para o

surgimento da concepção que a Europa é o centro do Mundo⁹, o eurocentrismo. Esse paradigma colonizou o planeta com a ideia que o sistema capitalista e a Ciência Moderna são os únicos caminho para toda a humanidade.

No decorrer dos séculos após a descoberta da América, vários elementos do pensamento colonial se modificaram. A linha visível que separava colônias e metrópoles deixa de existir e dá lugar à criação do Estado-nação onde outrora eram as colônias, contudo, a linha invisível que separa a humanidade da sub-humanidade continua sendo tão radical e excludente quanto era na época do Tratado de Tordesilhas (SANTOS, MENESES, 2010). Quijano (2010), afirma que o fim da relação de dominação entre colônia e metrópole não promoveu a liberdade dos que estevavam no outro lado da linha, pelo contrário, a estrutura de poder se mantém a mesma, e em virtude de sua ligação umbilical com os colonialismos, tal estrutura é intitulada de colonialidade do poder, sendo que

A colonialidade é um dos elementos constitutivos e específicos do padrão mundial do poder capitalista. Sustenta-se na imposição de uma classificação racial/étnica da população do mundo como pedra angular do referido padrão de poder e opera em cada um dos planos, meios e dimensões materiais e subjetivos, da existência quotidiana e da escala societal (QUINJANO, 2010, p.84).

Note-se que o termo raça, que altera a classificação racial/étnica a favor dos homens deste lado da linha, foi uma criação do período colonial. Seu objetivo é distinguir as características físicas dos europeus e dos colonizados, como cor, altura, tipo de cabelo, formato do rosto e afins. Esta separação criou termos como índios, negros e mestiços, bem como assegurou que eles, por uma questão natural de superioridades, fossem classificados como inferiores, logo, dominados (QUIJANO, 2010). A partir desta classificação de raça, a colonialidade do poder propagou-se nas relações de exploração/dominação/conflito de diversos tecidos sociais, por meio da manutenção do pensamento colonial, de separar dominantes de dominados. A influência desta racionalidade na sociedade e na Natureza atualmente é global e heterogênea. Global por que o eurocentrismo colonizou o mundo com sua ideia de

9 Dussel argumenta que a História Europeia é diversa, e que o mito que a Europa é o centro do Mundo se origina com as invasões coloniais nas ganha proeminência no em meados do século XVIII, sendo que anterior a este período seu papel foi secundário.

totalidade histórico-social¹⁰ unilinear, unidirecional e unidimensional. Nela, o trajeto trilhado pelos povos dominantes é mais do que o indicado, é o único a ser seguido pelos dominados. Heterogêneo por que se insere em todos os aspectos da sociedade, ao manter nas mãos dos homens civilizados o poder do a) trabalho e seus produtos; b) acesso aos recursos naturais; c) reprodução da espécie; d) conhecimento e subjetividades e; e) instrumentos de coerção (QUIJANO, 2010).

Outra mudança do pensamento colonial no passar dos anos diz respeito a localização dos dominantes e dominados. Com a quase eliminação da linha visível que separa colônias e metrópoles, a localização dos homens civilizados e selvagens se alterou, ou seja, quem está deste lado da linha não necessariamente reside na Europa, assim como quem mora do outro lado da linha, não estão somente nas áreas das antigas colônias. Dentro deste contexto, Santos (2010) argumenta que as linhas abissais do pensamento colonial atualmente separam o sul global do norte global. Os termos norte e sul não são representações geográficas, mais sim representações culturais em que o “sul global é concebido como a metáfora do sofrimento humano sistêmico e injusto provocado pelo capitalismo global e pelo colonialismo” (SANTOS 2010. p. 53), isto é, são os que estão do outro lado da linha. Já, o norte global é a institucionalização da verdade, do legal, dos homens civilizados, portanto, dos que estão desse lado da linha (SANTOS, 2010). Exemplos da aplicação desta distinção são os casos dos indígenas que residem hoje nos Estados Unidos. Embora eles estejam geograficamente no norte, estão no sul global. Já a elite dos países latino-americanos (como o Brasil), mesmo residindo no sul geográfico pertencem ao norte global.

A partir do norte global, o pensamento colonial que sempre buscou ocupar todos os espaços, consegue chegar próximo de seu objetivo no final do século XX. Isso acontece graças aos avanços de suas bases tecnológicas (transporte, comunicação, publicidade, produção). Como resultado o colonialismos/modernidade/capitalismo se configuram como pensamento hegemônico em escala global. Emerge assim a globalização hegemônica, que é um sistema ideológico, material e técnico que visa impor ao mundo um único modo de

10 Totalidade histórica-social é articulação do conjunto de relações e estruturas sociais de uma civilização.

existir, baseado nos cânones da ciência moderna e do sistema capitalista, tributários do pensamento colonial (SANTOS, 2002; QUIJANO, 2005).

O avanço e manutenção desta globalização hegemônica, assim como a tríade colonialismos/modernidade/capitalismo, tem como eixo central a disseminação de monoculturas, que recebem o prefixo mono em virtude da dificuldade em dialogar com outras formas de existência e de sua capacidade em gerar ausências (ou sub-humanidades). Santos (2002) indica a existência de cinco:

i) *monocultura dos critérios de produtividade capitalista*: assenta-se na lógica da produção onde apenas o crescimento econômico é o objetivo racional inquestionável. Esse critério aplica-se tanto à Natureza quanto ao trabalho humano, o que se espera da Natureza é máxima produção, enquanto o trabalho humano visa a máxima geração de lucro em um ciclo de produção. Logo, outros modos de produção e de relações com a Natureza e entre os seres humanos não existem;

ii) *monocultura do tempo linear*: define que o sentido do tempo é unidirecional e unilinear, ou seja, o caminho dos países pertencentes ao norte global, bem como os conhecimentos, instituições e as formas de sociabilidade que neles dominam são considerados a única opção. Com efeito, se considera “atrasado” tudo aquilo que é assimétrico em relação a direção dos que estão deste lado da linha;

iii) *monocultura da naturalização das diferenças*: consiste em atribuir como coerente a classificação social por categorias hierárquica de gênero, nível econômico, origem étnica, religião ou posição ideológica. Nesta forma de pensar, a relação de dominação é a consequência e não a causa, podendo até ser avaliada como uma obrigação de quem é qualificado como superior. Deste modo, quem é inferior, porque insuperavelmente inferior, não pode ser uma alternativa credível a quem é superior. Um exemplo dessa mentalidade é a máxima: “o fardo do homem branco da sua missão civilizatória” (SANTOS 2002, p. 247);

iv) *monocultura da escala dominante*: escolhe que apenas a escala global como possível e considera como existente apenas entidades ou realidades que possam ter influência em todo o planeta. Como resultado, experiências com escalas locais são consideradas subalternas, por isso não são analisadas como existentes, logo são eliminadas;

v) *a monocultura do saber e do saber do rigor*: é o modo de produção de ausências mais intenso. Consiste na transformação da epistemologia da Ciência Moderna como detentora exclusiva da verdade. Isso acarretou no assassinato de diversas formas dos seres humanos se relacionarem entre si e com a natureza, intitulados de epistemicídios (SANTOS, 2010).

Estas monoculturas contribuem para que a ideia dos dominantes seja hegemônica na globalização que o pensamento colonial articula. Como resultado, tudo que é assimétrico a isso é subalterno por essência, logo inferior. Esse paradigma altera diversos aspectos da realidade, sendo que no rural, foco desta pesquisa, ele vem causando diversos impactos, sobretudo na valorização das frutas nativas. Neste contexto, no próximo item aprofunda-se na relação entre pensamento colonial e a invisibilidade das frutas nativas.

2.1.1 O Rural “desse lado da linha”: epistemicídios, revolução verde e impérios alimentares

O pensamento colonial abarca aspectos sociais, ambientais, econômicos e afins do rural. Contudo, três aspectos irão compor o fio condutor da influência deste pensamento nesta pesquisa na invisibilidade das frutas nativas: i) os epistemicídios de quem está do outro lado da linha (SANTOS, 2010); ii) a implantação da revolução verde como único modo de produção (GLIESSMAN, 2001) e o surgimento dos impérios alimentares (PLOEG, 2008).

O primeiro aspecto do fio condutor deste item, se refere aos epistemicídios ocorridos do outro lado da linha. O pensamento colonial, influenciado pela sua monocultura do saber, ao eleger a epistemologia da Ciência Moderna como a única forma possível de validar o conhecimento (SANTOS, 2010), assassinou¹¹ diversas maneiras do ser humano validar e construir o conhecimento, isto é, causou inúmeros epistemicídios (SANTOS 2010; MENESES; NUNES, 2005). Como consequência, uma vasta gama de saberes e fazeres das relações que mulheres e homens teciam entre si e com a Natureza foram eliminados, antes mesmo de serem visualizados. Esta

11 Embora seja forte o termo, Santos (2010) utiliza a palavra assassinato para dar mais ênfase a eliminação das epistemologias.

eliminação é a pedra fundamental do mundo rural da atualidade, pois desde do início da colonização até os dias de atuais, ela deixa o planeta um lugar menos diverso. Em outros termos, elimina a sociobiodiversidade.

Essa eliminação contribui para que os saberes adquiridos pelo *Homo sapiens* no decorrer de 200 mil anos de história com a Natureza caminhe para extinção. Toledo e Barrera-Bassols (2015) conceituam esse processo como a amnésia biocultural.

Identificada pela velocidade vertiginosa das mudanças técnicas, cognitivas, sociais e culturais que impulsionam uma racionalidade econômica baseada na acumulação, centralização e concentração de riquezas, a era moderna (consumista, industrial e tecnocrática) tornou-se uma época prisioneira do presente, dominada pela amnésia, pela incapacidade de se lembrar tanto dos processos históricos quanto daqueles de médio e longo prazo (TOLEDO e BARRERA-BASSOLS, 2015, p.28)

Deste modo, o pensamento colonial, inspirado por sua monocultura do saber, tem dificuldade em enxergar o papel central que mulheres e homens¹² tem na geração da diversidade, contribuindo assim para o avanço da amnésia biocultural da espécie humana. Nesse quadro, podemos colocar em perspectiva algumas situações envolvendo as frutas nativas e os grupos desta pesquisa. Segundo relato dos agricultores, algumas frutas nativas, principalmente a Guabiroba, são classificadas como comida de porco. Se por um lado esta classificação pode ser explicada pela interação entre animais e plantas principalmente nas áreas de faxinais, sendo assim algo positivo, por outro ela é pejorativa. Isso por em vários momentos do trabalho de campo foi possível registrar falas do tipo: “se criou disputando Guabiroba com os porcos” ou “se criou comendo Guabiroba e agora quer escolher o que vai comer” remetendo à ideia de que comer frutas nativas, ou melhor, ter árvores destas frutas nas unidades familiares, é sinônimo de atraso. Por outro lado, para fazer parte do progresso, isto é, ser um “homem civilizado” é necessário plantar, em forma de monoculturas espécies do receituário da revolução verde. Soma-se a isso, o mito que o futuro está na cidade, comprando alimentos, normalmente processados, dos supermercados. A fala da agricultora 8 visa explicitar melhor estes argumentos.

12 O uso do termo mulheres e homens, humanidade ou espécie humana se refere a processos que vão além da racionalidade impetrada pela globalização hegemônica. Afinal, tal processo histórico, embora seja impactante, tem um período de tempo na história da humanidade curto quando comparado aos milhares anos de domesticação de plantas, por exemplo. Ou seja, o termo se refere aos atores sociais que compõem a globalização contra-hegemônica, como os sujeitos que se inserem na lógica da racionalidade camponesa proposta por Toledo (1992).

Sabe que esta história de fruta nativa é uma coisa que eu tô gostando de pensar mais. Aqui a gente até tem bastante, mas queria que você visse na casa da minha vó, ela é meio bugre e tem um plantio na casa dela de Uvaia de vários tipos, eu vou trazer umas pra plantar esse ano. Mas sabe que as vezes, até entre os conhecidos, quando a gente diz que vai colher, processar ou que tá comercializado Guabiroba Uvaia, Araçá, escuta risada, bochichos e conversas com jeito de deboche. Para muita gente, fazer agricultura é expulsar todo mudo da terra, tirar toda a floresta, plantar uma coisa só, encher de veneno e vender para o atravessador. Mas o nosso projeto de sociedade, de vida, é o camponês. E nesse projeto as frutas nativas tem tudo a ver (Agricultora 8).

Portanto, há um misto de invisibilidade e desqualificação com as frutas nativas. Se por um lado os usos, manejos e histórias que o ser humano, sobretudo os que estão do outro lado da linha, tecem com as frutas nativas não são lembrados, já que são considerados inexistentes, por outro, a relação de coexistência entre fruta nativa e humanos é considerada atrasada, sendo necessário sua eliminação em prol do caminho, único, de quem está deste lado da linha. O agricultor 3 reforça a inviabilidade e desqualificação promovida pelos epistemicídios das relações dos seres humanos com Natureza.

Desde de quando a gente era acampado, há 30 anos atrás mais ou menos, eu ocupei função de algum tipo de coordenação. E eu sempre fui contra tirar árvore, principalmente nas cabeceira de rio e fruta como Araucária, Guabiroba, Pitanga e Uvaia. Por que além de proteger as águas, elas dão comida pra gente, pra criação e para os animais. Arrumava as vezes até briga, mas não deixava tirar não. Quando conquistamos o lote, ficou mais fácil de controlar, por que se alguém fizer coisa errada, fica mais fácil de saber quem é(...). E essa conversa de proteger árvore e cabeceira de rio foi se espalhando. Vou te contar um caso, um dia a gente foi na agencia do Banco do Brasil. Lá o padre da paróquia do Assentamento me chamou pra conversa. Ele me disse: *vocês precisam vir pra cidade. Eu converso com o Prefeito pra gente arrumar umas cestas básicas pra vocês. Por que essa coisa que vocês fazem lá de deixar mato pra todo lado não é agricultura. Olha, eu conheço a Europa, agricultura de verdade, tem que ser organizada, com máquina e bastante produção.* Eu disse tá bom padre, virei as costas e fui embora... (Agricultor 3)

Ainda que a opinião do padre não seja da igreja católica, a fala de um representante da igreja normalmente tem influência no meio rural, ainda mais para o agricultor citado, um católico praticante. Além disso, o padre reflete a ideia dominante que árvore “atrapalha” e precisa ser retirada. Entretanto, esta eliminação não se restringe às árvores nativas, ela se reflete em toda a floresta. Por exemplo, no Estado desta pesquisa, o Paraná, a área florestal no ano de 1890 ocupava 83,41% da área total do Estado. Em 1990, esse número foi reduzido para 5,2%, ou seja, uma perda de 78.21% da cobertura vegetal em aproximadamente 100 anos (GUBERT, 2010). Em

conjunto com a paisagem florestal, são eliminadas espécies da fauna e da flora bem como milhares de anos de coexistência entre mulheres homens, mamíferos, anfíbios, aves, reptéis, peixes e plantas, como as frutas nativas. Isto é, com a floresta assassinou-se parte insubstituível da sociobiodiversidade, não só do das frutas nativas, do Bioma Mata Atlântica ou do Estado do Paraná, mas sim da humanidade. No contexto desta pesquisa, o agricultor 2 demonstrar sua opinião sobre o assunto.

Nossa, quando lembro do nosso tempo de menino, como tinha essas frutas nativas. Ia pro colégio e no caminho escolia o que ia comer. Qual fruta, o tamanho e gosto. Tinha umas tão grande que a gente brincava de jogar um no outro. Agora pra achar um pé de fruta por ai dá trabalho, quase não tem e quanto tem nem sempre é do jeito que a gente quer (Agricultor 2).

Mas se a Natureza/cultura que estava no rural do outro lado da linha é assinada pelo pensamento colonial, o que é inserido em seu lugar? A resposta mais prudente é depende. No caso brasileiro, Celso Furtado (2007) descreve que a formação econômica do Brasil está umbilicalmente relacionada com um modelo de agricultura intensiva, expansionista, cíclica e baseada na produção de commodities para o mercado externo. No decorrer do tempo madeira, cana-de-açúcar, algodão e café são exemplos da produção vegetal que capitaneou cada ciclo. Porém, assim como o pensamento colonial altera, com mais ênfase, o mundo a partir do avanço da globalização hegemônica (SANTOS,2002), com o início da revolução verde o rural passa a ter novos contornos.

A revolução verde é um modelo agrícola que tem como horizonte a grande propriedade capitalizada e conta com apoio do poder de diversos governos capitaneados Estados Unidos. Utiliza-se a premissa que é o ambiente que deve se adaptar a planta e não o contrário. Para gerar as condições que respondam as carências das plantas, são utilizados alto níveis de insumos exógenos às unidades familiares como: a) adubos nitrogenados de alta solubilidade para incrementar o crescimento das plantas; b) inseticidas que buscam eliminar os insetos presentes no cultivo; c) herbicidas para matar plantas que surgem de forma espontânea na monocultura; d) sementes geneticamente alteradas que resistem aos produtos citados e; e) maquinário (tratores, e até mesmo aviões), sedentos consumidores de combustíveis fósseis, utilizados durante o uso de tal pacote de insumos (GLIESSMAN 2001; ALTIERI, 2009).

A nova realidade gerada pela revolução verde no rural tende a ser mais colonial e subalterna, sobretudo para os que estão do outro lado da linha. O agricultor 9 relata a experiência do seu grupo com a revolução verde.

Quando era acampamento aqui, a gente desistiu de esperar o Estado dividir o lote e fizemos por conta própria. No coletivo, plantamos milho e feijão com o uso de adubo, veneno e máquina. Não só pra comer, mas pra vender. Nessa época, qualquer mata a gente olhava e já pensava em tirar e plantar milho e feijão. Sem mentira, tinha semana que vinha dois ou três caminhões carregadas de veneno, adubo e sementes pra plantar. Mas pra plantar desse jeito, quase “*viramos sócios da pecuária*” e as contas começaram a chegar. No final, gente empatou dinheiro, e olha que não somamos os dias de serviços das famílias. Não tenho vergonha de contar isso, por que aprendi a importância da contradição. Hoje, quase todo grupo faz Agroecologia. Só no meu lote têm mais de mil árvores plantadas, fora as capoeirinha que estão crescendo. (Agricultor 9).

Se esse pacote agrícola coloniza, argumentam seus defensores, de forma hegemônica o planeta com o suposto objetivo de acabar com a fome, principalmente dos que estão do outro lado da linha, seus impactos socioambientais também se espalham por todas as partes. Segundo a FAO (2006), a agricultura, baseada nos princípios da revolução verde, é a atividade humana mais impactante no planeta. Ela é a maior responsável pelo consumo de água, geração de gases do efeito estufa e desmatamento. Junto com estes impactos, em conluio com a globalização hegemônica e alicerçados no pensamento colonial, a revolução verde empurrou para as grandes cidades boa parte dos sujeitos que residiam no rural. Como resultado, as desigualdades de quem mora na cidade e no meio rural foram acirradas, sobretudo no sul global. No Brasil este processo é emblemático. Em 60 anos (de 1950 até 2010) a população brasileira rural diminuiu de 69% para 16% do total de brasileiros (IBGE,2010). Cabe destacar que essa migração também altera os hábitos alimentares da população que vai para a cidade, como menciona o relato do agricultor 5.

Lá pelo fim dos anos 70 não tinha como mais ficar no sítio com o pai. Tive que ir pra cidade, por falta de renda no sítio mas também pela propaganda que faziam da tal cidade grande. Fui parar em Porto Alegre. Trabalhei lá uns cinco anos, mas nunca me adaptei. Era tudo diferente. Muito barulho e bagunça. A alimentação também era diferente. Arroz, feijão e carne tinha igual, mas comer uma coisa diferente, comer uma dessas frutas que estamos falando, nem pensar. Como só empatava dinheiro e não aguentava mais aquela vida, fui parar no MST pra voltar pro sítio. Com muita luta conseguimos, agora até caipirinha de Guabiroba a gente toma aqui... (Agricultor 5).

Outro aspecto do avanço da revolução verde é sua estreita ligação com o Estado. Através do mito que a modernização conservadora¹³ implantado pelo Governo no final do século XX, seria a solução para o Brasil, a revolução verde passou a ser considerada o único caminho possível para o progresso (DELGADO,2005). Essa salvação se espalhou por meio de uma tríplice aliança entre Estado e empresas transnacionais: i) pesquisa e desenvolvimento; ii) transferência de tecnologia e; iii) crédito subsidiado (CAPORAL e COSTABEBER, 2007). Nessa tríplice aliança, a forma que o conhecimento é passado das organizações de pesquisa para os agricultores se dá de forma bancária, como diria Paulo Freire (1996), aumentando assim os epistemicídios no rural. Nesse processo, palavras como jeca tatu, bicho do mato e afins são comumente utilizadas para classificar os sujeitos que compõem a racionalidade camponesa (TOLEDO,1992). Um exemplo da transferência de conhecimento é apresentada pelo agricultor 10.

Não que vierem muitos técnicos aqui, mas um outro sempre aparece, principalmente depois que a gente começou a participar de reunião com outros agricultores, aprendeu que tem que ir na prefeitura cobrar ajuda. Quando eles vêm, é quase igual médico. Diz que tem que fazer exame no solo e que precisa usar esse ou aquele produto. Quando mais você usa o produto, mais forte tem que ser a aplicação ou tem que começar a usar outro junto. Eu entrei numa dessa e plantei uns milhos com veneno por uns três anos há dez anos atrás. Até hoje pago as contas que sobraram. Mas se nessa época, eu tivesse a cabeça que tenho hoje, não entrava nisso não. Se tivesse prestado mais atenção nas frutas nativas, podia ter começado a comercializar elas faz muito tempo (Agricultor 10).

Na fala do agricultor 10, além de um relato da transferência de conhecimento sobre o plantio de milho, destaca-se a dívida oriunda da atividade. Deste modo, cabe a provocação que, embora exista crédito subsidiado para compra do pacote da revolução verde, nem sempre a dívida é fácil de ser paga.

Na conjuntura apresentada, é possível apontar os seguintes aspectos que a revolução verde altera o rural, principalmente na invisibilidade das frutas nativas:

- i) *epistemicídios*: a revolução verde é ao mesmo tempo tributária e promotora dos epistemicídios dos que estão do outro lado da linha, deste modo ela

¹³ A modernização conservadora nasce no Brasil com a derrota do movimento por reforma agrária. Ela foi criada por um pacto entre os latifundiários e proprietários de indústrias para formar um mercado consumidor nas cidades por meio da expulsão do campo de homens e mulheres para a cidade. Para isso apostou-se na implantação da revolução verde e na produção de commodities como caminho.

potencializa a eliminação das relações de coexistência entre humanos e a Natureza, incluindo as que ocorrem com as frutas nativas;

ii) *eliminação dos agroecossistemas com árvores*: sejam as florestas, os sistemas agroflorestais (os faxinais, a roça de coivara, os quintais agroflorestais e afins) são eliminados para a implantação das monoculturas da revolução verde. Essa retirada se justificava pelo símbolo de atrasado atribuído às árvores e os sistemas em que elas estão inseridas, bem como argumentos técnicos como a intenção de potencializar a produção de biomassa, afinal a “sombra das árvores” prejudicariam a produtividade. Soma-se também a alegação dos tratores terem dificuldades em se movimentarem pelo local. E nessa luta contra as árvores, as frutas nativas também são cortadas;

iii) *expulsão do ser humano do rural*: a modernização conservadora fomentou que a maioria da população brasileira em 60 anos deixasse de ser rural para ser urbana. Esse movimento contribuiu para a maioria da população brasileira não produzir seu próprio alimentos, como resultado as frutas nativas são substituídas de sua cultura alimentar. Com isso, a próxima geração terá dificuldade em receber os saberes e fazeres vinculados a elas, aumentando assim a amnésia biocultural da espécie humana;

iv) *alimentação à base de commodities*: com o argumento de acabar com a fome, a revolução verde naturalizou a produção de commodities como via única, apostando deste modo no uso de poucas espécies. Porém esse processo não se concentrou apenas na produção de alimentos, mas também no processamento, distribuição, comercialização e consumo de comida. Deste modo, as frutas nativas, foram substituídas por produtos processados elaborados a partir das commodities encontradas nas grandes redes de supermercados.

Estas redes varejo tem na comercialização de produtos oriundos da revolução verde seu maior objetivo, fazem parte do terceiro aspecto promovido pelo pensamento colonial no rural abordado neste item, o surgimento de impérios alimentares (PLOEG, 2008). Estes impérios são a forma que a globalização, que neste trabalho, entende-se como hegemonia (SANTOS, 2002), está se manifestando nos domínios da produção, distribuição, regulação e consumo de alimentos. O império se materializa em oligopólios de empresas transnacionais (da produção ao consumo, passando pela distribuição e regularização de alimentos) que atacam qualquer tipo de alternativa aos

seus interesse, constituindo desta maneira uma rede invisível e com enorme poder de coerção, como explica Ploeg;

Os impérios atuais controlam ligações. São redes coercivas que exercem controle sobre ligações, nós e pontos de passagem estratégicos, enquanto as estruturas alternativas são bloqueadas e eliminadas(...). Através da especificação das normas que definem transações e ligações os impérios atuais existem como redes monopolistas e, por conseguinte, controlam pessoas e recursos de forma indireta (PLOEG, 2008 p. 261).

Neste contexto, a agricultura baseada nos princípios da revolução verde se forma e é formada por estes impérios. Do mesmo modo que o objetivo da colônia era servir a metrópoles, o objetivo desta agricultura não é produzir alimentos, mas alimentar o império (PLOEG, 2008). Esse processo contribuiu para que a homogeneidade da produção e do consumo sejam grandezas proporcionais, isto é, ao mesmo tempo que a revolução verde avança (com apoio do Estado e das empresas transnacionais do ramo) as monoculturas do rural tendem a aumentar. Na medida em que os impérios alimentarem se tornam globais (também com apoio do Estado e das empresas transnacionais do ramo) a homogeneidade no consumo de gêneros alimentícios se torna maior. Se forma assim um movimento cíclico e expansionista de homogeneização da sociobiodiversidade, avanço da revolução verde e dos impérios alimentares. Essa homogeneização é descrita na fala da agricultora 8.

A gente tentou comercializar pão com uma rede de supermercados. Por ser orgânico o mercado se interessou e a gente foi conservar. Levamos umas amostrar de pão de mandioca, abobora e batata doce roxa. Pensamos que as cores bonitas dos pães e o sabor diferente iria atrair, mas acabou atrapalhando. O dono do mercado disse assim: *tenho interesse no pão orgânico, mas mistura com outras coisas e com essa cor diferente não fica legal. Se vocês tiverem um pão branco parecido com esses que a gente vende aqui a gente pode voltar a conservar*. Tentei explicar que o alimento era mais nutritivo, que era bonito, que a gente não produz trigo e troca quase a metade do trigo por produtos que a gente produz, mas não teve jeito... (Agricultora 8).

Esse movimento de homogeneização reflete diretamente no consumo e comercialização das frutas nativas. Segundo FAO (2005), existem mais de e 300.000 espécies de plantas descritas, destas 30.000 têm relatos de uso agrícola. Porém essa

diversidade está diminuindo, atualmente apenas 12¹⁴ plantas são responsáveis por 75% da alimentação vegetal do Planeta. Sendo que “apenas três – arroz, milho e trigo – contribuem, com aproximadamente 60% das calorias proteínas obtidas das plantas por seres humanos” (FAO, 2005 p. 5). Essa homogeneização contribuiu também para que 75% da diversidade genética das plantas usadas na agricultura esteja em risco de extinção, e nesse contextos se inserem com mais veemência as frutas nativas, pois elas são invisíveis aos olhos dos impérios alimentares, com relata um consumidor de suco de uma barraca organizada pela COPERJUNHO em parceria como CEAGRO durante o III Inverno Gastronômico¹⁵ da cidade de Laranjeiras do Sul:

Sou técnico da EMATER faz 10 anos, nunca tomei um suco desses. E olha que participo de bastante eventos no Paraná todo. Normalmente quando tem suco natural é de laranja, morango, abacaxi. Essas frutas mais tradicionais. Agora de fruta nativa é novidade. E olha que ficou bom heim, pena que vai ser difícil encontrar. Nunca vi e acho que não vou ver tão cedo um suco de Guabiroba, Uvaia ou Araçá nos mercados que vou em Curitiba (consumidor 1)

Em conjunto com a homogeneização da produção e consumo, os impérios alimentares também fomentam tensões com a valorização das frutas nativas em outro tema, a regularização sanitária. Por meio de incidência política no sistema jurídico que normatiza a produção, processamento, transporte e comercialização dos alimentos se dificulta o acesso de agricultores com menor capital a adequação do que a legislação exige. Nesse processo se inserem as frutas nativas possuem dificuldades no seu armazenamento e transporte, sendo o processamento uma alternativa de potencializar sua comercialização. Todavia, nem sempre é possível adequar espaços que processam as frutas nativas.

Mesmo com os avanços recentes na legislação brasileira em diversos mecanismos, como a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) 49/13 (ANVISA, 2013)¹⁶, existe diversas tensões envolvendo o processamento das frutas nativas por

14 Em escala de grandeza: arroz, milho, trigo, soja, feijão, tomate, inhame, mandioca, beterraba, cana de açúcar, batata inglesa e batata doce.

15 O evento é organizado pela EMATER do Paraná e tem como foco expor e comercializar produtos típicos de Laranjeiras do Sul e municípios vizinhos.

16 Essa RDC menciona a necessidade de um tratamento diferenciado para atividades de baixo risco para a saúde humana, bem como indica a necessidade de construir mecanismos, simplificados, a realidade de atores sociais que promovem a sociobiodiversidade

agricultores familiares com as entidades de controle, a própria RDC 49 é um exemplo. Tal resolução se concentra nos produtos de origem vegetal e mesmo que existam experiências de regularização sanitária de produtos confeccionados a partir das frutas nativas (os pedaços de frutas congelados¹⁷) e comercialização destes em PNAE's municipais, este procedimento não é consenso entre as partes são envolvidas. Existe uma interpretação que os pedaços de frutas congelados devem ser classificados como polpa de fruta MAPA, 2000). Polpa entraria na categoria de bebida, deste modo é regulamentada pelo MAPA (Ministério da Agricultura e Pecuária). Isso significa uma série de limites para os agricultores conseguir a regularização necessária, e pode ser compreendido como uma forma de expressão dos impérios alimentares nesta realidade. Mesmo que não seja o foco desta pesquisa aprofundar em questões jurídicas, a fala do agricultor 11 exemplifica a influência dos impérios alimentares nas frutas nativa que pretende-se transmitir.

Deixa eu ver se tô entendendo direito, quer dizer que se nosso grupo de famílias assentadas, que trabalha com Agroecologia, faz mutirão, feira e que temos frutas nativas, por que a gente cuidou delas, resolve processar elas e comercializar na feira ou na merenda da escola, pra que nossas crianças tomem algo saudável, a lei vai pedir pra gente o mesmo que uma empresa bilionária do tipo a Coca-Cola que usa nossa água de graça, produz alimentos cheio de açúcar e leva o lucro pra fora? (Agricultor 11).

Do exposto, é possível sintetizar que o pensamento colonial no rural assassina outras formas de se relacionar com a Natureza que não sejam as baseadas no receituário da revolução verde e circulem sob a égide dos impérios alimentares. Nesse cenário se inserem as frutas nativas, são ao mesmo tempo eliminadas e invisíveis aos olhos dos que defendem o pensamento colonial. O resultado desse processo é a eliminação da relação milenar de coexistência entre mulheres e homens com a Natureza. Porém, o caminho proposto pelo pensamento colonial nunca foi e quiçá nunca será o único possível a se trilhar pela humanidade. Para entender melhor os caminhos trilhados e vislumbrar outros possíveis, no próximo item é conceituado um aspecto central na relação entre seres humanos e as frutas nativas, a domesticação de plantas.

17 Os pedaços de frutas congelados serão explicados no item 2.5.

2.2 A DOMESTICAÇÃO DE PLANTAS, UMA HISTÓRIA BIOCULTURAL

A história da humanidade está intimamente relacionada com a história da domesticação de plantas, já que tal processo é intrinsecamente relacionado com o surgimento da agricultura e com a conseqüente fixação de grupos humanos em certos locais (MAZOYER e ROUDART, 2010). Clement (2001) define domesticação de plantas da seguinte forma:

Um processo coevolucionário em que a seleção humana, inconsciente e consciente, nos fenótipos de populações de plantas promovidas, manejadas ou cultivadas resulta em mudanças nos genótipos das populações que as tornam mais úteis aos humanos e melhor adaptadas às intervenções humanas no ambiente. A ênfase na palavra populações é importante, pois a evolução, a co-evolução e a domesticação atuam ao nível de populações, antes de espécies, embora seja comum dizer que uma espécie é domesticada (CLEMENT, 2001, p. 426).

Ou seja, através do olhar para a Natureza, experimentação, avaliação e socialização do ocorrido, o *Homo sapiens* alterou certas características de uma dada população de plantas de acordo com suas necessidades. Embora crucial, o manejo humano nos fenótipos não é o único motor da domesticação de uma população, como argumenta Gepts (2004), ao indicar que a domesticação é resultado da interação, de forma sinérgica, de três fatores: i) ambientais, como mudanças climáticas, sazonalidade de chuvas e diversidade de nichos, ii) morfológicos das plantas, por exemplo, a genética e iii) humanos, como conhecimento e tecnologia, crescimento populacional e desenvolvimento cultural. Da junção destes três fatores, via de regra, poucos genes são alterados e por isso Harlan (1992) dá a esse processo o nome de síndrome da domesticação. O resultado desta síndrome é recrutado e multiplicado pelo ser humano, que no geral se atenta à aspectos vinculados aos frutos como tamanho e sabor (CARVALHO et al., 2014).

Uma característica central na domesticação de plantas é que ele não é um processo homogêneo, pois se sua emergência ocorre de forma coevolutiva entre elementos sociais e ambientais, cada espaço e tempo gera e gestiona seu caminho de domesticação. Neste contexto coevolutivo Clement (2001, p. 437) argumenta que o “grau de mudança fenotípica e genotípica na população sujeita a seleção e manejo pode variar e é útil definir algumas categorias de populações ao longo do contínuo de silvestre a domesticada.” Sendo estas categorias:

- a) *silvestre*: uma população naturalmente evoluída, ou seja, seus fenótipos e genótipos não foram alterados pelo manejo humano;
- b) *incidentalmente co-evoluída*: uma população que se adapta de maneira involuntária aos agroecossistemas manejados pelos humanos, mas sem a intencionalidade dos mesmos;
- c) *incipientemente domesticada*: uma população que tem sido modificada pelo manejo humano, mas que o fenótipo médio é similar ao encontrado nas populações silvestre;
- d) *semi-domesticada*: uma população modificada de forma significativa pela intervenção humana (no mínimo sendo manejada), cujo fenótipo médio extrapola a variação encontrada na população silvestre. Embora a variação genética comparada com as populações silvestre seja menor, as plantas possuem suficiente adaptação ecológica para sobreviver se a intervenção humana cessar;
- e) *domesticada*: população modificada de forma intensa pela intervenção humana, cujo fenótipo médio foi alterado a tal ponto que os indivíduos têm dificuldades em sobreviver fora dos agroecossistemas intensamente manejado. Um exemplo desta categoria são as cultivares modernas. As cultivares são população criadas por humanos, usualmente em laboratórios com baixa variação genética e alta uniformidade fenotípica, adaptadas exclusivamente às monoculturas criadas sob os princípios da revolução verde.

Ainda que tal categorização, principalmente a categoria silvestre que desconsidera a influência do ser humano no processo possa ser questionável, o que busca-se destacar na categorização proposta destacar é que a domesticação é um processo intimamente ligado com as características sociais e ambientais de cada tempo e espaço. Além disso, a domesticação de plantas está intimamente relacionada com as paisagens em que ela acontece. Por exemplo, uma população de espécie domesticada, em especial via engenharia genética e/ou transgenia, terá pouca possibilidade de êxito num sistema agroflorestal conduzido por povos e comunidades tradicionais, mas irá satisfazer a expectativa de um produtor de commodities se estiver numa monocultura com alta entrada de insumos químicos externos. Diante desta relação entre população e local de reprodução, a domesticação de plantas se liga a outra domesticação, a da paisagem, que pode ser definida como:

Um processo inconsciente e consciente em que a intervenção humana na paisagem resulta em mudanças na ecologia da paisagem e na demografia de suas populações de plantas e animais, resultando numa paisagem mais produtiva e 'segura' para humanos (CLEMENT, 2001, p. 424).

Cabe ressaltar que para alguns autores, por exemplo, Wiersum (1997), não existem dois tipos de domesticação, mas sim co-domesticação de paisagens e plantas. No entanto, nesta pesquisa escolheu-se seguir a posição de indicar a existência de duas domesticações. Bem, como a domesticação de plantas, a da paisagem é classificada de acordo com a intensidade do manejo humano, sendo que Clement (2001) aponta as seguintes categorias:

- a) *pristina*: uma paisagem na qual humanos não tem manipulado o ambiente nem as populações de plantas ali existentes;
- b) *promovida*: paisagem onde as populações de plantas úteis são favorecidas por meio de podas e da diminuição na densidade de plantas, mas a paisagem original pouco se altera;
- c) *manejada*: paisagem em que a diversidade e abundancia de plantas úteis são favorecidas através da poda e diminuição da densidade de plantas. Também ocorre o transplante de mudas, uso de adubos e outras formas de melhorar o agroecossistema. Nesta categoria a paisagem pode passar por mudanças significativas em relação ao seu estado original;
- d) *cultivada*: uma paisagem totalmente transformada pela eliminação do ecossistema original de forma extensiva por meio do manejo humano (queima, aração e gradeação do solo, por exemplo) visando favorecer o crescimento e reprodução de plantas semeadas;
- e) *roça/capoeira*: uma paisagem onde o manejo humano combina cultivo e floresta da seguinte forma: a floresta é transformada numa área de cultivo que produz bem durante alguns anos iniciais. Na medida em que a fertilidade diminui, o manejo humano também diminui até que a floresta seja restabelecida, podendo ou não ser cultivada no futuro;
- f) *monocultura*: uma paisagem dominada por uma população mono-especifica.

Portanto, assim como a de plantas, a domesticação de paisagem é um processo diverso onde cada contexto constrói e desconstrói arranjos espaciais. Além

disso, não há uma direção única para seguir em ambas. Por exemplo, transformar uma população silvestre em domesticada por si só não afere à mudança sinônimo de caminho correto (ou progresso). Pelo contrário, se a domesticação é um processo que emerge através da coevolução de mulheres e homens com a Natureza, cada espaço e tempo, deve trilhar (e alterar) seu caminho conforme as dinâmicas socioambientais de sua realidade, ou seja, não existe um único caminho. Neste contexto, pode-se dizer que a domesticação é fruto de histórias das relações entre o ser humano e os bens naturais, e toda história tem na memória um elemento chave (TOLEDO e BARRERA-BASSOLS, 2015).

A memória da espécie humana é composta por elementos culturais, pois somos essencialmente seres sociais, mas também por uma parte biológica que não foi excluída pela primeira, e sim somada (TOLEDO e BARRERA-BASSOLS, 2015). Isso permite ao ser humano manter vínculos sociais em conjunto com vínculos com a Natureza. Logo, o ser humano possui uma memória biocultural, que é subdividida em três categorias: genética, linguística e cognitiva. A primeira diz respeito a quantidade genes dos seres humanos, a segunda a quantidade de línguas e a terceira aos saberes e conhecimentos construídos no decorrer de 200 mil anos do *Homo sapiens* (TOLEDO e BARRERA-BASSOLS, 2015).

Esse complexo biológico e cultural forma uma coleção ampla e complexa rede de saberes que permitiu à espécie humana recordar experiências similares e vislumbrar possíveis soluções para certos problemas, bem como potencializar aspectos positivos de uma situação. Essa memória ajudou a espécie humana manter-se viva, seguir aprendendo, testando e socializando os resultados, sobretudo através da oralidade. De forma um pouco mais poética, Mia Couto coloca, neste sentido, que

(...) as culturas sobrevivem enquanto se mantiverem produtivas, enquanto forem sujeito de mudança e elas próprias dialogarem e se mestiçarem com outras culturas. As línguas e as culturas fazem como as criaturas: trocam genes e inventam simbioses como resposta aos desafios do tempo e do ambiente (COUTO, 2010).

“Essa dimensão cognitiva, tão antiga quanto a própria espécie, permitiu aos seres humanos não só manter certa relação de coexistência com a natureza, mas também refiná-la ou aperfeiçoá-la” (TOLEDO e BARRERA-BASSOLS, 2015., p. 33) através de dois movimentos complementares e simultâneos: a criação de novas espécies através da seleção de plantas em locais com grande diversidade de espécies

e a criação de novas paisagens por meio de mudanças na topografia e do fluxo da água, construção de terraços em áreas montanhosas e sistemas agroflorestais em regiões intertropicais (TOLEDO e BARRERA-BASSOLS, 2015).

Ou seja, a domesticação de plantas e de paisagens, além de ser um processo de coexistência, é centrada em histórias passadas de geração a geração pela memória biocultural da espécie humana. Logo, a domesticação é algo intimamente relacionado com a maneira com que homens e mulheres olham e interagem com a Natureza. Para aprofundar nos caminhos desta relação, no próximo item se abordam alguns olhares sobre o tema.

2.3 AGRO, SOCIO E/OU BIO DIVERSIDADE?

Olhar e se relacionar com a Natureza é um ato que se confunde com a própria história da humanidade. Analisar essa relação é parte constituinte de diversas cosmovisões, que no espaço e no tempo receberam vários nomes, Pachamama para os Quéchuas e Aymaras, a Terra Sem Males dos Guaranis ou Gaia para os Gregos (DUSSEL, 2000), são exemplos de experiências humanas que, guardadas as devidas proporções, também olham para a maneira que mulheres e homens se relacionam com a Natureza. No tempo e espaço que se desenvolve esta pesquisa, os conceitos biodiversidade, agrobiodiversidade e sociobiodiversidade são os escolhidos para analisar a relação entre humanos e a Natureza.

Se a relação de homens e mulheres com a Natureza é um ato histórico, o termo biodiversidade, ou diversidade biológica¹⁸ é recente. Sua origem é vinculada à construção da noção de desenvolvimento sustentável, articulada pela Organização das Nações Unidas (ONU), a partir da conferência de Estocolmo em 1972, culminando com o relatório Brundtland em 1987 (PIERRI, 2002). Neste contexto, é lançando o documento Estratégia Mundial para a Conservação¹⁹, do inglês World Conservation, que define diversidade biológica como o número de espécies presentes em dado espaço geográfico (IUCN, 1980). Nele, se estabelece como objetivo principal para a preservação da biodiversidade: a) manutenção dos processos ecológicos essenciais;

¹⁸ Entendemos os termos biodiversidade e diversidade biológica como sinônimos neste trabalho.

¹⁹ Em 1980, a União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN), apoiada financeiramente pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e o Fundo Mundial para a Vida Selvagem (WWF) lançam tal documento.

b) preservação da diversidade genética; e c) utilização sustentada das espécies e ecossistemas (IUCN, 1980).

Cabe destacar que a construção deste conceito de biodiversidade, assim como as discussões sobre desenvolvimento sustentável que o rodeia nas conferências da ONU, não é consenso democrático e participativo do que é melhor para todos. Pelo contrário, ele representa a hegemonização de um certo pensamento apoiado pelos países com maior poder nestas conferências, sendo esta formulação tributária da corrente intitulada ecologismo conservacionista (PIERRI, 2002). Essa linha tem sua origem na Europa do século XIX, no meio dos aristocratas simpatizantes da manutenção de um suposto estado natural das coisas e admiradores da beleza cênica de paisagens que estavam sendo ameaçadas pelo advento da industrialização. No final do século XIX está racionalidade influencia pessoas de classe média e alta nos Estados Unidos que se preocupam com a perda de terra públicas e bosques para a industrialização, e as motiva a pleitear transformar algumas paisagens em santuários da vida animal e vegetal por meio da eliminação da interferência do homem no local. Esse pensamento culmina na criação de parques de proteção, como Yellowstone em 1872 nos Estados Unidos, além de articular a criação de uma coordenação internacional para a proteção da Natureza, a União Internacional para a Proteção da Natureza que em 1948 foi formalizada como União Internacional para a Conservação da Natureza, ou UICN, e desde então defende, de forma poderosa, os interesses do ecologismo conservacionista (PIERRI, 2002).

Porém, a partir do Encontro de Estocolmo em 1972, esse pensamento hegemônico passa a ser questionado pelos países com problemas sociais, já que os argumentos dos ditos países ricos estavam centrados em questões puramente ambientais.

Assim foi que, num primeiro momento, os países pobres relutavam em envolver-se com a questão, dizendo que os problemas ambientais que motivavam a reunião eram dos países ricos, causados por excesso de produção e consumo, e que se ali eram considerados problemas era por que já tinha se desenvolvido e desfrutados um bom nível de vida... como corolário passaram reivindicar que se reconhecesse a pobreza como problema ambiental, e ficou claro que desse reconhecimento dependia que a reunião fosse realizada ou que houvesse um clima amigável para a mesma (PEIRRI, 2002, p.32).

Essas discussões permitiram avanços, como a forma multidisciplinar de olhar para a biodiversidade ao inserir elementos sociais, principalmente relacionados a

distribuição das riquezas e erradicação da pobreza (PIERRI, 2002). Contudo, a lógica preservacionista se mantém como hegemônica na conceituação do que é biodiversidade. Neste contexto, durante a ECO-92, realizada na Cidade do Rio de Janeiro, é elaborada e assinada por 182 nações a Convenção Sobre Diversidade Biológica – CDB. Este acordo é ratificado pelo Governo Brasileiro através do decreto legislativo nº 02, de 1994. Neste documento se define biodiversidade como:

A variabilidade de organismos vivos de todas as origens, compreendendo, dentre outros, os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos de que fazem parte, compreendendo ainda a diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas (BRASIL, 1994, p. 3).

Portanto, biodiversidade pode ser caracterizada como o conjunto de toda vida no planeta junto com os ecossistemas que dão suporte a ela, mas as questões sociais não estão diretamente relacionadas neste conceito, ou seja, a relação de poder continuou tendendo a favor dos ecologistas preservacionista e conseqüentemente a valorização do mito da natureza intocada e a criação de unidades de preservação de proteção integral (DIEGUES, 2001), ou como mencionado anteriormente, santuários de proteção da vida animal e vegetal (PIERRI, 2002).

Mas as tensões envolvendo a construção e definição de acordos e conceitos envolvendo o uso dos bens naturais prossegue. Com o acirramento dos impactos na má distribuição dos bens naturais, os clamores por justiça ambiental e social ganham corpo. Por exemplo, ao argumentar que todos os seres humanos são responsáveis em potencial das catástrofes ambientais e por isso tecer restrições de forma global, os preservacionistas colocam na mesma posição empresas petrolíferas ou corporações agroquímicas com pescadores artesanais e comunidades rurais tradicionais. Esse raciocínio simplista escamoteia tanto a intensidade como o objetivo do impacto e esconde um aspecto primordial na relação com a Natureza, é na dita miséria material dos subdesenvolvidos que se encontra uma riqueza imensa de alternativas teóricas e práticas para manutenção da vida no planeta (ACSELRAD et al., 2009).

No bojo deste debate sobre justiça ambiental e bens naturais, o espanhol Joan Martínez Allier apresenta sua tese que indica a presença de três modos de se relacionar com a Natureza, que ele intitula como ecologismos: i) o Culto da Vida Silvestre; ii) o Evangelho da Ecoeficiência e iii) o Ecologismos dos pobres (ALIER,

2007). O Culto da Vida Silvestre desconsidera o ser humano como parte da natureza e usa como método para salvar o que resta da Natureza, a criação de unidades de preservação, que tem a premissa de retirar mulheres e homens de seu interior. A outra corrente, o Evangelho da Ecoeficiência, confia que a própria técnica que gera os impactos socioambientais irá encontrar soluções para tais problemas. A maneira que tal linha trabalha é continuar apostando que o avanço tecnológico irá resolver os males causados pelo próprio avanço tecnológico, ou seja, o crescimento sustentável (ALIER, 2007). Contudo, tais linhas convivem em certa harmonia na atualidade, entrecruzando-se e retroalimentando-se em alguns momentos, como o exemplo da relação entre empresa petroquímica Shell com ONG preservacionista WWF, entidade essa que é organizadora do documento que origina o conceito de biodiversidade.

Às vezes, aqueles cujo interesse associa-se exclusivamente à esfera da preservação da vida selvagem exageram sobre a suposta facilidade com que se poderia desmaterializar a economia, terminando em se converterem em apóstolos oportunistas do evangélico da ecoeficiência (...). Nessa perspectiva o “culto ao silvestre” e o “credo da ecoeficiência” eventualmente dormem juntos. Assim vemos a associação entre a Shell e a WWF para o plantio de eucaliptos ao redor do mundo com base no argumento de que isso diminuirá a pressão sobre os bosques naturais e presumivelmente, promoverá também o aumento da absorção de carbono (ALIER, 2007. p. 32 -33).

Já o Ecologismo dos Pobres é constituído pelas diversas formas de se relacionar com a Natureza que atores sociais distintos construíram no decorrer da história por todo o planeta, em comum, estes atores tem a ameaça de eliminação de seus modos de se relacionarem com a Natureza, seja pelo Culto da Vida Silvestre ou pelo Evangelho da Ecoeficiência (ALIER, 2007). Um conceito para o Ecologismos dos Pobres é:

O movimento pela justiça ambiental, o ecologismo popular, o ecologismo dos pobres, nascidos de conflitos ambientais em nível local, regional, nacional e global causados pelo crescimento econômico e pela desigualdade social. Os exemplos são os conflitos pelo uso da água, pelo acesso as florestas, a respeito das cargas de contaminação e o comércio ecológico desigual. Em muitos contextos, os autores de tais conflitos não utilizam um discurso ambientalista. (ALIER, 2007. p.39).

Os clamores dos pobres por justiça, social e ambiental, somado ao exponencial aumento dos impactos do modelo hegemônico de desenvolvimento, contribuiu para que novos atores se juntassem aos questionamentos da preservação ambiental “sem gente dentro” e temas como conservação através do uso, uso múltiplo florestal,

saberes tradicionais, campesinato e manejo sustentável dos bens naturais se disseminem pelo planeta, como caminho para atingir eficiência econômica, prudência ecológica e justiça social (LIMA, 1997). E nesse contexto, a importância de mulheres e homens na produção de alimento através do manejo sustentável da biodiversidade conquista espaço nos encontros da ONU sobre biodiversidade (PIERRI, 2002; STELLA et al., 2006), tanto que durante a 5ª Conferência sobre Biodiversidade Biológica realizada na Capital do Quênia, a Cidade de Nairóbi, no ano de 2010, foi institucionalizada a valorização da parte da biodiversidade que é utilizada na agricultura, através do termo agrobiodiversidade ou biodiversidade agrícola (do inglês Agricultural biodiversity). Neste encontro, ela foi definida de seguinte forma:

(...) um termo amplo que inclui todos os componentes da biodiversidade que têm relevância para a agricultura e alimentação, e todos os componentes da biodiversidade que constituem os agroecossistemas: as variedades e a variabilidade de animais, plantas e microrganismos, nos níveis genético, de espécies e ecossistemas, os quais são necessários para sustentar funções-chaves dos agroecossistemas, suas estruturas e processos. (STELLA et al, 2006. p. 42).

Algumas características centrais da agrobiodiversidade são sua interdependência com o manejo humano (através da domesticação de plantas e paisagem) e o ambiente, bem como sua importância para a soberania e segurança alimentar e nutricional da população humana (MACHADO et al, 2008). Neste cenário, caracteriza-se a existência de quatro dimensões interdependentes que formam a agrobiodiversidade: i) os recursos genéticos vegetais, animais, microbianos e fúngicos em diversos estágios de domesticação; ii) os processos ecológicos essenciais como ciclagem de nutrientes, construção e manutenção da fertilidade do solo, polinização, regulação do clima; iii) os fatores abióticos clima, incidência de luz solar, temperatura, água, composição do solo e afins que possuem relação direta com a agrobiodiversidade; iv) aspectos socioeconômicos vinculados principalmente aos conhecimentos sobre implantações e manejos dos agroecossistemas, fatores culturais e econômicos assim como o turismo (e a beleza) das paisagens agrícolas construídas (MACHADO et al, 2008).

No bojo deste debate, outro marco para a conservação com “gente dentro” é a elaboração do Sistema Nacional de Unidades de Conservação ou SNUC (BRASIL, 2000). Este sistema estabelece critérios para criação e gestão das unidades de conservação baseado em dois tipos de usos: proteção integral e uso sustentável. A

primeira almeja a preservação da biodiversidade sem as alterações causadas pelo ser humano, admitido apenas o uso indireto dos bens naturais. Este tipo de uso é centrado na lógica de proteger a natureza sem “gente dentro”, que é simbolizado no próprio termo “preservação”, que é definido como:

Conjunto de métodos, procedimentos e políticas que visem a proteção a longo prazo das espécies, habitats e ecossistemas, além da manutenção dos processos ecológicos, prevenindo a simplificação dos sistemas naturais (BRASIL, 2000, p.2)

O segundo tipo de uso, que é uma conquista de quem luta por justiça ambiental, tem como objetivo promover a conservação da biodiversidade, conciliando a presença humana por meio do uso sustentável dos bens naturais. Nele, a presença de mulheres e homens ganha destaque através da determinação que conservação é:

O manejo do uso humano da natureza, compreendendo a preservação, a manutenção, a utilização sustentável, a restauração e a recuperação do ambiente natural, para que possa produzir o maior benefício, em bases sustentáveis, às atuais gerações, mantendo seu potencial de satisfazer as necessidades e aspirações das gerações futuras, e garantindo a sobrevivência dos seres vivos em geral (BRASIL, 2000, p.2).

Portanto, o SNUC institucionaliza que existem outras formas do ser humano se relacionar, de forma sustentável, do que a impetrada pela racionalidade preservacionista de separar gente e Natureza.

Enfim, nestas tensões que envolvem as relações entre mulheres e homens com a Natureza, emerge outro conceito, a sociobiodiversidade. Ela se posiciona próximo do termo agrobiodiversidade, na luta de aproximar elementos biológicos com sociais para conversação da Natureza. A sociobiodiversidade ganha espaço na primeira década do século XXI e é definida da seguinte forma.

Entende-se por sociobiodiversidade a relação entre bens e serviços gerados a partir de recursos naturais, voltados à formação de cadeias produtivas de interesse de povos e comunidades tradicionais e de agricultores familiares (MDA, 2017, p.1).

No Brasil, este conceito se institucionaliza através do Plano Nacional das Cadeias dos Produtos da Sociobiodiversidade (PNPPS) que visa “desenvolver ações integradas para a promoção e fortalecimento das cadeias de produtos da

sociobiodiversidade, com agregação de valor e consolidação de mercados sustentáveis” (MDA; MMA; MDS, 2009, p. 10).

O plano tem como objetivo i) à agregação de valor socioambiental; ii) à geração de renda e; iii) à segurança alimentar de povos, e comunidades tradicionais e agricultores familiares. Para isso, busca-se valorizar os produtos da sociobiodiversidade, que são definidos como os bens e serviços da sociobiodiversidade (produtos finais, matérias-primas ou benefícios oriundos dela) (MDA; MMA; MDS, 2009). Estes produtos, preferencialmente, devem se inserir em empreendimentos de um mesmo território e ramo, que mantêm algum modo de aprendizagem, articulação e cooperação, entre si e com os demais atores locais. A este processo, dá-se o nome de arranjos produtivos locais ou APL (MDA; MMA; MDS, 2009).

Este olhar para a sociobiodiversidade apresentado pelo PNPPS, embora possua um forte viés na valorização dos produtos, geração de renda e fortalecimento de cadeias produtivas locais, também assume a importância dos agricultores familiares, povos e comunidades tradicionais ao priorizar processos de seus interesses. Soma-se a construção do conceito apresentado, a argumentação de Diegues (2014) que a Sociobiodiversidade almeja eliminar o miopismo²⁰ acadêmico que contribui para a separação entre o natural e o cultural. Esta distinção contribui para que os olhares das ciências biológicas foquem somente na preservação dos seres vivos e dos ecossistemas (a biodiversidade), do mesmo modo que as ciências agrárias mirem mais a parte cultivável da natureza e o manejo humano utilizado nela (a agrobiodiversidade), enquanto que as ciências sociais evidenciam a diversidade cultural dos seres humanos, se relacionando pouco com as outras dimensões possíveis. Desta forma, a sociobiodiversidade é maior do que a junção dos seres vivos de um dado ecossistema, a quantidade de espécies utilizadas na alimentação humana ou o número de cadeias produtivas para comercializar seus produtos. Ela, além destes processos, engloba a maneira que o conhecimento é construído e transmitido de geração em geração, símbolos, mitos e rituais, bem como os modos que mulheres e homens se relacionam com a Natureza, os desenhos dos agroecossistemas, tipos de insumos, espécies e sementes utilizados e afins (DIEGUES, e 2014). Ou seja, a

²⁰ Diegues se refere a uma falta de perspicácia, de visão mais abrangente.

sociobiodiversidade engloba a memória biocultural da espécie humana (TOLEDO e BARRERA-BASSOLS, 2015).

Do exposto, cabe a ressalva que se o conceito de biodiversidade ainda é recente em termos históricos, que dirá os de agrobiodiversidade ou sociobiodiversidade, que, apesar de já socialmente apropriados por um importante conjunto de atores e organizações sociais, ainda carecem de maior profundidade teórica em sua construção conceitual. Mas o fato é que ambos tem em sua essência conservar a vida no planeta “com gente dentro”. Neste sentido, este trabalho se apoia na articulação e diálogo entre essas duas denominações, uma vez que ambas, cada uma em suas peculiaridades, respondem aos pressupostos e objetivos a que esta pesquisa se realiza. Entretanto, visando reforçar a premissa que o ser humano faz parte da Natureza, escolheu-se aqui dar mais ênfase o termo sociobiodiversidade.

Outra característica em comum de agrobiodiversidade e sociobiodiversidade é sua busca por modos de agricultura que conciliam conservação ambiental e produção de alimentos saudáveis com “gente dentro”, pressupostos estes próximos de outro conceito trabalhado nesta pesquisa, a Agroecologia. Neste contexto, na próxima seção será problematizado a relação entre Agroecologia, sociobiodiversidade e domesticação de plantas.

2.4 AGROECOLOGIA, DOMESTICAÇÃO DE PLANTAS E SOCIOBIODIVERSIDADE: FORÇAS DA VIDA

Para problematizar a relação entre Agroecologia, domesticação de plantas e sociobiodiversidade, se faz necessário apontar alguns princípios da Agroecologia, assim como foram descritos outros conceitos nas seções anteriores deste capítulo.

A Agroecologia tem no movimento ambientalista dos anos 1970 um dos elementos de sua origem (PEREZ-CASARINO et al, 2015). Este movimento ganha expressão quando a palavra ecologia passa a fazer parte do vocabulário de um número maior de pessoas, mas é quando circula nos meios de comunicação uma foto da paisagem do Planeta Terra visto do espaço, tirada pela nave Apollo 17, que mais pessoas começam a enxergar a Terra como um todo e alguns questionamentos aumentam. Por exemplo: É possível continuar pensando em crescimento infinito dentro de um Planeta finito? A fragmentação da Ciência Moderna pode entender o

Planeta de forma integral? As divisas entre países e nações são tão rígidas quanto se pensava? (ODUM e BARRET, 2007).

Dentro deste contexto, as pesquisas desenvolvidas por Miguel Altieri (2009) e Stephen Gliessman (2001), que incorporam a ecologia no manejo agropecuário emergem, ambos têm como ponto de partida as práticas agrícolas de indígenas e camponeses da América Latina, sujeitos que culturalmente tendem a olhar a Terra como um todo. Com base na análise do conhecimento destes povos acerca do ambiente que estão inseridos e de suas práticas agrícolas como a rotação de cultura, sistemas de pousio, plantio diversificado, integração entre animais e plantas, sistemas agroflorestais e domesticação de plantas, animais e paisagem, estes autores formulam suas teorias que articulam ciclagem de nutrientes, controle biológico, fertilidade do solo, nutrição de plantas, fluxos de energia, relação entre organismo e ambiente entre outros, propondo as seguintes definições para a Agroecologia:

(...)é uma nova abordagem da agricultura e do desenvolvimento agrícola, que construa sobre aspectos de conservação da agricultura tradicional local, enquanto, ao mesmo tempo, se exploram conhecimentos e métodos ecológicos modernos. Esta abordagem é configurada na ciência da agroecologia, que é definida como a *aplicação de conceitos e princípios ecológicos no desenho e manejo de agroecossistemas sustentáveis* (GLIESSMAN, 2005 p.53-54).

A Agroecologia fornece uma estrutura metodológica de trabalho para compreensão mais profunda tanto da natureza dos agroecossistemas como dos princípios segundo os quais ele funciona. Trata-se de uma nova abordagem que integra os princípios agrônômicos, ecológicos e socioeconômicos à compreensão e avaliação das tecnologias sobre os sistemas agrícolas e a sociedade como um todo. Ela utiliza os agroecossistemas como unidade de estudo, ultrapassando a visão unidimensional – genética, agronomia, edafologia- incluindo dimensões ecológicas, sociais e culturais (ALTIERI, 2009 p. 18).

Já seu objetivo é:

Trabalhar com e alimentar sistemas agrícolas complexos onde as interações ecológicas e sinergismos entre os componentes biológicos criem, eles próprios, a fertilidade do solo, a produtividade e a proteção de culturas (ALTIERI, 2009 p. 18).

A perspectiva apresentada por estes dois autores, embora possua uma visão multidimensional, é centrada no conhecimento e na prática agrícola. Contudo, na medida em que se difunde a Agroecologia, novos olhares se somam. As pesquisas

de Sevilla Guzmán (2002), por exemplo, inserem com mais afinco a perspectiva sociológica. Segundo o autor,

(...) a expressão perspectiva sociológica tem aqui uma dupla acepção, já que por um lado, baseio-me fundamentalmente nesta tradição teórica do pensamento científico e, por outro lado, o aporte fundamental da Agroecologia tem uma natureza social, uma vez que se apoia na ação social coletiva de determinados setores da sociedade civil vinculados ao manejo dos recursos naturais, razão pela qual é também, neste sentido, sociológica. (SEVILLA-GUZMÁN, 2002, p. 18).

Este sentido sociológico fomenta olhares para processos que envolvem elementos da Agroecologia que acontecem tanto dentro quanto fora dos agroecossistemas. Estes olhares são pensados e instrumentalizados a partir de uma “tripla perspectiva: ecológica-produtiva, sócio-econômica e sócio-política” (SEVILLA-GUZMÁN, 2002, p. 21). Esta tríplice perspectiva se assenta nas discussões acerca do conceito de Campesinato, pois seria a práxis dos camponeses que fomentam as bases produtivas, metodológicas e sociais para a emergência da Agroecologia. Isso por que

(...) o campesinato é mais que uma categoria histórica ou um sujeito social, é uma forma de manejar os recursos naturais vinculada aos agroecossistemas locais e específicos de cada zona, utilizando um conhecimento sobre tal entorno condicionado pelo nível tecnológico de cada momento histórico e o grau de apropriação de dita tecnologia, gerando assim graus de “camponesidade” (SEVILLA-GUZMÁN, 2011. p. 76).

Para apontar a relação entre Campesinato e Agroecologia, Sevilla-Guzmán (2011), usa como referência a existência de uma racionalidade camponesa presente na população rural da russa indicada por Chayanov no início do século XX. Outra referência utilizada por Guzmán é a indicação feita por Victor de Toledo (1992) acerca de uma possível dimensão ambiental presente na racionalidade camponesa. Este autor, através da análise das relações de camponeses em várias partes do Mundo (África Central, Sudeste da Ásia, México e região amazônica) com a sociobiodiversidade elabora sua tese de uma possível que têm dois elementos centrais: i) existe uma certa racionalidade ecológica comum a todos os camponeses, ii) essa racionalidade contribuiu para que sejam construídos e geridos agroecossistemas sustentáveis. Isso se deve às seguintes características: a) nível elevado de autossuficiência tanto alimentar quanto de produtos utilizados na unidade familiar (por isso predomina a produção de bens de consumo); b) a energia de trabalho utilizada no agroecossistema é em sua maioria oriunda da mão de obra dos membros

das famílias e do ambiente ao redor, existindo pouco ou nenhum incremento energético de fora; c) é feito escambo com o excesso da produção, seja por outros produtos ou por dinheiro. Essa troca tem objetivo de manter a unidade familiar e não o lucro financeiro; d) no geral, o tamanho médio das unidades familiares é baixo, em função de razões tecnológicas e pelas características apresentadas acima, mas sobretudo pela desigualdade na distribuição de terra que impera nos países analisados; e) ainda que a agricultura seja a principal atividade, pode existir uma combinação de práticas que incluem artesanato, pesca, caça, retirada de produtos das florestas e trabalhos fora da unidade familiar (TOLEDO,1992).

O reconhecimento desta racionalidade ecológica dos camponeses tanto pela dimensão técnica-ecológica (ALTIERI, 2009; GLIESSMAN,2001) quanto pelas dimensões socioeconômicas, políticas e culturais (SEVILLA-GUZMÁN, 2002) permite olhar para outra perspectiva da Agroecologia: a maneira que o conhecimento é construído.

Uma característica central desta construção é o diálogo envolvendo diversas Ciências como a Econômica, Sociais, Agrária, Geográfica, Biológica, Ecológica e afins com a práxis dos agricultores. A este processo dá-se o nome de diálogo de saberes, conforme indica Leff (2002)

A agroecologia convoca a um diálogo de saberes e intercâmbios de experiências; a uma hibridação de ciências e técnicas, para potencializar as capacidades dos agricultores; a uma interdisciplinaridade, para articular os conhecimentos ecológicos e antropológicos, econômicos e tecnológicos que confluem na dinâmica dos agroecossistemas. Estas ciências se amalgamam no caldeirão no qual se fundem saberes muitos distintos para a construção de um novo paradigma produtivo (LEFF, 2002, p. 42).

Este caldeirão de saberes contribuiu para o avanço das Ciências que permitem o diálogo com outros atores, como as ciências do campo da complexidade (MORIN, 2007), já que novas teses e conceitos são reconhecidas enquanto outras são refutadas. Este processo ajuda na hibridação de saberes, ou seja, que novas disciplinas científicas emergjam, alterando em maior ou menor grau as disciplinas que a originaram. Este caldeirão também auxilia para que práticas e conceitos dos agricultores sejam modificados, atualizados ou reforçados (LEFF, 2002). É devido a este contexto intrincado, apresentado até o momento, que a Agroecologia segue ganhando corpo junto a famílias agricultores e no meio acadêmico. Isso contribui para

que, na atualidade, somem-se cada vez mais olhares que a conceituam como uma Ciência, como indicam Caporal e Costabeber.

Agroecologia tem sido reafirmada como uma ciência ou disciplina científica, ou seja, um campo de conhecimento de caráter multidisciplinar que apresenta uma série de princípios, conceitos e metodologias que nos permitem estudar, analisar, dirigir, desenhar e avaliar agroecossistemas. (CAPORAL e COSTABEBER 2002. p. 14).

A Agroecologia se situa dentro do paradigma da complexidade²¹ que parte da premissa de que para analisar as relações que envolvem homens e mulheres entre si e destes com o ambiente, é necessário unir os conhecimentos das diferentes disciplinas científicas com os saberes de sujeito que estão além da academia (CAPORAL e COSTABEBER 2002). De acordo com a perspectiva do que presume-se ser a Agroecologia apresentada, cabe iniciara relação dela com os outros conceitos discutidos até aqui.

Conforme apontado, a domesticação de plantas é i) um processo; ii) uma coevolução entre mulheres e homens com a natureza; iii) influenciado por fatores ambientais, genéticos e pelo manejo humano que forma um iv) continuum de níveis de modificações em plantas (e na paisagem) (CLEMENT, 2001). Ou seja, a domesticação de plantas não é algo uniforme, cada tempo e espaço faz emergir um conjunto de plantas com dadas características. Por exemplo, uma domesticação de plantas baseada nos princípios da revolução verde, que visa a produção de commodities em forma de monocultura, com uso intensivo de insumos agroquímicos e oriundos de fora da unidade familiar fomenta a criação de populações de plantas altamente selecionadas, com reduzida variabilidade fenotípica e genética, a cultivar moderna. Como resultado, uma mesma cultivar é utilizada em todos os contextos causando uma brutal homogeneização de saberes, práticas, paisagens e plantas, em outros termos, eliminando a sociobiodiversidade. (GLIESSMAN, 2011 e CLEMENT, 2011). Por outro lado, existem experiências de domesticação de plantas que promovem a sociobiodiversidade, como o melhoramento genético participativo da goiaba serrana (*Acca sellowiana*) no estado do Rio Grande do Sul que através de diálogos envolvendo agricultores e entidades de pesquisa e assistência técnica

²¹ Caporal e Costabeber (2002) se valem da teoria construída por Morin onde o termo complexus significa o que é tecido junto.

valorizou o conhecimento dos agricultores e uso da espécie, além de gerar populações de plantas com características mais próximas do anseio dos agricultores (VOLPATO, DANAZZOLLO, NODARI, 2011). Também cabe lembrar dos casos históricos como as milhares variedades de arroz produzidas por comunidades na China há pelo menos dois séculos com respeito aos saberes locais e mantendo bons níveis de produtividade sem o uso de agroquímicos. Ou as milhares variedades de batatas domesticadas pelos indígenas da América do Sul que além de servirem de fonte de soberania alimentar, são cultivadas em agroecossistemas sustentáveis, como indicam Toledo e Barrera-Bassols (2015. p.35 e 36) ao mencionarem que “de batata se reconhecem localmente cerca de 12 mil variedades, já de arroz são cerca de 10 mil”.

Em suma, as diferentes domesticações de plantas (e paisagens) podem contribuir para aumentar ou diminuir a quantidade de organismos vivos e os serviços ecológicos essenciais de um ecossistema. Bem como a diversidade (fenotípica, genotípica e de espécies) de seres utilizados na agricultura, o uso e a maneira que o conhecimento sobre o manejo das plantas é construído. Ou seja, as domesticações de plantas podem promover ou eliminar sociobiodiversidade de acordo com cada tempo e espaço. Neste contexto de possibilidade de incremento ou perda de sociobiodiversidade, de acordo com o tipo de domesticação de plantas, cabe discutir a inserção da Agroecologia no processo.

Um primeiro ponto da análise desta relação é a valorização do manejo de agroecossistemas dos povos tradicionais no início da emergência da Agroecologia. Quando olhou-se para estes sistemas, além dos desenhos e técnicas, se observou as maneiras que estes sujeitos realizavam a seleção de plantas mais indicadas para cada realidade, assim como a forma de conversar e construir os melhores fenótipos no decorrer do tempo. Esse processo contribuiu para a manutenção de um banco de plantas e saberes “vivos”, preparados para diversos contextos socioambientais (ALTIERI, 2009; GLIESSMAN, 2001). O recrutamento destas espécies com maior potencial de se adequar a cada local e as alterações socioambientais que eles passam, contribuiu para a construção de agroecossistemas sustentáveis, outra premissa da Agroecologia.

Também é importante pontuar o diálogo de saberes como caminho para a construção do conhecimento agroecológico. Através dele, as inestimáveis alternativas historicamente construídas pela racionalidade camponesa (TOLEDO, 1992) somam-

se com as informações trazidas por técnicos, pesquisadores e agricultores de outros locais. Nesse caldeirão os saberes se dilatam, como consequência, as possibilidades e técnicas e os usos dos bens da sociobiodiversidade também aumentam, como a valorização de espécies nativas e crioulas (LEFF, 2002). Este diálogo de saberes é incorporado no âmbito da Ciência da Complexidade e passa a tecer, junto com a academia, conhecimentos multidisciplinares que analisam as complexas relações entre domesticação de plantas, sociobiodiversidade e Agroecologia (CAPORAL e COSTABEBER, 2002).

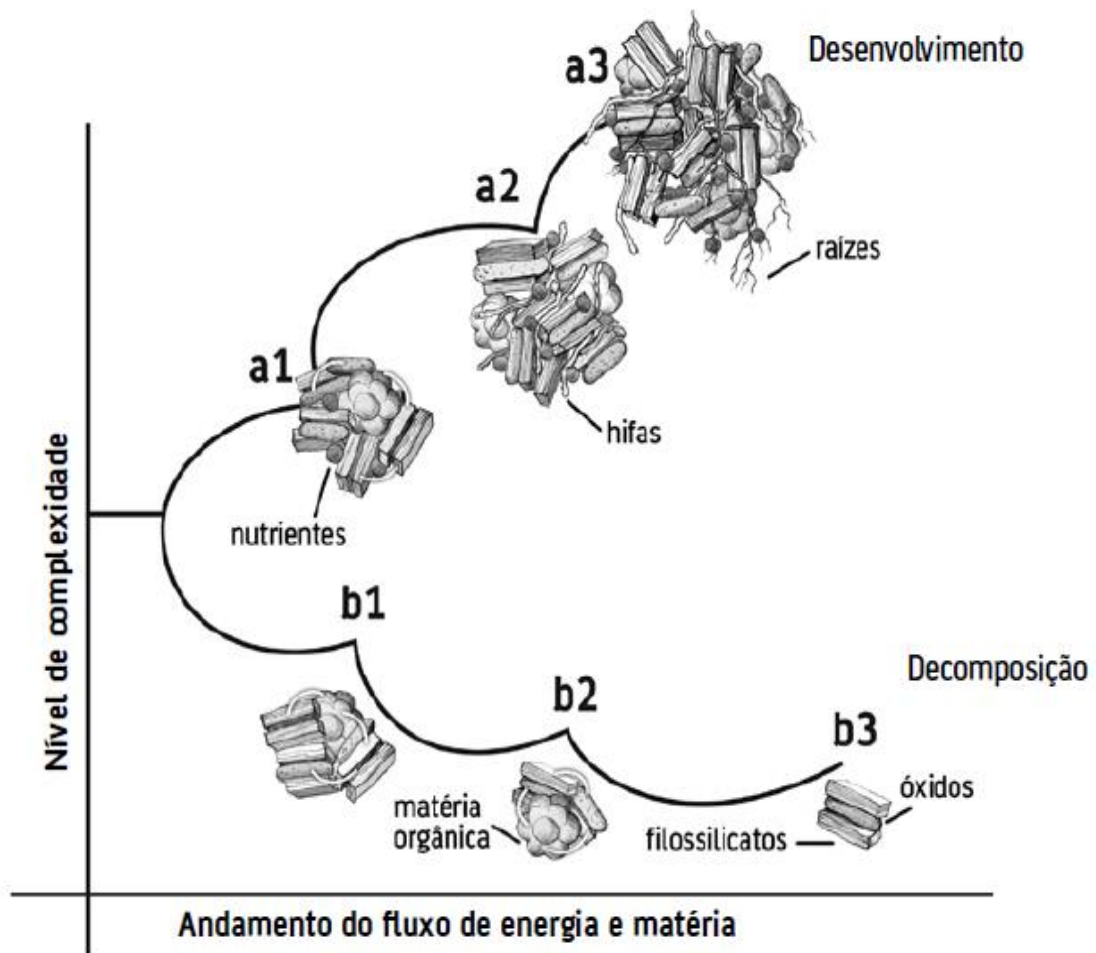
Do exposto, pode-se apontar que a Agroecologia, ao analisar e valorizar o modo de domesticação de plantas dos povos e comunidades tradicionais, e sua busca por agroecossistemas sustentáveis através da construção do conhecimento via diálogo de saberes, **fornece as bases teóricas e práticas para que seja tecido um modo de domesticar plantas que promove a sociobiodiversidade, e todos os processos socioambientais derivados dela.**

Essa relação que sugerimos, pode também ser demonstrada se compararmos a domesticação de plantas com estruturas dissipativas, assim como fizeram Vezzani e Mielniczuk (2011) com a formação dos solos Steenbock e Vezzani (2013) com os sistemas agroflorestais com apoio das teorias de Prigogine (1996; 2002) e Prigogine & Stengers (1992; 1997). Os sistemas agroflorestais e os solos foram classificados como sistemas vivos que são fechados na sua organização e abertos no fluxo de energia. Já sua estrutura tem a configuração de uma rede de relações não lineares entre os seus componentes internos e com o meio. Estas estruturas se auto-organizam de acordo com o fluxo de matéria e energia que invariavelmente se dissipa (entropia) e geram a desordem e novas propriedades emergem, culminado em outra ordem. A maneira que o sistema se auto-organiza após a perturbação responde a quantidade de fluxo e de matéria que entram. Caso o volume e a constância sejam elevados, cria-se uma propriedade emergente com níveis de complexidade maiores que o estado anterior, mas se o volume for menor, o sistema se autorregula em níveis menos complexos (VEZZANI E MIELNICZUK 2011). Essa leitura das estruturas dissipativas contribuiu para que Steenbock e Vezzani (2013) elaborassem a figura 10 que demonstra como a formação dos solos se auto-organiza.

Ao observar a figura 10, é visível que quanto maior a complexidade e o fluxo de energia o sistema solo-planta-orgânico se desenvolve, enquanto há decomposição quando a entrada diminuiu. Cabe salientar que cada letra é uma propriedade

emergente, ou seja, o equilíbrio momentâneo da estrutura até nova dissipação de energia. Embora apresentando de maneira superficial as estruturas dissipadas, o olhar que buscamos transmitir é que i) os sistemas vivos trocam energia e matéria com ambiente através de uma rede mutualista com outros sistemas; iii) nesta troca o sistema se modifica e se auto-organiza, iv) se a entrada de energia e matéria se modifica acima do estado inicial, a ordem do sistema se dá em níveis maiores de complexidade, enquanto o contrário reduz a complexidade.

Figura 10: Representação esquemática do comportamento do sistema solo-plantas-organismos

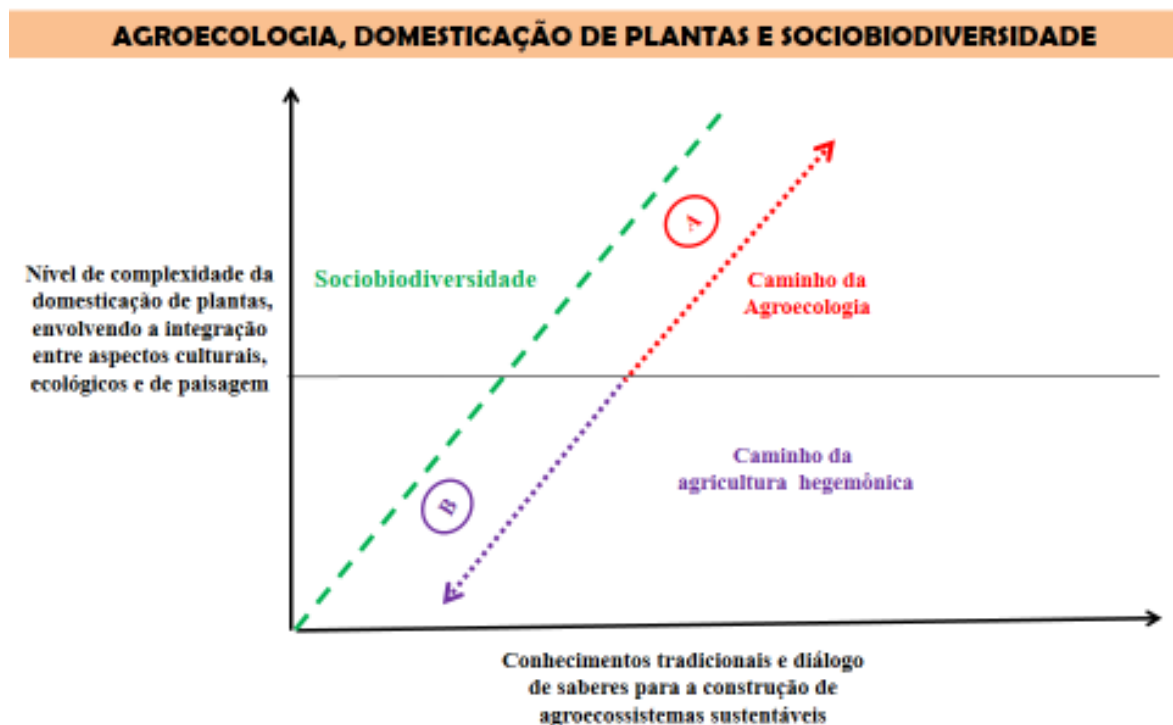


Fonte Steenbock e Vezzani, 2013.

Neste cenário, é proposto uma analogia entre domesticação de plantas, Agroecologia e sociobiodiversidade. Se entendermos a domesticação de plantas como um processo que envolve aspectos sociais e ambientais, em cada tempo e espaço tende-se a construir e reconstruir sua forma de domesticação de plantas.

Nesse processo de (re)construção, quanto maior forem a quantidade de aspectos inseridos, e as interações entre eles, maior será o volume de energia presente no sistema, bem como a complexidade do tipo de domesticação de plantas realizada. Em outros termos, quanto mais sociobiodiversidade estiver presente no processo, mais energia e por consequência mais maneiras de domesticação complexas emergem. Quando se soma neste processo o uso dos princípios da Agroecologia, a intensidade do fluxo de energia do sistema, ou sociobiodiversidade, aumenta. Portanto, uma domesticação de plantas complexa é retroalimentada pela prática dos princípios da Agroecologia. Nesse processo mutualístico a sociobiodiversidade é promovida. Caso o nível de complexidade da domesticação e o uso dos princípios da Agroecologia diminuam, a sociobiodiversidade diminui. A figura 11 expõe uma representação gráfica do descrito.

Figura 11: Representação esquemática da interação entre sociobiodiversidade, domesticação de plantas e Agroecologia



Fonte: O autor em conjunto com os orientadores da pesquisa a partir das atividades de campo.

Na figura 11, há uma estimativa dos possíveis caminhos das interações entre i) domesticação de plantas, ii) Agroecologia e iii) sociobiodiversidade, sendo em A existe a evolução de propriedades emergentes positivas para a geração de sociobiodiversidade e, em B, propriedades emergentes da simplificação da

domesticação e desvalorização de conhecimentos e práticas agroecológicas, reduzindo a sociobiodiversidade. Este tem sido, infelizmente, o caminho da agricultura praticada pela agricultura hegemônica, no sentido da homogeneização de processos de domesticação, paisagens e culturas. Por outro lado, a **Agroecologia, a domesticação de plantas e paisagens e a sociobiodiversidade são forças de um mesmo sistema, e quando se trabalha estas 3 forças de forma sinérgica, gera-se um movimento cíclico que leva a mais vida no sistema maior, o Planeta Terra.**

Sobrevoado estes conceitos e aproximações, no próximo item pretende-se aproximar esta dimensão mais teórica da ação desta pesquisa.

2.5 A SOCIOBIODIVERSIDADE PRESENTE NOS GRUPOS: UM RECORTE DA CADEIA DE FRUTAS NATIVAS DA CANTUQUIRIGUAÇU

Se nas seções anteriores deste capítulo apresentou-se o conceito de domesticação de plantas, sociobiodiversidade, Agroecologia e como eles interagem entre si, nesta busca-se apresentar um recorte da sociobiodiversidade presente nos grupos desta pesquisa. Para isso, primeiro momento serão expostos alguns componentes da cadeia produtiva das frutas nativas e na sequência algumas características das frutas nativas classificadas como prioritárias pelos grupos envolvidos nesta pesquisa

O termo cadeia produtiva nesta seção é uma analogia a dois aspectos. O primeiro diz respeito ao conceito de arranjo produtivo local como um conjunto de processos econômicos, sociais e ambientais inseridos num espaço geográfico que apresentam vínculos com os saberes, produção, beneficiamento e comercialização de determinados bem da sociobiodiversidade (MDA; MMA; MDS, 2009), como descrito no item 2.3. O segundo se refere a Cadeia Solidária das Frutas Nativas do Rio Grande do Sul, pois tal cadeia além de ter foco no mesmo tema desta pesquisa, tem influência na região como descreve-se posteriormente. Neste contexto, mesmo que não estejam consolidados todos os processos que envolvem o público desta pesquisa com as frutas nativas, podemos indicar que existe, mesmo que incipiente, a presença de uma cadeia das frutas nativas na área de abrangência deste estudo, que até ser debatido alguma alternativa, será intitulada de Cadeia das Frutas Nativas da Cantuquiriguaçu. Assim sendo, esta seção se propõe a apresentar um recorte desta cadeia. Para isso, o principal procedimento foi o uso da ferramenta observação

participante (DEMO, 2008) realizada durante as atividades que envolveram os atores sociais e o autor desta pesquisa.

O primeiro e principal elemento desta cadeia são os seis grupos que os atores desta pesquisa constituem: i) 8 de Junho; ii) Jabuticabal; iii) Palmeirinha, iv) Recanto da Natureza; v) Terra de Todos e; vi) Terra Livre. Entende-se por grupo a junção de famílias de um determinado local e seus espaços de processamento e comercialização. Os grupos podem ser institucionalizados em forma de associação e cooperativas ou serem informais. No caso dos seis grupos que fizeram parte desta pesquisa, seis tem vínculo com algum cadastro nacional de pessoa jurídica (CNPJ). O Recanto da Natureza é vinculado a Associação Terra Livre, enquanto o 8 de Junho é ligado a Cooperativa Agroindustrial 8 de Junho – COPERJUNHO- e o Jabuticabal faz parte da Associação Treze de Maio, comum a eles é o fato dos grupos serem formados por famílias certificadas como orgânicas enquanto as associações e cooperativas buscam atender todas as famílias dos assentamentos que estão inseridas. Também existe a Associação dos Agricultores do MPA – APAMPA- que é a junção dos grupos Palmeirinha e Terra de Todos.

Uma importante característica dos grupos é que todos realizam mutirões. Esta atividade histórica consiste na troca de dias de serviço entre famílias, usualmente de uma mesma comunidade, para realizar atividades num dado local. Tal atividade vem sendo resgatada e promovida pelos grupos com apoio do CEAGRO, mas com algumas mudanças, sobretudo no que tange a sazonalidade e número de famílias envolvidas na troca. Em relação a sazonalidade, busca-se que os mutirões aconteçam de forma semanal, já ao número de família, sugere-se quatro ou cinco como quantidade ideal. Esse processo está gerando os seguintes resultados: a) aumento da área manejada pelas famílias; b) criação de um ambiente de ensino e aprendizagem que estimula o diálogo de saberes entre os agricultores técnicos e pesquisadores e; c) troca de sementes e material propagativo entre as famílias que fazem o mutirão (CEAGRO,2018).

Outro aspecto desta diz respeito aos espaços de processamento da produção. O Recanto da Natureza, 8 de Junho, Jabuticabal, Palmeirinha e Terra de Todos tem acesso à uma agroindústria. Além disso, a cadeia em questão têm duas cozinhas comunitárias regularizadas na vigilância sanitária que são administradas por famílias do grupo Palmeirinha e uma não regularizada no Grupo Terra Livre, ou seja todos os grupos desta pesquisa tem acesso a algum tipo de espaço de processamento. Cabe

ressaltar que, entre outros equipamentos, cada grupo conta com uma despoldadeira de fruta com capacidade de processamento de 100 quilos por hora e uma seladora para líquidos para usar nos locais de processamento citados.

Juntamente com o descrito, cabe destaque para a maneira que se dá a comercialização, uma vez que ela é feita em três feiras, nos municípios de Laranjeiras do Sul (realizada pelos Grupos Recanto da Natureza e 8 de Junho), Palmital (feita pelos Grupos Palmeirinha e Terra de Todos) e Nova Laranjeiras (Grupo Terra Livre). Estes grupos e mais o grupo Jabuticabal também acessaram em algum momento o programa nacional de alimentação escolar –PNAE- e o programa de aquisição de alimentos (PAA) modalidade doação simultânea. Outra forma de comercialização é a realização de eventos articulados pela COPERJUNHO, como coquetéis e cafés coloniais realizados mensalmente na sede da cooperativa e pelo Grupo Terra de Todos, sobretudo comércio de sucos e caipirinha nos encontros organizados pelo MPA. O quadro 3 sintetiza as informações pertinentes aos grupos.

Quadro 3: Ligação dos grupos com CNPJ, espaços de processamento e espaços de comercialização

N	Nome do Grupo	Vínculos com CNPJ	Espaço de Processamento	Espaços de Comercialização
1	8 de Junho	Cooperativa COPERJUNHO	01 Agroindústria	Feira na Cidade de Laranjeiras do Sul, PNAE, PAA e eventos com público urbano
2	Jabuticabal	Ass. Treze de Maio	01 Agroindústria	PNAE, PAA
3	Palmeirinha	Ass. APAMPA	01 Agroindústria e 1 cozinha comunitária	Feira na Cidade de Palmital, PNAE e PAA
4	Recanto da Natureza	Ass. Terra Livre	01 Agroindústria	Feira na Cidade de Laranjeiras do Sul, PNAE e PAA
5	Terra de Todos	Ass. APAMPA	01 Agroindústria*	Feira na Cidade de Palmital, PNAE, PAA e eventos com público urbano
6	Terra Livre	-	01 cozinha comunitária	Feira na Cidade de Nova Laranjeiras, PNAE e PAA

* Os grupos Terra de Todos e Palmeirinha estão administram a mesma agroindústria.

Fonte: o Autor, a partir de trabalho de campo.

Do exposto, pode-se indicar que os grupos são de suma importância para a Cadeia das Frutas Nativas da Cantuquiriguaçu por que é a partir desta instância que diversos processos se originam, sendo que estes são os pontos chaves:

a) Cuidado com as frutas nativas: as famílias que compõem os grupos contribuem para a cadeia das frutas nativas através do cuidado com as árvores de frutas nativas. Esse cuidado é demonstrado no plantio, poda, roçada ao redor e colheita, bem como consumo, elaboração de novos produtos e socialização das experiências que em maior ou menor grau, está presente em todas as unidades familiares;

b) Processamento: o cuidado com as frutas nativas contribui para que existam frutos que são processados nas cozinhas comunitárias ou agroindústrias dos grupos, facilitando assim o aumento de produtos derivados das espécies nativas, sobretudo os pedaços de frutas congelados. Este produto é obtido por meio da fricção da frutas em peneiras e retirada manual das sementes ou via despoldadeira. O produto deste processo é colocado em embalagens de plástico, selado e congelado podendo ser utilizado na confecção de sucos, picolés, sorvetes, caipirinhas, doces, geleias e afins;

c) Comercialização: embora inicial, observou-se à campo trocas comerciais envolvendo as frutas nativas basicamente de duas formas, *in natura* ou processadas. O primeiro caso acontece nas feiras dos grupos, já o segundo se dá via venda direta para restaurantes e consumidores de pedaços de fruta congelada e em eventos na forma de suco. No âmbito da comercialização dos produtos processados, um destaque é a relação com o Encontro de Sabores, um empreendimento localizado na Cidade de Passo Fundo-RS, que processa e comercializa frutas nativas, além de ser um dos fundadores da Cadeia Solidária das Frutas Nativas do Rio Grande do Sul. Esta cadeia é a junção de aproximadamente 180 empreendimentos de produção, processamento e comercialização de frutas nativas e crioulas que funcionam de acordo com os princípios da Economia Solidária e da Agroecologia, no ano de 2017 a cadeia movimentou cerca de dez toneladas de produtos *in natura* e processados (CETAP, 2015).

Os grupos apresentados dialogam com outras organizações no Território que estão localizado, uma das principais é o Centro de Desenvolvimento Sustentável e Capacitação em Agroecologia – CEAGRO –, embora inicie suas atividades em meados de 1991, é formalmente fundado no ano de 1997. Sua origem acontece dentro Assentamento Jarau, na Cidade de Cantagalo-PR, fato este que indica sua estreita

ligação com o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra, o MST. No início seu foco era promover a educação informal sobre desenvolvimento rural sustentável com as famílias no Território da Cidadania Cantuquiriguaçu, entretanto, com o passar do tempo CEAGRO passa a articular cursos formais de nível médio e técnico em agroecologia com jovens dos três Estados da região Sul, no espaço que hoje é chamado de unidade demonstrativa do Cavaco. No ano de 2002, até os dias atuais, as atividades de formação passam a ser realizadas na unidade Vila Velha, em Rio Bonito do Iguaçu e com enfoque nos cursos de graduação e pós graduação através de parcerias com Instituto Federal do Paraná – IFPR, Universidade de Mondragon – País Basco, Fundação Oswaldo Cruz – FIOCRUZ e da Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS (CEAGRO, 2018).

Em conjunto com as atividades de formação, principalmente a partir de 2010, através da parceria com Grupo Cooperativo de Mondragon – Espanha, Fundação Mundukide e Governo do País Basco, o CEAGRO começa a prestar assessoria técnica, sobretudo as famílias acampadas e assentadas e agricultores familiares vinculados ao Movimento dos Pequenos Agricultores- MPA dos Territórios da Cidadania Cantuquiriguaçu e Paraná Centro. Foram mais de 30 projetos e convênios executados com o objetivo de promover a Agroecologia e o Desenvolvimento Rural Sustentável nos Grupos de Agroecologia do Núcleo Luta Camponesa, Coletivos de Mulheres e Juventude. Atualmente, as atividades do CEAGRO estão organizadas em 4 eixos estratégicos e transversais: Agroecologia, Cooperação e Gestão, Gênero e Juventude (CEAGRO, 2018), já suas ações contribuem principalmente para os seguintes elementos na Cadeia das Frutas Nativas da Cantuquiriguaçu:

- a) Assistência Técnica: o CEAGRO presta assessoria aos grupos nos temas produção com enfoque na Agroecologia, gestão de empreendimentos, elaboração de novos produtos, regularização sanitária e da conformidade orgânica, aspectos centrais na valorização das frutas nativas;
- b) Valorização dos SAF's: o CEAGRO disponibilizou diversos equipamentos e insumos para o plantio, manejo e processamento da produção dos sistemas agroflorestais das famílias que ele atende, incluindo as frutas nativas. Cabe ressaltar que todos os grupos que fazem parte desta pesquisa foram beneficiados por este aporte, que é constituído por mudas, ferramentas e insumos para o plantio e manejo. No entanto é a distribuição de equipamentos

para o processamento a contribuição que mais altera a Cadeia das Frutas Nativas da Cantuquiriguaçu. Essa distribuição foi articulada pelo Projeto REDES ECOFORTE 2014/005, vinculado ao Programa de Fortalecimento e Ampliação das Redes de Agroecologia Extrativismo e Produção Orgânica – PLANAPO – que forneceu uma despoldadeira de frutas e uma seladora para líquidos para cada grupo desta pesquisa (exceto o Grupo Jabuticabal, que já possuía uma despoldadeira). Esse processo permitiu que as famílias vislumbassem aumentar padrão, volume e sazonalidade de produtos processados das frutas nativas;

c) Fortalecimento do Núcleo Luta Camponesa: além de ser um dos principais articuladores para a formação do Núcleo Luta Camponesa, o CEAGRO historicamente contribui na manutenção e desenvolvimento do Núcleo. Esse processo tem interface com as frutas nativas através da manutenção do Sistema Participativo –SPG- de conformidade orgânica e na disseminação das experiências de valorização das frutas nativas com outros agricultores;

d) Articulação de projetos e convênios: o CEAGRO elaborou e executou mais de 30 projetos em parceria com entidades nacionais e internacionais, públicas e privadas que, entre outras ações, contribuíram para a valorização das frutas nativas através da manutenção da assessoria técnica, apoio ao Núcleo Luta Camponesa e a valorização dos SAF's e as frutas nativas inseridas neles.

Além do CEAGRO, a Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS- é um elo importante na valorização de formas mais sustentáveis de se relacionar com a sociobiodiversidade e por isso cabe explicar sua influência nessas palavras. A UFFS foi criada oficialmente em 15 de setembro de 2009 resultado da articulação dos movimentos sociais como a Via camponesa, a FETRAF-SUL e a CUT com o Poder Público. Esse processo tinha como expectativa desenvolver a Mesorregião da Grande Fronteira Mercosul, historicamente desassistida de políticas públicas, através da construção de uma Universidade Federal que levasse em conta as características socioambientais da região. Neste contexto são criados cinco campi em locais estratégicos: Erechim e Cerro Largo (Rio Grande do Sul), Chapecó (Santa Catarina e sede da instituição) e Realeza e Laranjeiras do Sul (Paraná), sendo este último com estreita ligação com os atores desta pesquisa. (UFFS,2018).

O Campus Laranjeiras do Sul foi construído numa área cedida pelas famílias do Assentamento 8 de Junho, atualmente são 1.041 alunos e 198 colaboradores, atualmente são oferecidos seis curso de graduação: i) Agronomia – linha de formação em Agroecologia, ii) Ciências Econômicas; iii) Engenharia de Alimentos; iv) Engenharia de Aquicultura v) Interdisciplinar em Educação no Campo - Licenciatura e Interdisciplinar em Educação do Campo vi) Ciências Humanas e Sociais - Licenciatura. Também são disponibilizados quatro Pós-Graduações: i) especialização em Educação do Campo e ii) Realidade Brasileira, ambas Lato-Sensu, bem como mestrados Stricto-Sensu em iii) Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável e em iv) Ciência e Tecnologia de Alimentos (UFFS, 2018).

Outra caracterizas deste campus é a presença de dois auditórios que somados recebem cerca de 400 pessoas, um restaurante universitário que pode fornecer até 2 mil refeições por dia e aproximadamente 40 laboratórios capazes de atender atividades nas áreas de processamento de alimentos, sistemas agroflorestais, sementes, botânica, piscicultura entre outros. Também existem quatro núcleo de estudos que se vinculam a Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável: i) Núcleo de Estudos em Agroecologia (NEA); iii) Núcleo de Estudos em Cooperação (NECOOP); Núcleo de Estudos em Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional Karu Pora (NEA –Ssan Karu Porã) e; iv) Núcleo de Estudos em Aquicultura com Enfoque Agroecológico (AquaNEA).

O Campus Laranjeiras do Sul da UFFS se inseri na Cadeia das Frutas Nativas da Cantuquiriguaçu principalmente nas seguintes ações:

- a) Oficinas e seminários sobre frutas nativas: nos auditórios e laboratórios de sistemas agroflorestais e processamentos de alimentos são realizadas oficinas e seminários que abordam temas como comercialização, usos, elaborações de novos produtos e boas práticas no processamento das frutas nativas. Destaque para o seminário Valorização das Frutas Nativas da Cantuquiriguaçu que contou com a presença de representantes da Cadeia Solidária das Frutas Nativas do Rio Grande do Sul onde, além de ser explicado o funcionamento da cadeia, foi demonstrado como processar frutas nativas e crioulas;
- b) Pesquisas: principalmente os cursos de Agronomia, Ciências Econômicas e o Mestrado em Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável vêm desenvolvendo pesquisas de conclusão de curso ligadas a vários aspectos das

frutas nativas. Destaque para Siqueira (2016), que avaliou a germinação de sementes de Mirtáceas na região da Cantuquiriguaçu-PR; Schreiner (2016), que identificou os usos e a importância das frutas nativas para famílias agricultoras da Cantuquiriguaçu e Canosa (2016), que embora não tenha trabalhado especificamente com o tema, ao criar um método participativo para construção de sistemas agroflorestais apontou algumas características e problematizou a importância da implantação das frutas nativas nestes sistemas;

c) Articulação de projetos e convênios: A UFFS, sobretudo através dos seus Núcleo de Estudo NEA, NECCOP e NEA –Ssan Karu Porã coordena e executa projetos e convênios que disponibilizam recursos para bolsas de estudo, equipamentos e assessoria para promoção da cadeia solidária das frutas nativas;

d) Incidência Política: através de diálogos com membros do Poder Público, membros de conselhos que discutem a alimentação e o desenvolvimento sustentável, órgãos de assistência técnica e entidades representativas de agricultores familiares colaboradores da UFFS, expõe as carências e potencial das frutas nativas.

Outro aspecto da Cadeia das Frutas Nativas da Cantuquiriguaçu é sua relação com o Núcleo Luta Camponesa que é vinculado à Rede Ecovida de Agroecologia. A Rede Ecovida foi oficialmente formada em 1998, com o objetivo principal de promover a Agroecologia. Seu funcionamento é descentralizado e horizontal, enquanto sua organização é centrada na articulação entre famílias, grupos informais, associações, cooperativas (tanto de produtores quanto de consumidores), organizações não governamentais (ONG's), órgãos de assistência técnica e de pesquisa, inseridos num dado espaço geográfico que é intitulado como Núcleo Regional. A junção dos Núcleos Regionais forma a Rede Ecovida, que é composta por 4.500 famílias, mais de 200 feiras ecológicas e 27 Núcleos, inseridos em 352 municípios dos Estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Outros aspectos desta da Rede são a articulação de um SPG de avaliação da conformidade orgânica das unidades familiares e agroindústrias, bem como um circuito de comercialização entre os Núcleos, intitulado Circuito Sul de Circulação de Alimentos da Rede Ecovida (que, atualmente, conta com a participação de entidades dos três estados do Sul e de São Paulo (REDE ECOVIDA, 2018).

É dentro deste contexto que, durante VIII Encontro Ampliado da Rede Ecovida, realizado na Cidade de Florianópolis-SC em 2012, foi criado o Núcleo Regional Luta Camponesa, por intermédio da articulação entre o CEAGRO, grupos de agricultores ligados ao MST e ao MPA e a UFFS Campus Laranjeiras do Sul. O Núcleo se articula com a Cadeia das Frutas Nativas da Cantuquiriguaçu, principalmente, nestes aspectos:

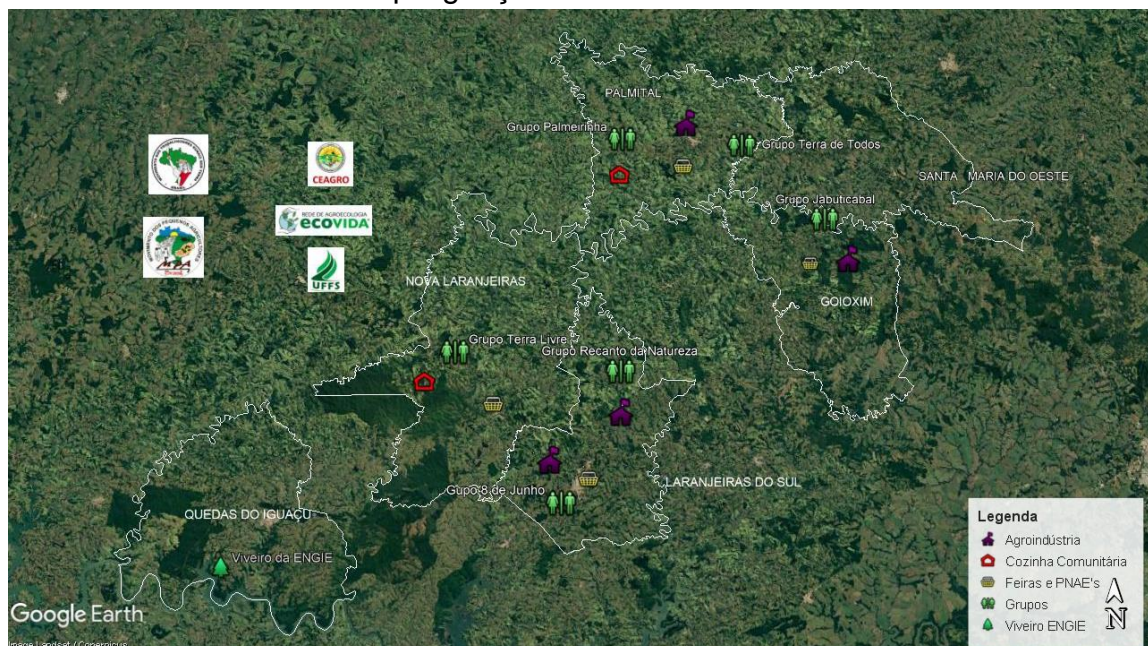
- a) Certificação de conformidade orgânica: através de um sistema participativo de garantia, tanto as unidades familiares como os espaços de processamento que produzam frutas nativas podem solicitar o selo de conformidade orgânica e comercializar sua produção como tal;
- b) Troca de Saberes: através das reuniões envolvendo os grupos do Núcleo Luta Camponesa os agricultores trocam saberes e, nesse contexto, se insere a valorização das frutas nativas. Além da troca endógena, nos espaços de articulação com outros Núcleos da Rede Ecovida também ocorre diálogos de saberes. Um exemplo desse diálogo com outros núcleos aconteceu entre os agricultores do Núcleo Luta Camponesa com os agricultores do Núcleo Mauricio Burmester do Amaral situado na região da grande Curitiba e de Ponta Grossa. Nesse processo, os agricultores da Associação de Agricultores Familiares das Colônias Iapó, Santa Clara e Vizinhanças, da Cidade de Castro-PR, socializaram com os membros do Núcleo Luta Camponesa sua experiência de processamento e comercialização dos pedaços de frutas congeladas no PNAE. Como resultado, os agricultores de diversos grupos iniciaram o debate com as Prefeituras dos municípios que estão inseridos;
- c) Aproximações com outras organizações: através do Núcleo Luta Camponesa é possível conhecer e se aproximar de organizações simpatizantes tanto do Núcleo Luta Camponesa como das demais instâncias da Rede Ecovida, um exemplo é a aproximação com o Encontro de Sabores da Cadeia de Frutas Nativas do Estado do Rio Grande do Sul;
- d) Incidência Política: Ao se inserir na Rede Ecovida via Núcleo Luta Camponesa, as demandas e os potenciais das frutas nativas alcançam diversas esferas do poder público, contribuindo assim para que se legislações discutidas e projetos sejam direcionados.

Cabe destacar também no arranjo exposto a presença de dois viveiros que produzem mudas de espécies arbóreas frutíferas, o do Instituto Ambiental do Paraná – IAP – com sede nas cidade de Guarapuava e da empresa ENGIE Energia, instalado em Quedas do Iguaçu-PR, sendo que o segundo tem uma relação mais próxima com os grupos desta pesquisa. Ambos têm como foco a recuperação florestal e produzem diversas espécies nativas, por isso a escolha dos indivíduos produtores de semente se dá mais por critérios de logística e disponibilidade. Estes viveiros influenciam a cadeia das frutas nativas através da confecção e distribuição de mudas de vinte espécies arbóreas frutíferas.

Mesmo que já abordados anteriormente, é importante realçar a influência de organizações que funcionam para além da área de abrangência da cadeia produtiva, como o MST e o MPA. Ambos os movimentos sociais do campo vem incorporando a Agroecologia como uma das alternativas para a construção de um modelo de sociedade mais igualitária. Esse processo, mesmo que passível de contradições, inclui a valorização das frutas nativas e gera como resultado principal alargar o número de agricultores interessados na valorização das frutas nativas.

As informações descrita neste item estão sintetizadas na figura 12. Ao observar tal figura, percebe-se a existência dos seis grupos, 4 agroindústrias, 2 cozinhas comunitárias, 4 feiras agroecológicas e do viveiro da empresa ENGIE.

Figura 12: Representação gráfica num mapa dos principais componentes da Cadeia das Frutas Nativas da Cantuquiriguaçu.



Fonte: O autor adaptado do programa Google Earth 2018

Do exposto, pode-se sintetizar que, embora incipiente, existe uma Cadeia de Frutas Nativas da Cantuquiriguaçu. Ela tem os grupos de agricultores como elemento chave, já que são eles os responsáveis pelo cuidado, processamento e comercialização das frutas nativas. A cadeia também conta uma organização de assessoria, o CEAGRO, uma Universidade Federal, a UFFS, bem como um Núcleo Regional da Rede Ecovida de Agroecologia, o Luta Camponesa e dois viveiros produtores de espécies arbóreas frutíferas (do IAP e da ENGIE Energia). Estes elementos da cadeia são responsáveis pela assessoria em temas como manejo, gestão e processamento, bem como na distribuição de equipamentos e insumos via captação de recursos públicos e privados. Além disso, é por eles que se dá o diálogo de saberes de experiências sobre as frutas nativas, certificação de conformidade orgânica, produção de mudas e incidência política para a promoção das frutas nativas. A cadeia em questão também se vincula ao MST e ao MPA na luta por condições mais igualitárias na sociedade e por que não, na luta pela valorização das frutas nativas.

Em conjunto com este recorte da Cadeia das Frutas Nativas da Cantuquiriguaçu, construiu-se uma escala das espécies de frutas nativas classificada pelos grupos como prioritárias. Essa classificação e alguns aspectos destas espécies são abordadas no próximo item.

2.5.1 Frutas Nativas Prioritárias na Cadeia das Frutas Nativas da Cantuquiriguaçu

As informações deste item são provenientes das oficinas sobre domesticação das frutas nativas realizadas durante a primeira fase do método desta pesquisa (problematização das frutas nativas e indicação de espécies prioritárias), como descrito no capítulo Procedimento Metodológico. Neste contexto num primeiro momento será detalhado os procedimentos metodológicos destas oficinas e depois socializado os resultados.

Foram realizadas seis oficinas sobre domesticação das frutas nativas, uma em cada grupos. Nelas, num primeiro momento, por meio do uso dos painéis explicativos (STEENBOCK et al, 2013 a), problematizou-se o que é domesticação de plantas e frutas nativas. Em seguida, identificou-se quais são as frutas nativas prioritárias para iniciar um processo de domesticação através da utilização da

ferramenta matriz de priorização (GEILFULS, 1997). Cabe destacar que a observação participante (DEMO, 2008) realizada anterior as oficinas contribui para gerar empatia entre os atores sociais e autor de pesquisa, bem como mapear espécies com potencial de fazerem parte da pesquisa, facilitando deste modo a utilização da matriz de priorização.

Para o preenchimento da matriz de priorização das frutas nativas prioritárias, solicitou-se aos presentes nas oficinas indicar nomes de espécies com potencial para se promover a domesticação. Tais nomes foram colocadas num local onde todos pudessem ver, na sequencia cada agricultor recebeu cinco votos para distribuir entre aquelas que na sua visão eram as principais. A fotografia 13 expõe a aplicação desta matriz. Note-se que foi sugerido quatro espécies por grupo como quantidade ideal de frutas nativas. Tal escolha teve como critério evitar a monocultura dos agroecossistemas ao mesmo tempo que permitir o aprofundamento das espécies escolhidas. No final do preenchimento da matriz, seu resultado foi debatido e confirmado por todos os grupos

Após a indicação de quais frutas nativas são prioritárias, utilizou-se a ferramenta matriz de diagnostico (GEILFULS, 1997) para coletar algumas informações chaves destas espécies. Nesse processo foi confeccionado um roteiro com perguntas objetivas, usualmente em papel kraft, onde a resposta de cada família foi anotada na matriz durante a oficina. Após o preenchimento da matriz, as informações foram debatidas entre os membros da oficina. As perguntas utilizadas na matriz e uma simulação de preenchimento estão no quadro 4, enquanto na figura 14 se apresenta imagem deste do processo.

Outra característica das oficinas citadas foi a realização de um pré-teste no grupo Palmeirinha. A escolha por este grupos se deu em virtude de sua experiência na valorização das frutas nativas e crioulas. Por exemplo, na safra de 2016 se produziu 800 quilos de pedaços de fruta congelada e sorvete de Guabiroba, Mixirica, Laranja Crioula e Limão Galego. Como o pré-teste foi considerado satisfatório, manteve-se ele como resultado desta pesquisa. Porém, os agricultores sugeriram os seguintes pontos. a) evitar levantar muitas espécies de frutas nativas para a o uso na matriz, pois, além de tornar a atividade morosa, a maioria já tem uma ideia do que deseja promover; b) sugeriu-se socializar o resultado da oficina de um grupos nos demais. Com isso, além de um resultado visando subsidiar a atividade do outro grupo, aumenta-se o conhecimento sobre os demais grupos. Estas sugestões foram

incorporadas no método desta pesquisa, sendo que a socialização dos resultados realizou-se em todas as etapas deste trabalho.

Quadro 4: Exemplo hipotético de sistematização de uma matriz de diagnóstico para a fruta nativa uvaia

Uvaia						
Família	Quantas Plantas?	Quantas estão produzindo	Quantas você plantou? Qual a origem das mudas?	Faz algum manejo?	Onde elas estão?	Faz algum uso?
Iolanda e Dirço	?	?	?	?	?	?
Marilda e Sebastião	?	?	?	?	?	?
Cláudia	?	?	?	?	?	?
Clenice	?	?	?	?	?	?
Total	?	?	?			

Fonte: Pesquisa de campo

Fotografias 13 e 14: Na fotografia 13 o preenchimento pelo autor da pesquisa de uma matriz de diagnóstico, na fotografia 14 o preenchimento de uma matriz de priorização pela agricultora do Grupo Palmeirinha.



Fonte: Pesquisa de campo

A partir do uso da matriz de priorização, identificou-se alguns resultados sobre as frutas nativas. Por exemplo, através do uso da matriz de priorização, identificou-se

sete frutas nativas prioritárias, sendo elas: i) Guabiroba (*Campomanesia xanthocarpa*); ii) Pitanga (*Eugenia uniflora*) Uvaia (*Eugenia pyriformis*); iv) Cereja (*Eugenia involucrata*); v) Guabiju, (*Myrcianthes pungens*); vi) Araçá Vermelho (*Psidium longipetiolatum*) e; vii) Ingá Feijão (*Inga marginata* Willd). Outro produto da confecção desta matriz foi geração de uma escala de importância, por grupo, das espécies prioritárias. O quadro 5 expõem o resultado.

Quadro 5: Frutas Nativas prioritárias para promover um processo de domesticação.

Nível de Prioridade	Grupo					
	8 de junho	Jaboticabal	Palmeirinha	Terra Livre	Recanto da Natureza	Terra de Todos
1	Guabiroba	Guabiroba	Guabiroba	Guabiroba	Guabiroba	Guabiroba
2	Cereja	Pitanga	Cereja	Guabiju	Uvaia	Pitanga
3	Pitanga	Ingá Feijão	Uvaia	Uvaia	Pitanga	Uvaia
4	Uvaia	Uvaia	Pitanga	Pitanga	Araçá Vermelho	Cereja

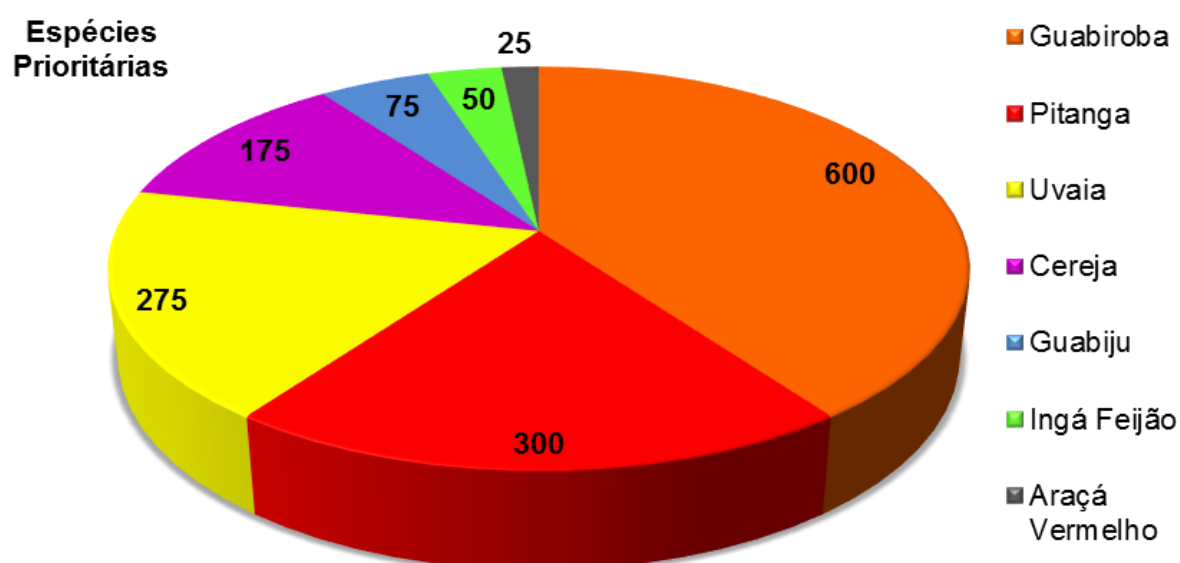
Fonte: Pesquisa de campo

É possível observar no quadro 5 que três espécies, embora em níveis de prioridade distintas, foram indicadas por todos os grupos: Guabiroba, Pitanga e a Uvaia. A Cereja foi escolhida por três grupos enquanto o Araçá Vermelho, Guabiju e Ingá Feijão foram escolhidos por um grupo. Outro aspecto da escolha das espécies prioritárias é que todos os grupos apontaram a Guabiroba como primeira opção. Um outro olhar para a escolha das espécies prioritárias, pode ser feito se elencarmos uma pontuação para cada nível de prioridade. Nesse processo, cada vez que a espécie for indicada como prioridade número um, ela recebe 100 pontos. Número dois 75 pontos, na terceira posição 50 pontos e 25 pontos na quarta posição. A partir dessa

classificação, se somarmos quantas vezes cada espécie aparece e qual o nível ela se encontra teremos a representação gráfica exposta no gráfico 15.

Mesmo que a intenção de escolher quatro espécies em detrimento de uma vise a promoção da diversidade e não a monocultura, o gráfico 15 reforça a importância da Guabiroba como espécie prioritária, assim como valoriza a Pitanga, a Uvaia e a Cereja. Já o Guabiju, Araçá Vermelho e Ingá Feijão aparecem com valores menores, contudo não devem ser menosprezadas. Note-se que estas escolhas são resultado de um conjunto de características ambientais e sociais de cada espécie que serão abordados no capítulo 3. Entretanto, fatores como histórico das espécies com as famílias, produtividade, facilidade de processamento, comercialização e presença de indivíduos nos agroecossistemas são atributos que direcionam tal priorização, sobretudo para a Guabiroba.

Gráfico 15: Representação gráfica da escolha das frutas nativas de acordo com atribuição de valores para cada nível de prioridade.



Fonte: Pesquisa de campo

Outro conjunto de resultados construído nas oficinas sobre domesticação das frutas nativas, são as informações da matriz de diagnóstico. Através da sistematização da pergunta referente à quantidade de árvores de frutas nativas presente em cada unidade, gerou-se uma estimativa da quantidade de indivíduos destas espécies, totalizando 1835 indivíduos. No quadro 6 há o detalhamento deste resultado.

Quadro 6: Estimativa da quantidade de indivíduos de Frutas Nativas classificadas como prioritárias presente nos grupos.

Fruta Nativa	Grupo						
	Total de Árvores	8 de Junho	Jaboticabal	Palmeirinha	Terra Livre	Recanto da Natureza	Terra de Todos
Guabiroba	804	106	300	42	115	167	74
Pitanga	627	69	80	14	240	74	150
Uvaia	206	21	4	7	36	130	8
Araçá Vermelho	79	47	0	0	0	32	0
Cereja	69	46	0	6	0	6	11
Guabiju	45	0	0	0	45	0	0
Ingá Feijão	5	0	5	0	0	0	0
Total	1835	289	389	69	436	409	243

Fonte: Pesquisa de campo.

Mesmo que seja uma estimativa, podemos observar que a Guabiroba é a espécie com mais indivíduos e que o grupo Jaboticabal é o local de maior abundância. A Pitanga com 627 indivíduos vem na sequência, tendo no Grupo Terra Livre o ambiente com mais árvores. A Uvaia tem no total 206 indivíduos, destes 130 indivíduos estão no Recanto da Natureza. Note-se que estas três espécies representam 1637 (89%) do total de árvores de frutas nativas prioritárias identificadas. Embora esse resultado possa se justificar pelo fato das três espécies serem indicadas por todos os grupos, e por isso possuir um universo maior de análise, é visível uma tendência de abundância delas nos grupos da região. Por exemplo, mesmo a Cereja sendo indicada por três grupos, o número de indivíduos foi menor, 69. As demais espécies também estão com valores menores. O Araçá Vermelho tem 79 árvores, seguidos do Guabiju com 45 e do Ingá Feijão com 5. Este número inferior de indivíduos pode estar relacionado com a amostra reduzida de grupos que escolheram tais espécie como prioritária (cada espécie foi escolhida por um grupo) Mesmo assim, cabe apontar que, de acordo com a convivência do autor da pesquisa nos grupos analisados, há uma tendência do Araçá Vermelho, Ingá feijão e Guabiju, o último sobretudo, serem raros.

Outro ponto do diagnóstico das frutas nativas prioritárias é a quantidade de indivíduos que em algum momento produziram frutos No quadro 7 se apresenta o resultado.

Quadro 7: Quantidade de indivíduos das frutas nativas classificadas como prioritárias que produzem frutos.

Fruta Nativa	Árvores Produzindo	Grupos					
		8 de Junho	Jaboticabal	Palmeirinha	Terra Livre	Recanto da Natureza	Terra de Todos
Guabiroba	194	23	70	35	22	26	18
Pitanga	150	11	20	8	53	9	49
Uvaia	82	10	1	5	7	54	5
Araçá Vermelho	24	14	0	0	0	10	0
Cereja	9	0	0	4	0	0	5
Guabiju	10	0	0	0	10	0	0
Ingá Feijão	5	0	5	0		0	0
Total	474	58	96	52	92	99	77

Fonte: Pesquisa de campo.

No total, são 474 árvores que produzem frutos, ou 25% do total. Pode-se indicar como motivos principais para esse resultado a presença de indivíduos que estão em fragmentos florestais com alta densidade, indivíduos que não estão em idade reprodutiva, bem como problemas no manejo (poda, adubação e afins). Além disso, destaca-se a presença de 194 Guabiobeiras e 150 Pitangueiras produzindo em todos os grupos em quantidade considerável. Já a Uvaia, embora possua representantes que frutificam em todos os locais, tem no Recanto da Natureza uma abundância acima dos demais, interessante pontuar também que 100% dos Ingazeiros produzem frutos.

Outro resultado da matriz de diagnóstico diz respeito a origem das 1835 frutas nativas, isto é, se elas são plantadas ou “vieram sozinhas”. Vir sozinha quer dizer que não foi o ser humano que plantou, neste trabalho elas são identificadas como plantas de ocorrência natural. No quadro 8, está sistematizado que 79% (1451) árvores são nativas e 21% (384) são plantadas. Ao observa-se o quadro 8, percebe-se que a Pitanga é a espécie com mais indivíduos plantados, 141 árvores, após vêm Guabiroba (93), Araçá Vermelho (79 árvores) e Cereja (67). A Uvaia tem apenas quatro indivíduos plantados, enquanto Guabiju e Ingá Feijão não possuem nenhum. Em relação a origem das espécies plantadas, a maioria é proveniente de mudas que são produzidas nos viveiros da ENGIE Energia (168 indivíduos) e do IAP da Cidade de Guarapuava (137 indivíduos), enquanto 29 mudas vieram de outros viveiros da região. Os agricultores, através de sementes coletadas de árvores apontadas como interessantes, fizeram 45 mudas.

Quadro 8: Origem (plantada ou ocorrência natural) dos indivíduos das frutas prioritárias presente nos grupos

Fruta Nativa	Quantidade Total		Grupo											
			8 de Junho		Jaboticabal		Palmeirinha		Terra Livre		Recanto da Natureza		Terra de Todos	
	Ocorrência Natural	Plantada	Ocorrência Natural	Plantada	Ocorrência Natural	Plantada	Ocorrência Natural	Plantada	Ocorrência Natural	Plantada	Ocorrência Natural	Plantada	Ocorrência Natural	Plantada
Guabiroba	711	93	75	31	300	0	42	0	85	30	155	12	54	20
Pitanga	486	141	15	54	80	0	8	6	199	41	39	35	145	5
Uvaia	202	4	21	0	4	0	6	1	36	0	127	3	8	0
Araçá Vermelho	0	79	0	47	0	0	0	0	0	0	0	32	0	0
Cereja	2	67	0	46	0	0	2	4	0	0	0	6	0	11
Guabiju	45	0	0	0	0	0	0	0	45	0	0	0	0	0
Ingá Feijão	5	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	1451	384	111	178	389	0	58	11	365	71	321	88	207	36

Fonte: Pesquisa de campo.

Dentro do contexto apresentado, pode-se levantar algumas questões. Embora a bibliografia (LORENZI, 2002) indique que a área de abrangência dos grupos seja local de ocorrência natural do Araçá Vermelho e da Cereja, o fato das citadas serem plantadas faz com elas não sejam nativas? E se no futuro as árvores atuais gerarem novos indivíduos sem a interferência direta do ser humano, eles serão considerados nativas ou exóticas? Assim como é prudente indagar a dinâmica de plantio, é relevante fazer o contrário e perguntar: as 1451 árvores cuja origem é a ocorrência natural descritas no quadro 8 não tiveram relação com o manejo humano? A fala do agricultor 1 problematiza este dado.

Não fui eu que plantei esse pé de Guabiroba, mas a gente roçou vários anos ao redor, escolheu fazer a casa e o paiol de uma maneira que deixasse ela ali. Não fui eu que plantei ela, mas eu tive cuidado com ela, a gente escolheu que ela ia continuar aqui e está cuidando disso há mais de 20 anos. (Agricultor 1, Grupo Palmeirinha).

Ou seja, mesmo que não plantados, os indivíduos de ocorrência natural recebem cuidados, seja na paisagem que permite que eles continuem existindo, ou na árvore em si por meio de podas, adubações e afins. Isso pode caracterizar tais populações como incipientemente domesticada ou semi-domesticada, de acordo com a classificação proposta por Clement (2001). Num outro contexto, Steenbock et al (2013 b) avaliou nos sistemas agroflorestais manejados por associados da COOPERA Floresta²² que embora praticamente não haja plantio de indivíduos nativos durante a implantação das agroflorestas, a partir de anos após a implantação boa parte das espécies da mesma área eram nativas, ou seja, criou as condições socioambientais para o surgimento destas espécies e, por meio da poda e capina seletiva, escolheu-se que elas se perpetuassem, sendo que a este processo deu-se o nome de *recrutamento de indivíduos provenientes da sucessão florestal*. Mesmo que o manejo nas frutas nativas mapeadas nesta pesquisa seja diferente do contexto da COOPERA Floresta, é possível inferir que parte significativa das 1451 árvores nativas presentes no grupo podem ser consideradas recrutadas da sucessão florestal.

Para avançar nas discussões sobre de origem e manejo das frutas nativas, é necessário aprofundar na conceituação do que é fruta nativa. Também é prudente

22 A associação de Agricultores Agroflorestais de Barra do Turvo-SP e Adrianópolis-PR – COOPERA Floresta com mais de 20 anos de história é uma referência no Brasil de Sistemas Agroflorestais

caracterizar alguns aspectos sociais e ambientais das espécies indicadas como prioritárias. O próximo capítulo trata destes temas.

CAPITULO III: UM OLHAR SOCIOAMBIENTAL PARA AS FRUTAS NATIVAS

Tem um pé de Guabiroba lá em casa que quando a gente começou a falar de boas árvores, eu queria que ela fosse uma. Ela tem um sabor bom e produz bastante, mas não é só por isso. Quando meu filho mais velho nasceu, a gente morava quase embaixo do pé. Na época de fruta, ele ficava na porta e pedia: "Dá uma da boa, dá uma da boa". Essas coisas marcam tanto a gente que pra mim aquela árvore é como um membro da família...
Agricultora do Grupo Palmeirinha

Neste capítulo será apresentado um conceito para fruta nativa e como, embora num primeiro momento pareça simples, o termo é multidimensional e complexo, sendo necessário tecer olhares que mesclam elementos biológicos e sociais para compreendê-lo. Em seguida é construída a caracterização socioambiental das sete espécies de frutas nativas apontadas como prioritárias pelos grupos de agricultores.

3.1 UM CONCEITO PARA FRUTA NATIVA

Conforme apontando anteriormente, **nesta pesquisa o termo fruta nativa se refere às espécies frutíferas arbóreas nativas, no caso em estudo, do Bioma Mata Atlântica.** Num primeiro olhar para o termo, podemos definir fruta como “o produto procedente da frutificação de uma planta, destinado ao consumo *in natura*” (BRASIL, 1978, p. 7). Já espécie nativa é aquele indivíduo, ou população, que está inserido no mesmo bioma em que a espécie foi formada (SCBD/BGCI, 2006). Enquanto bioma é

(...) um conjunto de vida vegetal e animal, constituído pelo agrupamento de tipos de vegetação contíguos e que podem ser identificados em nível regional, com condições de geologia e clima semelhantes e que, historicamente, sofreram os mesmos processos de formação da paisagem, resultando em uma diversidade de flora e fauna própria (IBGE, 2012. p. 32).

Isto é, fruta nativa é uma espécie arbórea que tem seu fruto utilizado na alimentação humana e que está no bioma em que ocorreu sua especiação. Entretanto, escolheu-se usar o termo fruta nativa neste trabalho pelos seguintes aspectos. O primeiro diz respeito a comunicação entre atores sociais com o autor da pesquisa. Freire (2015) defende que num processo de ensino e aprendizagem sobre um dado tema, como as reflexões informações, dados e técnicas, devem ter como ponto de

partida o contexto que se está inserido. Nesse processo também está a linguagem utilizada na comunicação entre os atores envolvidos. Isto por que

(...) uma coisa é 4 x 4 na tabuada que deve ser memorizada; outra coisa é 4 x 4 traduzidos na experiência concreta: fazer quatro tijolos quatro vezes. Em lugar da memorização mecânica de 4 x 4, impõe-se descobrir sua relação com um quefazer humano (FREIRE, 2017, p.34)

Esse caminho apontado, contribui para ir além da lógica de transferência de tecnologia para os agricultores e fomenta que o conhecimento seja construído entre os sujeitos envolvidos. Neste cenário, se insere o termo frutas nativas que usualmente é dito pelos atores sociais desta pesquisa como uma espécie de símbolo que representa não só a fruta, mas a árvore que a produz. Por exemplo, durante a convivência com os agricultores, foi mencionado termos como: iogurte, picolé, suco e doce de fruta nativa. Mas também plantio, poda e adubação das frutas nativas. Esse termo também é utilizado pela Cadeia Solidária das Frutas Nativas, que como descreve o item 2.5, tem influência no tema na área de abrangência desta pesquisa.

Outro motivo da escolha pelo termo é questionar a especialização que fragmenta o olhar para as frutas nativas. Assim como o termo sociobiodiversidade almeja reduzir a miopia entre os mundos sociais e biológicos (DIEGUES,2014), o termo fruta nativa é um símbolo para necessidade de aproximação entre as perspectivas das ciências agrárias, ambientais e sociais com os saberes dos agricultores.

Enfim, ainda que não seja objetivo destas palavras formular uma tese sobre o conceito de frutas nativas, é prudente levantar algumas questões. Em primeiro lugar, é necessário questionar a separação entre o biológico e o social. Ora, se o ser humano faz parte da Natureza, é natural que ao mesmo tempo que ele se beneficia com a especiação, via seleção natural de uma espécie, ele também contribui para o surgimento e/ou aceleração de novas através da domesticação de plantas. Deste modo, as populações de plantas fazem parte dos “mundos” social e biológico. Como consequência, todas as espécie e indivíduos de plantas com algum grau de domesticação, consciente ou inconsciente, sobretudo as frutas nativas, são influenciadas pelas mãos de mulheres e homens.

Neste contexto, Steenbock (2009) cita que para Zeder (2006) a domesticação não pode ser definida como um fenômeno meramente biológico ou social, mas como

uma forma de mutualismo gerada pela capacidade humana de transformação do ambiente, a partir do aprendizado e da transmissão cultural. Já para Zohary (2004), existem dois tipos de seleção que agem sobre plantas em processo de domesticação: uma seleção consciente e intencional aplicada pelos agricultores para a otimização da produção dos órgãos de interesse e outra seleção inconsciente, proveniente do fato de que as plantas em questão foram retiradas dos seus habitats originais e colocadas em um novo ambiente artificial ou manejado. Dessa forma, a variação ecológica deste processo reflete em mudanças drásticas nas pressões de seleção.

Assim sendo, é possível classificar a influência humana no processo de domesticação de duas formas: indireta e direta. A primeira diz respeito às ações que modificam a paisagem dos agroecossistemas. Essas alterações, se estiverem no caminho de promoção da sociobiodiversidade, podem permitir que sementes que estão no solo, deslocadas pela fauna e flora tenham melhores condições para germinar e perpetuar. Soma-se a esse tipo de influência, alterações no fluxo gênico, sobretudo pelo plantio de indivíduos de outros agroecossistemas. A segunda é baseada na ação direta de mulheres e homens com um dado indivíduo, ou população de plantas, principalmente através da colheita e disseminação de sementes, plantio de mudas ou sementes, bem como o manejo.

Neste contexto, pode-se retomar as questões apresentadas no item 2.5.1, se os 1451 indivíduos, indicados no quadro 7, como nativas não tiveram influência do manejo humano. Bem como se os Araçás Vermelhos e a maioria das Cerejas, por terem sido plantadas podem ser consideradas frutas nativas. Em relação aos indivíduos que não foram plantados, seja pela manutenção de agroecossistemas que permita a presença das espécies arbóreas, manejo, troca de saberes sobre os possíveis usos, bem como a imigração de espécimes que trocam fluxo gênico com as árvores que estão num dado local, pode-se indicar que as frutas nativas que não foram plantadas, tiveram influência humana, mesmo que de forma indireta. Isto é, em maior ou menor grau, as 1451 frutas nativas identificadas como nativas nesta pesquisa tem algum tipo de interferência do ser humano.

Já em relação aos que foram plantados, não é a ação direta do ser humano de plantar mudas/sementes de uma espécie que tem sua origem no mesmo bioma que desconfigura a espécie como nativa. Até por que, normalmente um bioma é um espaço geográfico extenso, formado por ecossistemas menores e diversos. Deste

modo, é comum uma espécie se adaptar mais a um dado contexto do que a outro. Fazendo um paralelo com os hotspot de biodiversidade²³, é possível que existam locais dentro de um dado bioma com maior diversidade de uma certa fruta nativa, assim como ambientes sem a existência dela. Todavia, o ser humano através do plantio de sementes e mudas, pode promover a disseminação de uma dada espécies para regiões que outrora existia pouca ou nenhuma espécimes. Ou seja, os Araçás-Vermelhos e as Cerejas não deixam de serem classificados como uma espécie nativa por terem a maioria de seus indivíduos plantados. Nesta conjuntura, a perspectiva do russo Nikolai Vavilov e seu conceito de centro de origem das plantas cultivadas carece ser olhada.

Durante meados do século XX, Vavilov coordenou numerosas expedições do Instituto Soviético de Botânica Aplicada e Cultivos Novos visando identificar recursos genéticos vegetais nos cinco continentes para o uso na agricultura soviética. Clement (2015) cita que John G. Hawkes (1998) comparou Vavilov a Charles Darwin, com a distinção de que Vavilov concentrou sua atenção na origem e na distribuição das plantas cultivadas pelo Planeta. Nestas expedições, Vavilov, e sua equipe, identificaram regiões do Mundo que contavam com populações de plantas cultivadas com alta diversidade genética e fenotípica, estes locais estão entre os Trópicos de Capricórnio e de Câncer e são isolados geograficamente (por cordilheiras, desertos, planícies, rios, oceanos e afins). Vavilov os intitulou como centro de origem das espécies cultivadas, ou seja, o espaço geográfico onde as plantas foram domesticadas (VAVILOV, 1951).

Os centros de origem das espécies cultivadas, em virtude da alta variedade genética e de espécies, também são reconhecidos, na maioria dos casos, como centros de diversidade das plantas cultivadas²⁴. Entretanto, uma espécie pode ter sua origem em um dado centro, mas possuir em outro seu centro de diversidade genética e fenotípica (VAVILOV, 1951). Vejamos o exemplo da Castanha-do-Para (*Bertholetia excelsa*). A espécie foi identificada como sendo originária do centro Brasileiro-

23 Hotspot de biodiversidade ou ecológicos são espaços que concentram uma quantidade de organismos vivos muito superior ao seu entorno, sendo estes espaços prioritários para conservação.

24 Cabe ressaltar que, segundo Clement (2015), em virtude de problemas na tradução do russo para o inglês do livro "A origem, variação, imunidade e melhoramento de plantas cultivadas" de Vavilov no ano de 1935, os termos Centro de Origem e Centro de Diversidade foram considerados como distintos, mas são sinônimos.

Paraguaio, que está localizado na parte Oeste do Estado do Paraná, Sul do Mato Grosso do Sul e Leste do Paraguai (VAVILOV, 1951), local que dificilmente é encontrada nos dias de hoje. Contudo, conforme aponta Ribeiro (2011), atualmente o centro de diversidade genética da espécie está na região sudoeste do Estado da Amazônia, muito graças ao manejo dos povos indígenas. Ou seja, mesmo que a Castanha tenha se originado no Centro de Origem Brasileiro-Paraguaio, ela deixou de fazer parte da fitofisionomia da região. Por outro lado, ela está sendo manejada em outro Bioma, a princípio de uma maneira que promove a sociobiodiversidade, de tal forma que atualmente a Castanha-do-Pará é considerada nativa da Floresta Amazônica.

Dentro desse contexto, Vavilov (1951) apresenta sua proposta de oito centros de origem e três centros secundários, ou satélites, que são locais vinculados aos centros primários e contam com um número menor de diversidade de plantas cultivadas, sendo eles: i) China; ii) Índia e ii a) Indo-malaio; iii) Ásia Central; iv) Oriente Próximo; v) Mediterrâneo; vi) África Oriental; vii) Mesoamérica; viii) América do Sul, viii a) Chile e viii b) Brasileiro-paraguaio (VALIVOL, 1951). Na figura 16 é exibido a distribuição geográficas destes centros.

Dos Centros de Origem apresentados, destaca-se o satélite Brasileiro-Paraguaio vinculado ao Centro América do Sul, pois ele está na área de abrangência desta pesquisa. Ainda que não seja consenso, este local é o centro de origem do Abacaxi (*Ananas comosus*), Amendoim (*Arachi shypogea*), Mandioca (*Manihot esculenta*), Erva-Mate (*Ilex paraguariensis*), Cacau (*Theobroma cacao*), Jaboticaba (*Myrciaria jaboticaba* Berg) e a Castanha do Pará (*Bertholetia excelsa*). Este centro também é o local de origem de duas frutas nativas indicadas pelos agricultores desta pesquisa como espécies prioritárias (item 2.5.1). A Pitanga (*Eugenia uniflora*) e a Uvaia (*Eugenia uvalha*) (VAVILOV, 1951).

Figura 16: Centro de Origens das Plantas criado pelo russo Vavilov com destaque para o satélite Brasileiro-paraguaio



Fonte: Vavilov 1951, adaptado pelo autor

A partir da identificação de Vavilov dos centros de origem, é interessante levantar a seguinte questão: uma fruta que está sendo manejada por séculos num centro de origem, mas que deve sua especiação em outro bioma, pode ser considerada nativa? A tendência destas palavras é acreditar que sim, como apresentado no caso da Castanha do Pará. Outro exemplo da relação entre manejo humano e espécies arbóreas nativas é a pesquisa elaborada por Lauterjung (2015) sobre a influência da ação humana na expansão da Araucária (*Araucaria angustifolia*). Neste trabalho, o autor avaliou a velocidade de expansão da espécie após o último período glacial, que restringiu as populações da espécie aos vales próximos às regiões montanhosas encontradas no Leste da região Sul do Brasil. Nesta análise, foram utilizados dois cenários para o cálculo da velocidade de expansão, um sem o auxílio humano e outro com o auxílio humano. Nas vinte populações que o autor pesquisou, os resultados encontrados apontam que os grupos humanos influenciaram fortemente na dispersão e expansão da Araucária. Sendo que em nenhuma das populações existiria da maneira atual sem esta intervenção.

Mas se a “troca de bioma” for possível, qual seria a quantidade de tempo para uma planta originária de outro bioma passar a ser considerada nativa? A questão temporal é o único elemento? Essa pergunta gerou dois novos olhares para as frutas

nativas. O primeiro diz respeito a questão temporal. Como descrito no item 2.1, se cada tempo e espaço gera um modo de domesticação de plantas, cada contexto irá priorizar dadas espécies em detrimentos de outras, e no passar dos séculos, se o manejo humano promover a sociobiodiversidade, as espécies prioritárias estarão adaptadas de tal forma ao ambiente que poderão ser identificadas pelas gerações futuras como nativa.

O segundo olhar diz respeito ao contexto globalizado da sociedade atual, embora este assunto seja discutido no próximo capítulo desta pesquisa, cabe ressaltar que no tempo e espaço que o pensamento hegemônico atua, a inserção de uma espécie de um bioma em outro dificilmente irá ocasionar uma simbiose com as plantas nativas do local, como outrora aconteceu. Ou seja, os limites para conceituar uma fruta nativa são tão complexos quanto frágeis, sobretudo, quando partimos do princípio que mulheres e homens fazem parte da Natureza, alteram e são alterados por ela. Bem, alguns exemplos podem enriquecer esse debate.

A Laranja (*Citrus sinensis*), uma espécie exótica, cujo centro de origem está na Índia (VAVILO, 1951), através de um processo de domesticação que, a princípio, promoveu a sociobiodiversidade, foi inserida em outros biomas de tal modo que no decorrer dos anos se confundiu com as espécies nativas. Esse tipo de experiência, foi relatada por agricultores durante as oficinas de identificação de frutas nativas prioritárias. Nesse processo, foi questionado se a Laranja poderia ser indicada, já que a maioria dos indivíduos “vieram sozinhos”. Por outro lado, as espécies exóticas invasoras²⁵ (EEI), como o Pinus (*Pinus elliotti*) e o Eucalipto (*Eucalyptus*), apresentam sérios impactos a sociobiodiversidade quando são cultivadas nos desertos verdes²⁶, carecendo deste modo de um conjunto de medidas para mitigar sua expansão (CDB/MMA, 2002). Porém, mesmo as EEI's não atingem de forma igual todos os contextos. Existem experiências com Eucaliptos em sistemas agroflorestais com foco em produção de culturas anuais nos Assentamentos Mario Lago e Terra livre, Municípios de Ribeirão Preto e Lapa-PR respectivamente, onde tais espécies estão

25 EEI são organismo, que ameaçam os ecossistemas, habitats ou espécies nativas por suas vantagens competitivas e favorecidas pela ausência de inimigos naturais. Eles contam com uma grande plasticidade que permite invadir ecossistemas, sejam eles naturais ou antropizados. Tais espécies são responsáveis pela segunda causa de extinção de espécies no Planeta (MMA,2006).

26 Os desertos verdes são grandes áreas de monoculturas, normalmente, de Pinus e Eucalipto, usualmente administrada por grandes empresas que e que funciona sob a égide da revolução verde.

se integrando aos agroecossistemas de uma forma distinta a dos desertos verdes (CORRÊA et al, 2016).

Ainda que as ideias de domesticação de plantas, incremento a especiação e adaptação destas espécies a outros biomas/agroecossistemas careçam de maior aprofundamento, neste trabalho cabe destacar o seguinte. No caso da Laranja manejada pelos grupos que fazem parte desta pesquisa, por exemplo, os aspectos temporais e ecológicos tendem a fazer chamar de nativa uma espécie que não tem seu centro de origem necessariamente onde está sendo manejada, pois a mesma está integrada ao ecossistema e, muitas vezes, aos agroecossistemas. Já no das monoculturas de Pinus e Eucaliptos dos desertos verdes, fica fácil perceber a contaminação biológica desse tipo de manejo nos biomas/agroecossistemas que elas são inseridas. Sendo que a questão temporal pouco influencia na adaptação destas espécies ao “novo bioma”.

No apresentado neste item, ainda que forma provisória, pode-se indicar para o termo fruta nativa o seguinte conceito. **Fruta nativa é uma espécie arbórea frutífera que tem parte de seu sistema reprodutivo, normalmente o fruto, utilizado na alimentação humana (BRASIL, 1978) e que está inserida, com ou sem intervenção humana direta, no Bioma que ocorreu sua especiação (SCBD/BGCI, 2006) ou no centro de origem que foi cultivada (VAVILOV, 1951), através de um processo de domesticação que tende a promover a sociobiodiversidade.**

A partir da construção deste conceito, no próximo item será aprofundada a caracterização socioambiental das frutas nativas indicadas como prioritárias nesta pesquisa.

3.2 CARACTERIZAÇÃO SOCIOAMBIENTAL DAS FRUTAS NATIVAS

Guabiroba, Pitanga, Uvaia, Cereja, Guabiju, Araçá Vermelho e Ingá Feijão, são as frutas nativas apontadas pelos agricultores como prioritárias para promover um processo de domesticação. Visando caracterizar os aspectos sociais e ambientais destas espécies²⁷, durante a fase *caracterização socioambiental das espécies*

²⁷ Cabe destacar que a proposta inicial era identificar boas árvores, ou matrizes, das frutas nativas. Porém, notou-se que perguntas como “o que uma boa árvore de Uvaia (por exemplo) precisa possuir”

prioritárias, foram construídas ferramenta matriz estrela (STEENBOCK et al, 2013 a) para cada espécie. Para isso, elaborou-se indicadores e perguntas orientadoras com o objetivo de mensurar uma nota de 0²⁸ à 10 para cada indicador, conforme descrito na etapa II do método desta pesquisa.

A primeira ação para aplicar a matriz estrela consistiu na construção dos indicadores. Através da observação participante e diálogo com atores dos grupos identificou-se informações e/ou dúvidas relevantes sobre as espécies que foram agrupadas em eixos de similaridade. Cada eixo se transformou num indicador e com a intenção de facilitar sua valoração, as dúvidas que os constituíram se transformaram em assuntos para problematizar os aspectos positivos e desafios das frutas nativas durante as oficinas com os grupos, por isso elas são chamadas de “perguntas problematizadoras”. No quadro é exposto a primeira sínteses deste processo.

Quadro 9: Matriz lógica para geração de indicadores das características socioambientais das frutas nativas.

FRUTA NATIVA	
INDICADOR	PERGUNTAS PROBLEMATIZADORAS
Gostamos	Gostam da árvore? Gostam da fruta? Ela tem algum significado especial?
Produção	No geral, as árvores produzem bastante frutas? Todo ano a produção é parecida?
Processamento	É fácil processar a fruta? É fácil processar bastante?
Comercialização	É fácil comercializar a fruta <i>in natura</i> ou processada?
Armazenamento / Transporte	É fácil armazenar e transportar sem processar a fruta?
Quantidade de Árvores	Existe bastante árvores em seus lotes? Estão em locais fácil de pegar?

Fonte: o Autor a partir da pesquisa de campo.

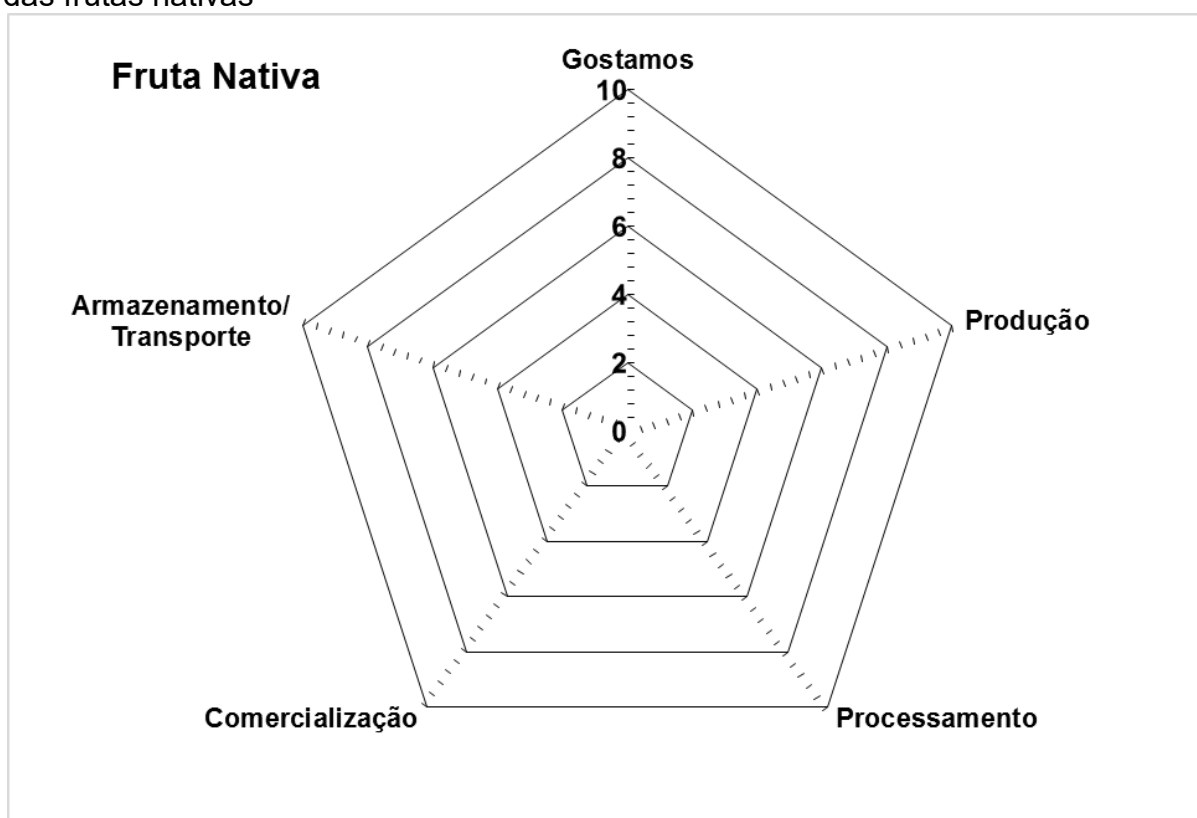
causaram muitas dúvidas e respostas como “sabe isso é uma coisa que eu nunca tinha prestado atenção”. Deste modo, escolheu-se “olhar” num primeiro momento para as espécie e a partir do potencial e limites de cada uma identificar boas árvores.

²⁸ Visando dar fluidez ao texto, neste item as notas dos gráficos na sequencia serão redigidas no formato de números.

Cada eixo de similaridade se transformou numa “ponta” do gráfico estrela, sendo atribuído pelos agricultores notas de 0 à 10, sendo que 0 é considerado muito ruim e 10 excelente. Essa organização da ferramenta matriz estrela foi aplicada junto ao Grupo Palmeirinha num primeiro momento visando debater a ferramenta com os agricultores. A maior modificação sugerida pelos atores sociais foi retirar o indicador “quantidade de árvores”, pois, tal informação já teria sido debatida na oficina anterior. Também foi reforçada a importância de que a informação construída num grupo fosse socializada com os demais visando subsidiar o debate e socializar os resultados.

Ao observar o gráfico 17, pode-se visualizar o resultado final da organização dos indicadores da ferramenta matriz estrela.

Gráfico 17: Modelo do gráfico estrela construído para caracterização socioambiental das frutas nativas



Fonte: o Autor a partir das atividades de campo adaptado de Steenbock

Esse procedimento metodológico gerou a caracterização das frutas nativas indicadas a seguir.

3.2.1 Guabiroba

A Guabiroba tem na língua Tupi a origem de seu nome, traduzindo de forma literal para o português significa “ao comer amargo” (wa, “ao comer” + bi, “amargo”) (NAVARRO, 2013). Floresce entre setembro e novembro, os frutos ficam maduros nos meses de novembro e dezembro, já a altura da Guabirobeira varia de dez à vinte metros. Planta da família *myrtaceae*, com ocorrência no Bioma Mata Atlântica ela é abundante na floresta ombrófila mista e estacional semidecidual, mas é pouco comum na floresta ombrófila densa. O Fruto de cor alaranjado é consumido *in natura* ou processado na forma de doces, geleias e sucos. (LORENZI, 2008 a). Segundo a EMBRAPA (2015a) o fruto da espécie se destaca pelo seu elevado teor de vitamina C, com 826,26 mg para cada 100 gramas da fruta, a Guabiroba contém mais vitamina C que a Acerola, espécie conhecida por ter grande quantidade da substância A Guabiroba se destaca também por ser fonte de zinco, magnésio e cálcio. As fotografias 18 e 19 mostram a árvore e os frutos da espécie.

Fotografias 18 e 19: Na fotografia 18 uma árvore de Guabiroba do grupo Palmeirinha. Na fotografia 19 frutos da Guabiroba.



Fonte: Pesquisa de campo.

Como indicado no item 2.5.1, a Guabiroba é a fruta nativa com maior ocorrência e frequência nos agroecossistemas das famílias, além de ser indicada por todos os

grupos como prioritária. Dentro deste contexto, construiu-se a caracterização socioambiental da espécie nos seis grupos deste trabalho a partir da ferramenta matriz estrela. Os gráficos 20 e 21 apresentam os valores atribuídos para a espécie.

Gráfico 20: Resultado da caracterização socioambiental da Guabiroba a partir do uso da ferramenta matriz estrela.

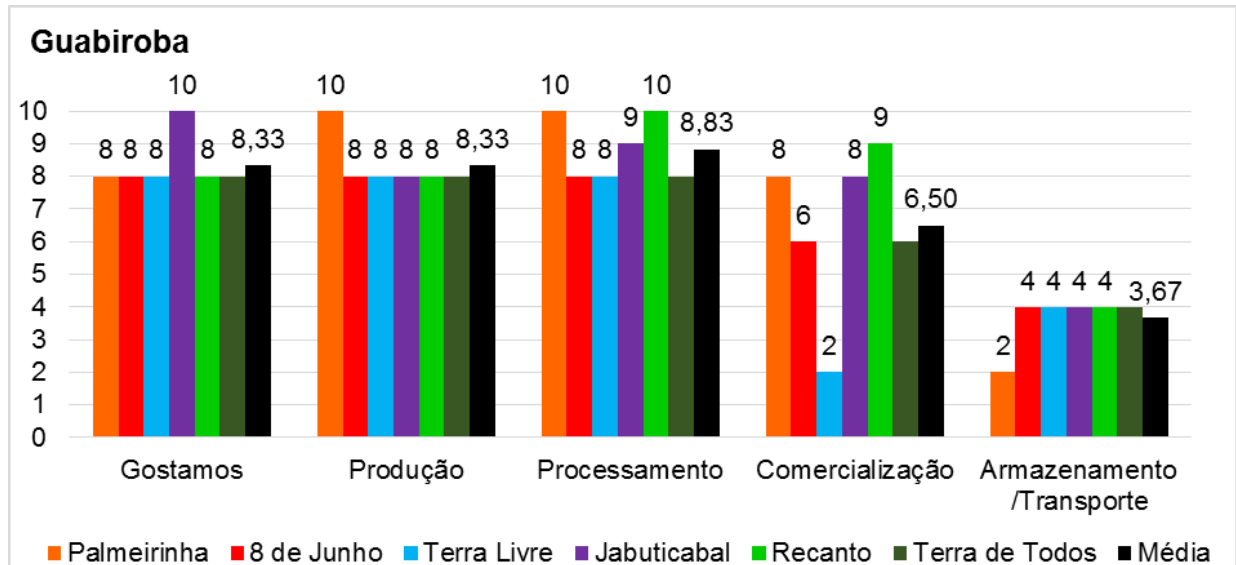
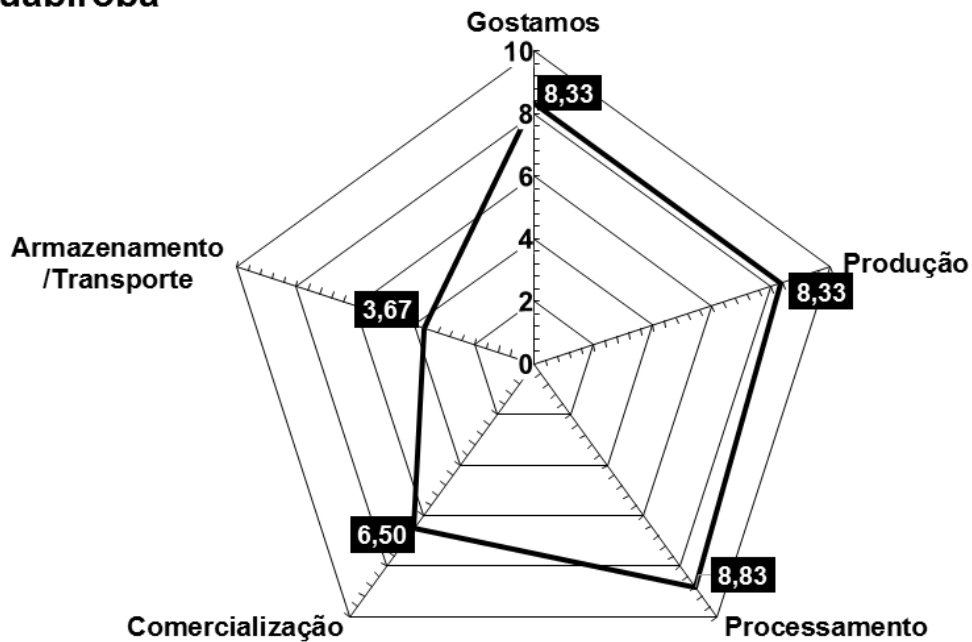


Gráfico 21: Resultado dos valores para a caracterização socioambiental da Guabiroba, de acordo com a ferramenta matriz estrela

Guabiroba



Fonte: Pesquisas de Campo

Pelos valores apontados na figura 20, percebe-se certa homogeneidade nos indicadores gostamos, produção e processamento, pois todos os grupos classificaram a espécie entre as notas 8 e 10. O indicador Armazenamento/Transporte também tem números similares, nota 4 para 5 grupos e 2 para o grupo Palmeirinha, enquanto no quesito comercialização a diferença de valores é maior, variando de 9 à 2. Já o gráfico estrela da figura 21 expõem que para a Guabiroba os indicadores gostamos, produção e processamento tem a melhor média e valor (8,33). A comercialização com 6,50 vem na sequência e por último armazenamento/transporte com 3,67. Soma-se na interpretação dos gráficos as informações das perguntas problematizadoras No quadro 10 é exibido a sistematização das perguntas.

Quadro 10: Sistematização das perguntas problematizadoras para a caracterização socioambiental da Guabiroba.

GUABIROBA			
INDICADOR	PERGUNTAS PROBLEMATIZADORAS	PONTOS POSITIVOS	DESAFIOS
Gostamos	Gostam da árvore? Gostam da fruta? Ela tem algum significado especial?	- A árvore tem aspectos simbólicos para algumas famílias - Muito utilizada no consumo há gerações	- para parte da sociedade a espécie tem conotação pejorativa
Produção	No geral, as árvores produzem bastante frutas? Todo ano a produção é parecida?	- Produz elevada quantidade de frutos - Produz volumes parecidos todos os anos	- Chuva, vento ou seca, principalmente na época de floração prejudicam a produção
Processamento	É fácil processar a fruta? É fácil processar bastante?	- Principal processamento é fazer pedaços de fruta congelada) - Fácil de processar (manual ou via despoldadeira) - Processa cerca de 10 kg por hora manual e 80 por máquina	- Dificuldade em embalar em pacotes menores - A despoldadeira deixa o sabor do produtos "amargo", pois "quebra" as sementes
Comercialização	É fácil comercializar a fruta <i>in natura</i> ou processada?	- Boa expectativa de comercialização caso regularizado - É possível vender <i>in natura</i> em locais próximos, como feiras e entregas diretas	- Falta divulgação - Falta de canais fixos - Encontrar mercados além das cidades que os grupos estão inseridos
Armazenamento / Transporte	É fácil armazenar e transportar sem processar a fruta?	- em local próximo do grupo e em embalagens pequena é possível	- Frágil para transportar <i>in natura</i> - Pouca durabilidade da fruta <i>in natura</i> - Distâncias maiores precisa de transporte refrigerado

Fonte: Pesquisa de Campo

No indicador gostamos, destaca-se o vínculo da espécie com histórias familiares, como filhos que se “criaram” embaixo de um pé de Guabiroba, a expressão “fui criado comendo Guabiroba” também é recorrente, como no relato sistematizado do agricultor 2.

Quando a gente era novo, na época de Guabiroba, a gente não saía de baixo do pé. E tinha muita Guabiroba, de vários tipos. Uma mais doce, outra maior, uma que dava no cedo e outra que dava no tarde. Piazada você sabe como é né, ficava o dia todo comendo Guabiroba, por isso o pessoal fala que a gente se “criou comendo Guabiroba” e hoje quase não tem mais, por isso é importante esse trabalho com as frutas nativas, ele tem tudo a ver com a linha que a gente busca seguir aqui no Recanto, de voltar a esse jeito mais xucro, mais camponês de vida... (Agricultor 2).

Portanto, a Guabiroba faz parte da fruta cultura alimentar, já que comer a fruta é uma tradição presente no cotidiano da maioria das famílias, costume esse que é passado e recebido há pelo menos três gerações. No entanto, as relações com a Guabiroba, principalmente nos últimos 30 anos, são tratadas como demérito, por exemplo, há o ditado que as pessoas do interior “se criaram disputando Guabiroba com os porcos” e que na cidade as condições de vida estão melhores, como compra comida de verdade, normalmente coisas processadas. Essa relação será melhor discutida no próximo capítulo, por ora cabe argumentar que o desafio deste indicador diz respeito ao modo pejorativo que a espécie é tratada por setores da sociedade e a falta de reconhecimento do papel dos agricultores em seu processo de domesticação.

A produção, seja pelo volume de frutas, ou pela manutenção de valores similares nos anos, se destaca positivamente na Guabiroba, contudo fatores como incidência de luz solar, seca ou excesso de chuva, principalmente no período da florada, alteram a quantidade de frutas. Outro aspecto deste indicador diz respeito a frutificação da espécie. Via de regra, a maturação da Guabirobeira é gradual e ocorre de “cima para baixo”. Estima-se entre três ou quatro semanas o tempo em que há frutas na árvore, no entanto, na primeira e na última semana a quantidade é bem menor. A colheita normalmente é feita pela obtenção de frutas que caem da árvore. Para isso, quando o objetivo é autoconsumo, os frutos são coletados do solo e quando se deseja comercializar é colocado ao redor da árvore sombrite ou lona plástica (os cata-frutas). Estes equipamentos ficam pendurados numa altura média de um metro, ou dispostos diretamente no solo. Em alguns casos os agricultores agitam os galhos

para acelerar a obtenção dos frutos. Na fotografia 22 é exibido um exemplo de cata-frutas.

Fotografia 22: Cata-fruta utilizado na coleta de Guabiroba no Grupo Jabuticabal.



Fonte: Pesquisa de campo.

Em relação ao processamento, a principal técnica usada na Guabiroba é a confecção de pedaços da fruta congelado. Existem basicamente duas técnicas, uma mais artesanal por meio de peneiras e outra via despoldadeira. A primeira processa cerca de dez quilos por hora enquanto a segunda até 80 quilos, mas pode deixar o sabor do produto mais amargo, pois a maioria das despoldadeiras, que os grupos possuem, “quebram a semente”, todavia, essa condição pode ser revertida com adequações na máquina, que a princípio não demandam valores elevados de recursos, como recomendado pelo técnico Alvir Long do empreendimento Encontro de Sabores numa oficina realizada na UFFS-Laranjeiras do Sul. A partir dos pedaços de frutas congelados são feitos sucos, sorvetes, geladinhos e picolés. Também é confeccionado geleias, mas em virtude do amargo causado pela despoldadeira se

prioriza o uso de Guabirobas processadas de forma artesanal enquanto não se resolvem os problemas das máquinas.

No indicador comercialização, os grupos assinalaram uma boa expectativa de venda, principalmente nos produtos processados, com destaque para os pedaços de frutas congeladas. No ano de 2017 por exemplo, foram comercializados cerca de 650 quilos, bem como sucos, caipirinhas e geladinhos em eventos que os agricultores participaram. Já as frutas *in natura* são comercializadas sobretudo em feiras e entregas diretas a consumidores das cidades em que os grupos estão inseridos. Os desafios da comercialização são a falta de divulgação dos produtos e de canais mais fixos de venda, principalmente além dos municípios em que os grupos estão inseridos.

O indicador Armazenamento/Transporte apresenta aspetos centrais na caracterização da Guabiroba. Mesmo sendo possível armazenar e transportar a fruta, o tempo de validade é curto (cerca de dois dias). No entanto, armazenar a frutas em temperaturas entre 6 °C à 10 °C (parte inferior de geladeiras por exemplo), contribui para que o tempo de validade da fruta chegue a cinco dias. Em relação ao transporte das frutas *in natura*, ele ocorre em embalagens de plástico com capacidade de aproximadamente 300 gramas, para locais próximos da unidade familiar. Acima disso não há relato de experiências, mas acredita-se que é necessário o uso de transportes refrigerados.

Do exposto é possível resumir que a Guabiroba é uma espécie que os agricultores gostam, mas seu consumo, para alguns consumidores é tratado de modo pejorativo. A espécie produz uma boa quantidade de frutas por safra, e os valores tende a manter essa característica no decorrer dos anos. Em relação ao processamento, ele é feito de forma artesanal ou via despoldadeira. O principal produto são os pedaços de frutas congelados que servem para confecção de sucos, picolés e caipirinhas. Há comercialização da fruta *in natura* em feiras e de pedaços de frutas congelado, mas faltam canais mais seguros de comercialização. O armazenamento e transporte é um gargalo para a espécie, mesmo que armazenamento em ambientes refrigerado e o acondicionamento em embalagens pequenas (300 gramas) permita a comercialização em feiras. Em virtude da sua fragilidade da fruta, o processamento é uma estratégia importante para a comercialização.

3.2.2 Pitanga

A Pitanga tem seu nome originário do termo Tupi Guarani ybápytanga, que significa "fruto avermelhado" (ybá, "fruto" + pytang, "avermelhado") (NAVARRO, 2013). O tamanho da árvore varia de seis à dozes metros, ocorre de forma abundante na Mata Atlântica em praticamente todas as formações florestas. Floresce entre agosto e novembro e os frutos ficam maduros entre outubro janeiro, as frutas podem ser consumidos *in natura* ou processado na forma de doces, geleias e sucos (LORENZI, 2008b). Do ponto de vista nutricional, a Pitanga é um fruto com baixo teor energético e rico em potássio, zinco, cálcio, manganês e fibra alimentares, mas o destaque é para a presença de cobre, elemento essencial para o funcionamento do sistema imunológico (EMBRAPA, 2015b). As fotografias 23 e 24 são exibidos uma árvore e os frutos da Pitanga.

Fotografias 23 e 24: Na fotografia 23 uma Pitangueira do grupo Terra de Todos. Na fotografia 24 frutos distintos de Pitanga do grupo Terra de Todos.



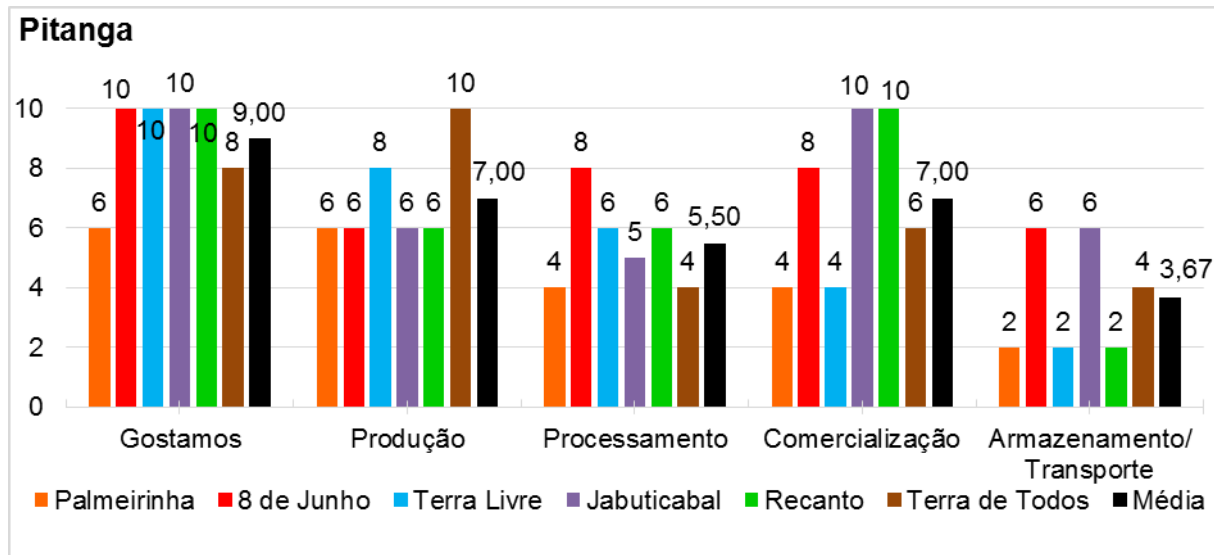
Fonte: Pesquisa de campo



A Pitanga foi mencionada por todos os grupos que fazem parte desta pesquisa como uma fruta nativa prioritária, e por isso se realizou a caracterização

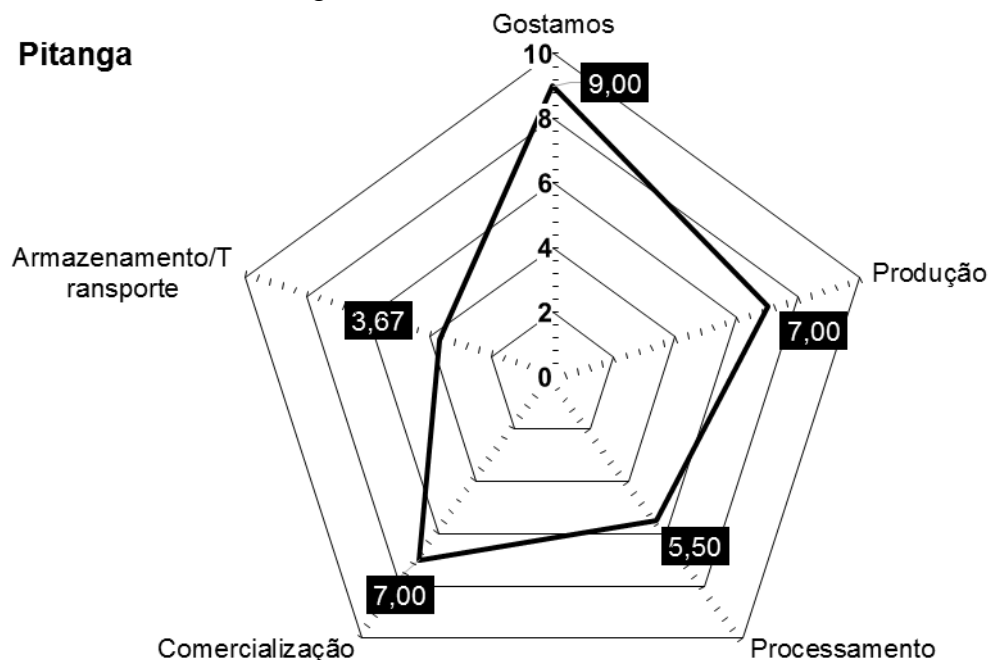
socioambiental da espécie. Nos gráficos 25 e 26 são apresentados os valores segundo a ferramenta matriz estrela.

Gráfico 25: Resultado da caracterização socioambiental da Pitanga a partir da ferramenta matriz estrela.



Fonte: Pesquisa de campo.

Gráfico 26: Valores médios das notas fornecida pelos grupos para a caracterização socioambiental da Pitanga, de acordo a ferramenta matriz estrela.



Fonte: Pesquisa de campo.

No gráfico 25 é exposto que a variação no indicador gostamos vai de 6 à 10, e que três grupos assinalam notas entre 8 à 10. A diferença no quesito produção também oscila entre 6 e 10, porém quatro grupos apontaram nota 6. A variação no indicador processamento é de 4 à 8 com propensão a ficar entre 4 à 6. O armazenamento e transporte se altera de 2 à 6, todavia a nota 2 mais repetida. A comercialização, além de ter a flutuação de 4 à 10 tem no valor 2 a nota que mais aparece. Já o gráfico estrela 26, construído a partir da média dos valores, aponta que o indicador gostamos possuiu a melhor avaliação, ficando com a nota 9. Em seguida estão os quesitos processamento e comercialização (7), processamento 5,50 e por último o armazenamento e transporte com 3,67. Soma-se aos gráficos, as respostas das perguntas problematizadoras descritas no quadro 11.

Quadro 11: Sistematização das perguntas problematizadoras para a caracterização socioambiental da Pitanga.

PITANGA			
INDICADOR	PERGUNTAS PROBLEMATIZADORAS	PONTOS POSITIVOS	DESAFIOS
Gostamos	Gostam da árvore? Gostam da fruta? Ela tem algum significado especial?	-Faz parte da cultura alimentar das famílias Sabor agradável	-
Produção	No geral, as árvores produzem bastante frutas? Todo ano a produção é parecida?	-Quantidade de quilos -por safra é bom. - Constância no volume nas safras também	-Vento e chuva forte na florada modificam a produção -Falta de poda dificulta a quantidade de frutos e tamanhos
Processamento	É fácil processar a fruta? É fácil processar bastante?	-De forma artesanal, embora não apresente bom rendimento, é possível	-As máquinas de processamento dos grupos não são adaptadas para despolar pitangas
Comercialização	É fácil comercializar a fruta <i>in natura</i> ou processada?	-Boa aceitação do público	-Canais fixos de comercialização
Armazenamento / Transporte	É fácil armazenar e transportar sem processar a fruta?	-É possível desde que por curto espaço de tempo -Continua a maturação após a colheita	-Fragil para o transporte

Fonte: Pesquisa de Campo.

Em relação ao indicador gostamos, os atores desta pesquisa assinalam que sabor, cor e formado da fruta são características positivas da fruta que é consumida

por todas as famílias dos grupos, ou seja, ela faz parte da cultura alimentar das famílias. A árvore também é plantada e recrutada da seleção natural dos arredores das casas, bem como é conhecida e requisitada pelos consumidores.

Com relação a produção, os agricultores consideram que ela produz bem por safra e os níveis de produção se mantem estável durante os anos. No entanto, fatores como vento e chuva em excesso durante a florada diminuem a quantidade de frutas. A produtividade também se altera pela realização ou não de poda. Como a espécie tende a ter uma “copa densa”, caso não seja retirado parte dos galhos internos, o volume de produção e o tamanho dos frutos diminuem. Em relação a frutificação, identificou-se que o período de colheita é de duas ou três semanas aproximadamente. Um aspecto interessante deste processo é a dificuldade da fruta “se soltar” da pitangueira, mesmo depois de madura. Por isso técnicas como balançar os galhos das árvores tem resultados inferiores quando comparado a outras frutas nativas caracterizadas nesta pesquisa.

O processamento da Pitanga é feito de forma artesanal, através da retirada das sementes por meio de fricção da fruta em peneiras, o produto que resulta é transformado em pedaços de fruta congelado que posteriormente será utilizado em sucos, doces e geleias. Outra característica deste indicador é a dificuldade de processar a espécie nas despoldadeiras que os grupos possuem. Isso por que ao separar a parte comestível da fruta (o pericarpo) da semente, esta última pode se quebrar, deixando o sabor do produto intragável. A princípio pequenas alterações no equipamento que os grupos possuem não resolvem problema, sendo necessário a aquisição de outra despoldadeira. Como consequência o volume de processamento é baixo. Adequar os requisitos da vigilância sanitária é outro desafio deste indicador.

Embora exista, de forma incipiente comercio de sucos, doces e geleias, a principal estratégia da comercialização é a venda da fruta *in natura*. Isso é realizado em bandejas de aproximadamente 300 gramas nas feiras agroecológicas (assim como a Guabioba) dos municípios de Laranjeiras do Sul, Nova Laranjeiras e Palmital, como demonstra a fotografia 27. Outro ponto deste indicador é uma tendência maior na demanda do que produção dos produtos processados, principalmente dos pedaços de fruta congelado.

Fotografia 27: Comercialização de Pitanga em bandejas de aproximadamente 300 gramas na feiras agroecológica do Grupo 8 de Junho, da Cidade de Laranjeiras do Sul-PR.



Fonte: Pesquisa de campo

O armazenamento e transporte da Pitanga *in natura* é considerado um desafio. O fruto é frágil para ser transportado e seu prazo de validade é de em torno de três dias. Para diminuir estes impactos, os agricultores armazenam a Pitanga em espaços refrigerado, como é feito com a Guabiroba. Soma-se a este processo colher a fruta no momento em que ela se encontra na cor alaranjada. Como resultado destas duas estratégias, a validade no armazenamento e transporte pode alcançar sete dias.

Dentro deste contexto, pode-se sintetizar a Pitanga como uma espécie que os grupos gostam, principalmente pelo sabor, cor e formato de seus frutos. Os consumidores também conhecem, gostam e solicitam comprar a espécie. Em relação a produção, o volume de quilos e a constância no decorrer dos anos é boa, mas fatores como chuva e vento forte durante a florada prejudicam a quantidade de frutas, por isso podar galhos centrais aumenta tamanho e quantidade de frutas. O processamento é feito de forma artesanal, uma vez que as despoldadeiras que os

agricultores possuem deixam o sabor dos produtos intragável. Os principais itens processados são os pedaços de frutas congeladas, doces e geleias, geralmente utilizado no consumo das famílias. Pelos relatos dos agricultores e observações de campo, há uma tendência de demanda de consumo maior que a oferta, tanto os processados quanto a fruta *in natura*, que é feito em feiras e entrega direta aos consumidores, contudo seu armazenamento e transporte dificulta a comercialização da fruta *in natura*, pois além de frágil o período de validade é curto.

3.2.3 Uvaia

A Uvaia tem a origem de seu nome na palavra Tupi Guarani wa'ya, que significa “ao comer ácido” (wa, “ao comer” + ya, “ácido”) (NAVARRO, 2013). O tamanho da árvore varia de cinco à 15 metros e tem ocorrência no Bioma Mata Atlântica de São Paulo ao Rio Grande do Sul, principalmente na floresta ombrófila mista. Seus frutos são amarelos e carnosos e floresce à setembro a dezembro, ficando maduros de outubro à janeiro. Eles podem ser consumidos *in natura* ou processado na forma de doces, geleias e sucos. (LORENZI, 2015b). As fotografias 28 e 29 apresentam a árvore e o fruto da espécie.

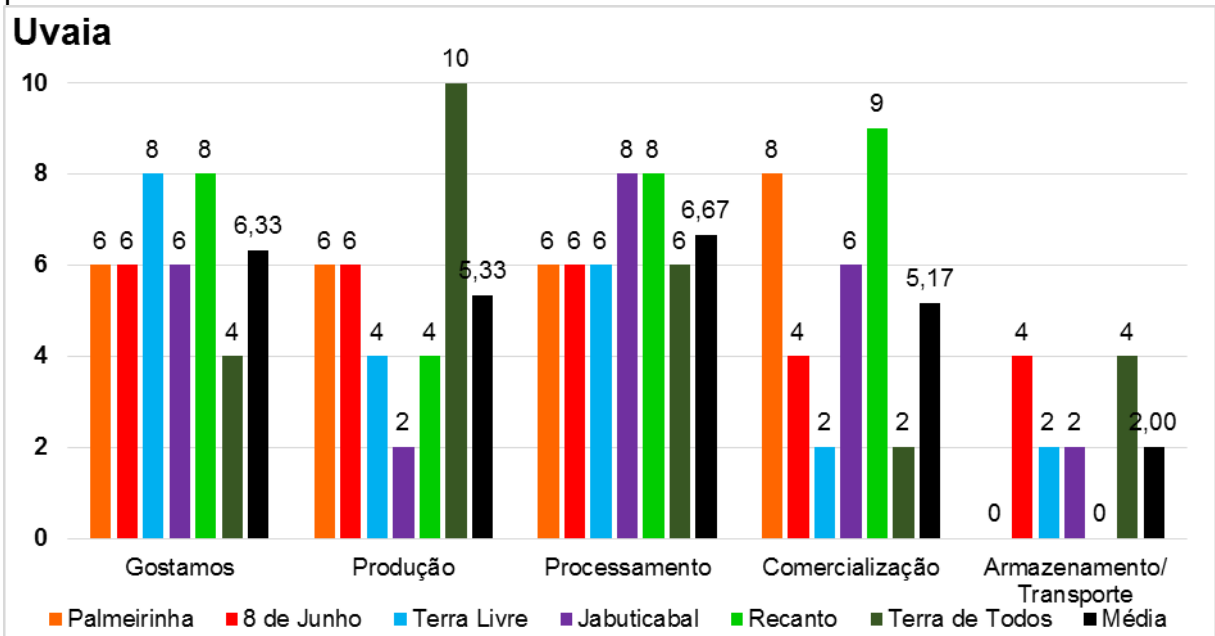
Fotografias 28 e 29: Na fotografia 28, uma Uvaieira do agroecossistema, do grupo Palmeirina. Na fotografia 29 frutos de Uvaia do Grupo Jabuticabal.



Fonte: Pesquisa de campo

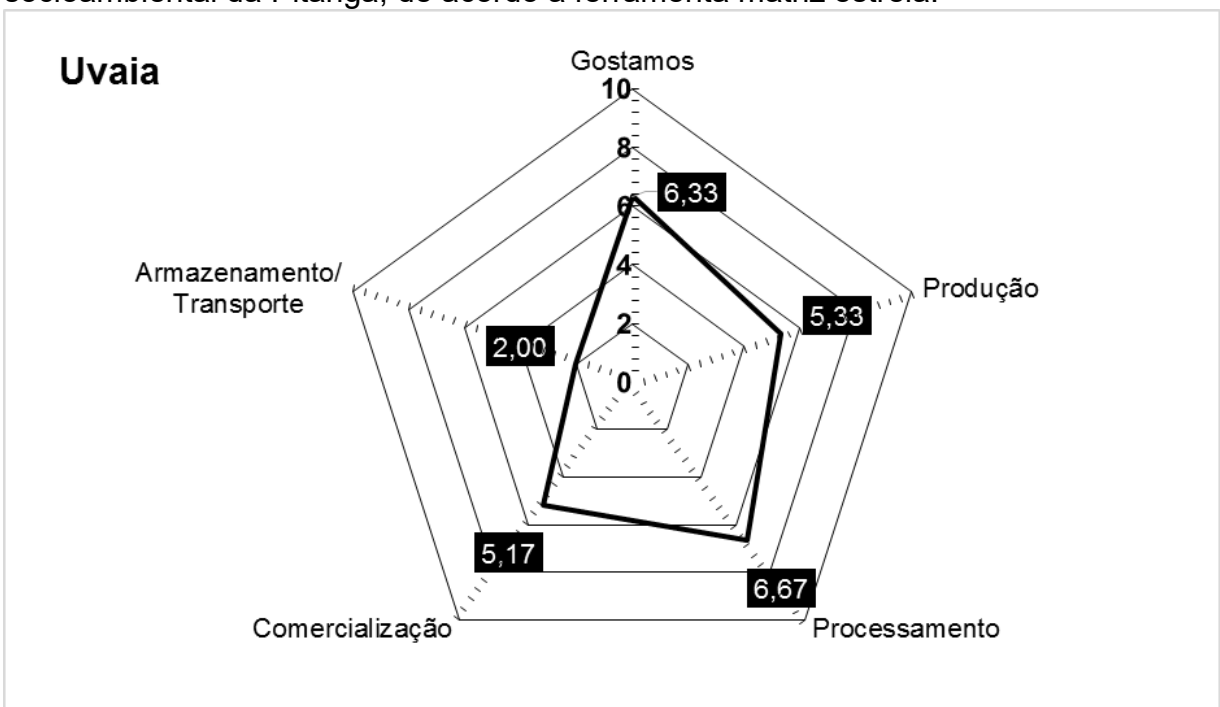
A Uvaia foi identificada por todos os grupos desta pesquisa como uma espécie prioritária. Nos gráficos 30 e 31 há a sistematização socioambiental da espécie segundo a ferramenta matriz estrela.

Gráfico 30: Resultado da caracterização socioambiental da Uvaia a partir do preenchimento da matriz estrela.



Fonte: Pesquisa de Campo.

Gráfico 31: Valores médios das notas fornecida pelos grupos para a caracterização socioambiental da Pitanga, de acordo a ferramenta matriz estrela.



Fonte: Pesquisa de campo

Segundo o gráfico 30, indicador gostamos variou de 4 à 8, porém o valor 6 é o mais recorrente. O quesito produção oscilou entre 2 e 10, sendo as notas 4 e 6 as mais apontadas. No processamento a oscilação dos valores foi menor, ficando entre 6 à 8 sendo o primeiro mais citado. No quesito comercialização, além de uma grande diferença das notas, de 8 à 2, a repetição também é diversa, pois apenas dois grupos forneceram o mesmo valor, o número 2. No que tange ao armazenamento e transporte, a Uvaia apresenta a menor avaliação, entre 0 e 4. Já ao analisar a média dos valores no gráfico estrela 31, pode-se assinalar que o melhor indicador é o processamento, nota 6,77, em seguida gostamos com 6,33, produção e comercialização (5,17). Por último o quesito armazenamento e transporte com 2,00.

Outro olhar aos valores atribuídos pelos agricultores para Uvaia é a sistematização das perguntas problematizadoras da espécie agrupadas no quadro 12.

Quadro 12: Sistematização das perguntas problematizadoras para a caracterização socioambiental da Uvaia.

UVAIA			
INDICADOR	PERGUNTAS PROBLEMATIZADORAS	PONTOS POSITIVOS	DESAFIOS
Gostamos	Gostam da árvore? Gostam da fruta? Ela tem algum significado especial?	-Faz parte da cultura alimentar da maioria das famílias	-A maioria das árvores produzem frutas muito ácidas
Produção	No geral, as árvores produzem bastante frutas? Todo ano a produção é parecida?	- Volume de quilos bom -01 grupo considerou constância como bom	- Constância no volume da produção é ruim - Maturação da fruta é repentina e curto
Processamento	É fácil processar a fruta? É fácil processar bastante?	- Fácil de fazer de forma artesanal e industrial - Possível processar bastante	- A retirada da semente de forma manual - Pouca experiência em processamento
Comercialização	É fácil comercializar a fruta <i>in natura</i> ou processada?	Boa demanda de produtos processados	-Dificuldade na regularização - Não há relato de comercialização <i>in natura</i> -
Armazenamento / Transporte	É fácil armazenar e transportar sem processar a fruta?	Não há relatos de armazenamento e transporte da fruta <i>in natura</i>	- Validade da fruta é baixo -Frágil para armazenar e transportar

Fonte: Pesquisa de campo

Em relação ao quesito gostamos, embora a Uvaia faça parte da cultura alimentar da maioria das famílias e tenha sido inserida em todos os grupos como espécie prioritária, a acidez acentuada no sabor da maioria das árvores faz com que existam relatos de famílias que não consomem a fruta com frequência. Porém isso não é consenso em todos os grupos, e há relato de árvores com frutos de acidez amena.

Sobre o indicador produção, os grupos assinalaram que a espécie tem um bom volume de produção. No entanto a constância no decorrer dos anos é um desafio, mesmo que tal informação não seja consenso, esse gargalo é sintetizado na frase “a árvore fica branca de tanta flor mais não segura a carga” (Agricultor 3). Portanto, mesmo que o volume da produção seja considerado bom, na maioria das safras há dificuldades disto se repetir. Embora os agricultores relatem que fatores como seca, vento e chuva durante a floração, falta de poda e adubação potencializem as dificuldades de frutificação, a relação entre pouca produção e fatores citados não é harmônica. Outra característica deste indicador é a rapidez com que os frutos ficam maduros. Via da regra, as frutas ficam maduras de forma simultânea em toda a árvore, em seguida caem da Uvaieira num período que varia de um à três dias, como relata a fala o agricultor 3.

O complicado da Uvaia é o jeito que ela fica madura. As vezes ela fica branca de flor e não segura a carga, mas mesmo quando segura carga ela é muito ligeira, em um ou dois dias ela cai tudo, se não estiver indo ver todo dia como ela tá cai tudo e a gente nem vê. Vamos ver esse ano com os cata-fruta se a gente pega mais coisa (Agricultor 3).

Por essa característica é necessário preparar mecanismos de colheita como cata-frutas, sombrite ou lonas dispostas no solo antes do início da frutificação, principalmente se há interesse de trocas comerciais envolvendo tal fruta nativa.

No quesito processamento, o produto mais recorrente são os pedaços de frutas congelados. Ele servem de matéria prima para sucos, picolés e sorvetes, extraídos de forma manual ou via despoldadeiras, como a Guabioba. A Uvaia tem como ponto positivo poder ser processada nas despoldadeiras que os grupos dispõe. Contudo, é necessário retirar as sementes de forma manual antes do uso no equipamento. Embora esse aspecto diminua a quantidade de fruta processada por hora, é uma tarefa indicada como exequível pelos grupos, haja visto que cada fruta

tem em média duas sementes que são extraídas ao se apertar a fruta. Esse processo faz com que o sabor dos pedaços de frutas congelados sofra pouca alteração se comparado com a fruta *in natura*. Já o maior desafio deste indicador é a pouca experiência dos grupos em processar tal fruta, já que apenas o Grupo Recanto da Natureza indicou processá-la.

A comercialização da Uvaia acontece nas feiras agroecológicas na forma de frutas *in natura*. Também existem trocas comerciais que envolvem os pedaços de fruta congelado através de entregas diretas à consumidores e feiras, sobretudo na cidade de Laranjeiras do Sul. Do mesmo modo que a Pitanga, é possível indicar certa tendência superior de demanda do que de oferta, principalmente para os pedaços de frutas congelados.

O indicador armazenamento e transporte é apontado como o maior gargalo da espécie. Alguns grupos relatam não ser viável armazenar e transportar a fruta *in natura*, pois a fragilidade da casca é grande e o tempo de durabilidade da fruta após colhida é baixo, cerca de um dia. Esse processo fica mais acentuado quando a colheita é feita a partir de frutas caídas no solo, já que normalmente elas “se desmancham”. Entretanto, quando a colheita é feita com ajuda de cata-frutas ou apanhada direta do pé de forma manual, a qualidade da fruta e seu prazo de validade aumentam para dois dias. Existem experiências na comercialização da fruta em bandejas de plásticos e refrigerada, como realizado na Guabiroba, o que permite a fruta durar até três dias.

Sintetizando, os agricultores gostam da Uvaia, mas a acidez acentuada de algumas árvores diminui tal apreço. A produção tem problemas sérios na manutenção de bons volumes de quilos no decorrer das safras, além das frutas “bicharem muito”. O processamento pode ser feito de forma manual ou via despoldadeira, mas há pouca experiência dos grupos nesse quesito sendo os pedaços de frutas congeladas o maior produto deste processo. Existe experiência, incipiente, na comercialização da fruta *in natura* nas feiras e dos pedaços de frutas congelados, mas a falta de constância na produção dificulta as relações comerciais. O armazenamento e transporte é um desafio, sendo considerado por alguns grupos impraticável o que direciona a produção para o processamento.

3.2.4 Cereja

Cereja tem ocorrência no bioma Mata Atlântica com registro nos do Estado de Minas Gerais ao do Rio Grande do Sul. A árvore tem entre seis à dez metros de altura, no Paraná ocorre nas florestas floresta ombrófila mista e seminidecidual. Floresce entre setembro e novembro e frutifica entre outubro e dezembro. Seu fruto é carnoso e doce, podendo ser consumidos *in natura* ou processado na forma de doces, geleias e sucos (LORENZI, 2008b). Seu nome tupi é barapiroca, que significa “fruta da árvore que se descasca”, a fruta é rica em vitamina A, cálcio e fósforo (CETAP,2015). A Cerejeira e o fruto podem ser observados nas fotografias 32 e 33.

Fotografias 32 e 33: Na fotografia 32 uma Cerejeira no grupo Palmeirinha. Na fotografia 33 frutos da Cereja colhida no grupo Palmeirinha.

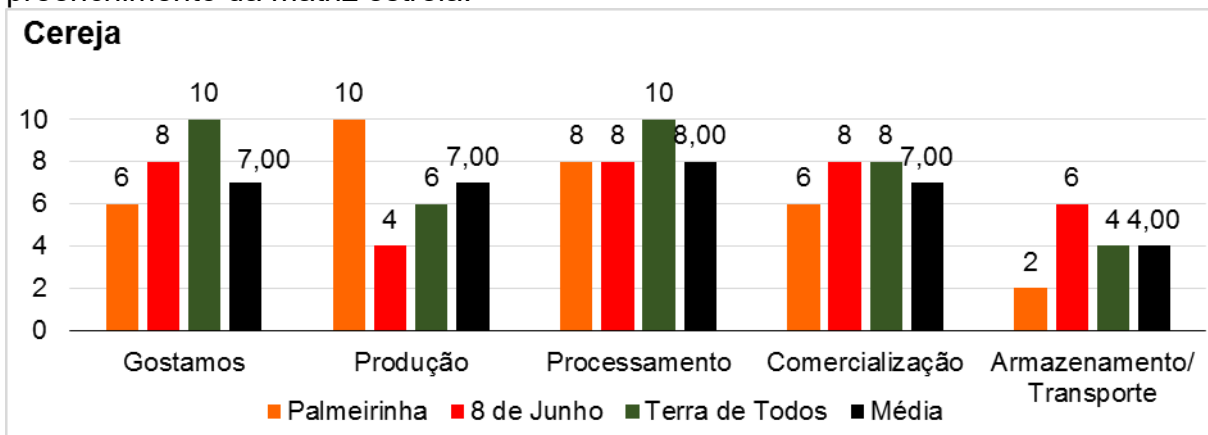


Fonte: Pesquisa de campo.



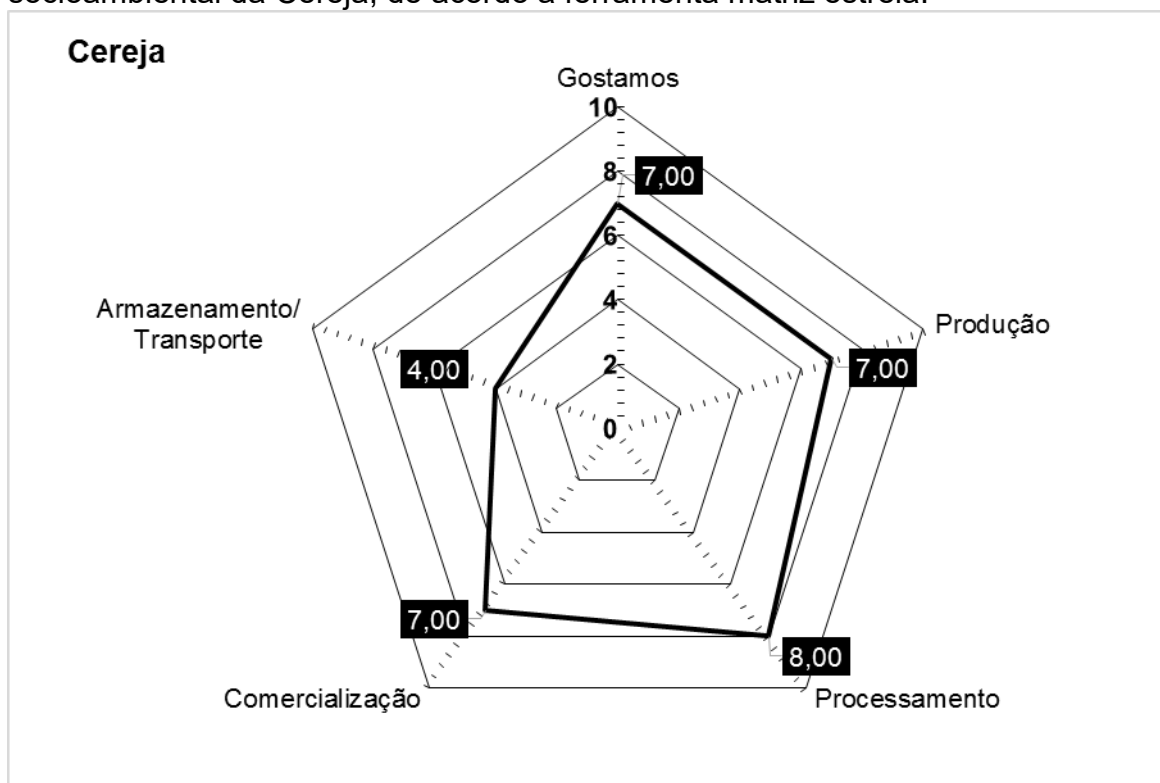
A Cereja foi apontada pelos grupos 8 de Junho, Jabuticabal e Terra de Todos como sendo uma fruta nativa prioritária para promoção da domesticação. Em conjunto com estes grupos elaborou-se os gráficos 34 e 35.

Gráfico 34: Resultado da caracterização socioambiental da Cereja a partir do preenchimento da matriz estrela.



Fonte: Pesquisa de campo.

Gráfico 35: Valores médios das notas fornecida pelos grupos para a caracterização socioambiental da Cereja, de acordo a ferramenta matriz estrela.



Fonte: Pesquisa de Campo.

No gráfico 34 são sintetizados os valores descritos por cada grupo para a Cereja, este agrupamento mostra que há certa homogeneidade nos quesitos processamento e comercialização, o primeiro flutuando entre 8 e 10 e o segundo entre 8 e 6. Na produção a variação é maior, pois a espécie ao mesmo tempo que recebeu valor máximo também é classificada com nota 4. No indicador gostamos e

armazenamento/transporte, embora nenhum grupo tenha fornecido o mesmo valor, eles são mais elevados para o primeiro e menor para o último. O gráfico estrela 35 expõe que os indicadores gostamos, produção e comercialização possuem os mesmos valores (7,0), enquanto processamento é o quesito melhor pontuado (8,00) e o armazenamento e transporte o pior com 4,00. As respostas para as perguntas problematizadoras no quadro 13 permitem entender melhor os valores atribuídos para a Cereja.

Quadro 13: Sistematização das perguntas problematizadoras para a caracterização socioambiental da Cereja.

CEREJA			
INDICADOR	PERGUNTAS PROBLEMATIZADORAS	PONTOS POSITIVOS	DESAFIOS
Gostamos	Gostam da árvore? Gostam da fruta? Ela tem algum significado especial?	-Faz parte da cultura alimentar da maioria das famílias - Historias envolvendo os membros dos grupos - Sabor, cor e formato da fruta são atraentes	-Espécie é pouco conhecida
Produção	No geral, as árvores produzem bastante frutas? Todo ano a produção é parecida?	- Volume de quilos e constância boa	- Constância no volume da produção é ruim - Maturação da fruta é repentina e curta
Processamento	É fácil processar a fruta? É fácil processar bastante?	- Fácil de fazer de forma artesanal	- A retirada da semente de forma manual - Pouca experiência no processamento
Comercialização	É fácil comercializar a fruta <i>in natura</i> ou processada?	- Boas perspectivas da aceitação do consumidor	-Dificuldade na regularização - Não há relato de comercialização
Armazenamento / Transporte	É fácil armazenar e transportar sem processar a fruta?	- Possível armazenamento e transporte para comercio no mercado local	-Fragil para armazenar e transportar

Fonte: Pesquisa de Campo.

Em relação ao indicador gostamos, sabor, cor e formato da fruta da cerejeira são aspectos que os grupos consideram interessantes. A espécie faz parte da cultura alimentar dos agricultores, assim como contar com histórias que vinculam seu plantio e consumo com membros dos Grupos. O maior desafio é a divulgação da espécie, já que sobretudo entre os consumidores, ela é pouco conhecida.

O volume e constância de frutas produzidas não é consenso entre os grupos. Alguns agricultores relatam que a quantidade e regularidade da produção é ótima, outros que é ruim. A frase “carrega de flor mas não segura carga” dita para a Uvaia também foi mencionada. Em princípio. A princípio fatores como incidência de luz solar e manejo contribuem para baixa produção de alguns indivíduos, já a dificuldade na frutificação pode ter relação com chuva e vento forte durante a florada. Outro aspecto é a rapidez com que a fruta fica pronta para o consumo e se solta da árvore. Como a Uvaia, esse processo dura de um à três dias e os frutos se soltam de forma simultânea. A expressão “quando vi já tinha caído tudo” também é mencionada para esta fruta nativa. Desde modo, se faz necessário preparar mecanismos para a colheita antes das frutas “começarem a cair”. Destaca-se nesse indicador o fato da Cereja ser a fruta nativa que primeiro fica madura, entre outubro e novembro normalmente. Ou seja, ela é quem indica que a safra das frutas nativas irá começar, e por isso pode ser mais suscetível a falta de planejamento na colheita.

O processamento é feito de forma artesanal. Para isso é retirada a semente e utilizado o restante da fruta sobretudo na confecção de doces e geleias utilizado na soberania alimentar das famílias. Não foram identificados casos de processamento via despoldadeira da espécie, todavia os grupos argumentaram ser possível desde que seja retirada as sementes com as mãos.

Não foram acompanhadas experiências de comercialização desta fruta nativa, mas em havendo disponibilidade de frutos e planejamento da colheita, podem ser viáveis trocas comerciais em feiras e entregas diretas a julgar pela aceitação dos agricultores do sabor e formato da fruta. Ou seja, há um possível mercado consumidor a ser trabalhado pelos grupos.

O armazenamento e transporte da fruta *in natura* é apontado como um gargalo da Cereja. Isso se deve a fragilidade da fruta e seu tempo de duração, estimado em dias. Embora se tenha acompanhado casos de armazenamento e transporte, presume-se que técnicas de refrigeração e armazenamento em embalagens de aproximadamente 300 gramas, assim como é feito com Uvaia, Guabiroba e Pitanga, melhore os aspectos deste indicador.

Resumindo, a Cereja é uma fruta nativa apreciada pelo seu sabor e formato, mas é pouco conhecida, carecendo assim de mais divulgação, principalmente junto ao público urbano. A produção de frutos é um desafio, pois há grande oscilação no

volume (tendendo para ser baixa). Relatos de que a árvore carrega de flor e não segura carga, como mencionado para a Uvaia, se repetem na Cereja. Um destaque da Cereja é que ela é a “primeira fruta nativa a ficar madura”. Além disso, suas frutas ficam maduras e caírem do pé rapidamente, por isso tal espécie dependem de planejamento prévio para sua colheita. O processamento é artesanal, mas estipula-se ser possível processar nas despoldadeira, contudo a baixa produção de frutos não estimula isso. Não há relatos de comercialização, mas em virtude do gosto adocicado da fruta acredita-se que isso seja possível. O armazenamento e transporte é um gargalo, em virtude da fragilidade da fruta. Embora tenha se registrado casos, técnicas como armazenamento em embalagens menores e em locais refrigerados deve mitigar este gargalo.

3.2.5 Araçá Vermelho

O Araçá Vermelho (do Tupi “frutas que tem olhos” (NAVARO,2013), ocorre nas florestas ombrófila mista e densa do no Bioma Mata Atlântica, principalmente nos estados do Paraná e Santa Catarina. Árvore com dez à vinte metros de altura, floresce de novembro à dezembro e frutifica de janeiro a março. (LORENZI, 2008b). A espécie é considerada uma boa fonte de nutrientes, já que possui cálcio, magnésio, potássio além de um alto teor de fibras (EMBRAPA, 2015c). Nas fotografias 36 e 37 é possível ver uma árvore e os frutos da espécie.

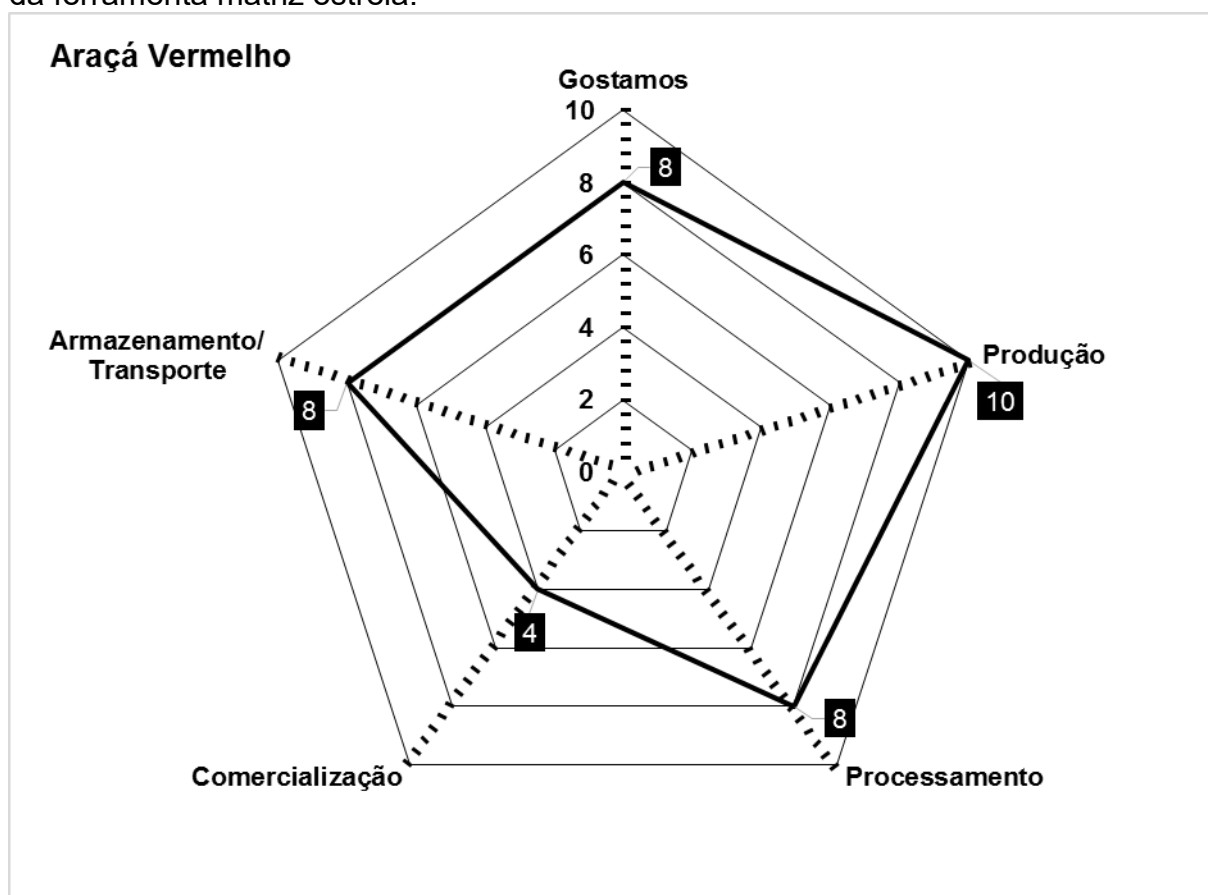
Fotografias 36 e 37: Na fotografia 36, árvores de Araçá-Vermelho no grupo Recanto da Natureza. Na fotografia 36 frutos de colhidos no grupo Recanto da Natureza.



Fonte: Pesquisa de campo

O Araçá Vermelho foi considerado fruta nativa prioritária pelo Grupo Recanto da Natureza, que por sua vez indicou o coletivo de jovens do local como responsáveis para realiza a caracterização socioambiental da espécie. Em conjunto com eles construiu-se o gráfico 38.

Gráfico 38: Resultado da caracterização socioambiental do Araçá Vermelho a partir da ferramenta matriz estrela.



Fonte: Pesquisa de Campo

A descrição do Araçá no gráfico estrela 38 que a produção é o indicador com melhor valor (10), em seguida vem os quesitos gostamos, processamento e armazenamento/transporte, todos com nota 8 e por última a comercialização com 4, à interpretação destes valores soma-se as perguntas problematizadoras sistematizadas no quadro 14.

No quesito gostamos, os agricultores relatam apreciar o sabor e o cheiro da fruta, bem como plantarem a espécie que é considerada rústica. O desafio deste indicador é a pouca presença da espécie na região, o que diminuiu o conhecimento de seus usos e estratégias de multiplicação.

Quadro 14: Sistematização das perguntas problematizadoras para a caracterização socioambiental do Araçá Vermelho.

Araçá Vermelho			
INDICADOR	PERGUNTAS PROBRLEMATIZADORAS	PONTOS POSITIVOS	DESAFIOS
Gostamos	Gostam da árvore? Gostam da fruta? Ela tem algum significado especial?	-Os agricultores relatam gostar do cheiro e sabor - é comum plantar a espécie	-Não é muito comum na região
Produção	No geral, as árvores produzem bastante frutas? Todo ano a produção é parecida?	- Volume de quilos e constância boa	- Fruta “bicha bastante”
Processamento	É fácil processar a fruta? É fácil processar bastante?	- Fácil de fazer de forma artesanal ou via despoldadeira	- Pouca experiência no processamento
Comercialização	É fácil comercializar a fruta <i>in natura</i> ou processada?	- boas perspectivas da aceitação do consumidor	-Dificuldade na regularização - Não há relato de comercialização
Armazenamento / Transporte	É fácil armazenar e transportar sem processar a fruta?	- é viável armazenamento e transporte em certas circunstâncias	- Fragilidade quando é necessário transporte por mais de 1 dia

Fonte: Pesquisa de campo

O Araçá Vermelho tem bons relatos no que se refere a sua produção. O volume de quilos da fruta produzidos por árvore e sua constância durante os anos são consideradas excelente. Um desafio da produção pode ser expresso no termo “o araçá bicha muito”, conforme observa-se na fala à seguir:

O problema do Araçá é que ele bicha muito, seja as frutas verdes ou as maduras, aparece umas manchas pretas com uns furinhos no meio e a fruta cai antes de ficar pronta. Eu não sou técnico, mas olhando no ao redor eu vejo os pêssegos com esse mesmo problema e dizem que é a tal mosca da fruta²⁹ que dá esse problema, então acho que com o Araçá deve ser a mesma coisa (Agricultor 4).

Outro aspecto da produção é a quantidade de tempo que as frutas “caem da árvore”, cerca de três à quatro semanas, sendo que a primeira e última a quantidade é menor. Além disso, a fruta não se solta com facilidade da árvore, por isso técnicas

29 As moscas das frutas pertencem à família Tephritidae. Essa Família está entre as pragas de maior expressão econômica na fruticultura mundial por atacarem órgãos de reprodução das plantas, frutas com polpas e flores.

de balançar os galhos de forma manual ou com ajuda de varas, usualmente de bambu, com ou sem gancho na ponta acelera que o fruto se solte.

Não há relato de processamento do Araçá Vermelho, seja de forma artesanal ou via despoldadeira. Todavia, existe possibilidade de processamento nos equipamentos que os grupos possuem, tendo em vista que a fruta tem aspectos similares ao da Guabiroba. Empreendimentos da Cadeia Solidária das Frutas Nativas do Rio Grande do Sul possuem experiência na confecção de sucos, picolés e pedaços de fruta congelado de Araçá, o que pode ser interessante para aprimoramento do processo nos grupos. Em relação a comercialização, não se identificou casos de trocas comerciais da fruta *in natura* ou processada pelo grupo.

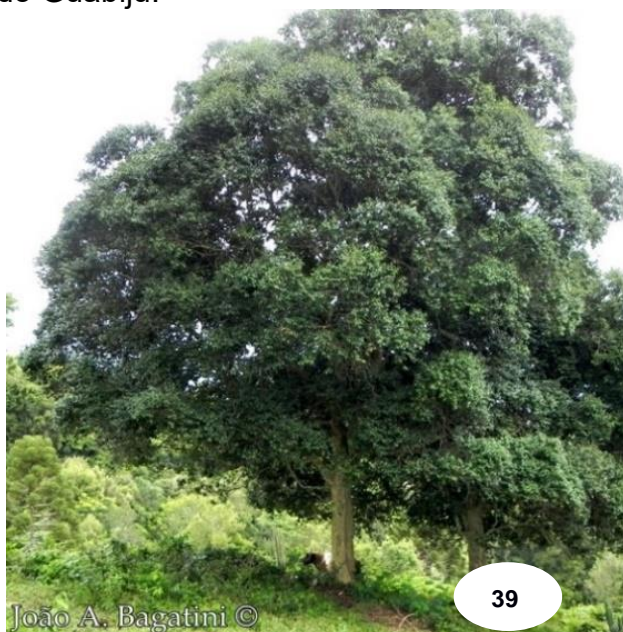
Diferente da maioria das frutas nativas prioritária desta pesquisa, o Araçá Vermelho conta com boas condições de armazenamento e transporte. A fruta conta com uma rigidez que permite que a colheita e o armazenamento sejam realizados sem grandes danos, além de possuir em torno de sete dias de validade. Caso seja utilizada utilizando técnicas de refrigeração e armazenamento, como feito nas outras frutas nativas, esse prazo pode chegar a dez dias. Essa característica permite transportar a fruta em veículos sem refrigeração em percursos maiores sem prejudicá-la.

Resumindo, os agricultores gostam do sabor e do cheiro da fruta que tem um volume de produção excelente, porém, em algumas árvores as frutas “bicham muito” ficando com aspectos similares aos problemas causados pela mosca da fruta. O armazenamento e transporte da fruta *in natura*, diferente da maioria das espécies elencadas nesta pesquisa, não é o principal gargalo, pois a textura da fruta pode permitir o acondicionamento em embalagens de até dez quilos. Já seu prazo de validade pode chegar até sete dias. Esse aspecto facilita o transporte da fruta para distância de aproximadamente 24 horas. Não há relatos de processamento, em virtude de sua semelhança com a Guabiroba estima-se ser possível. Não se identificou casos de comercialização do Araçá Vermelho, mas em virtude de sua boa produção e viabilidade no armazenamento e transporte, vislumbram-se boas expectativas de comércio em feiras e entregas diretas. Além disso, tal característica pode ajudar na comercialização do Araçá-Vermelho nos PNAE's. Principalmente nas cidades da área de abrangência da pesquisa, ação essa que permitiria assegurar canais mais seguros de comercialização.

3.2.6 Guabiju

O Guabiju é uma planta família das Myrtaceae com ocorrência no Bioma Mata Atlântica, sobretudo na floresta ombrófila mista e densa do Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina. A árvore tem altura de quinze à vinte metros. Floresce entre outubro e dezembro e frutifica de dezembro à fevereiro. Sua fruta tem sabor adocicado de coloração roxa e é bastante apreciada na alimentação humana, sendo consumida *in natura* na forma de doces e geleias (LORENZI, 2008a). Nas fotografias 39 e 40 encontra-se imagens da árvore e dos frutos.

Fotografias 39 e 40: Na fotografia 39 uma árvore de Guabiju. Na fotografia 40 frutos do Guabiju.

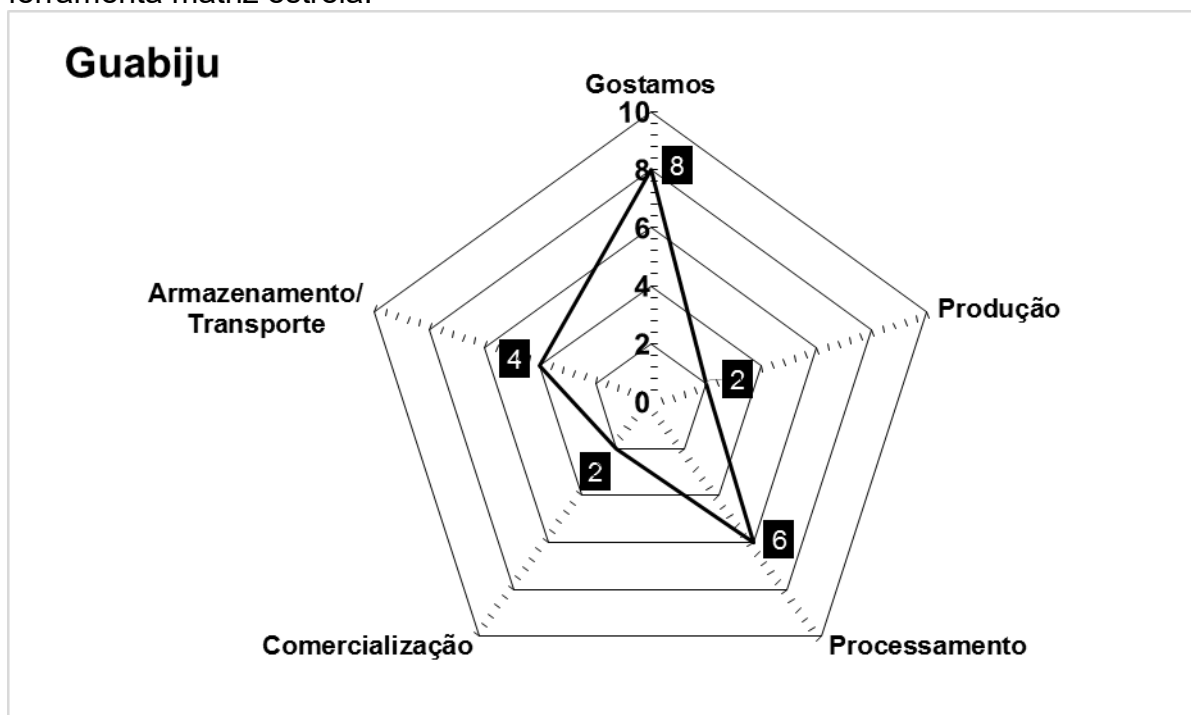


Fonte: Projeto Flora Digital, 2018.

O Guabiju foi apontado pelo Grupo Terra Livre como uma fruta nativa prioritária para promoção de sua domesticação. No gráfico 41 é exposto os valores para os indicadores da caracterização socioambiental da espécie.

Os resultados descritos no gráfico estrela 41 demonstram que o indicador gostamos com nota 8 é o quesito com maior nota, em seguida está processamento com 6 e armazenamento/transporte com 4. O quesito pior avaliado é a comercialização que recebeu nota 2.

Gráfico 41: Resultado da caracterização socioambiental do Guabiju a partir da ferramenta matriz estrela.



Fonte: Pesquisa de Campo.

Soma-se a estes valores o quadro 15, com a síntese das perguntas problematizadoras da espécie.

Quadro 15: Sistematização das perguntas problematizadoras para a caracterização socioambiental do Guabiju.

GUABIJU			
INDICADOR	PERGUNTAS PROBLEMATIZADORAS	PONTOS POSITIVOS	DESAFIOS
Gostamos	Gostam da árvore? Gostam da fruta? Ela tem algum significado especial?	- Sabor da fruta é apreciado	-Rara na região
Produção	No geral, as árvores produzem bastante frutas? Todo ano a produção é parecida?	- Produz Frutas sadias	- Não produz na maioria dos anos
Processamento	É fácil processar a fruta? É fácil processar bastante?	- Expectativa de ser possível de forma artesanal ou via despoldadeira	- Sem experiência no processamento
Comercialização	É fácil comercializar a fruta <i>in natura</i> ou processada?	- boas perspectivas da aceitação do consumidor	- Não há relato de comercialização
Armazenamento / Transporte	É fácil armazenar e transportar sem processar a fruta?	- é possível armazenamento e transporte em certas circunstâncias	- Fragilidade no armazenamento

Fonte: Pesquisa de Campo

O Guabiju é uma espécie que os agricultores relatam gostar principalmente pelo sabor adocicado da fruta. Por outro lado, embora exista interesse e experiência em seu plantio, ela é uma espécie rara na área de abrangência desta pesquisa. O Guabiju também apresenta dificuldades na produção, como aponta a fala do agricultor 5.

Quem conhece, já comeu a fruta, não tem como não gostar. Aqui no grupo mesmo, não é uma fruta que todo mundo tem, mas todos do grupos estão interessados em ter mais, por que gosto dela é muito bom. O problema é que ela não produz muito, os pés lá de casa produzem muito de vez em quando. Nos últimos 10 anos, lembro de ter achado fruta em dois ou três anos e não foi de todas árvores, foi de uma ou outra (Agricultor 5).

Como motivos indicado pelos agricultores para a dificuldade na produção, pode-se mencionar o fato da maioria das árvores estarem “muito sombreada” (pouca incidência de luz solar) e a ausência de podas nas copas que são caracterizadas como “fechadas” (densa), assim como a Pitanga. O aspecto positivo da produção é que a fruta “bicha pouco”.

Não existe informações sobre experiências no processamento do Guabiju, mas em virtude de sua semelhança com Guabiroba, espécie em que o grupo tem experiência, acredita-se ser possível processar a fruta em forma manual e via despoldadeira. A falta de práticas neste indicador é influenciada pelos limites da produção, que também contribuiu para a não existência de comercialização do Guabiju, no entanto a fruta aparenta ter um mercado consumidor interessante, sobretudo por seu sabor adocicado. Em relação ao armazenamento e transporte, mesmo sem tentativas de se realizar, é provável que seja viável nas condições descrita da Guabiroba. Apesar disso, tal indicador foi classificado como um desafio, seja pela fragilidade da fruta ou pelo curto prazo de validade.

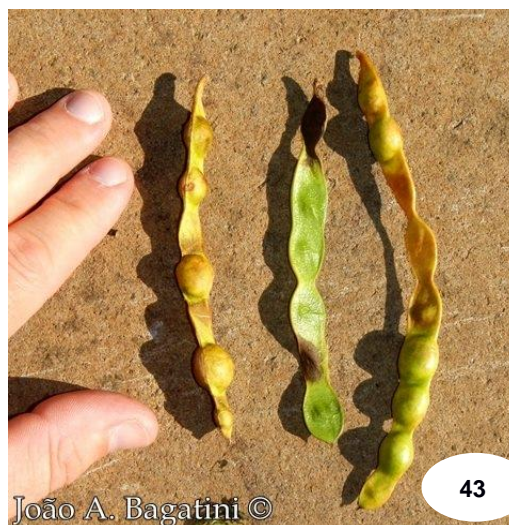
Resumindo, o Guabiju é uma fruta nativa que os agricultores gostam sobretudo por seu sabor adocicado. Porém, ela é rara. A espécie tem sérios limites na produção, estima-se que em dez anos foi visualizada frutificação em dois ou três. Embora raro, quando existem frutos eles apresentam uma boa qualidade, ou seja, “bicham pouco”. A escassez de frutos contribui com a falta de experiências no processamento, todavia é provável que fruta possa ser utilizada na despoldadeira do grupo. A comercialização também não existe, mas o sabor adocicado é um indicio que a fruta pode ser atrativa para os consumidores. O armazenamento e transporte nunca foram tentados, mas tal aspecto tende a ser um desafio para, seja por sua fragilidade ou pelo prazo de

validade da fruta. Porém, o uso de embalagens adequadas e o resfriamento pode, como feito na Guabiroba, melhorar tal aspecto.

3.2.7 Ingá Feijão

O ingá, ou Ingá Feijão é uma planta da família *Fabaceae-Mimosoideae* com ocorrência no Bioma Mata Atlântica dispersa nas floretas semidecidual e nas florestas ombrófila mista e densa. A árvore tem de quatro a doze metros de altura. Em virtude de sua grande dispersão geográfica, a floração e a frutificação também são dispersas, de outubro à fevereiro para floração e fevereiro a maio para frutificação. Seu fruto é pequeno e doce, sua cor quando maduro é amarelado, a fruta também é protegida por uma vagem que contém de seis à dozes frutos (LORENZI, 2008b). Nas fotografias 42 e 43 observa-se a árvore de Ingá Feijão e seus frutos.

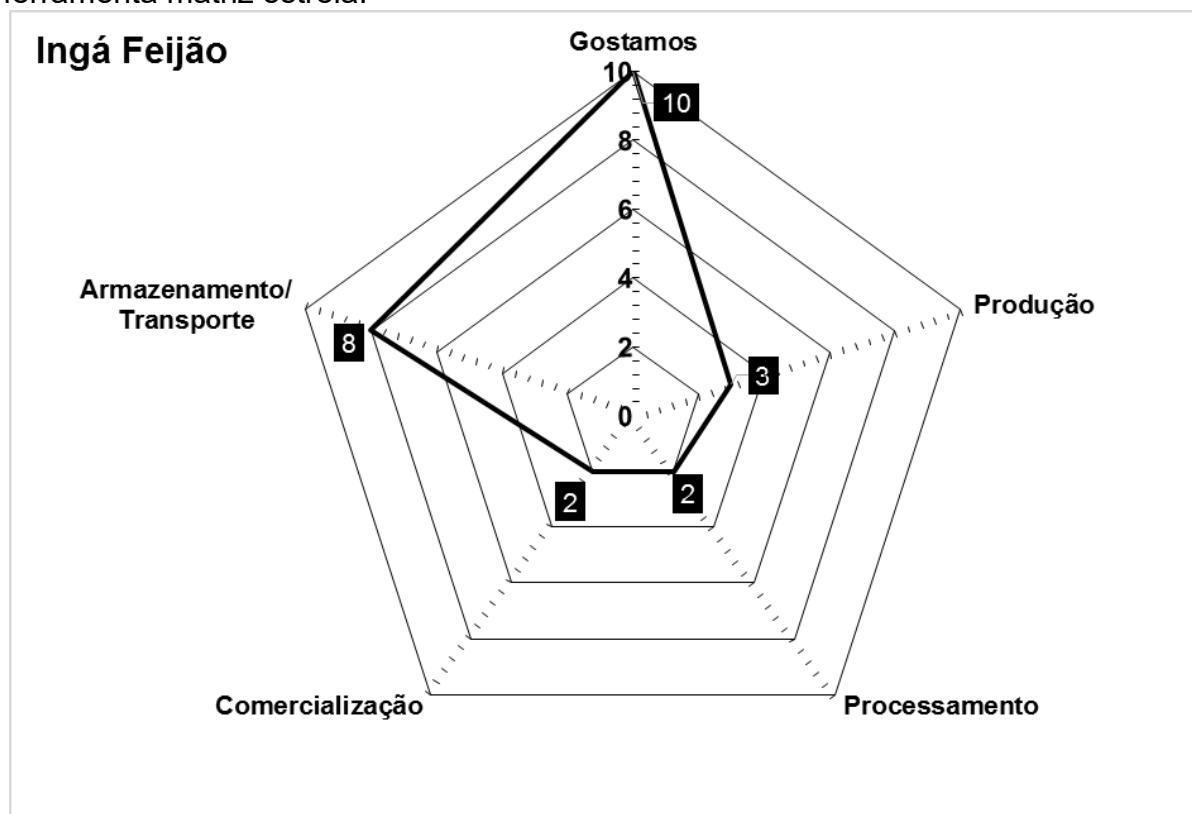
Fotografias 42 e 43: Na fotografia 42 uma árvore de Ingá Feijão no grupo Jabuticabal. Na fotografia 43 frutos do Ingá Feijão.



Fontes: Fotografia 42: Pesquisa de campo. Fotografia 43: Projeto Flora Digital 2018.

Como Ingá Feijão foi selecionada como uma espécie prioritária pelo grupo Jabuticabal, elaborou-se a caracterização socioambiental da espécie a partir dos princípios da ferramenta matriz estela, no gráfico 44 há o resultado deste processo.

Gráfico 44: Resultado da caracterização socioambiental do Ingá Feijão a partir da ferramenta matriz estrela.



Fonte: Pesquisa de campo

Segundo os valores presentes gráfico estrela 44, o Ingá Feijão tem no quesito gostamos o indicador melhor avaliado, já que ele recebeu a nota máxima. Em seguida, com 8, o processamento é o segundo melhor pontuado, na sequência, mas com uma pontuação bem menor está a produção com 3. Por último estão comercialização e processamento com 2. A sistematização das perguntas problematizadoras descritas no quadro 16 subsidiam os valores atribuídos para o Ingá Feijão.

No quadro em questão, é possível ressaltar no indicador gostamos que a espécie é apreciada pelo sabor adocicado e refrescante de sua fruta. Esse aspecto contribui para valorização das árvores presente no grupo e motiva sua multiplicação. No entanto, a abundância de indivíduos é baixa e se notou certa dificuldade em sistematizar informações sobre o Ingá Feijão.

O volume de frutas produzidas por ano é baixo, mas no decorrer das safras este valor tende a se manter. A frutificação ocorre de forma gradual, variando de duas à três semanas. A colheita é feita apanhando as frutas do chão ou diretamente da árvore. Não existe relato de processamento nem expectativa que a despoldadeira presente no local possa beneficiar a fruta. No entanto, há probabilidade de ser feito,

de forma artesanal, doces e compotas. A comercialização do Ingá Feijão é uma prática que o grupo relata não fazer, além de ser indicada como um desafio sobretudo pela falta de um mercado consumidor próximo. Por outro lado, o grupo Recanto da Natureza comercializa na feira agroecológica de Laranjeiras do Sul uma espécie similar, o Ingá de Metro (*Inga edulis*), e relata boa aceitação dos consumidores.

Quadro 16: Sistematização das perguntas problematizadoras para a caracterização socioambiental do Ingá Feijão.

INGÁ FEIJÃO			
INDICADOR	PERGUNTAS PROBLEMATIZADORAS	PONTOS POSITIVOS	DESAFIOS
Gostamos	Gostam da árvore? Gostam da fruta? Ela tem algum significado especial?	- Sabor da fruta é apreciado	- dificuldade em sistematizar informações.
Produção	No geral, as árvores produzem bastante frutas? Todo ano a produção é parecida?	- Constância boa	- Pouca Produção
Processamento	É fácil processar a fruta? É fácil processar bastante?	- - Expectativa que possa ser confeccionado doces e compotas	- Sem experiência no processamento - Expectativa de dificuldade no processamento
Comercialização	É fácil comercializar a fruta <i>in natura</i> ou processada?	- boas perspectivas da aceitação do consumidor	- Não há relato de comercialização
Armazenamento / Transporte	É fácil armazenar e transportar sem processar a fruta?	- é possível armazenamento e transporte em certas circunstâncias	- Sem experiência de armazenamento e transporte

Fonte: Pesquisa de Campo

O quesito armazenamento e transporte tem características favoráveis. Isso por que a espessura da vagem protege a parte comestível de tal forma que provavelmente seja possível o armazenamento em caixas com capacidade de vinte quilos. Além disso, tais caixas poderiam ser transportadas em distâncias de até dois dias. Seu prazo de validade pode chegar a 10 dias, mas se mantida em ambiente refrigerado, a fruta pode durar até dez dias.

De acordo com as informações apresentadas, pode-se sintetizar que o Ingá Feijão é uma espécie que os agricultores gostam, sobretudo pelo sabor adocicado da fruta. A produção é considerada baixa, porém se mantém no decorrer dos anos. Esse

aspecto, somado ao formato da fruta contribuiu para a falta de processamento, embora se vislumbre a confecção de doces, geleias e compotas. Com poucas frutas e sem produtos processados, o grupo Jabuticabal não comercializa o Ingá Feijão. Já o armazenamento e transporte da fruta *in natura* é um bom atrativo se comparado com a maioria das espécies prioritárias elencadas nesta pesquisa. Esse aspecto permite que o Ingá Feijão possa ser transportado *in natura* para outros locais o que pode permitir seu comércio em feiras, entregas diretas e programas de aquisição de alimentos, sobretudo os PNAE's municipais.

Bem, realizada a caracterização socioambiental das espécies prioritárias a partir dos saberes e fazeres dos atores sociais desta pesquisa, acredita-se que os pontos positivos e desafios de cada espécie ficaram mais visíveis tanto para os agricultores quanto o autor desta pesquisa. De posse deste acúmulo de experiências, articulou-se outro objetivo deste trabalho, a caracterização socioambiental de boas árvores das frutas nativas prioritárias. No próximo capítulo descreve-se os resultados deste objetivo.

CAPITULO IV: OS CAMINHOS PARA A MULTIPLICAÇÃO DAS BOAS ÁRVORES

*A chave para o futuro dos alimentos,
também reside na sua história.*
Organização das Nações Unidas para
Alimentação e Agricultura –FAO- (2018)

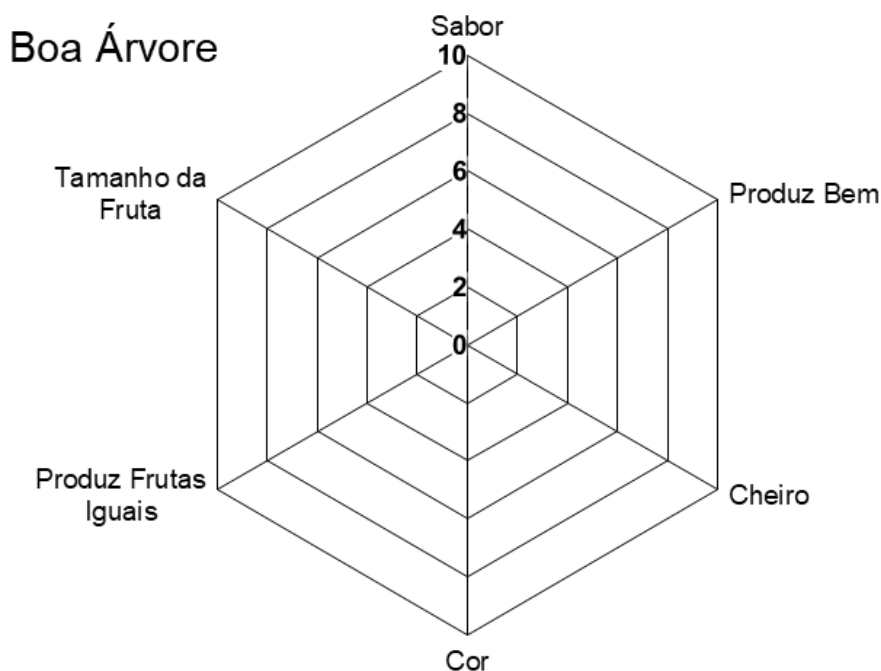
Neste capítulo será abordado considerações acerca dos modos de multiplicação das frutas nativas, bem como apresentado algumas reflexões sobre a valorização das frutas nativas. Para isso, foram elaborados quatro itens. No primeiro é indicado quais características sociais e ambientais que uma boa árvore de fruta nativa precisa possuir para ser considerada uma matriz. No segundo, baseado nas caracterizações construídas com os agricultores, descreve-se as matrizes identificadas em conjunto com eles. No terceiro, é exposto as principais estratégias para o plantio das frutas nativas identificados nesta pesquisa, enquanto o quarto discute as paisagens que as frutas nativas se encontram atualmente nas unidades familiares e se propõem alguns caminhos à seguir. Por fim, no quinto item é tratado de como um pensamento pós colonial pode contribuir na valorização das frutas nativas e consequente promoção da multiplicação destas espécies.

4.1 CARACTERIZAÇÃO SOCIOAMBIENTAL DAS BOAS ÁRVORES

Este item é resultado da etapa realizar seis oficinas para caracterização socioambiental de boas árvores, da terceira fase desta pesquisa, a caracterização socioambiental das boas. Da mesma forma que ocorreu com as espécies descrito no item 3.2, através da ferramenta matriz estrela, construiu-se seis indicadores para caracterizar boa matrizes. Estes quesitos foram construídos por meio de diálogos com os agricultores durante as atividades de campo através da ferramenta observação participante, sendo eles: i) sabor; ii) produz bem; iii) cheiro; iv) cor; v) produz frutas iguais e; vi) tamanho. Este processo gerou o gráfico 45. Para enriquecer os debates durante o uso desta ferramenta, elaborou-se um conjunto de perguntas problematizadoras para cada indicador. O quadro 17 expõem tais perguntas. Assim como na caracterização das espécies, realizou-se um pré-teste com o grupo Palmeirina, que dessa vez não solicitou mudança. Cabe ressaltar que, assim como

ocorrido com as espécies, a discussão e resultado de um grupo foi apresentado aos demais grupos.

Gráfico 45: Modelo de gráfico estrela construído para a valorização das características socioambientais de boas árvores (matrizes) das frutas nativas prioritárias.



Fonte: o Autor adaptado de Steenbock et al (2013a)

Quadro 17: Sistematização dos indicadores e das perguntas problematizadoras para caracterização socioambiental de boas árvores de frutas nativas.

BOA ÁRVORE DE FRUTA NATIVA	
INDICADOR	PERGUNTAS PROBLEMATIZADORAS
Sabor	Qual o melhor sabor para a fruta?
Produz bem	A árvore produz todo ano uma boa quantidade de fruta?
Cheiro	Que tipo de cheiro é o melhor?
Cor	Qual a melhor cor para a fruta?
Produz Frutas Iguais	A árvore produz frutas iguais?
Tamanho	Qual é um bom tamanho?

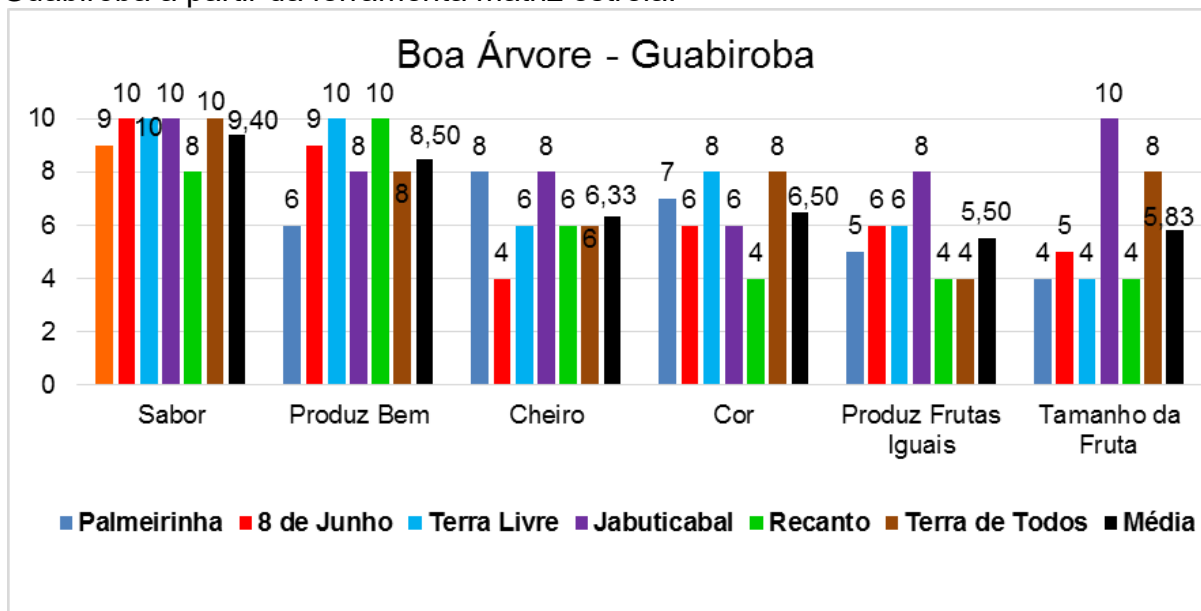
Fonte: o Autor a partir de pesquisa de campo

Tal procedimento foi realizado para cada fruta nativa indicada como prioritária para cada grupo (item 2.5.1). Neste contexto, na sequência serão expostos os resultados da caracterização socioambiental de boas árvores para sete frutas nativas.

-Guabiroba

A Guabiroba foi por todos os grupos que fizeram parte desta pesquisa como uma fruta nativa prioritária para se resgatar e promover um processo de domesticação de plantas. Deste modo, elaborou-se uma matriz estrela para em cada grupo acerca das características socioambientais dada espécie. No gráfico 46 é apontado indicam valores atribuídos para cada indicador.

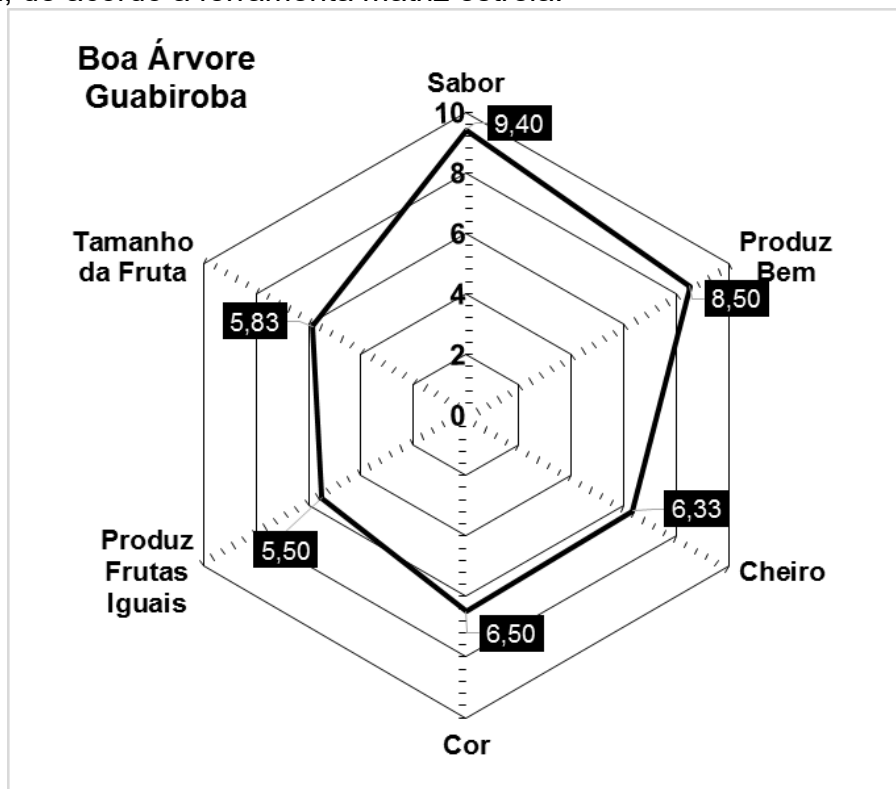
Gráfico 46: Resultados da caracterização socioambiental de boas árvores de Guabiroba a partir da ferramenta matriz estrela.



Fonte: Pesquisa de Campo

Os valores atribuídos pelos agricultores sistematizados no gráfico 46, apontam que o quesito sabor conta com os melhores valores, fluindo entre 8 e 10. O indicador produz bem também recebeu boa avaliação, embora o grupo Palmeirinha tenha fornecido nota 6, os demais atribuíram valores entre 8 à 10 para a guabiroba. Os demais indicadores apresentam valores menores. As notas do cheiro, cor e produção de frutas iguais flutuaram entre 4 e 8. O indicador tamanho da fruta é o indicador mais heterogêneo da Guabiroba, oscilando entre 4 e 10. Já no gráfico estrela 47, é exposto os valores médios para cada indicador da espécie. O resultado da sistematização dessa ferramenta indica que o indicador sabor com 9,40, recebeu a melhor nota. Logo após produz bem foi valorado com 8,50. Com valores menores estão os quesitos cor (6,50), cheiro (6,33), tamanho da fruta (5,83). Por último produz frutas iguais (5,50).

Gráfico 47: Valores médio da caracterização socioambiental de boas árvores de Guabiroba, de acordo a ferramenta matriz estrela.



Fonte: Pesquisas de Campo

Cabe ressaltar que as notas maiores para os quesitos sabor e produz bem são influenciados pela facilidade no processamento da fruta e de certa expectativa na comercialização dos pedaços de frutas congeladas, bem como pela dificuldade no armazenamento e transporte da fruta. Esse aspecto contribui para que tamanho da fruta e se a matriz produz frutas iguais sejam menos interessantes. Cor e cheiro, embora sejam relevantes para o processamento, tem importância menor se comparado com sabor e produção.

Outro olhar para a caracterização de uma boa Guabiroba é a sistematização das perguntas problematizadoras apresentadas no quadro 18. De acordo com o quadro em questão, uma boa Guabiroba é aquela que gera frutos de sabor adocicado e que não “sejam ardidors” ao comer. Ela também precisa produzir bem todos os anos, ou seja, “carregar de flor e segurar a carga” e é desejável que os frutos sejam saudáveis, (“bichem pouco”), enquanto o cheiro da fruta precisa ser intenso, “sentido de longe”. A cor ideal seria um alaranjado forte. Busca-se também que o tamanho da

fruta seja em torno de 3 à 5 centímetros e que a maioria dos frutos tenham as mesmas características.

Quadro 18: Sistematização das perguntas problematizadoras para a caracterização socioambiental de boas árvores de Guabiroba.

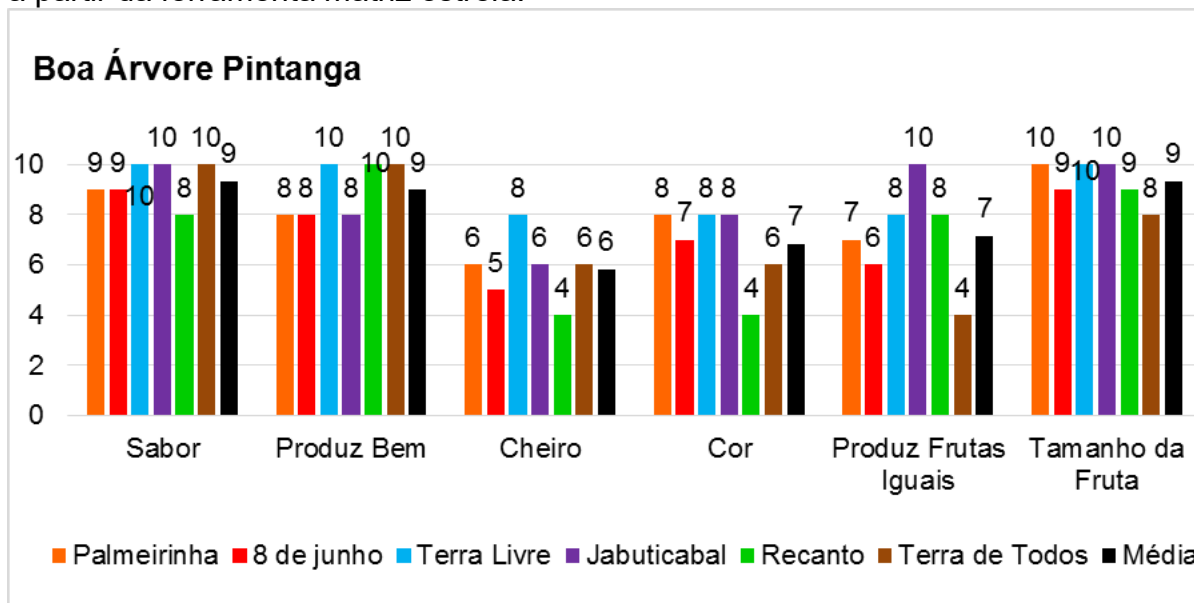
BOA ÁRVORE DE GUABIROBA		
INDICADOR	PERGUNTAS PROBLEMATIZADORAS	CARACTERÍSTICA DA BOA ÁRVORE
Sabor	Qual o melhor sabor para a fruta?	- Ser adocicado - Não ser muito “ardido”
Produz bem	A árvore produz todo ano uma boa quantidade de fruta?	- Produzir bem todo ano e não bichar
Cheiro	Que tipo de cheiro é o melhor?	- Intenso, que é possível sentir de longe
Cor	Qual a melhor cor para a fruta?	- Laranja “Forte”
Produz Frutas Iguais	A árvore produz frutas iguais?	- A maioria das frutas precisam ser iguais
Tamanho	Qual é um bom tamanho?	- De 3 à 5 de centímetro de diâmetro

Fonte: Pesquisa de campo.

-Pitanga

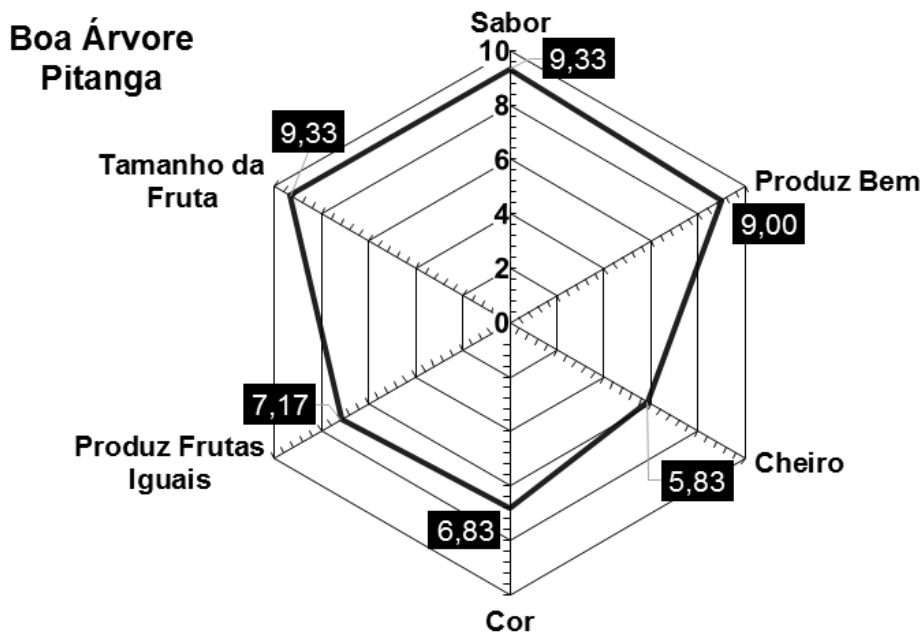
Todos os grupos escolheram a Pitanga como uma fruta nativa prioritária. Assim sendo, foram preenchidas seis matrizes estrela da espécie. No gráfico 48 são expostos tais valores. Ao observar o gráfico em questão, percebe-se que os valores do indicador sabor da Pitanga flutuam entre 8 a 10 sendo que a fruta recebeu de 3 grupos a nota máxima. O quesito produz bem varia entre 8 à 10, sendo que o primeiro o valor é mais recorrente, cheiro e cor receberam notas entre 4 e 8, sendo que o primeiro obteve mais notas 6 e o segundo 8. Já a questão de produzir frutas iguais variou de 4 à 10 e o tamanho da fruto teve nota máxima 10 e mínima 8. Já no gráfico estrela 49 é apresentado valores médios para boas árvores de Pitanga.

Gráfico 48: Resultado da caracterização socioambiental de boas árvores de Pitanga a partir da ferramenta matriz estrela.



Fonte: Pesquisa de campo.

Gráfico 49: Valores médios da caracterização socioambiental de Boas Árvores de Pitanga, de acordo com a ferramenta matriz estrela.



Fonte: Pesquisas de Campo

No gráfico 49, percebe-se que a Pitanga tem nos indicadores sabor e tamanho da fruta as melhores médias (9,33). Em seguida, com valor similar, está o quesito produz bem (9,00). A produção de frutas iguais vem na sequência com 7,17 acompanhados da cor (6,83) e do cheiro (5,83). Nota-se que a melhor avaliação para

os indicadores sabor, produz bem e tamanho da fruta, sobretudo este último, está relacionado com as experiências de comercialização da fruta *in natura* e das dificuldades de processá-la indicado no 3.2.2. Para melhorar a compreensão dos valores apontados pelos grupos, no 19 é sintetizada a as perguntas problematizadoras das boas árvores de Pitanga.

Quadro 19: Sistematização das perguntas problematizadoras para a caracterização socioambiental de boas árvores de Pitanga.

BOA ÁRVORE DE PITANGA		
INDICADOR	PERGUNTAS PROBLEMATIZADORAS	CARACTERÍSTICA DA BOA ÁRVORE
Sabor	Qual o melhor sabor para a fruta?	- Ser adocicado e intenso
Produz bem	A árvore produz todo ano uma boa quantidade de fruta?	- Produzir boa quantidade de frutas
Cheiro	Que tipo de cheiro é o melhor?	- Intenso, que é possível sentir de longe
Cor	Qual a melhor cor para a fruta?	- Vermelho “vivo”
Produz Frutas Iguais	A árvore produz frutas iguais?	- É importante ter frutas parecidas
Tamanho	Qual é um bom tamanho?	- É importante ter frutos grandes, de 2 à 3 centímetros de diâmetro pelo menos

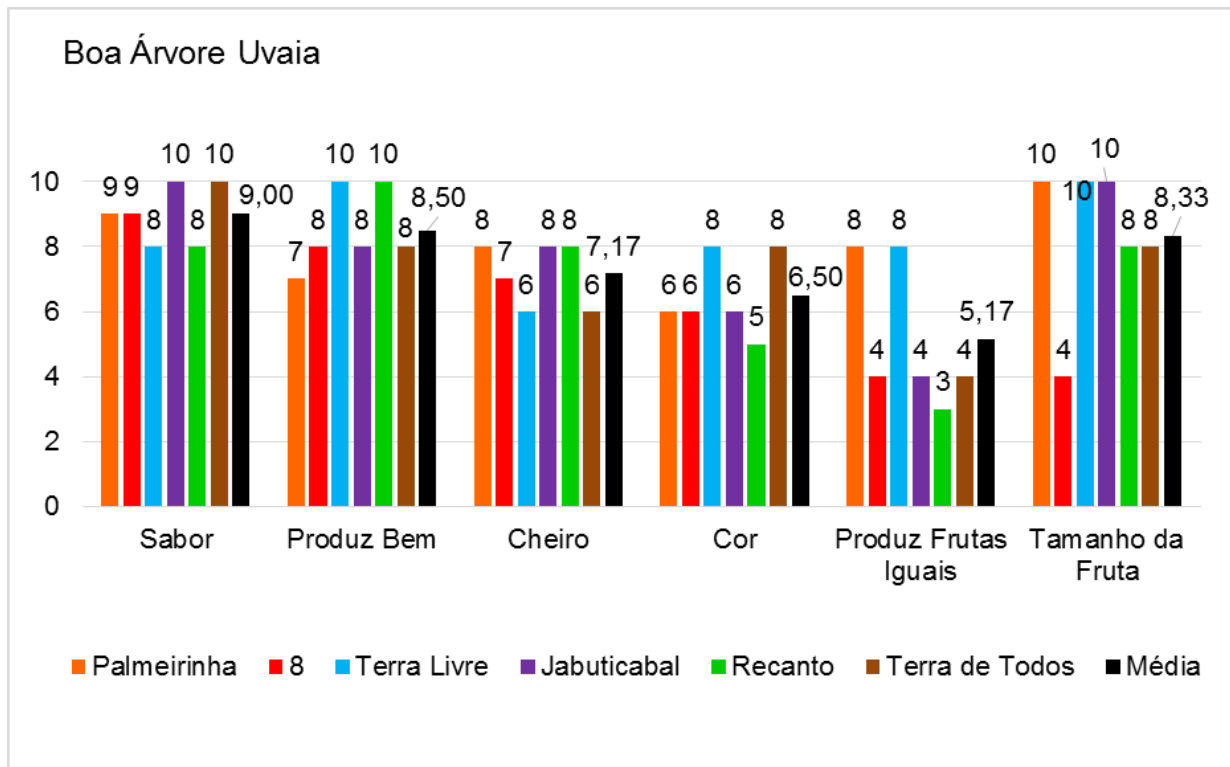
Fonte: Pesquisa de campo

De acordo com as informações do quadro 19, as atividades de campo da pesquisa, pode-se indicar que buscam-se Pitangueiras com sabor adocicado, porém, como a maioria das frutas é doce, o ideal é que o gosto seja intenso ou forte. Em virtude da fruta, via de regra, ser saudável procura-se no indicador produz bem que a quantidade de fruta seja elevado. Espera-se também que o cheiro seja intenso, no que se refere a cor, embora exista um gradiente de cor amplo para as frutas que vai do vermelho ao preto, frutas de cor vermelho “vivo” são mais apreciadas. Também é interessante que as árvores produção frutas de forma homogenia e que seu tamanho seja “grande”, o que para Pitanga gira em torno de dois à três centímetros de diâmetro.

- Uvaia

Foram preenchidas seis matrizes estrelas para caracterização socioambiental de boas árvores de Uvaia, pois tal espécie foi apontada por todos os grupo como uma fruta nativa prioritária. Esse processo foi sistematizado nos gráfico 50 e 51.

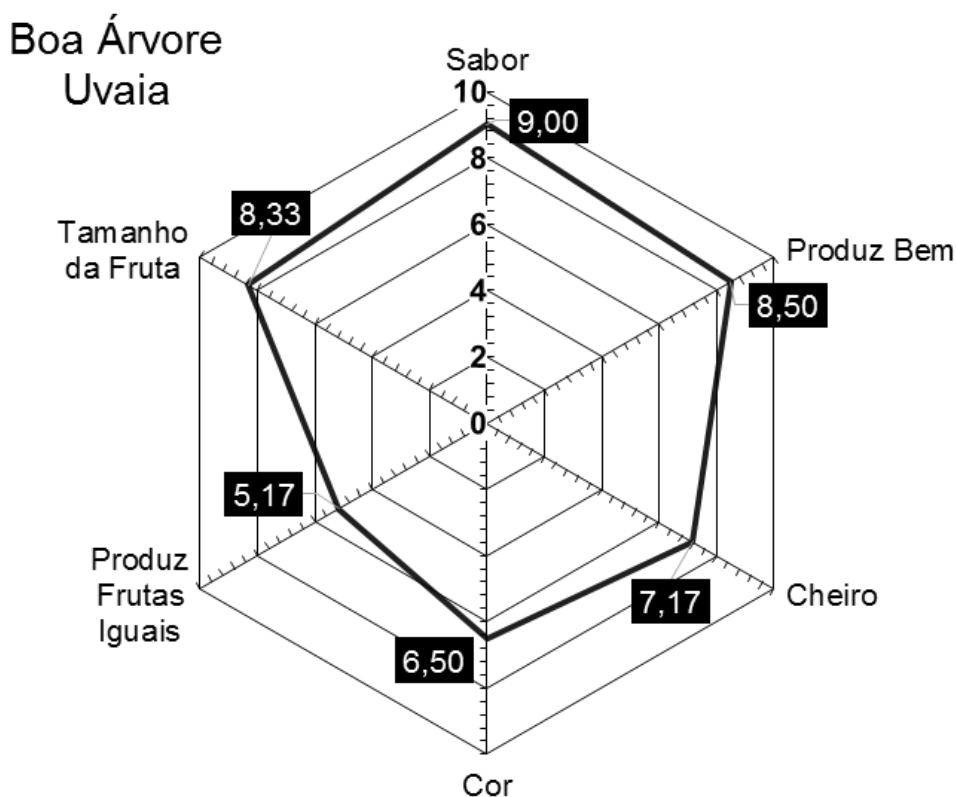
Gráfico 50: Resultado da caracterização socioambiental de Boas Árvores de Uvaia de acordo com a ferramenta matriz estrela.



Fonte: Pesquisa de Campo

No gráfico 50 é possível observar que o quesito sabor recebeu notas que vão de 8 à 10, já produz bem vai de 7 à 10 sendo o valor 8 o mais recorrente. O indicador cheiro varia tem no valor 8 o número mais recorrente e alto e no 6 o mais baixo. Cor varia de 5 à 8 e tem no número 6 o valor que mais se repete. As médias destas valores exibidas no gráfico estrela 51, assinala que o atributo com maior avaliação dos agricultores é o sabor com 9,00. Na sequência estão produz bem (8,50), tamanho da fruta (8,33). Mais distantes aparece cheiro (7,17), cor (6,50) e produz frutas iguais (5,17). Soma-se as notas atribuídas aos indicadores a sistematização das perguntas problematizadoras da Uvaia, expressas no 20.

Gráfico 51: Valores médio da caracterização socioambiental de boas árvores de Uvaia, de acordo com a ferramenta matriz estrela.



Fonte: Pesquisas de Campo

Quadro 20: Sistematização das perguntas problematizadoras para a caracterização socioambiental de boas árvores de Uvaia

BOA ÁRVORE DE UVAIA		
INDICADOR	PERGUNTAS PROBLEMATIZADORAS	CARACTERÍSTICA DA BOA ÁRVORE
Sabor	Qual o melhor sabor para a fruta?	- Não ser muito ácida
Produz bem	A árvore produz todo ano uma boa quantidade de fruta?	- Produzir bom volume e sem bichar
Cheiro	Que tipo de cheiro é o melhor?	- Cheiro intenso
Cor	Qual a melhor cor para a fruta?	- Amarelo "vivo"
Produz Frutas Iguais	A árvore produz frutas iguais?	- A maioria das frutas tem o mesmo tamanho e sabor
Tamanho	Qual é um bom tamanho?	- Fruta grande, de aproximadamente 3 centímetros de diâmetro.

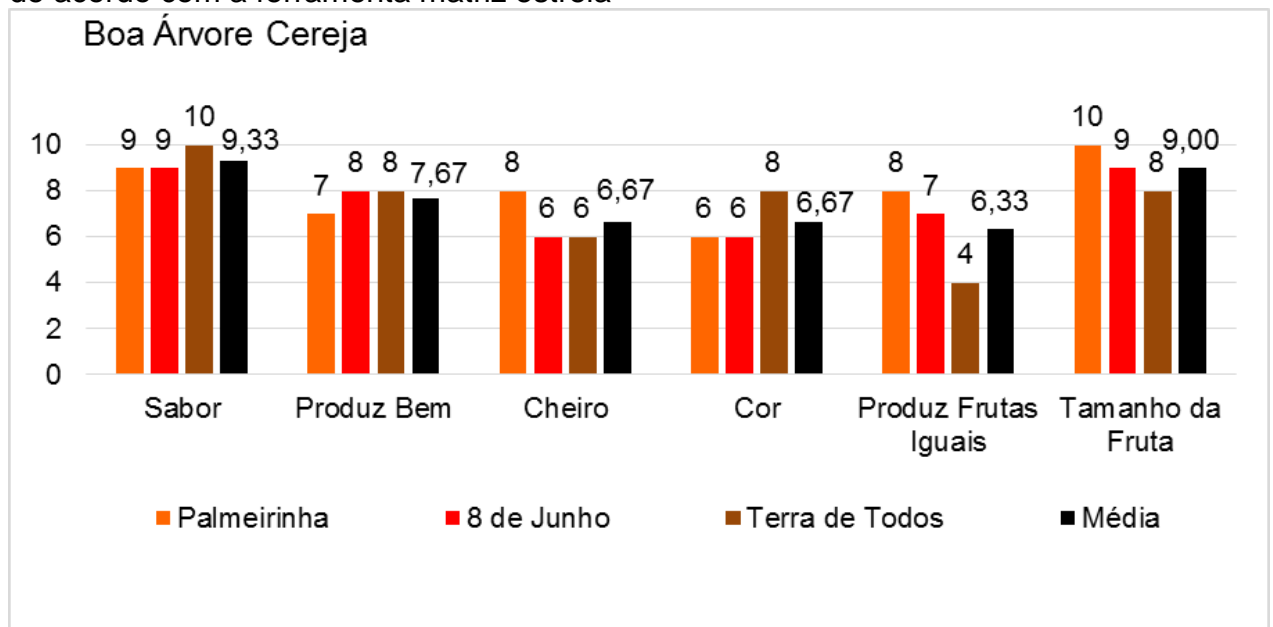
Fonte: Pesquisas de Campo

Se observamos o quadro 20, é possível visualizar que o objetivo do indicador sabor é identificar frutas que não sejam muito ácidas, já que este aspecto é comum a na maioria dos frutos analisados nesta pesquisa. É interessante que o cheiro da fruta seja intenso, podendo ser “sentido de longe”. A cor ideal seria um amarelo que chame a atenção ao ser visualizado, portanto um “amarelo vivo”. É relevante que a uvaieira produza frutos iguais, sobretudo nos aspecto tamanho e sabor. Também é desejável que o tamanho da fruta seja “grande”, que para a Uvaia seria acima de 3 centímetros de diâmetro.

-Cereja

Para os grupos Terra de Todos, Palmeirinha e 8 de Junho a Cereja é prioridade para se promover um processo de domesticação. Para caracterizar boas árvores desta espécie, elaborou por meio da ferramenta os gráficos 52.

Gráfico 52: Resultado da caracterização socioambiental de Boas Árvores de Cereja de acordo com a ferramenta matriz estrela

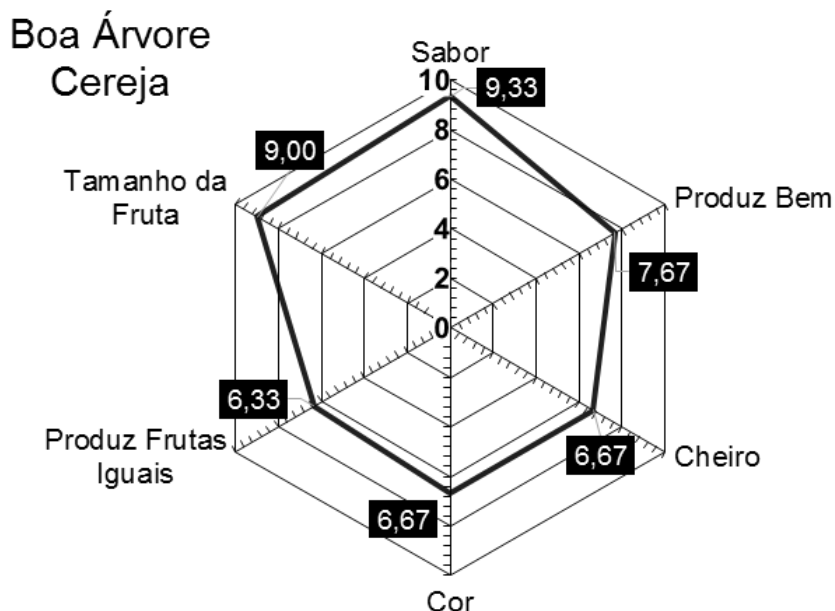


Fonte: Pesquisa de Campo

No gráfico 52 é apresentado que o indicador sabor recebeu notas duas notas 9 e uma 10, enquanto produz bem foi avaliado entre com 8 e 7. Os quesitos cor e cheiro foram pontuados entre 8 e 6. Produz frutas iguais obteve notas 4, 7 e 9 e

tamanho da fruta ficou com 10, 9 e 8. Já no gráfico estrela 53, é indicada a média para dos valores num gráfico estrela.

Gráfico 53: Valor médio das notas fornecida pelos grupos para a caracterização socioambiental de boas árvores de Cereja, de acordo a ferramenta matriz estrela.



Fonte: Pesquisas de Campo

Ao observar o gráfico 53, percebe-se que os indicadores sabor e tamanho da fruta receberam foram as mais elevadas (9,00). Na sequência estão os quesitos produz bem com 8,00, cor e cheiro (7,00) e por último se produz frutas iguais (6,00). Além da valorização dos indicadores da Cereja, no quadro 21 é exposto a sistematização das as perguntas probematizadoras da está fruta nativa.

Em relação ao quesito sabor, cabe ressaltar que a maioria dos relato dos agricultores assinala que no geral a fruta é doce, contudo sua intensidade é fraca, desde modo busca-se indivíduos com frutas de gosto adocicado e intenso. Já o cheiro deve ser intenso, a frase “sentir o cheiro de longe” se enquadra para a Cereja. Em relação a cor da fruta, embora exista um gradiente de cores extenso que vai do vermelho ao preto passando pelo roxo, pode-se assinalar que a ideal seria um roxo próximo do vermelho escuro. No que se refere a árvore produzir frutas iguais, foi mencionado o interesse em indivíduos que produzam frutos de forma homogenia, e grande, algo em torno de 3 centímetros de diâmetro.

Quadro 21: Sistematização das perguntas problematizadoras para a caracterização socioambiental de boas árvores de Cereja.

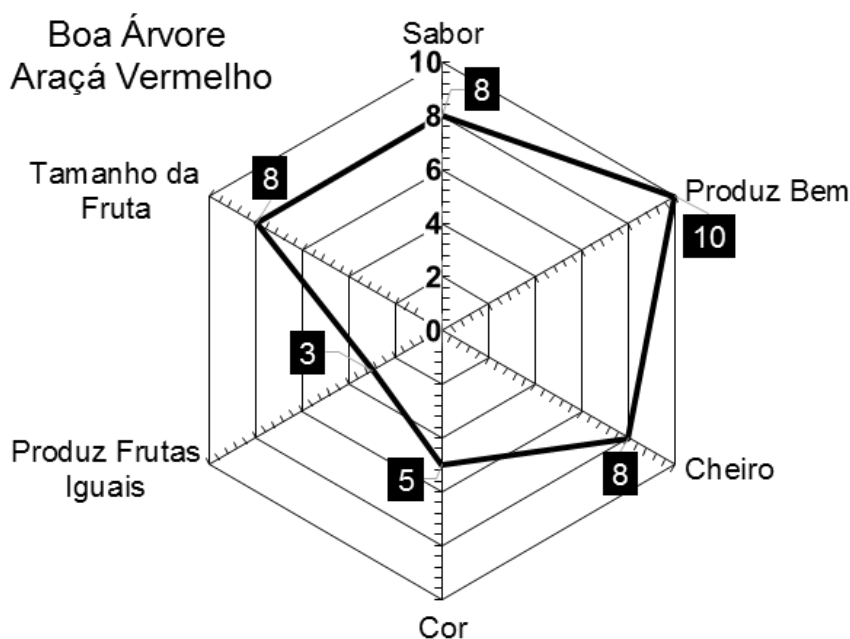
BOA ÁRVORE DE CEREJA		
INDICADOR	PERGUNTAS PROBLEMATIZADORAS	CARACTERÍSTICA DA BOA ÁRVORE
Sabor	Qual o melhor sabor para a fruta?	- Adocicado e intenso
Produz bem	A árvore produz todo ano uma boa quantidade de fruta?	- Produzir bastante quantidade de frutas todos os anos
Cheiro	Que tipo de cheiro é o melhor?	- Intenso
Cor	Qual a melhor cor para a fruta?	- Roxo, próximo do vermelho escuro
Produz Frutas Iguais	A árvore produz frutas iguais?	- é interessante produzir igual, principalmente tamanho
Tamanho	Qual é um bom tamanho?	- Grande, aproximadamente 3 centímetros de diâmetro

Fonte: Pesquisa de campo

-Araçá Vermelho

O Araçá Vermelho, para o grupo Recanto da Natureza é uma fruta nativa prioritária. Para identificar boas árvores desta espécie, construir-se sua caracterização socioambiental, sintetizada no gráfico 54.

Gráfico 54: Resultado da caracterização socioambiental de boas árvores de Araçá Vermelho a partir da ferramenta matriz estrela.



Fonte: Pesquisas de Campo

De acordo com este gráfico, com nota 10 o indicador produz bem é o quesito melhor avaliado, em seguida com 8 estão cheiro, tamanho da fruta e sabor. Mais distante ficam cor (5) e produz frutas iguais (3). No quadro 22 há a síntese das perguntas problematizadoras sobre os motivos que influenciaram nessa valoração.

Em relação ao sabor do Araçá Vermelho, mesmo que no geral a fruta tenha um gosto levemente ácido, os grupos indicaram ser interessante identificar árvores com frutos adocicado, provavelmente se referindo a uma acidez “fraca”. No que se refere ao quesito produz bem, espera-se que a quantidade de frutas seja alta, sobretudo que a qualidade dos frutos seja boa, já que a espécie “bicha muito”, como descrito no item 3.2.5. Segundo relatos dos agricultores, o cheiro do Araçá Vermelho é naturalmente forte, mesmo assim identificar matrizes com aroma intenso é relevante. Em relação a cor, a melhor é um vermelho vivo. Como o araçazeiro em geral produz frutas iguais, tanto em relação ao formato quanto a qualidade dos frutos, esse quesito não é prioritário. Em relação ao indicador tamanho da fruta, quanto maior melhor, o que no caso do Araçá Vermelho é algo acima de três centímetros de diâmetro.

Quadro 22: Sistematização das perguntas problematizadoras para a caracterização socioambiental de boas árvores de Araçá Vermelho.

BOA ÁRVORE DE ARAÇÁ VERMELHO		
INDICADOR	PERGUNTAS PROBLEMATIZADORAS	CARACTERÍSTICA DA BOA ÁRVORE
Sabor	Qual o melhor sabor para a fruta?	- Doce (acidez amena)
Produz bem	Como deve ser a produção de frutos?	- Produzir frutos sadios e em boa quantidade
Cheiro	Que tipo de cheiro é o melhor?	- Cheiro Forte
Cor	Qual a melhor cor para a fruta?	- Vermelho Vivo
Produz Frutas Iguais	A árvore produz frutas iguais?	- Produzir frutas sadias é o principal critério
Tamanho	Qual é um bom tamanho?	- Grande, acima de 3 centímetros de diâmetro

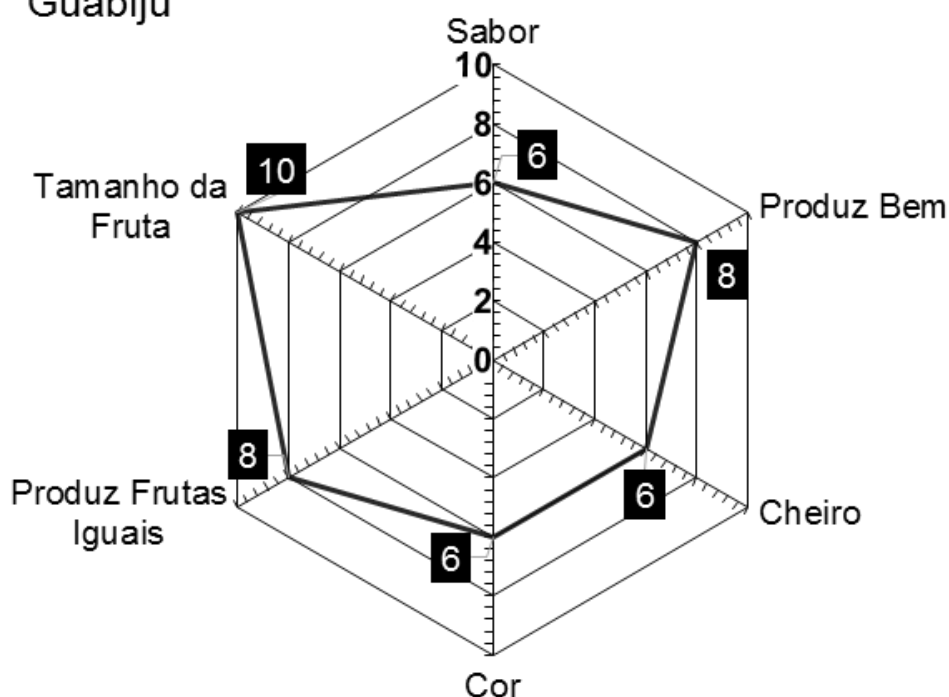
Fonte: Pesquisa de campo

-Guabiju

O Guabiju, para o grupo Terra Livre, é uma fruta nativa prioritária e para contribuir na identificação de boas árvores, assim como entender melhor a espécie, caracterizou-se aspectos ambientais e sociais de possíveis matrizes, que gerou estrela 55.

Gráfico 55: Resultado da caracterização socioambiental de boas árvores de Guabiju a partir da ferramenta matriz estrela.

Boa Árvore Guabiju



Fonte: Pesquisas de Campo

Das informações descritas neste gráfico, observa-se que o indicador mais importante do Guabiju é o tamanho da fruta, pois ele recebeu a nota máxima (10). Na sequência, com 8 estão produz bem e produz frutas iguais. Por fim, aparecem sabor, cheiro e cor com 6. No quadro 23, o resumo das perguntas problematizadoras apresentado aponta argumentos do por que dos valores apontados acima.

Em relação ao indicador sabor, no geral a maioria das árvores tem frutos com sabor doce, entretanto é prudente procurar indivíduos que se enquadrem nesse aspecto. No que se refere ao quesito produz bem, em razão da dificuldade em encontrar matrizes que frutifiquem todos os anos, o ideal é selecionar árvores que

tenham frutas todas as safras, se a quantidade de quilos for boa é um “melhor ainda”. Embora o Guabiju seja uma fruta com pouco aroma, é pertinente encontrar aquelas com cheiro intenso. Existem frutas na cor preta e roxa, sendo que a última é considerada a ideal. Além disso, busca-se que a produção de frutas seja homogênea, especialmente no que se refere as dimensões do fruto. Já em relação ao tamanho, deseja-se a produção de frutos grandes, mas não conseguiu-se mensurar o valor mínimo.

Quadro 23: Sistematização das perguntas problematizadoras para a caracterização socioambiental de boas árvores de Guabiju.

BOA ÁRVORE DE GUABIJU		
INDICADOR	PERGUNTAS PROBLEMATIZADORAS	CARACTERÍSTICA DA BOA ÁRVORE
Sabor	Qual o melhor sabor para a fruta?	- Doce
Produz bem	Como deve ser a produção de frutos?	- Produzir frutas em todos os anos
Cheiro	Que tipo de cheiro é o melhor?	- Cheiro Forte
Cor	Qual a melhor cor para a fruta?	- Roxa
Produz Frutas Iguais	A árvore produz frutas iguais?	- Importante, principalmente no tamanho
Tamanho	Qual é um bom tamanho?	- Quanto maior melhor

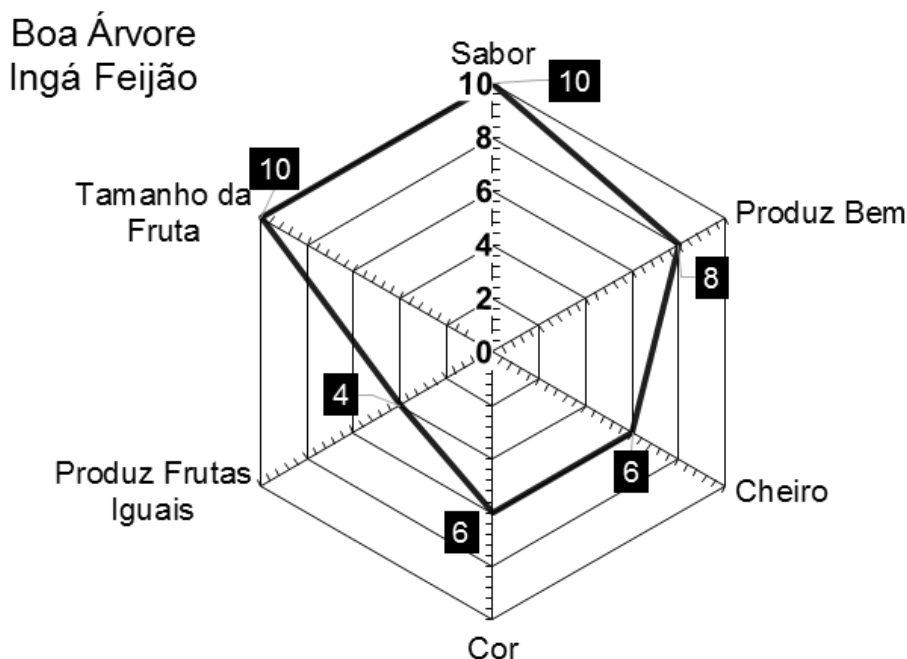
Fonte: Pesquisa de Campo

-Ingá Feijão

O Ingá Feijão é uma fruta nativa prioritária para promover um processo de domesticação no grupo Jabuticabal. Na busca por boas árvores desta espécie, foi preenchida uma matriz estrela desta fruta nativa. No gráfico 56, há os valores atribuídos desta espécie. Ao observar o gráfico em questão, nota-se que os indicadores sabor e tamanho da fruta, receberam a nota máxima (10). Na sequência

vem o indicador sabor que com a nota 8,00. Já cheiro e cor tiveram pontuação 6,00. Em último lugar, com valor 4, está o quesito produz frutas iguais.

Gráfico 56: Resultado da caracterização socioambiental de boas árvores de Ingá Feijão a partir da ferramenta matriz estrela.



Fonte: Pesquisas de Campo

A organização das respostas das perguntas problematizadoras da Cereja, sintetizada no quadro 24, contribui para ampliar a discussão sobre os valores da matriz estrela desta fruta nativa.

Quadro 24: Sistematização das perguntas problematizadoras para a caracterização socioambiental de boas árvores de Ingá Feijão.

BOA ÁRVORE DE INGÁ FEIJÃO		
INDICADOR	PERGUNTAS PROBLEMATIZADORAS	CARACTERÍSTICA DA BOA ÁRVORE
Sabor	Qual o melhor sabor para a fruta?	- Doce
Produz bem	A árvore produz todo ano uma boa quantidade de fruta?	- produz bastante frutas todos os anos
Cheiro	Que tipo de cheiro é o melhor?	- Cheiro Forte
Cor	Qual a melhor cor para a fruta?	- A parte de dentro ser branca
Produz Frutas Iguais	A árvore produz frutas iguais?	- é interessante, principalmente o sabor
Tamanho	Qual é um bom tamanho?	- Grande, acima de 1 centímetros de diâmetro

Fonte: Pesquisa de Campo.

De acordo com as informações contidas no quadro 24, cabe destacar que no indicador sabor, o ideal é encontrar árvores que produzam frutos doces, assim como frutificam todos os anos uma boa quantidade de frutos. Busca-se também que o cheiro da furta seja forte, “podendo ser sentido de longe”. A melhor cor para a parte comestível do Ingá Feijão é o branco. Já em relação ao quesito produz frutas iguais, o mais importante é que o sabor se homogêneo do que o formato. O tamanho ideal desejável da fruta é superior a um centímetro de diâmetro.

Dentro do contexto apresentado, pode-se indicar que ao se construir de forma participativa a caracterização socioambiental das boas árvores, cria-se as condições teóricas e práticas para responder, que tipo de árvores são atraentes para servirem de matrizes. Sabendo desta informação, é possível identificar nos agroecossistemas das famílias dos grupos se há plantas com potencial de serem classificadas como boas árvores e multiplicá-las. O próximo item desta dissertação abordará o tema e os resultados deste processo.

4.2 IDENTIFICAÇÃO DE MATRIZES

Para localizar boas árvores das sete espécies de frutas nativas elencadas como prioritárias nesta pesquisa, ao final das oficinas caracterização socioambiental de boas árvores, perguntou-se aos agricultores se havia, no conjunto de unidades familiares de cada grupo, árvores que se enquadrassem nas características socioambientais construídas anteriormente. Esse processo resultou na identificação de 42 boas árvores, sendo quatorze de Guabiroba, sete de Pitanga, oito de Uvaia, três de Cereja, quatro de Araçá Vermelho, uma de Guabiju e três de Ingá Feijão. Antes de apresentar a identificação destas matrizes, cabe explicar como esse processo foi realizado.

Conforme descrito nos procedimentos metodológicos, após a indicação das 42 boas árvores, realizaram-se visitas individuais com a intenção de georreferenciar cada matriz (por meio de um aparelho GPS de mão) e caracterizá-las. Neste contexto, através da ferramenta questionário de perguntas objetivas, elaborou-se um roteiro com perguntas relacionadas aos indicadores de uma boa árvore. Para caracterizar o quesito produz bem, foi solicitado aos agricultores fornecerem uma estimativa da produção de frutos anual. Em relação aos indicadores cheiro e sabor solicitou-se aos

agricultores apontarem uma nota de 0 à 10 para as intensidades do cheiro e do aspecto adocicado do sabor da fruta de todas as espécies, exceto a Uvaia que teve seu sabor avaliado de acordo com o nível de acidez do fruto, também se questionou sobre a idade da árvore e sua altura³⁰, bem como sua origem (ocorrência natural ou plantada).

Em relação a cor, para equacionar seu caráter subjetivo³¹ imprimiu-se fichas baseadas na tabela de cores do sistema RAL³² que foram levadas nas visitas aos agricultores visando responder a seguinte pergunta: qual cor presente na ficha é mais próxima da cor da fruta? Também foi anotado o tamanho médio das frutas através da elaboração de fichas com dez círculos de diâmetro que variam de 1 à 15, 50 centímetro. Estes círculos foram levados aos agricultores e solicitado a eles indicar qual é mais semelhante com o tamanho médio das frutas. Nas fotográficas 57 e 58, são expostas as fichas sendo utilizadas na pesquisa. Note-se que as fichas de cores e de tamanho, bem como o roteiro de perguntas realizadas aos agricultores estão descritos no Anexo I.

Cabe destacar que algumas informações sobre a caracterização das boas árvores foram respondidas como “não sei” e transcritas desta forma para a sistematização. Outra característica deste processo foi sugerida por um agricultor do grupo 8 de Junho durante a oficina de caracterização de boas árvores. Segundo ele, objetivando valorizar a importância das mulheres na domesticação de plantas, cada boa árvore deveria receber um nome, de preferência, de uma mulher da unidade familiar. Essa sugestão foi incorporada no método desta pesquisa e discutida com os demais grupos, sendo que todos apoiaram a ideia.

30 Optou-se por busca uma estimativa para a altura da árvore em virtude do quesito teve como principal objetivo problematizar junto aos agricultores o volume de produção indicado por cada matriz, logo acredita-se não se fez necessário o uso de equipamentos que fornecessem esta informação de maneira mais precisa. Por outro lado, espera-se que novas pesquisas aconteçam com estas matrizes e que essa informação possa ser qualificada.

31 Por exemplo, uma fruta de Pitanga considerada de cor vermelho vivo para um agricultor pode ser considerada vermelho fraco para outro

32 Uma comissão alemã criou em 1927 as normas técnicas para identificar 40 tons de cores visando padronizar o uso de cores na indústria. Cada cor recebeu um número e a sigla RAL que é a abreviatura de Reichsausschuß für Lieferbedingungen und Gütesicherung. Note-se que a escolha por tal sistema se baseou apenas em sua disponibilidade na internet.

Fotografias 57 e 58: Na fotografia 57 o uso da ficha confeccionada para mensurar o tamanho dos frutos. Na fotografia 58 uso da ficha de identificação de cores.



Fonte: Pesquisa de campo

Após apresentado o caminho para encontrar, identificar e “dar nomes” as 42 boas árvores, a seguir serão exibidos os resultados deste processo para as setes frutas nativas prioritárias deste trabalho.

- *Guabiroba*

A Guabiroba é a fruta nativa com maior número de boas árvores identificadas, foram 14 matrizes localizadas em todos os grupos da pesquisa. Conforme exposto no quadro 25, a idade das árvores varia de 10 à 50 anos, sendo que a maioria delas (6 indivíduos) tem 30 ou mais anos de vida. Em relação à altura, ela oscila de 4 à 18 metros, sendo do que a maioria (9 indivíduos) tem mais de metros tem mais de metros. Dentro dos limites apresentados anteriormente, pode-se indicar que a produção de frutas foi de 20 à 300 quilos, além disso a maioria dos apontamentos indica que a Guabirobeira produz em torno de 100 à 300 quilos por indivíduo/safra, esses valores geram uma média de 170 kg por boa árvore.

Quadro 25: Síntese das características das boas árvores de Guabiroba indicada pelos grupos como possíveis espécimes para a multiplicação.

Grupo	Família	Nome	Idade (Anos)	Altura (M)	Estimativa de Produção (KG)	Cor (RAL)	Tamanho do fruto (cm)	Sabor (doce)	Cheiro (Forte)
8 de Junho	Marlene e Celso	Guabiroba Marlene	10	15	500	1017	2,5	8	9
8 de Junho	Maria e Lula	Guabiroba Maria da Luz	10	5	25	2000	2,5	7	4
8 de Junho	Darci e Marli	Guabiroba Darci	30	10	300	1007	2,5	7	8
8 de Junho	Darci e Marli	Guabiroba Marli	30	10	300	1007	2,5	7	8
Jabuticabal	Cleci e Oclides	Guabiroba Douglas	10	10	60	2009	2,5	10	8
Jabuticabal	Cleci e Oclides	Guabiroba da Estrada	13	12	100	1023	4	8	6
Palmeirinha	Iolanda e Dirço	Guabiroba Iolanda	40	18	300	1003	2,5	8	9
Palmeirinha	Claudia	Guabiroba do Vento	40	15	200	1004	2,5	9	8
Recanto	Centro comunitário	Guabiroba do Centro	40	20	200	1023	2,5	6	6
Recanto	Zé Freitas	Guabiroba do Recanto	15	4	75	1021	2,5	5	8
Terra de Todos	Doralice e Orlando	Guabiroba Orlandinho	50	15	100	1000	4	8	6
Terra livre	Lúcia e Reinaldo	Guabiroba dos Índios	30	10	200	1006	2	10	8
Terra livre	Elias	Guabiroba do Fogo	10	6	20	2012	2,5	8	8
Terra livre	Lúcia e Reinaldo	Guabiroba Graúda	30	10	200	1018	2,5	8	6

Fonte: Pesquisa de Campo

Outra característica apontado no quadro 25 diz respeito às 12 tonalidades de cores dos frutos identificadas. Estas tonalidades podem ser agrupadas da seguinte forma: 04 matrizes tem frutos de cor laranja (RAL 1006, 1007 e 1017), sendo esta a classificação com mais indivíduos; 03 matrizes são laranja vivo (RAL 2000,2009 e 2012); 03 são laranja fraco (RAL 1021 e 1023); 03 são laranja próximo do amarelo (RAL 1003, 1004 e 1018) e; 01 é verde claro (RAL 1000). O tamanho das frutas vai de 2 à 4 centímetros de diâmetro, porém o tamanho 2,5 é o que mais se repete 11 vezes. Já o quesito doçura da fruta recebeu valores de 5 à 10 enquanto a intensidade do cheiro ficou pontuado de 4 à 9.

Nesta classificação, destaca-se a Guabiroba do Orlandinho que provavelmente não se trata da *Campomanesia xanthocarpa* e sim da *Campomanesia neriiflora*, também conhecida como Guabiroba branca. Chegou-se a essa conclusão em virtude da cor do fruto e da época da frutificação que segundo o agricultor é de setembro à outubro. Outro aspecto das boas árvores de Guabiroba é que todas foram classificadas pelos agricultores como de ocorrência natural, ou como expresso por eles, “nativa”.

-Pitanga

A Pitanga teve 11 boas árvores selecionadas com idade entre 2 à 30 anos, sendo que a maioria está com 6 a 8 anos, conforme descrito no quadro 26. A altura oscila de 2,5 à 20 metros, porém, a maior parte está entre 2,5 a 4 metros, as matrizes produzem de 2 a 100 quilos, enquanto a média é de 22,50 Kg. Todavia, duas famílias não souberam mensurar o volume de produção. Em relação a cor, foram apontadas 9 tonalidades de cores que podem ser agrupadas da seguinte maneira: 4 são vermelho escuro (RAL 2001, 3013, 3011 e 3016); 4 são de vermelho vivo (RAL 3017,3022 e 3070), sendo que estas duas categorias contam com o maior representantes; 1 é vermelho fraco (RAL 3014) e; 1 é preta (RAL 5011). O tamanho das frutas mínimo da fruta é 1 centímetro, o máximo é de 3 cm e o mais comum é 2 cm. O sabor e cheiro, o primeiro receberam notas que variam entre 6 à 10 e o segundo entre 4 e 10. Outro aspecto das matrizes de Pitanga diz respeito a sua origem, já que das 10 matrizes, 7 foram plantadas pelos agricultores.

Quadro 26: Síntese das características das boas árvores de Pitanga indicada pelos grupos como possíveis espécimes para a multiplicação

Grupo	Família	Nome	Idade (anos)	Altura (M)	Produção (KG)	Cor (ral)	Tamanho (cm)	Sabor (doce)	Cheiro (intensidade)	Histórico
8 de Junho	Maria e Lurdes	Pitanga Lurdes	6	3	8	3022	1,8	7	7	Plantada
8 de Junho	Maria e Lula	Pitanga Edenilson	8	2,5	10	2001	2	8	7	Plantada
8 de Junho	Maria e Lula	Pitanga Lula	8	2,5	10	3014	2,5	6	6	Plantada
Jaboticabal	Cleci e Oclides	Pitanga Cleci	2	2,5	2	3016	2	10	8	Nativa
Palmeirinha	Marilda e Sebastião	Pitanga a Marilda	20	15	40	3011	3	7	6	Nativa
Terra de Todos	Eliane Leandro	Pitanga Eliane	10	3	4	3017	1	6	5	Plantada
Terra de Todos	Maria e Tercio	Pitanga Tercio	8	4	Não sei	5051	1,8	10	4	Plantada
Terra de Todos	Maria e Tercio	Pitanga Maria José	10	4	Não sei	3070	3	8	6	Plantada
Terra livre	Elias	Pitanga Graúda	6	4	6	3022	2	8	8	Plantada
Terra livre	Lúcia e Reinaldo	Pitanga do Reinaldo	30	20	100	3013	2,5	10	10	Nativa

Fonte: pesquisa de Campo

-Uvaia

A Uvaia teve 8 boas árvores apontadas pelos atores desta pesquisa, como detalhado no quadro 27.

Quadro 27: Síntese das características das boas árvores de Uvaia indicada pelos grupos como possíveis espécimes para a multiplicação

Grupo	Família	Nome	Idade (anos)	Altura (M)	Produção (KG)	Cor (ral)	Tamanho	Sabor (Acidez)	Cheiro (intensidade)	Histórico
8 de Junho	Cleci e Sadi	Uvaia da Cleci	10	6	30	1016	3	6	8	Plantada
Jaboticabal	Cleci e Oclides	Uvaia do Palito	10	8	10	1016	3	6	8	Nativa
Palmeirinha	Iolanda e Dirço	Uvaia do Dirço	10	12	80	1021	2	Não sei	Não sei	Nativa
Recanto	Eloi	Uvaia do Recanto	10	5	8	1016	3	6	8	Nativa
Recanto	Keno (João)	Uvaia do Recanto	10	4,5	8	Não sei	Não sei	7	9	Plantada
Terra de Todos	Eliane e Leandro	Uvaia do Leandro	15	1	1	1018	3	5	4	Nativa
Terra livre	Elias	Uvaia do Elias	10	3	8	2000	3	6	2	Nativa
Terra livre	Elias	Uvaia do Moro	10	4	10	1016	3,4	3	4	Nativa

Fonte: Pesquisa de campo

Observa-se que no quadro 27 que 8 boas árvores têm 10 anos de idade e 1 estão com 15 anos, enquanto a altura vai de 3 à 12 metros, sendo que a maioria tem de 3 à 4,5 metros. A produção de frutas conta com média de 19 kg e uma moda de 10 kg, oscilando de 01 à 80 quilos. No que se refere a cor, as matrizes 3 tonalidades, sendo que 04 podem ser classificadas como amarelo vivo (RAL 1016 e 1021), 01 como amarelo escuro (RAL 1018) e 01 tem cor amarelo com tonalidade laranjada (RAL 2000). Em relação ao tamanho, 05 matrizes tem frutas com 3 cm, 1 com 3,4 cm e 1 com 1 cm, enquanto a acidez foi valorada de 3 à 7, sendo que a nota 06 a mais repetida, já a intensidade do cheiro oscila de 9 à 4, porém a maioria das avaliação é igual ou inferior a 4. Sobre a origem das boas árvores, 7 delas são nativas e 2 plantadas.

- Cereja

Foram apontadas três Cerejas como boas árvores, suas características estão sintetizadas no quadro 28.

Quadro 28: Síntese das características das boas árvores de Cereja indicada pelos grupos como possíveis espécimes para a multiplicação

Grupo	Família	Nome	Idade (anos)	Altura (M)	Produção (KG)	Cor (ral)	Tamanho	Sabor (doce)	Cheiro
8 de Junho	Marlene e Celso	Cereja do Celso	5	6	10	602 2	3	7	8
Palmeirinha	Claudia	Cereja da Vó Cláudia	30	12	80	700 3	2,5	7	8
Terra de Todos	Vaz	Cereja da Rosana	20	5	3	400 7	5,2	6	2

Fonte: Pesquisa de campo

No que se refere à idade, as árvores têm 5, 20 e 30 anos, enquanto a altura oscila de 5 a 12 metros. No que se refere à estimativa da produção de frutas, a variação é grande, 3 kg é o valor mínimo e 80 kg o máximo, já a outra espécie foi avaliada com 10 kg. Há duas tonalidades de cores, uma mais próxima do preto (RAL 6022 e RAL 7003) e outra do roxo (RAL 4007), já os tamanho dos

frutos são 2,5, 3 e 5,2 centímetros, no que se refere a sabor e cheiro, o primeiro quesito ficou entre 6 e 7 enquanto o segundo teve nota mínima 2 e a máxima de 8. Sobre a origem das matrizes, todas foram plantadas.

- Ingá Feijão

Os atores desta pesquisa indicaram três matrizes de Ingá Feijão, porém não foi possível responder os quesitos produção, sabor e cheiro, já que os agricultores alegaram não lembram destas características, como exposto no quadro 29.

Quadro 29: Síntese das características das boas árvores do Ingá Feijão indicada pelos grupos como possíveis espécimes para a multiplicação

Grupo	Família	Nome	Idade (anos)	Altura (M)	Produção (KG)	Cor (ral)	Tamanho	Sabor (doce)	Cheiro
Jabuti-cabal	Cleci e Oclides	Ingá Formigueiro	10	6	Não sei	1018	1	Não sei	Não sei
Jabuti-cabal	Cleci e Oclides	Ingá do chato	13	8	Não sei	1018	1	Não sei	Não sei
Jabuti-cabal	Cleci e Oclides	Ingá do Tiago	8	6	Não sei	1018	1	Não sei	Não sei

Fonte: Pesquisa de Campo

Em relação a idade, ela varia de 8 à 13 anos enquanto a altura é de 6 ou 8 metros, já o tamanho médio da fruta é de 1 centímetro, cabe destacar que usou-se como referência para este critério a parte comestível da fruta e não a vagem. No que se refere aos frutos, a cor de todas as matrizes é o RAL 1018 (algo próximo do verde claro).

-Araçá Vermelho

O Araçá Vermelho têm três boas árvores assinaladas pelos agricultores, todas foram plantadas há 4 anos por intermédio de mudas confeccionadas no viveiro da empresa ENGIE e estão na mesma unidade familiar, já sua altura é de 3 metros. A estimativa de produção de cada indivíduo é de 15 quilos por safra, os frutos são da cor RAL 3003 (vermelho escuro) e seu tamanho é de

aproximadamente 3 centímetros, enquanto o adocicado da fruta foi avaliado em 6 e a intensidade do cheiro em 8. Como está descrito no quadro 30.

Quadro 30: Síntese das características das boas árvores de Araçá Vermelho indicada pelos grupos como possíveis espécimes para a multiplicação

Grupo	Família	Nome	Idade (anos)	Altura (M)	Produção (KG)	Cor (RAL)	Tamanho	Sabor (doce)	Cheiro
Recanto	Ângela e Vilson	Araçá do Recanto I	4	3	15	3003	3	6	8
Recanto	Ângela e Vilson	Araçá do Recanto II	4	3	15	3003	3	6	8
Recanto	Ângela e Vilson	Araçá do Recanto III	4	3	15	3003	3	6	8

Fonte: Pesquisa de campo

-Guabiju

Conforme descrito no item 3.2.6, Guabiju tem problemas de frutificação, o que dificultou a identificação de matrizes. Dentro deste contexto, foi apontada uma boa árvore de Guabiju, que é nativa, têm cerca de 30 anos de idade e 3 metros de altura, além disso, a cor da fruta é o RAL 6005 (algo próximo de verde escuro) com tamanho aproximado de 2,5 centímetros. A doçura do sabor e a intensidade do cheiro foram classificadas como nota 5. Cabe ressaltar que os agricultores não souberam mensurar, mesmo que de forma aproximada, o volume de produção da árvore.

Em conjunto com a descrição das matrizes, com a intenção de melhorar a identificação localização das boas árvores foram identificadas as coordenadas geográficas das 42 boas matrizes. Também foi apontado a unidade familiar e o local, ou paisagem, em que cada matriz está inserida. Esse processo está sintetizado nos quadros 31 e 32 que são expostos na sequência.

Quadro 31: Localização e coordenada geográfica das boas árvores de frutas nativas indicadas pelos grupos

Espécie	Grupo	Família	Nome	Local	Coordenada Geográfica	Espécie	Grupo	Família	Nome	Local	Coordenada Geográfica
Araçá vermelho	Recanto da Natureza	Ângela e Vilson	Araçá Recanto I	Quintal	25°16'14.40"S 52°20'20.08"O	Guabioba	Jabuticabal	Cleci e Oclides	Guabioba da Curva	Quintal/Estrada	25° 2'1.14"S 51°59'48.71"O
Araçá vermelho	Recanto da Natureza	Ângela e Vilson	Araçá Recanto II	Quintal	25°16'14.40"S 52°20'20.08"O	Guabioba	Jabuticabal	Cleci e Oclides	Guabioba Douglas	Potreiro	25° 1'59.08"S 51°59'51.22"O
Araçá vermelho	Recanto da Natureza	Ângela e Vilson	Araçá Recanto SI	Quintal	25°16'14.40"S 52°20'20.08"O	Guabioba	Palmeirinha	Claudia	Guabioba Vento	Quintal	24°53'33.23"S 52°19'34.33"O
Cereja	8 de Junho	Marlene e Celso	Cereja Celso	Quintal	25°27'49.27"S 52°26'33.58"O	Guabioba	Palmeirinha	Iolanda e Dirço	Guabioba Iolanda	Quintal	24°54'24.78"S 52°20'35.71"O
Cereja	Palmeirinha	Claudia	Cereja Vó Cláudia	Quintal	24°53'31.68"S 52°19'32.32"O	Guabioba	Recanto da Natureza	Centro Comunitário	Guabioba Centro	Mata	25°15'45.27"S 52°20'53.30"O
Cereja	Terra de Todos	Rosana e Antônio	Cereja Rosana	Quintal	24°54'38.72"S 52° 9'5.76"O	Guabioba	Recanto da Natureza	Zé Freitas	Guabioba Recanto	Potreiro	25°15'58.65"S 52°20'50.81"O
Guabiju	Terra Livre	Cleusa e Joly	Guabiju Joly	Quintal	25°15'29.32"S 52°36'37.97"O	Guabioba	Terra de Todos	Doralice e Orlando	Guabioba Orlandinho	Ervat	24°55'44.14"S 52° 1'37.63"O
Guabioba	8 de Junho	Maria e Lula	Guabioba Maria da Luz	Quintal	25°27'3.53"S 52°27'5.57"O	Guabioba	Terra Livre	Elias	Guabioba Fogo	Potreiro (invernada)	25°16'11.26"S 52°35'45.29"O
Guabioba	8 de Junho	Marlene e Celso	Guabioba Marlene	Quintal	25°27'49.71"S 52°26'33.51"O	Guabioba	Terra Livre	Lúcia e Reinaldo	Guabioba dos Índios	Mata	25°16'26.59"S 52°35'27.02"O
Guabioba	8 de Junho	Marli e Darci	Guabioba Marli	Mata	25°26'38.89"S 52°28'54.76"O	Guabioba	Terra Livre	Lúcia e Reinaldo	Guabioba Graúda	Mata	25°16'26.32"S 52°35'19.79"O
Guabioba	8 de Junho	Marli e Darci	Guabioba Darci	Mata	25°26'38.32"S 52°28'55.55"O	Inga	Jabuticabal	Cleci e Oclides	Ingá Feijão do Formigueiro	Potreiro	25° 1'58.43"S 51°59'52.11"O

Fonte: Pesquisa de campo

Quadro 32: Localização e coordenada geográfica das boas árvores de frutas nativas indicadas pelos grupos

Espécie	Grupo	Família	Nome	Local	Coordenada Geográfica	Espécie	Grupo	Família	Nome	Local	Coordenada Geográfica
Ingá Feijão	Jaboticabal	Cleci e Oclides	Ingá Feijão do chato	Potreiro	25° 1'58.77"S 51°59'53.43"O	Pitanga	Terra Livre	Lucia e Reinaldo	Pitanga Reinaldo	Mata	25°16'17.36"S 52°35'31.75"O
Ingá Feijão	Jaboticabal	Cleci e Oclides	Ingá Feijão Tiago	PRV	25° 2'5.48"S 51°59'50.64"O	Pitanga	Palmeirinha	Marilda e Sebastião	Pitanga Marilda	Quintal (casa nova)	24°53'39.45"S 52°19'34.69"O
Pitanga	Terra de Todos	Maria e Tercio	Pitanga Tercio	Quintal	24°55'25.14"S 52° 0'31.19"O	Uvaia	Terra Livre	Elias	Uvaia do Moro	Potreiro (invernada)	25°16'11.98"S 52°35'45.92"O
Pitanga	Terra de Todos	Eliane e Leandro	Pitanga Eliane	Quintal	24°57'49.07"S 52° 2'3.09"O	Uvaia	Terra de Todos	Eliane e Leandro	Uvaia Leandro	Potreiro	24°57'52.95"S 52° 2'6.63"O
Pitanga	8 de Junho	Maria e Lula	Pitanga Lula	Quintal	25°27'3.53"S 52°27'5.57"O	Uvaia	8 de Junho	Delci e Sadi	Uvaia Cleci	Quintal	25°26'28.65"S 52°26'48.03"O
Pitanga	Terra de Todos	Maria e Tercio	Pitanga Maria José	Quintal	24°55'26.17"S 52° 0'30.18"O	Uvaia	Jaboticabal	Cleci e Oclides	Uvaia Palito	PRV	25° 2'9.56"S 51°59'49.34"O
Pitanga	8 de Junho	Juca e Maria de Lurdes	Pitanga Lurdes	Quintal	25°26'6.02"S 52°26'59.32"O	Uvaia	Terra Livre	Elias	Uvaia Elias	Potreiro	25°16'17.99"S 52°36'1.57"O
Pitanga	8 de Junho	Maria e Lula	Pitanga Ednilson	Quintal	25°27'47.51"S 52°26'27.97"O	Uvaia	Uvaia	Keno (João)	Uvaia do Recanto II	Quintal	25°15'49.19"S 52°20'15.06"O
Pitanga	Terra Livre	Elias	Pitanga Grande	Potreiro (invernada)	25°16'18.64"S 52°36'7.65"O	Uvaia	Palmeirinha	Iolanda e Dirço	Uvaia do Dirço	Potreiro	24°54'24.37"S 52°20'34.36"O
Pitanga	Jaboticabal	Cleci e Oclides	Pitanga Cleci	Potreiro/ Estrada	25° 1'58.92"S 51°59'49.54"O	Uvaia	Recanto da Natureza		Uvaia do Recanto	Potreiro	25°16'2.65"S 52°20'21.39"O

Fonte: Pesquisa de campo

A partir da caracterização e identificação das 42 matrizes apresentadas, foi construído uma espécie de “**catálogo das frutas nativas**” contendo grupo, unidade familiar, coordenada geográfica cor, tamanho, sabor e cheiro de cada boa árvore. Este catálogo, além dessas informações um tanto quanto técnicas, possui uma dimensão social importante, a atribuição dos nomes das agricultoras e agricultores para as matrizes. Esse aspecto contribui na valorização das matrizes, já que a boa árvore passa a ter novas histórias, por exemplo, ser resultado de uma “pesquisa da universidade”, ser um símbolo de novos olhares para as frutas nativas. Mas principalmente, o reconhecimento do papel daquele sujeito que forneceu o nome para a boa árvore como um agente promotor da sociobiodiversidade, ou como disse o agricultor do grupo Terra de Todos, **um guardião das frutas nativas**.

Tal reconhecimento também foi sintetizado em forma de “placas” que foram entregues a todos as famílias dos grupos que fizeram parte da pesquisa. Estas placas foram financiadas pelo Laboratório Vivan de Sistemas Agroflorestais e tiveram a arte desenvolvida por Jaine Amorin que é uma Guardiã das Frutas Nativas do Grupo 8 de Junho, estudante de ciências econômica da UFFS e assessora de comunicação do CEAGRO. Cabe destacar que foi sugerido as famílias que receberam as placas fixar tal material em algum local próximo à sede de sua unidade familiar e que, dentro do possível, deixá-las visíveis aos visitantes destes locais.

Além dos grupos, o Laboratório VIVAN de Sistemas Agroflorestais da UFFS e o CEAGRO receberam uma placa em reconhecimento ao trabalho que tais organizações desenvolve com as frutas nativas na área de abrangência dessa pesquisa. O ex-Presidente Luiz Inácio Lula da Silva que visitou o Laboratório Vivan da UFFS durante a caravana Lula pelo Sul do Brasil no dia anterior a defesa desta dissertação também recebeu uma placa de Guardiã das Frutas Nativas em homenagem as políticas públicas desenvolvidas em seus governos, que dentro de suas contradições e críticas, fomentaram não só as frutas nativas, mas também a Agroecologia como “nunca antes na história desse país se viu”.

Na fotografia 59 e 60 apresenta-se um exemplos da arte da placa dos Guardiões das Frutas Nativas, bem com a entrega das mesmas durante a defesa desta dissertação. Já na fotografia 61, é exposto a entrega de uma placa ao ex-presidente Lula.

Fotografias 59,60 e 61: Na fotografia 59 exemplo de uma placa confeccionada para a Família de Delci e Sabi do Grupo 8 de Junho. Na fotografia 60 entrega de parte das placas para os agricultores que fizeram parte da pesquisa ao final da defesa da dissertação. Na fotografia 61, entrega de uma placa de Guardiões das Frutas Nativas para o ex-presidente Luís Inácio Lula da Silva.



Fonte: fotografia 59 Jaíne Amorim; fotografia 59 Maicon Reginato e; fotografia 61 Ricardo Stuckert

Em suma, atribuição dos nomes e distribuição das placas também tem efeito em quem planta, pois junto com a história da árvore está se plantando a história da pessoa, do grupo, da família que deu origem ao nome. Com isso aumenta-se o motivo para o **cuidado** com a planta e cria-se um ambiente onde novas histórias possam emergir. Isso por que **os guardiões das frutas nativas se dispuseram a contribuir na conservação e multiplicação das histórias que mulheres e homens construíram com as frutas nativas por meio da domesticação de plantas e da Agroecologia.**

4.3 A MULTIPLICAÇÃO DAS FRUTAS NATIVAS

Se nas seções anteriores deste capítulo foi conceituado, caracterizado e identificado boas matrizes das frutas nativas, nessa será discutido os resultados da quarta fase dos procedimentos metodológicos desta pesquisa, a multiplicação das boas árvores. Para isso serão abordados como são os sistemas produtivos das famílias que fazem parte desta pesquisa e as formas de multiplicação que os agricultores usam no plantio das frutas. Em seguida será exposto um plano de ação para elaboração e distribuição de mudas das frutas nativas. Por fim, há uma descrição das possíveis paisagens para inserir os indivíduos de frutas nativas.

Ainda que não seja objeto desta pesquisa analisar os sistemas produtivos dos grupos, cabe pontuar algumas características centrais destes sistemas. A primeira diz respeito a pluralidade de atividades das famílias. Isso por que em nenhuma unidade familiar identificou-se casos onde há apenas um tipo de produção. De modo geral pode-se identificar que existem três sistemas produtivos principais presente nas unidades familiares de forma simultânea, a produção de leite, a produção de grãos e produção de hortaliças e frutas. Contudo, o nível de importância, sobretudo econômico destes sistemas varia de grupo para grupo. No quadro 33 é exposto tal nível.

Quadro 33: Sistemas produtivos principais dos Grupos e o nível de prioridade de cada sistema

Grupo	Sistema Produtivo		
	Produção de Leite	Produção de hortaliças e frutas	Produção de Grãos
8 de Junho	2º	1º	3º
Jaboticabal	1º	2º	3º
Palmeirinha	1º	2º	3º
Recanto da Natureza	2º	1º	3º
Terra de Todos	1º	2º	3º
Terra Livre	1º	2º	3º

Fonte: Pesquisa de Campo

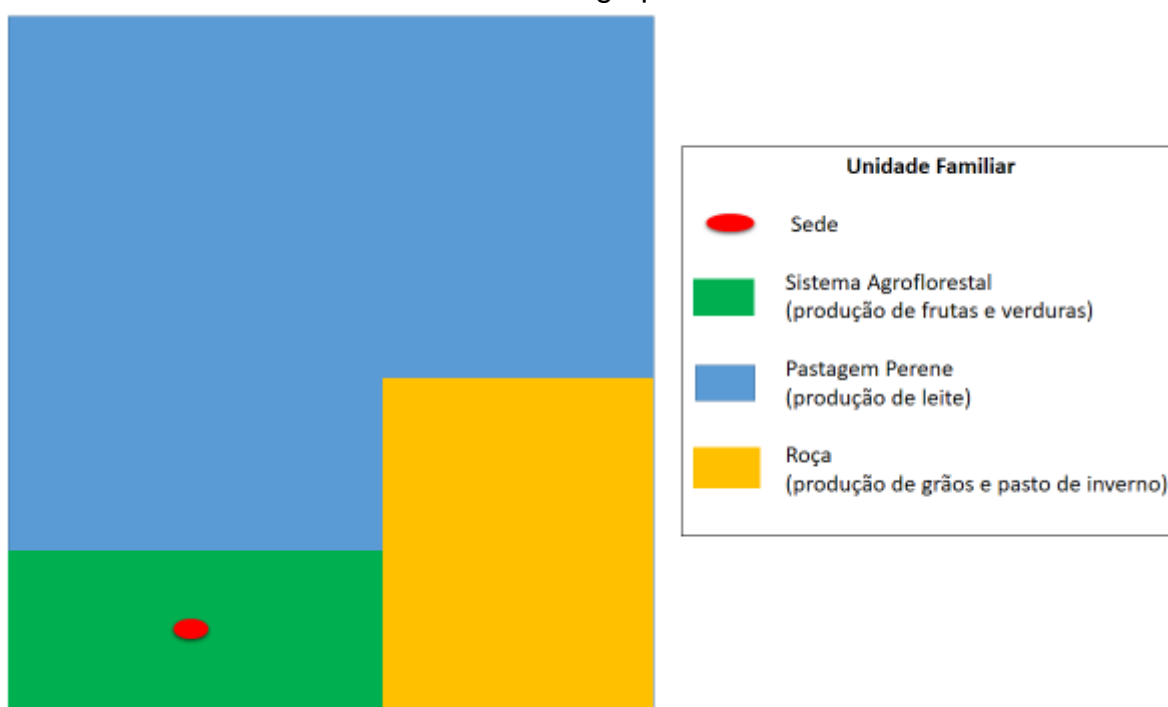
Observa-se no quadro em questão que em todos os grupos a produção de grão ocupa a terceira produção, já a produção frutas e verduras vem em segundo plano enquanto a produção de leite está em primeiros. Tal resultado pode ser influenciado

pela presença de laticínios na região que possuem um sistema de logística que “busca” a produção na sede da unidade familiar. Com isso os agricultores focam na produção enquanto as empresas do ramo trabalham no beneficiamento e comercialização.

Outra característica dos sistemas produtivos diz respeito a paisagem que eles estão inseridos. Embora esse processo seja diverso, por hora cabe indicar a seguinte tendência. O leite normalmente se insere em poteiros e pastagens perenes plantadas nas unidades familiares e ocupa cerca de 60% da área das unidades familiares. As frutas e hortaliças são plantadas nos sistemas agroflorestais, sobretudo os quintais agroflorestais num espaço aproximado de 10% da unidade familiar. Os grãos (milho e feijão) são cultivados no verão em roças que ocupam 30% do espaço que se transformam em pastagens para o gado durante o inverno. Note-se que o tamanho médio dos lotes é de 15 hectares.

Mesmo que tais informações sobre os sistemas produtivos sejam mais uma provocação do que uma caracterização, na figura 62 é apresentado um exemplo hipotético da tendência identificada dos sistemas produtivos das unidades familiares presentes dos grupos.

Figura 62: Exemplo hipotético da tendência dos principais sistemas produtivos identificados nas unidades familiares dos grupos



Fonte: O autor a partir das pesquisa de campo

Após contextualizado os principais sistemas produtivos, cabe discutir alguns aspectos do processo de multiplicação que buscou-se promover neste trabalho. Basicamente, o que se está estimulando é o resgate da intencionalidade na domesticação, fomentando nesse aspecto a sociobiodiversidade. Para isso, um importante passo foi estimular “olhares” dos agricultores para as características das espécies e identificar onde há boas matrizes, bem promover o plantio, via sementes ou mudas, destas boas árvores. Contudo esse passo não é sinônimo de garantia na perpetuação dos fenótipos escolhidos, pelo contrário. Fatores que envolvem aos mecanismos de polinização, a herdabilidade e as condições ambientais contribuem para que nem sempre uma característica selecionada num indivíduo seja transmitida para a geração seguinte (LOUISE,2009). Ou seja, ao coletar sementes de uma “boa árvore” com fruto doce e grande de Guabiroba (como a Guabiroba Douglas descrita no quadro 25) e planta-la, a árvore resultante desse processo não necessariamente terá frutos doces e grandes. Por outro lado, historicamente, o ser humano por meio de uma espécie de dança com a Natureza que envolve a observação dos melhores indivíduos, plantio, observação dos resultados e escolhas dos melhores indivíduos vem colaborando para a diversificação cultural e biológica do planeta (TOLEDO e BARRERA-BASSOLS 2015). Portanto, mesmo que não haja garantia na herdabilidade dos fenótipos, multiplicar as boas árvores é, no mínimo, dar um passo em direção ao retorno/manutenção do ser humano à dança que promove historicamente vem promovendo a sociobiodiversidade no planeta.

Dentro deste contexto, durante a convivência com os atores sociais destas pesquisa, identificou-se duas estratégias principais para a multiplicação das frutas nativas. A primeira estratégias consiste em valorizar o que “já existe” nas unidades familiares. Isto é, plantar indivíduos oriundos de matrizes presentes nos agroecossistemas das famílias dos grupos, bem como da comunidade que estão inseridas. Esse processo ocorre por meio da colheita e plantio de sementes, tanto de indivíduos presentes na unidade familiar quanto na troca de sementes entre as famílias dos grupos, como descreve a agricultora 6 na fala a seguir e é exposto na fotografia 63.

Ganhei uma muda de Cereja quando trabalhava na escola como professora. Eu plantei e depois que começou a dar frutos fiz umas mudas e dei para minhas filhas plantar. Esse ano vou fazer isso dinovo, mas além das minhas filhas tem mais gente interessada no grupo que quer. Depois que a gente falou que essa é uma boa Cereja, já veio agricultor aqui em casa esses dias e levou umas sementes, ele disse que lá na casa deles não tem e que vai plantar (Agricultora 6).

Fotografia 63: Agricultora do Grupo Palmeirinha, colocando sementes de Cerejas coletadas da boa árvore identificada como Cereja da Vó Claudia em recipientes que permitiram sua germinação.



Fonte: Pesquisa de campo

Embora a arte de coletar e plantar sementes de frutas nativas seja um artifício há muito presente nas famílias agricultoras, na fala da agricultora 6, percebe-se que quando se identificou a Cereja como uma espécie prioritária e a Cerejeira Vó Claudia como uma boa árvore, outros agricultores do grupo se motivaram a plantar esta espécie em seus agroecossistemas. Isto é, através das oficinas de identificação das frutas nativas prioritárias, caracterização das espécies e das boas árvores que gerou a identificação das matrizes, construiu-se um ambiente de ensino e aprendizagem onde os agricultores puderam fomentar novos olhares para as frutas nativas e trocá-los entre si, como onde elas estão, quais árvores tem as características que desejo, o

que fazer com cada espécie e afins. Como resultado, a estratégia de plantar frutas nativas via sementes se fortaleceu.

A segunda estratégia consiste em plantar mudas confeccionadas nos viveiros da região. Como descrito no item 2.5, a maioria das frutas nativas plantadas são oriundas dos viveiros do IAP de Guarapuava e da empresa ENGIE. Estas mudas normalmente são distribuídas em eventos que os agricultores participam, bem como fornecidas e trazidas por técnicos das entidades de assessoria. Visando promover esta estratégia, articulou-se uma parceria entre o laboratório de sistemas agroflorestais da UFFS, o CEAGRO e a empresa ENGIE. Essa parceria tem como objetivo principal multiplicar as boas árvores identificadas nesta pesquisa. Ela consiste nas seguintes ações: a) coletar sementes das boas árvores indicadas pelos grupos; b) confeccionar as mudas no viveiro da ENGIE e c) distribuição das mudas para os grupos que fizeram parte desta pesquisa, mas também ao público atendido do CEAGRO e do viveiro da ENGIE.

Essa parceria iniciou-se na safra de 2016-2017 das frutas nativas. Nesse ano foram coletadas frutas de onze Guabirobeiras, quatro Pitangueiras, duas Cerejeiras, três Araçazeiros e duas Uvaieiras. Após a colheita, as frutas foram pressionadas em peneiras, lavadas com água corrente e secadas na sombra por 24 horas. Após isso, foram guardadas em embalagens de papel, identificadas e armazenadas na parte inferior de geladeiras. Em seguida, elas foram levadas até o viveiro da ENGIE em Quedas do Iguaçu-PR ou na sede da empresa no município de Rio Bonito do Iguaçu-PR. Esse transporte aconteceu seis vezes e o tempo de armazenamento das sementes nas geladeiras variou de 24 horas à 120 horas. Estima-se que foram levadas cerca de 5 mil sementes nesse primeiro ano da parceria. Note-se que do total de sementes encaminhadas ao viveiro, germinaram e se transformaram em mudas aproximadamente 100 Cerejas, 40 Pitangas e 1000 Araçás Vermelhos. Isto é, a maioria das sementes não se transformou em mudas. Acredita-se que esse rendimento abaixo do esperado foi ocasionado pelos seguintes motivos: i) falta de comunicação previa entre do autor da pesquisa com os responsáveis do viveiro acerca da quantidade de sementes e período de entrega. Com resultado, não foi possível preparar os procedimentos para plantio das sementes; ii) como as sementes das

frutas nativas entregues são recalcitrantes³³, a taxa de germinação foi pequena, provavelmente em virtude de problemas no armazenamento e demora no plantio; iii) as sementes de Guabiroba e Uvaia, além de serem levadas em grande quantidade sem aviso prévio, chegaram perto dos feriados de natal e ano novo, com isso seu plantio demorou mais tempo para ocorrer.

Neste contexto, foram distribuídas para os grupos desta pesquisa cerca de 880 mudas, a maioria de Araçá Vermelho. Isso por que tal espécie teve o maior êxito na produção de mudas, provavelmente por ter dito um tempo menor entre a colheita da fruta e o plantio das sementes. Além disso, optou-se pelo envio da fruta inteira para o viveiro, ao invés de retirar e secar a semente. A tabela 34 descreve como foi a distribuição das mudas confeccionadas na safra 2016-2017

Tabela 34: Resultado da distribuição das mudas confeccionadas das boas árvores de frutas nativas da safra 2016- 2017

Espécie	Grupos				
	8 de Junho	Terra Livre	Terra de Todos	Palmeirinha	Recanto da Natureza
Araçá Vermelho	100	150	150	100	300
Cereja	5	10	15	30	5
Pitanga	0	5	10	0	0
Total	105	165	175	130	305

Fonte: Pesquisa de campo

Em relação a distribuição das mudas, embora tenha se buscado priorizar a entrega de acordo com o apontamento das espécies prioritárias, obedeceu mais questões de logística (proximidade geográfica dos grupos e visitas aos grupos pelo autor enquanto técnico do CEAGRO) do que outro aspecto. Por isso, a falta de planejamento da entrega das mudas pode ser considerado outro ponto falho da safra 2016 e 2017. Contudo aprendizados como este e os demais citados neste item, contribuíram para construir um plano de trabalho da safra 2017-2018 para o fortalecimento da estratégia de multiplicar via plantio de mudas.

33 Sementes recalcitrantes são aquelas que não podem ser desidratadas abaixo de um determinado grau de umidade, sem que ocorram danos fisiológicos, como a não germinação. Desde modo, quanto maior for o tempo de permanência da semente após sua retirada da fruta, menor é sua taxa de germinação se não armazenada de forma específica.

4.3.1 Plano de ação local para a multiplicação

Dos aprendizados que a primeira tentativa gerou, teceu-se um novo plano de trabalho para a safra 2017-2018, as principais mudanças são: a) aumentar espaços de diálogo entre as partes envolvidas, visando potencializar a preparação do viveiro e a obtenção de sementes junto aos grupos; b) inserir pesquisas capitaneadas pelo laboratório de SAF da UFFS; c) planejar, antes da coleta de sementes, a demanda de mudas dos grupos, da ENGIE e do CEAGRO; d) priorizar a entrega do fruto inteiro para o viveiro e; e) coletar e entregar r quantidades menores de frutos para o viveiro.

Neste contexto, no meses de outubro e novembro foram coletadas cerca de dois kg de frutas Cerejas das matrizes da vó Claudia, do Celso e da Rosana, quatro kg de Guabiroba oriundas das Guabiobeiras Iolanda, Recanto da Natureza, Maria da Luz e Marlene, além de três kg de Pitanga das boas árvores Marilda, Edenilson e Lurdes. As frutas foram levadas a sede da empresa ENGIE na cidade de Rio Bonito e comunicado com antecedência o responsável pelo viveiro a respeito do planejamento de coleta. Esse processo contribuiu para que a germinação das sementes tivesse bons resultados. Segundo o responsável pelo viveiro, boa partes das sementes germinou e ficará disponível para distribuição a partir de novembro de 2018. Contudo, a sequência do planejamento desta etapa³⁴, foi rompida no dia 5 de dezembro de 2018 em virtude do afastamento médico do autor desta pesquisa.

Mesmo que a safra 2017-2018 das frutas nativas não tenha chegado ao final até a defesa desta pesquisa, ela permitiu novos acúmulos para construção de um plano de trabalho envolvendo a multiplicação das frutas nativas via mudas. Nesse plano estão envolvidos os grupos de agricultores, o CEAGRO, o laboratório de SAF da UFFS e a empresa ENGIE. Este plano é sintetizado no quadro 35.

Como descrito no 34, o plano de ação é dividido em cinco etapas que vão desde o planejamento, coleta das frutas, confecção e distribuição das mudas, Cabe destacar que essa proposta precisa ser discutida e referendada entre as entidades descritas para saber se há possibilidade de execução, bem como e quais adequações são necessárias. Mas espera-se que ele possa contribuir na estratégia de

34 Identificar quantos indivíduos os grupos desejam plantar e a paisagens, além de coletar sementes.

multiplicação das frutas nativas via plantio de mudas doadas pelos viveiros da região.

Quadro 35: Plano de ação para multiplicação das boas árvores.

ETAPAS	ATIVIDADES	POR QUE?	QUEM?
1. Etapa do Planejamento	1.1 Organizar a Demanda/ Capacidade do Viveiro	Identificar quantidade de espécies indivíduos necessários para realização das pesquisas	ENGIE
	1.2 Organizar os pedidos de mudas dos Guardiões	Identificar junto aos Guardiões quantidade de indivíduos e espécies desejados	CEAGRO, Guardiões
	1.3 Organizar as demandas de pesquisa	Identificar quantidade de espécies indivíduos necessários para realização das pesquisas	Laboratório de SAF
	1.4 Realizar Reunião de Planejamento	Definir responsáveis pelas atividades. Estimativas de produção de mudas e pesquisas prioritárias	CEAGRO, ENGE e Laboratório de SAF
	1.5 Realizar Reunião de Monitoramento	Socializar os resultados da confecção de mudas e das pesquisas. Definir a continuidade do processo	CEAGRO, ENGE e Laboratório de SAF
	1.6 Realizar Reunião de Avaliação	Avaliar o processo e monitorar o novo, caso aconteça	Guardiões, CEAGRO, ENGE e Laboratório de SAF
2. Etapa da Coleta	2.1 Informar as demandas para os guardiões	Comunicar aos guardiões quantidade, método e data da coleta de sementes	CEAGRO, Guardiões
	2.2 Realizar a Coleta de Sementes (frutas) junto aos Guardiões	Coletar as sementes para futura multiplicação	CEAGRO, Guardiões
3. Etapa da Confecção de Mudanças	3.1 Preparar o viveiro da ENGE	Organizar materiais, mão de obra e local para plantio das sementes	ENGE
	3.2 Entregar as Sementes (frutas) para a ENGE- RBI	Levar as frutas até a sede da ENGE em RBI	CEAGRO, Guardiões
	3.3 Entregar as frutas (sementes) ao viveiro da ENGE-Quedas	Levar as Frutas até o viveiro da ENGE em Quedas do Iguaçu	ENGE
	3.4 Confeccionar das Mudanças	Transformar as sementes (frutas) e mudas prontas para o plantio	ENGE
4. Etapa da Pesquisa	4.1 Preparar o Laboratório de SAF	Organizar, pessoas, materiais e local	Laboratório de SAF
	4.2 Entrega as Sementes (frutas) para o laboratório de SAF	Levar as frutas até o laboratório de SAF	CEAGRO, Guardiões
	4.3 Realizar Pesquisas	Realizar pesquisas	Laboratório de SAF
5. Etapa Distribuição de Mudanças	5.2 Distribuição das Mudanças aos guardiões	Levar as mudas até os guardiões	CEAGRO, ENGE e Guardiões

Fonte: Pesquisa de Campo

Enfim, por meio do plano apresentado e da identificação de boas árvores, esparre-se estimular os caminhos para o plantio das frutas nativas, tanto aproveitando o que já existe nos agroecossistemas quando pelo plantio de mudas dos viveiros da região. A partir deste estímulo, cabe debater os locais onde as frutas nativas podem ser plantadas, ou seja, as paisagens da multiplicação.

4.4 AS PAISAGENS DA MULTIPLICAÇÃO DAS FRUTAS NATIVAS

Este trabalho almejava concluir sua quarta fase, a multiplicação das boas árvores, com identificação da quantidade de espécies e indivíduos cada família desejava, assim como problematizar os possíveis locais para o plantio das frutas nativas e indicar a paisagem onde elas poderiam ser inseridas. Porém, em virtude das dificuldades na germinação já descritas neste e os problema de saúde do autor da pesquisa, não foi possível realizar tal processo. Contudo, durante a convivência com os agricultores, foi possível identificar quais paisagens as frutas nativas estão presentes, assim como os possíveis locais que elas podem ser multiplicadas.

Em virtude da floresta ser a fitofisionomia original do local onde os grupos estão inseridos, assim como o local de origem das frutas nativas, acredita-se que as paisagens mais indicadas para o plantio destas espécies sejam aquelas que possuem o elemento arbóreo. Por essa razão, pode-se indicar que local para multiplicar as frutas nativas são os Sistemas Agroflorestais (SAF). A legislação brasileira define SAF's como:

Sistemas de uso e ocupação do solo em que plantas lenhosas perenes são manejadas em associação com plantas herbáceas, arbustivas, arbóreas, culturas agrícolas, e forrageiras, em uma mesma unidade de manejo, de acordo com arranjo espacial e temporal, com diversidade de espécies nativas e interações entre estes componentes (BRASIL,2009, p.2).

De acordo com este conceito, pode-se dizer que os SAF's englobam vários tipos de arranjos com a sociobiodiversidade de cada tempo e espaço. O pesquisador e extensionista Jorge Luiz Vivan (1998) articulou uma proposta de organização dos SAF's, ele argumenta que o conhecimento humano que os constrói se compara a uma árvore. Os troncos e as raízes maiores são os princípios, as folhas, ramos e raízes finas são as formas que os sistemas são implantados e manejados. Estas partes

menores se renovam de tempos em tempos, influenciadas pelo ambiente externo, mas os princípios seguem os mesmos. Já os frutos carregam em si toda a informação genética, os princípios e as adaptações de cada tempo, caso não sejam “consumidos” caem e apodrecem ao lado da árvore. Se consumidos, espalham a informação para outros contextos, criando novos ramos e promovendo a evolução e adaptação dos SAF’s no tempo e espaço.

De acordo com esta perspectiva, durante a convivência com os atores sociais desta pesquisa, identificou-se que as frutas nativas estão inseridas principalmente em três ramos: os quintais agroflorestais, os poteiros e a agroflorestação dos sistema de produção de base ecológica. Os quintais agroflorestais são áreas ao redor das moradias das famílias, via de regra manejada pelas mulheres. São sistema complexos que apresentam alta diversidade de espécies de planta de ciclo curto, médio e longo integradas com a criação de pequenos animais (principalmente porcos e galinhas). Este ramo é responsável por boa parte da alimentação das famílias agricultoras no mundo. Outra característica dos quintais, é que o fato deles serem um banco de sementes e material propagativo “vivo”. Isso por que neles estão presentes uma grande variedade de plantas de uso medicinal, fonte de energia térmica (lenha), ornamentação, rituais e afins. Deste modo, os quintais são responsáveis pela soberania e segurança alimentar da maioria da população mundial que reside nas áreas rurais (FAO,2005). Na fotografia 64 se exhibe um quintal agroflorestal do grupo Jabuticabal.

Sugere-se como estratégia para aumentar o número de indivíduos de frutas nativas, o plantio em forma de sementes e mudas em espaços com densidade menor de árvores. Soma-se a isso, a possibilidade de podar ou retirar árvores que estão nos quintais, e plantar as frutas nativas nestes espaços. Também é possível potencializar o crescimento de plantas provenientes da regeneração por meio do aumento da incidência de luz solar, podas e adubações.

Já os poteiros são paisagens que mesclam o elemento arbóreo com gramíneas (capim) e animais, moralmente vacas. Essa interação permite que nas épocas de frutificação das árvores, os seres humanos e os animais se alimentem dos frutos. Assim como os quintais, os poteiros tem uma função histórica de conservação da sociobiodiversidade. Suas dimensões variam, em alguns contextos sua extensão é grande, em outros, como identificado nesta pesquisa, são áreas menores,

moralmente ao redor das casas e conjugadas com os quintais agroflorestais (CETAP, 2015). A fotografia 65 apresenta um potreiro de um dos grupos desta pesquisa.

Fotografia 64: Manejo de uma árvore de Araçá Vermelho num quintal agroflorestal do grupo Jabuticabal.



Fonte: Pesquisa de Campo

Fotografia 65: Agricultores do grupo Palmeirinha manejam uma Guabioba localizada num potreiro do grupo.



Fonte: Pesquisa de campo.

Para multiplicar as frutas nativas nos poteiros, é necessário se atentar a influência dos animais nesse processo. Segundo relatos dos agricultores, até o tronco da árvore possuir o mesmo diâmetro que uma garrafa de cerveja de 600 ml, o animal pode quebrar a árvore ao se coçar nela. Deste modo, além de se analisar o modo de plantio, é necessário avaliar técnicas para evitar que as vacas danifiquem as frutas nativas. Algumas alternativas são rodear a árvore com fios elétricos ou com grimpas de pinheiro. Por outro lado, o agricultor 7 comenta sobre o assunto.

Olha, uma coisa é um espaço que não tem árvore nenhuma você plantar árvore. Já viu um animal se coçando? Dá gosto de ver o prazer que o bicho sente. Se a gente tira todas as árvores, qualquer pau que o bicho vê ele vai querer se coçar. Agora, num poteiro que tem um monte de árvore, maior e mais grossa pra coçar, o bicho vai escolher elas e deixar as mais novinhas crescerem. Mas o que tem que tomar cuidado quando elas tão bem pequeninhas, por que o bicho pode pisar em cima e quebrar (Agricultor 7).

Outra possibilidade de multiplicação das frutas nativas nos sistemas agroflorestais é o ramo que pontuamos como agroflorestação dos agroecossistemas de base ecológica. Este ramo gera diversos arranjos possíveis, mas sua característica central é a inserção do elemento arbóreo nos sistemas produtivos já existentes nas unidades familiares, incluindo as frutas nativas. Este movimento de “agroflorestação” vem ganhando destaque junto aos grupos de agricultores vinculados a Rede Ecovida de Agroecologia, como comenta Alvir Long, coordenador do CETAP durante uma oficina sobre a sistematização do Projeto Ecoforte facilitada pela Articulação Nacional de Agroecologia³⁵.

A gente tem que começar a trazer os princípios dos sistemas agroflorestais para dentro dos locais onde as famílias já trabalham. Aquela lógica de criar uma unidade de referência dentro dos agroecossistemas que não dialoga com o que está acontecendo não é a melhor opção. O que estamos buscando é colocar árvores e estimular técnicas de poda para uso da biomassa junto com aumento de espécies frutíferas, de preferência nativa e crioulas, nas hortas, produção de grãos, pomares, quintas e demais espaços que as famílias ecológicas já manejam (LONG, 2017).

35 O autor desta pesquisa participou da oficina citada onde dialogou com o senhor Alvir a respeito dos sistemas agroflorestais e das frutas nativas. A atividade aconteceu nos dias 22 e 23 de agosto de 2017 na cidade de Campinas-SP.

Estas árvores podem ser inseridas em linhas ou distribuídas de forma dispersa nos sistemas produtivos já existentes. Em alguns arranjos, é inserido espécies que contam com elevada capacidade de crescimento e, preferencialmente, com boa capacidade de rebrota em alta densidade. Estes indivíduos são podados sazonalmente e sua biomassa promove a fertilidade do sistema, como acontece no cultivo em aleias (KANG, 1992). Porém, tal estratégia as frutas nativas não são os indivíduos podados, mas podem se beneficiar da matéria orgânica gerada pela poda. Outra opção que as frutas nativas podem ser inseridas neste ramo, é seu plantio de forma pouco adensada na plantação de grãos, nas hortas, nos pomares, enfim, em qualquer paisagem produtiva dos agroecossistemas das famílias. Cabe ressaltar que, na medida que tais árvores se desenvolvem, é possível manejar sua copa e altura de tal forma que convivam em sinergia com outras espécies implantadas anteriormente. Na fotografia 66 há um exemplo desse tipo de paisagem.

Fotografia 66: Imagens de um mutirão de implantação de árvores num sistema produtivo de base ecologia com foco na produção de hortaliças.



Fonte: Pesquisa de campo.

Na fotografia 58, observa-se a inserção de novas árvores³⁶ por meio de um mutirão. Também está destacado, por meio do círculo, uma linha de árvores de

³⁶ Nesse dia foram plantadas mudas de laranja.

pêssego e laranja. Também é possível reparar a presença de bananeiras que servem como fonte de matéria orgânica para o sistema. Neste exemplo, as frutas nativas poderiam substituir as laranjas e os pêssegos.

A partir da descrição analítica dos caminhos que os grupos usam para plantar as frutas nativas, assim como as paisagens principais que elas estão inseridas discutidas até aqui, é possível fazer uma extrapolação do processo para outros contextos. Longe de ser uma receita, pode-se sistematizar a seguinte reflexão para um possível caminho de multiplicar as frutas nativas, sendo:

i) resgatar olhares para as frutas nativas: através da construção de ambientes de ensino e aprendizagem que englobem agricultores, técnicos, pesquisadores, consumidores e afins, deve-se problematizar a invisibilidade e desqualificação com as frutas nativas. Bem como resgatar e promover os saberes e fazeres vinculados as espécies, contribuindo deste modo para a valorização das frutas nativas;

ii) partir do que já existe: após a valorização das frutas nativas, é interessante partir do que “já existe” no local. Realizar estimativas de quantidades de indivíduos e quais são as espécies prioritárias é relevante. Neste diagnóstico também é importante caracterizar e identificar indivíduos classificados como boas matrizes. Estas árvores selecionadas devem ser plantadas e monitorado se as características das frutas são o esperado. Caso sim, são esses indivíduos que devem ser considerados matrizes;

iii) trocar sementes e mudas: em conjunto com a valorização do que já existe e a caracterização do tipo de árvore ideal, deve-se buscar trocar as informações do que é ideal e de sementes e mudas de árvores classificadas como boas matrizes de outros contextos. É relevante que os resultados dessa troca sejam acompanhados, e caso foram interessantes, os indivíduos trocados podem ser indicados como matrizes. Buscar que o planejamento seja elaborado de forma coletiva e articulado de com diversas entidades, como descrito no plano de ação do quadro 34, pode potencializar esse processo;

iv) plantar em paisagens que os agricultores manejam: em relação ao plantio, é essencial fazer isso em paisagens que contem com frutas nativas e que faça parte do dia a dia dos agricultores. Acredita-se que, em virtude da

grande distribuição dos quintais agroflorestais e dos poteiros pelo mundo, estas duas paisagens são a porta de entrada para a multiplicação das frutas nativas. Após essa etapa, é relevante pensar em agroflorestar os demais espaços produtivos das unidades familiares, sobretudo nos locais que tem como fitofisionomia original a floresta.

Note-se que esta proposta de multiplicação para ter êxito, carece de ações em outras dimensões, como articular canais de comercialização, preferencialmente que aproximem agricultores de consumidores como as feiras. Estruturar espaços de processamento, como as cozinhas comunitárias, e regulariza-las na vigilância sanitária afim de gerar novos produtos e aumentar os canais de comercialização. Realizar pesquisas e fortalecer a assessoria técnica que vise, em conjunto com os agricultores, resolver as demandas e os problemas que emergem.

Para discutir essa multidimensionalidade, é prudente retomar a problematização da invisibilidade das frutas nativas exposta no item 2.1, porém com foco nas possíveis alternativas para a valorização das frutas nativas a partir da emergência de um pensamento pós-colonial, como é descrito no próximo item.

4.5A INFLUÊNCIA DO PENSAMENTO PÓS COLONIAL NA VALORIZAÇÃO DAS FRUTAS NATIVAS

Este item irá debater a emergência de caminhos que vão além do pensamento colonial, sobretudo no que tange a valorização das frutas nativas. A junção dessas emergências serão agrupadas neste trabalho sobre o termo pensamento pós-colonial. Este pensamento tem sua origem nos sujeitos que estão do outro lado da linha (SANTOS, 2010). Mas o que há do outro lado da linha? Do outro há uma riqueza socioambiental tamanha para se questionar se houve descoberta ou invasão, para se indagar quem eram os civilizados e os selvagens, duvidar do mito eurocêntrico de poder (DUSSEI, 1993). Certo é que do outro lado da linha há diversidade. Nele estão os quéchuas, aymaras, caingangues, guaranis, ianomâmis, mapuches, nautles, zapotecas e, literalmente, centenas de outras etnias que resistem da Terra do Fogo ao Alasca, agrupados pelos colonizadores nos termos índios, indígenas ou povos

originais (DUSSEL, 1993). Estão mulheres, seringueiros, camponeses, assentados de reforma agrária que lutam com suas vidas por justiça (sócio)ambiental (SANTOS, 2003). Estão as centenas de etnias africanas como os bantos, nagôs, jejes e zulus. Os aborígenes e os polinésios da Oceânica, bem como boa parte dos bilhões de Asiáticos (DUSSEL, 1993). Ou seja, está uma vasta quantidade de histórias, relações, saberes, fazeres, modos de reconhecer o conhecimento e formas de coexistir com a Natureza, pois como lembram Toledo e Barreto (1992), para o *Homo sapiens* estar no planeta à 200 mil anos foi necessário diversificar, as plantas, as paisagens, os olhares, os fazeres e saberes, afinal a “vida dilata-se constantemente em direção a novidade” (CAPRA, 2002, p. 31).

Dentro desta heterogeneidade, alguns aspectos unem os sujeitos que estão do outro lado da linha. Em primeiro lugar, pode-se destacar a própria diversidade e o desejo de não homogeneizar o outro, em segundo, o fato de serem colonizados, de estarem juntos na subumanidade criada pelo pensamento colonial (SANTOS, 2002). Este reconhecimento da existência do poder do colonialismo na atualidade, bem como a influência que ele proporciona no dia a dia deste sujeitos, é um importante passo para ir além do pensamento colonial e (re)criar outros mundos (QUIJANO, 2010). Neste contexto, para que seja possível manter a diversidade, gerar aproximações e intervenções no real de forma concreta, o pensamento pós-colonial busca colocar em xeque cada uma das monoculturas que constroem o pensamento colonial, e substituí-las por ecologias, que se baseiam no

(...) reconhecimento da pluralidade de conhecimentos heterogêneos e em interações sustentáveis e dinâmicas entre eles sem comprometer sua autonomia, ou seja, ela se baseia que a ideia de conhecimento é interconhecimento” (SANTOS, 2010, p.53).

O termo ecologia também é uma analogia da interdependência e complexidade dos aspectos ambientais, sociais, culturais, psicológicos, geológicos e afins que tecem a realidade. Embora conectadas, Santos (2002) aponta a existência de cinco ecologias:

- i) Ecologia das temporalidades: pretende ampliar a lógica de que o tempo linear é o único. Para isso busca-se o diálogo com outras concepções de tempo, como

o tempo circular, a doutrina do eterno retorno e tantas outras compreensões que não se enquadram nem pela imagem de linha nem círculo;

ii) Ecologia dos reconhecimentos: Ambiciona a desconstrução tanto da diferença entre mulheres e homens como a hierarquia que implícita ou explícita tenta controlar cada pessoa em sua classe ou raça. Visa aproximar as igualdades e diferenças em prol da construção de diferenças iguais, isto é, que o reconhecimento da diferente do outro não o torne nem superior ou inferior;

iii) Ecologia das trans-escalas: visa alargar a lógica da escala global hegemônica por meio do reconhecimento e resgate de outras formas de relação entre o local/global. Para tanto é necessário uma imaginação cartográfica que valorize mapas cognitivos que operam simultaneamente em escala global e local diferentes da promulgada pela globalização hegemônica;

iv) Ecologia de produtividade: quer articular novos horizontes à monocultura dos critérios de produtividade capitalista. Para isso busca a recuperação e valorização de sistemas alternativos de produção como as organizações econômicas populares, das cooperativas operárias, das empresas autogeridas, da economia solidária e assim por diante. O caminho indicado é colocar em dúvida o paradigma do desenvolvimento e do crescimento econômico infinito do capitalismo global como o único existente, assim como valorizar outras relações;

v) Ecologia de Saberes: deseja articular diálogos entre os diferentes saberes dos sujeitos que compõem o outro lado da linha, de tal forma que ao mesmo tempo que se respeita o processo cognitivo do outro, alarguem-se os saberes de todos. Aumentando assim as possibilidades de intervenção no real. Essa ecologia é reposta para a monocultura do saber e do saber do rigor que como mencionado, é a forma mais intensa de produzir ausência.

A partir da necessidade de busca por equilíbrios dinâmicos por meio destas ecologias, reconhecer a influência do pensamento colonial e valorizar a diversidade, alguns sujeitos do outro lado da linha iniciam um movimento de união. Essa união se dá por meio da constituição de redes, primeiro de nível local e depois em escala global. Essas redes tem como objetivo principal resistirem ao pensamento colonial, que avança sob a insígnia de globalização hegemônica. De dizer que outros mundos não só são necessários, quanto já existem. A este processo dá-se o nome de globalização

contra-hegemônica. Esta globalização busca encontrar novos caminhos para a emancipação social, a partir de redes geridas e gestionadas no sul global (SANTOS, 2010).

Para promover a globalização contra-hegemônica, assim como atenuar os impactos causado pelas monoculturas e epistemicídios, criam-se duas sociologias: das ausências e das emergências (SANTOS, 2002). A sociologia das ausências tem como objetivo reverter o desperdício de experiências e conhecimentos da humanidade. Sua estratégia é libertar as experiências e seus atores das relações de dominação e inviabilidade, tomando-as presentes. Ser presente significa ser visível, isto é, que o conhecimento e a prática dos sujeitos do sul global sejam considerados alternativas às experiências hegemônicas. Portanto, uma a sociologia das ausências aumenta a quantidade de experiências, relações, cosmovisões, epistemologias a fim de dilatar os arcabouços de relações possíveis do nosso planeta, deixando-o mais diversos (SANTOS, 2002).

Já a sociologia das emergências almeja diminuir o vazio causado pela escolha do caminho eurocêntrico como o único possível. Deseja questionar a premissa que o tempo é linear e que a história se dá na direção única do subdesenvolvimento para o desenvolvimento. Esse processo acontece pela substituição do futuro pronto – europeu – por um futuro incerto e plural, repleto de direções e possibilidades que emergem nas experiências práticas articuladas a partir do outro lado da linha. Como resultado, novos horizontes passam a serem visualizados, questionados, aceitos ou refutados. (SANTOS,2002).

Com base nesta riqueza de possibilidade, o pensamento pós-colonial vai tecendo suas alternativas, agrupadas numa tentativa de globalização contra-hegemônica. Embora incipiente, tal modelo de integração já apresenta algumas características centrais: a) não há distinção entre teoria e prática, pois o conhecimento é construído para e na prática social; b) há pouco registros e sistematizações, pois o foco dos atores é se expressarem através do que fazem acontecer no mundo; c) não se concentram em ideias abstratas de verdadeiro, bom ou justo, procuram a conquista de uma vida melhor por meio de experiências concretas de suas lutas diárias; d) suas ações e conhecimentos não se deixam definir exclusivamente por proposições lógicas, já que privilegiam o uso de exemplos, provérbios, histórias, e mitos narrados como parte de sua realidade; e) não se consideram tradicionais, modernos, religiosos,

especialistas ou não especializados. Socorrem-se de tudo quando algo lhe é útil, entretanto é bem claro contra o que vivem; f) não são donos da verdade, mas sentem-se ligados a verdades práticas de situações concretas que direcionam o que deve ser realizado; g) os conhecimentos metódicos, fazem uso de vários critérios de análise. Deste modo enxergam ligações que a ciência moderna não atinge e; h) os argumentos de seus conhecimentos se justificam pela demonstração prática e falas na linguagem da comunidade (SANTOS, 2009).

Bem, a partir da apresentação deste conceitos que constituem o pensamento pós-colonial, o próximo item irá apontar algumas relações entre o pensamento pós-colonial e o universo rural, sobretudo no que se refere as frutas nativas.

4.5.1 O Rural “do outro lado da linha”: ecologia de saberes, Agroecologia e circuitos de proximidade

O pensamento pós-colonial afeta aspectos sociais, ambientais, econômicos e afins do rural. Contudo, serão abordados três aspectos neste trabalho: i) a construção do conhecimento via ecologia de saberes; ii) a emergência da Agroecologia e; iii) a possibilidade de relações comerciais solidárias através dos circuitos de proximidade.

O pensamento pós-colonial, através da busca do equilíbrio dinâmico articulado via ecologia de saberes, sociologia das ausências e das emergências, substitui a lógica de epistemicídios dos sujeitos que estão do outro lado da linha pelo resgate e valorização de seus conhecimentos (SANTOS, 2002). Como resultado, o processo histórico que cada comunidade construiu no decorrer do tempo com a Natureza passa a ser valorizado como caminho possível. A partir deste reconhecimento, somam-se as experiências de agricultores de outros contextos socioambientais, bem como pesquisadores, técnicos, alunos, consumidores e afins, unidos pelas redes que formam a globalização contra-hegemônica.

Nesse caldeirão no qual se fundem e se amalgamam os saberes (LEFF, 2002), a lógica que o conhecimento é criado/desenvolvido nos espaços de pesquisa e transferido para os agricultores é questionada (CAPORAL e COSTABEBER, 2002). Em seu lugar, emerge a busca pela criação de ambientes onde todos possam perguntar/responder e ensinar/aprender, já que parte-se da premissa que “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção” (FREIRE, 1996, p. 21). Nesse ambiente de construção de conhecimento,

a quantidade de manejos possíveis nos agroecossistemas, técnicas agrícolas e uso de plantas se alargam, ou seja, a memória biocultural da espécie humana fica mais diversa (TOLEDO e BARRERA- BASSOLS 2015).

No âmbito das frutas nativas, o reconhecimento da diversidade de maneiras de coexistir com a Natureza e a troca destas experiências entre os sujeitos que compõem a globalização contra hegemônica, facilita desmitificar o modo pejorativo que parte da sociedade trata as frutas nativas, bem como valorizar um processo de domesticação destas espécies que fomenta a sociobiodiversidade. Para isso, um importante passo é resgatar e promover olhares para as frutas nativas, como sintetiza na fala a seguir.

Depois que eu vi o processamento das frutas nativas, os produtos que dá pra fazer e a comercialização, comecei a prestar mais a atenção nas frutas nativas. Estava falando em casa esses dias da quantidade de coisa que a gente tem que nunca deu bola. Tem ano que o chão fica amarelo de Guabiroba e nunca imaginei que podia usar a fruta em tanta coisa, a renda que isso pode dar. Agora estou dando mais atenção e comecei a fazer poda não só das outras frutíferas, já fiz nas pitanguás e araçás que estão meio pequenos. Também quero abri em volta daquelas que estão muito abafadas (Agricultor 12).

Quando o agricultor 12 relata ter dito acesso a outras experiências sobre as frutas nativas, tanto pelo contato com agricultores quanto de técnicos e pesquisadores, os saberes, fazeres e a motivação do agricultor sobre elas aumentaram. Isto é, quando se presta mais atenção nas frutas nativas, está se contribuindo para que seja resgatado e promovido o processo de domesticação destas espécies. Sendo esse um importante passo do processo.

Outro aspecto do pensamento pós-colonial que altera o rural é a emergência da Agroecologia. A partir das discussões do Item 2.3, situamos ela como parte do pensamento pós-colonial em virtude dos seguintes aspectos: i) valorização do saber do dos sujeitos do outro lado da linha, como os indígenas da América Latina, sobretudo de sua capacidade de gerir e gestionar seus agroecossistemas (ALTIERI, 2009; GLIESSMAN, 2001); ii) sua abordagem complexa que busca analisar aspectos sociais, ambientais, e econômicos da realidade, confeccionando deste modo leituras e intervenções interdependentes e dinâmicas do real (SEVILLA-GUZMÁN, 2002). Esta complexidade afasta a Agroecologia das monoculturas do pensamento colonial e aproxima das ecologias do pensamento pós-colonial (SANTOS, 2002); iii) valorização da diversidade de saberes e o diálogo entre eles (LEFF, 2002) em

detrimento dos epistêmicos fomentado pela transferência de conhecimento da revolução verde; iv) pretensão de construir e gerenciar agroecossistemas sustentáveis, fortalecendo os processos ecológicos essenciais por meio de interações com o manejo humano (ALTIERI, 2009; GLIESSMAN, 2001). Logo, o ser humano passa a contribuir para a conservação da Natureza, bem como dos bens naturais que ela proporciona, ao invés de tratá-la apenas como fonte, inesgotável, de recurso, como é feito no pensamento colonial (SANTOS e MENESES, 2005).

Neste contexto, se faz necessário pautar alguns argumentos para aproximar a Agroecologia, pensamento pós-colonial e valorização das frutas nativas. Para Feiben e Borsato (2011), a dimensão técnico-produtiva da Agroecologia tem seu ápice na geração de sistemas complexos de produção, que imitam o funcionamento do ecossistema original. Como a fisionomia original de boa parte dos ecossistemas do outro lado da linha é florestal, o caminho para a sustentabilidade passa pela incorporação do elemento arbóreo nos espaços produtivos. Nesta incorporação, inserir indivíduos que historicamente estão adaptados ao local, como as populações de frutas nativas, pode potencializar a sustentabilidade dos agroecossistemas. A fala do agricultor 13 problematiza a relação entre frutas nativas e equilíbrio dos agroecossistemas.

Se a gente reparar bem, tudo isso aqui era mato. E não faz muito tempo isso não. No tempo do meu pai tudo isso era capoeirão. Em 40 anos vamos dizer, a gente tirou toda a floresta e entrou com os venenos. Hoje em dia, é difícil plantar alguma coisa sem dar algum problema. É formiga, grilo, doença nas plantas e por aí vai. Mas quando a gente olha pra floresta tem doença? Deve ter alguma coisa, mas a quantidade de coisa boa é maior. Por isso que esse trabalho com as agroflorestas é importante. Pra gente voltar a ter equilíbrio na produção. E por que não colocar as frutas nativas também? Elas estão aí faz um tempão, já estão acostumada com o clima. A gente sabe agora onde tem boas árvores, qual planta cada família tem e o que quer aumentar (Agricultor 13).

Outro aspecto que relacionam as frutas nativas com a Agroecologia é o diálogo de saberes. Ele permite que seja construído, de forma participativa, quais são as características socioambientais que os agricultores desejam encontrar nas árvores de frutas nativas, como realizado na caracterização de boas matrizes desta pesquisa. Esse processo gerou seis indicadores que se vinculam a aspectos produtivos (produz bem; produz frutas iguais e tamanho da fruta) mas também a cor, cheiro e sabor. Cabe ressaltar que na lógica de transferência de conhecimento da revolução verde, há uma

tendência em não levar em conta a opinião dos agricultores e focar em aspectos vinculados a produtividade e adaptação ao pacote de insumos industriais (GLIESSMAN, 2001). Este ambiente de diálogo de saberes possibilita que visões como da agricultora do grupo Palmeirinha sejam sistematizadas.

Não tenho dúvida que a coisa mais importante para escolher uma boa árvore de Guabiroba é o sabor e o cheiro da fruta. O que vale ter uma fruta grande mas sem gosto de nada? Tem que ter aquele cheiro que a gente sente de longe e ser gostosa. Senão vira igual aquelas comidas de mercado que não tem gosto de nada, só tamanho. Como os frangos e porcos que parece que tem ar dentro, ou os milhos que não tem nem cheio de milho. Não sei para os outros, mas pra mim comida de verdade tem que ter cheiro e gosto de comida de verdade (Agricultora 14).

De fato, quando se somam olharem, via ecologia de saberes (SANTOS, 2002) ou dialogo de saberes (LEFF,2002) a multidimensionalidade do rural (e das frutas nativas) fica mais evidente, como apontado na escolha de indicadores para boa árvores e na fala da agricultora 14. Deste modo, criam-se ambientes de ensino-aprendizagem que tendem a intervir nos agroecossistemas, e nas frutas nativas de, forma mais complexa. Aumentando assim a possibilidade de geração de mais vida, isto é, promovendo a sociobiodiversidade.

A fala do agricultor 15 também aproxima a valorização das frutas nativas com a Agroecologia a partir da promoção do potencial endógeno das comunidades.

Apreendi com um dos primeiros técnicos que passou por aqui que na Agroecologia a gente tem que partir do que a gente já tem, já sabe produzir e plantar. Daí a gente vai trocando experiências e melhorando o que já fazia e plantando coisas novas. Acho que isso tem tudo a ver com as frutas nativas. Elas já estão ai, de um jeito ou de outro a gente sabe plantar, colher e o que dá pra fazer com cada uma. Por que a gente tem que plantar só muda de árvore que vem de fora, que nem sabemos se vai se dar bem na região ou não? Eu defendo que pode plantar coisa de fora, mas também tem que valorizar o que tem nos nossos lotes e a gente já sabe trabalhar, como as frutas nativas.

Intrincado com a Agroecologia, o pensamento pós-colonial interfere no rural através do questionamento que os impérios alimentares são o único caminho para os agricultores se relacionarem com os consumidores. Para isso se questiona o mito que não há alternativas ao capitalismo, através da análise de caminhos de produção não capitalista, onde busca-se produzir para viver e não para acumular (SANTOS, 2005). Essa busca por relações mais econômicas mais igualitárias, vem despertando

discussões em diversos atores do rural. Um exemplo desse processo são “circuitos de proximidade” (PEREZ-CASSARINO 2012). Estes circuitos orientam novas relações entre os sujeitos que compõem os sistemas agroalimentares.

Trata-se de construir espaços e relações de mercado que priorizem a proximidade espacial, mas que articulados a essa proximidade possibilitem a informação interpessoal, gerem e fortaleçam sociabilidades, bem como as relações de solidariedade e reciprocidade entre os atores envolvidos (PEREZ-CASSARINO e DAMASCENO, 2013).

A partir dessa relação de proximidade entre quem produz, beneficia, comercializa e consome, os circuitos de proximidade fomenta a construção social dos valores dos produtos, aumento assim a possibilidade que mais sujeitos tenham acesso a alimentação de base ecológica. Também cria-se um ambiente de diálogo entre consumidores e produtores. Com isso, os agricultores socializam suas dificuldades em produzir certos alimentos, problemas em se manter certo tipo de padrão e quais alimentos possuem em seus agroecossistemas. Já os consumidores podem apresentar suas demandas, apontar problemas e qualidade dos produtos. Note-se que essa troca de informação vai além de uma relação entre sim e não, nela são explicados os porquês da resposta, fomentando assim a transparência entre os elos do sistema agroalimentar (PEREZ-CASSARINO e DAMASCENO, 2013). Esse processo contribui para que sejam tecidas relações onde todos ganham. Os agricultores, consumidores e a Natureza. Ou seja, os circuitos de proximidade promovem relações comerciais que vão além da lógica mercantilista dos impérios alimentares. Contribuindo deste modo para a construção e disseminação do pensamento pós-colonial na comercialização e consumo de alimentos.

Enfim, nesta busca de ir além dos impérios alimentares, resgatar e promover processos mais solidários, tanto ambiental quanto econômico e social, o pensamento pós-colonial altera o rural, sobretudo no que se refere com a valorização das frutas nativas em diferentes aspectos. Nestas palavras menciona-se três: i) espaços para comercializar as frutas nativas; ii) valorização das frutas nativas por meio da aproximação entre agricultores e consumidores e; iii) lutar por políticas públicas emancipatórias.

Em relação a oportunidade dos agricultores terem espaços para comercializar as frutas nativas, *in natura* ou processada, cabe destaque para a comercialização das

frutas *in natura* em embalagens de plástico nas feiras articuladas pelos grupos desta pesquisa (descrita item 3.2). A fala da agricultora 16, que realiza feira agroecológica da cidade de Laranjeiras do Sul-PR explica as vantagens dessa ação.

Esse ano a gente vendeu perto 500 reais entre Pitanga, Guabiroba e Cereja em bandejinhas na feira. Parece que não é muito mais ajuda. É um dinheiro bem dizer limpo, que a gente não gasta quase nada pra ganhar. E se caso não vender nada, como é pouco e perto a gente traz de volta e come, dá pros bichos. Perder não perde nada. Outra coisa é que é difícil a pessoa ir na feira e levar uma coisa só e ir embora, as vezes a pessoa vê uma embalagem de Pitanga na barraca e para. Nisso ela já olha as outras coisas e acaba levando mais (Agricultora 16).

O segundo aspecto que relaciona o rural com o pensamento pós-abissal, diz respeito a valorização das frutas nativas por meio da aproximação entre agricultores e consumidores nos circuitos próximos de comercialização. Isso por que, nestes espaços, como as feiras e entregas diretas por exemplo, é possível que os agricultores divulguem a importância das frutas nativas para os consumidores, permitindo que em alguns casos seja experimentada a espécie pela primeira vez. A fala da consumidora 2 na barraca articulada pela COPERJUNHO e o CEAGRO traz um exemplo da valorização das frutas nativas nos circuitos de proximidade.

Eu nunca tinha tomado suco de Guabiroba. Achei que ficou muito bom. A quantidade que tem dessas frutas por ai e a gente nem valoriza. As vezes estamos comprando sucos, refrigerante no mercado e não nós damos conta do que a Natureza fornece pra gente. Muito obrigado! Ganhei o dia hoje, depois vou trazer meu pai, ele vai adorar e meus filhos que nunca devem ter nem comido a fruta vão experimentar hoje pela primeira vez! (Consumidora 2).

Se os circuitos curtos possibilitam que os consumidores valorizem as frutas nativas, o movimento contrário também existe. Durante visita a feira organizada pelo grupo Terra Livre no município de Nova Laranjeira, acompanhou-se a experiência do grupo no comércio de pedaços de fruta congelada de Guabiroba. Nessa feira, uma consumidora conversou com o grupo de como a Guabiroba tinha “gosto de infância” pra ela. No diálogo, a consumidora perguntou quais outras frutas nativas os agricultores possuíam em suas unidades familiares. Como resultado desta interação, ficou acordado a comercialização de pedaços de frutas congeladas de Uvaia e Araçá Vermelho para a próxima safra.

A fala da agricultora 17 também exemplifica o papel dos circuitos próximos de comercialização com a valorização das frutas nativas.

Esse ano eu fiz pela primeira vez doce de Guabioba por que aumentou a procura por fruta nativa. E sabe que ficou bom? Levei para feira e um consumidor levou para outro. Depois veio uma que disse ter experimentado o doce numa oficina de fruta nativa. Ela gostou tanto que encomendou 10 potinhos para levar de presente para os parentes no final de ano (agricultora 17).

Cabe destacar que essa aproximação não se dá apenas em aspectos vinculados a produção e comercialização. Nela os agricultores e consumidores se aproximam como sujeitos na busca por novas relações entre si e com a Natureza. Essa relação próxima, contribui para outro aspecto da articulação entre pensamento pós-colonial e o rural. O acesso solidário às frutas nativas. Em outros termos, que os consumidores consigam além de ter a oportunidade de adquirir as frutas nativas, que o valor seja acessível a maioria da população. A fala do agricultor 9 exemplifica esse raciocínio.

Nossa luta não é pra produzir orgânico e vender pra quem dinheiro para pagar. Em primeiro lugar a gente luta pela reforma agrária. Para que todo mundo possa produzir seu próprio alimento, saudável e protegendo a Natureza. Mas enquanto esse dia não chega, nosso coletivo decidiu que vamos vender os produtos com preço que aquelas pessoas que mais precisam possam pagar. Por isso que a gente começou a fazer feira toda semana bem no meio de um bairro pobre de Laranjeiras do Sul (Agricultor 9).

Ainda que a fala do agricultor 9 não deixe explícito que a solidariedade na comercialização diz respeito as frutas nativas, de forma implícita pode-se dizer que sim, pois o grupo citado comercializa tal produto em suas feiras, e o diálogo de onde se extraiu a fala tratava do tema das frutas nativas.

Outro aspecto da articulação entre as diferentes etapas do sistema agroalimentar do outro lado da linha, isto é, dos membros da globalização conta-hegemônica, é sua luta por políticas públicas emancipatórias, também para o rural. Assim como os impérios alimentares interferirem nas políticas públicas, os que defendem sistemas alternativos buscam que parte de suas demandas atendidas pelo Estado. Porém, esse processo não se dá pela coerção centrada no poder financeiro, mas pela pressão popular em prol de políticas públicas que promovam justiça ambiental.

No âmbito das frutas nativas, pode-se citar o exemplo que envolveu o PNAE do Município de Laranjeiras do Sul. A articulação realizada com o Núcleo Mauricio Burmester do Amaral da Rede de Agroecologia Ecovida, descrita no item 2.5, ajudou para que, a experiência de comercialização dos pedaços de frutas congeladas realizada na chamada pública do PNAE do município de Castro-PR, fosse replicada na Cidade de Laranjeiras do Sul-PR. Para isso, os grupos Recanto da Natureza e 8 de Junho, com auxílio do CEAGRO e da UFFS, dialogaram com as gestoras do PNAE do ano de 2018 os benefícios das frutas nativas e a experiência do município de Castro. Essa articulação contribuiu para que no ano de 2018, 1.000 quilos de produtos da fruta congelada, com ênfase nas frutas nativas, fosse inserida na chamada pública do PNAE da Cidade de Laranjeiras do Sul. Como Laranjeiras do Sul é considerada uma referência na região, acredita-se que nos próximos anos outros municípios repliquem o processo.

Para finalizar este capítulo, após sobrevoado alguns aspectos do pensamento colonial e pós-colonial, bem como a maneira que eles influenciam o rural, pode-se resumir que o pensamento colonial, por meio de suas monoculturas e epistemicídios tende a diminuir a diversidade de modos do ser humano se relacionar com a Natureza. Essa menor diversidade, se retroalimentam com a revolução verde e os impérios alimentares, faces importantes da globalização hegemônica. Essa simbiose elimina saberes, plantas, manejos, maneiras de comercializar e afins que não se acoplem ao pensamento colonial. Com isso, a humanidade tende a gerar processos que elimine a sociobiodiversidade, incluindo as frutas nativas.

Por outro lado, o pensamento pós-colonial quando gera o conhecimento em forma de ecologia, contribui para a promoção da diversidade de saberes e fazeres que envolvem as relações de homens e mulheres entre si com a Natureza. Esse caldeirão de possibilidades fomenta a criação de produção e comercialização mais sustentáveis, como a emergência da Agroecologia e os circuitos de proximidade. Parte deste conjunto de alternativa se unem na globalização conta-hegemônica, visando resistir ao avanço do pensamento colonial e dizer que outros mundos são possíveis. Nesse contexto a sociobiodiversidade, sobretudo as frutas nativas, passam a serem valorizadas, tanto por agricultores quanto por consumidores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

*Vimos falar de coisas impossíveis,
porque sobre o possível já se falou muito*
María de Jesús Patricio Martínez “Marichuy”

As frutas nativas são parte da história da humanidade. No decorrer dos milhares de anos da nossa espécie, o manejo de mulheres e homens na seleção e multiplicação das melhores características (fenótipos) destas espécies, foi tamanha que é impossível separar o ser humano das frutas nativas. Neste contexto, o termo “fruta nativa” quiçá tenha pouca relevância na história da humanidade, afinal, sobretudo pela domesticação de plantas, espalhou-se pelo planeta diversas espécies que em muitos casos passaram a coexistir de forma simbiótica em seu “novo” espaço e tempo.

Porém, atualmente ganha força uma relação com a sociobiodiversidade que não possui a mesma relação histórica. Esse paradigma hegemônico elimina árvores, paisagens, saberes e fazeres vinculados as frutas nativas. Desde modo, usar o termo “fruta nativa”, no tempo e espaço que elaborou-se estas palavras, ganha novos contornos e se torna tão urgente quanto necessário. Esse termo passa a ser um símbolo na busca por caminhos em que as relações entre mulheres e homens com a Natureza promovam a sociobiodiversidade. Nesse novo paradigma, é necessário ir além da lógica que fraciona o conhecimento ao redor das frutas nativas entre os mundos sociais e biológicos. Que nem ao menos considera passível de estarem certos ou errados os saberes e fazeres dos diversos atores que habitam historicamente o rural. Ou seja, para promover a valorização das frutas nativas é prudente tecer olhares multidimensionais sobre elas.

Um primeiro aspecto desta multidimensionalidade diz respeito a domesticação de plantas. Como indicado nessa pesquisa, tal processo em si não promove ou elimina a diversidade. É na articulação com elementos sociais e ambientais de cada contexto que emergem modelos de domesticação de plantas que podem aumentar ou diminuir a sociobiodiversidade. No âmbito das frutas nativas, em virtude da amnesia biocultural causada pela modernidade, tais espécies tiveram seu processo de domesticação esquecido. Desde modo, um importante passo para reversão desse quadro é resgatar olhares sobre elas. A partir desse resgate, pode-se retornar à trajetória milenar de domesticação das frutas nativas, e quando esse processo é feito em conjunto com a

utilização dos princípios da Agroecologia, emergem formas de domesticação e plantas que promovem a sociobiodiversidade.

Todavia, ainda que ter populações de plantas melhor adaptadas a cada contexto seja interessante, tal fato não resolve todos os problemas da valorização das frutas nativas. O aspecto comercialização é central nesse processo, pois, ele pode aumentar ou diminuir a motivação dos agricultores em manejar tais espécies. Do observado nesta pesquisa, é possível dizer que os circuitos de proximidade parecem ser um bom caminho para a comercialização. As feiras, entregas diretas, participação em eventos e os programas institucionais como o PAA e o PNAE, por serem espaços que os agricultores possuem maior autonomia, além de possibilitarem o diálogo entre quem produz e consome, se configuram em locais de divulgação das frutas nativas. Com isso, os consumidores que perderam, ou nunca tiveram, o hábito alimentar destas espécies, passam a ter oportunidade de consumir as frutas nativas.

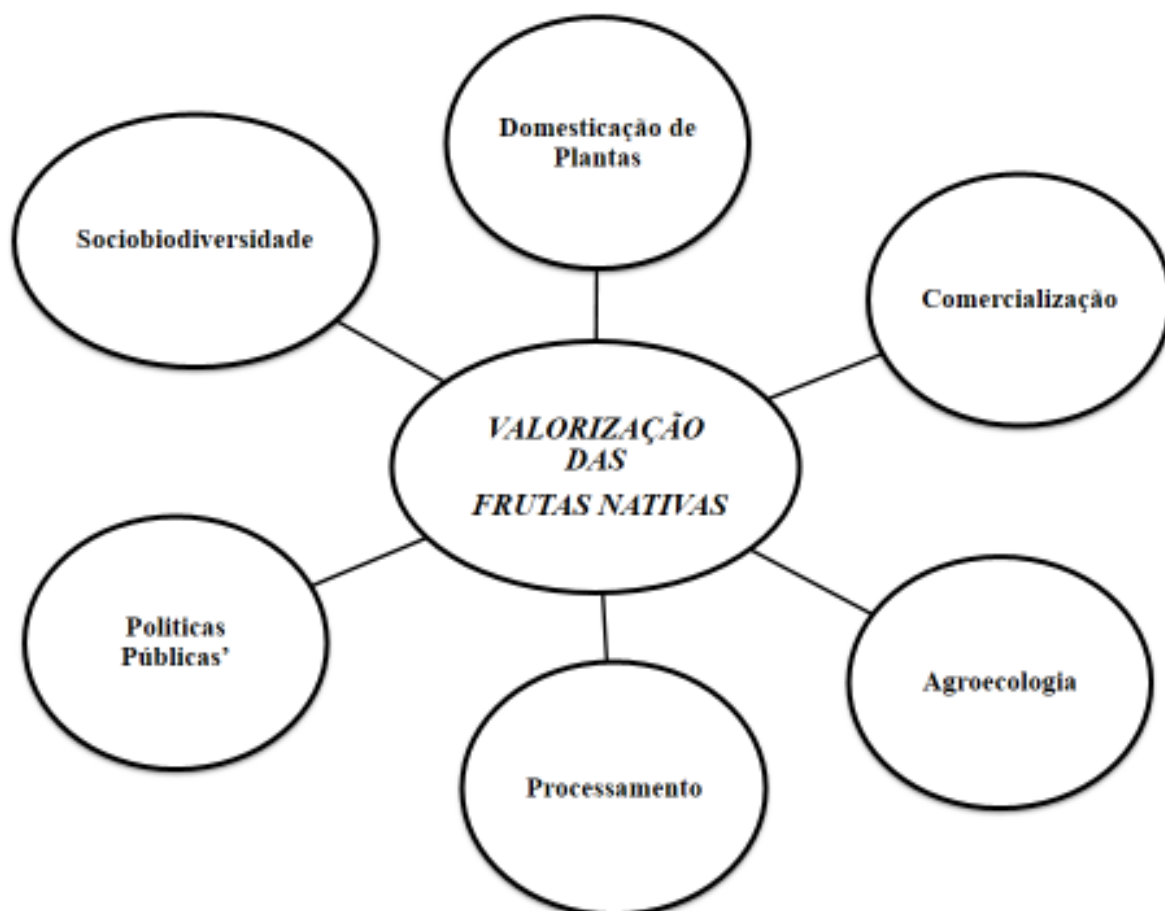
Entretanto, mesmo que os circuitos de proximidade tenham papel central na comercialização, em virtude da fragilidade no transporte e armazenamento das frutas nativas, tal caminho apresenta limites para as frutas *in natura*. Por isso, é preciso articular ações que envolvem o processamento destas espécies. Neste contexto, é preciso debater a regularização sanitária. Afinal como, argumentam os atores sociais desta pesquisa, um grupo de agricultores familiares agroecologista não pode cumprir as mesmas normas que uma empresa transnacional para o processamento de sua produção. Portanto, se faz necessário implantar mecanismos de controles diferenciado para o processamento das frutas nativas, de acordo com o contextos socioambiental dos atores envolvidos. Outro aspecto do tema processamento são os maquinários. Existe pouca disponibilidade de equipamentos, sobretudo despoldadeiras, adaptadas as frutas nativas e a realidade dos agricultores familiares. Ou seja, é fundamental pesquisas para o desenvolvimento de equipamentos que levem em conta tal contexto.

Outra dimensão a ser considerada na valorização das frutas nativas são as políticas públicas. Temas como credito específico, regularização sanitária, pesquisa, bem como a promoção de assistência técnica baseada no diálogo de saberes, precisam entrar na pauta do poder público. No âmbito das políticas públicas, um papel singular são dos programas de aquisição de alimentos, sobretudo os PNAE's gestionados pelos municípios. Em razão dos exemplos práticos já existentes, essa

política pública pode impulsionar o nascimento/fortalecimento de uma cadeia de frutas nativas, principalmente ao garantir a aquisição de parte da produção dos produtos processados.

Em síntese, por meio do caminho trilhado para alcançar o objetivo principal desta pesquisa, *promover um processo de domesticação, com ênfase nas frutas nativas, através dos princípios da Agroecologia e que fomente a sociobiodiversidade*, chega-se conclusão que o elemento central desse processo é a valorização das frutas nativas. Para essa valorização acontecer é preciso “tecer junto” uma trama de temas, por exemplo: comercialização, domesticação de plantas, sociobiodiversidade, políticas públicas, processamento, Agroecologia entre outros. Na figura 67 há uma representação gráfica dessa conclusão.

Figura 67: representação gráfica das dimensões que precisam ser analisadas para valorização das frutas nativas.



Fonte: O autor a partir das atividades de campo

Essa valorização das frutas nativas via a articulação dos temas da figura 62, contribui para dar materialidade a construção de outros mundos, ou seja, para promover outras relações com a sociobiodiversidade. Para isso, também que os atores desses novos mundos se unam, via globalização contra-hegemônica. Um exemplo desse processo, seria um hipotético diálogo numa feira agroecologia entre um agricultor e uma consumidora que faz parte de uma organização feminista. O agricultor explicaria a consumidora os impactos da revolução verde, impérios alimentares e dos epistemicídios na sociobiodiversidade, principalmente nas frutas nativas. Já a consumidora argumentaria a influência do patriarcado na sociedade, como a violência contra as mulheres, a Natureza e os próprios homens. No final desse diálogo, a consumidora internalizaria a valorização das frutas nativas em sua luta contra o patriarcado e o agricultor levaria para seu dia a dia a necessidade de eliminar com o patriarcado.

Dentro deste contexto, pode-se apontar que **plantar, manejar, processar e comer frutas nativas é também um ato político. É dar materialidade a construção de outros mundos, quiçá mais sustentáveis na perspectiva ambiental, igualitário do ponto de vista econômico e plural no que tangue as relações sociais.**

Enfim, o caminho para a valorização das frutas nativas e a contribuição desse processo na emergência de outras relações com a sociobiodiversidade, é mais amplo do que esta pesquisa. Nesta conjuntura, pode-se finalizar este trabalho com algumas conclusões e demandas sobre o tema:

- i) é necessário a criação de bancos ativos de germoplasmas, a partir das matrizes identificadas, visando fortalecer a multiplicação das frutas nativas. Contudo, é prudente que a construção desses bancos aconteça de forma participativa e englobe os agricultores, organizações de pesquisa, assistência técnica, consumidores e afins.
- iii) Para diminuir as incertezas causadas pela herdabilidade e a polinização, é prudente aprofundar a pesquisa e a ação em técnicas de propagação vegetativa (via estacas, alporque ou, modernamente, via clones produzidos a partir de técnicas de micropropagação) como caminho complementar para a multiplicação das frutas nativas;

- iii) é interessante analisar a viabilidade de programas de melhoramento genético, participativo, nas sete espécies de frutas nativas indicadas como prioritárias nessa pesquisa, nos moldes do melhoramento realizado na Goiaba Serrana;
- iv) se faz necessário que políticas públicas promovam as frutas nativas em diferentes aspectos, como a regularização sanitária, assistências técnica, credito, compras governamentais e pesquisas;
- v) é preciso elaborar e implementar mecanismo de controle sanitário que sejam exequível no contexto socioambiental de famílias de agricultores ecologistas e assentados da reforma agrária;
- vi) é necessário melhorar as estruturas para o processamento das frutas nativas, tanto por meio da elaboração de novos produtos, quanto pela construção de espaços de processamento e pela distribuição de maquinários que se adaptam ao contexto socioambiental das frutas nativas;
- vii) é preciso fortalecer os canais de comercialização das frutas nativas, sobretudo os circuitos de proximidades, pois nestes espaços é possível resgatar o habito de consumir frutas nativas e da importância da sociobiodiversidade.

Para avançar na resolução destas demandas apresentadas e a consequente valorização das frutas nativas, é preciso, além de um olhar multidimensional, “juntar” os diversos atores do rural, as entidade de pesquisas, assistência técnica e consumidores. Essa trama de relações colabora para a construção de um pensamento pós-colonial, que supera a racionalidade do modelo hegemônico de agricultura e gera indicativos para a construção de “outras relações com a sociobiodiversidade”.

5 REFERÊNCIAS

ACSELRAD H; MELLO C.C.A.; BEZERRA G.N. **Movimentos por justiça versus senso comum ambiental: a degradação ambiental não é "democrática"**. In: Acselrad H, Mello CCA, Bezerra GN, organizadores. *O Que é Justiça Ambiental?* Rio de Janeiro: Garamond; 2009. p. 11-46.

ALIER, Joan Martinez. **O ecologismo dos pobres: conflitos ambientais e linguagens de valoração**. São Paulo: Contexto, 2007.

ALTIERI, M. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. Porto Alegre: UFRGS, 2009.

ALTIERI, M. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. Porto Alegre: UFRGS, 2009.

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária-. **Resolução RDC nº 49**, de 31 de outubro de 2013. Inclusão Produtiva com segurança sanitária. Ministério da Saúde. Disponível em <<http://www.anvisa.gov.br>>. Acesso em: 12 dez. 2017.

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária-. **Resolução RDC nº 12**, de 24 de setembro de 1978. Ministério da Saúde.

BORSUK, J. L. **Avaliação da diversidade genética e morfológica da goiabeira-serrana (*Acca sellowiana* (O. Berg) Burret) em Terras Indígenas, Comunidades Quilombolas e em Unidades de Conservação no Sul do Brasil e acesso ao conhecimento tradicional associado ao uso e manejo da espécie**. Tese de Doutorado, Programa de Pós-Graduação em Recursos Genéticos Vegetais, Universidade Federal de Santa Catarina, 2016.

BRASIL, 2009. Instrução Normativa nº 4, de 8 de setembro de 2009. **Diário oficial da união**, 09.09.2009.

BRASIL, Decreto Legislativo nº 2, de 3 de fevereiro de 1994. Aprova o texto da Convenção sobre Diversidade Biológica, assinada durante a Conferência das nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento realizada na Cidade do Rio de

Janeiro, no período de 5 a 14 de junho de 1992. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 4 fev 1994.

BRASIL, MCT – Ministério da Ciência e da Tecnologia- **Inventário Brasileiro das Emissões e Remoções Antrópicas de Gases do Efeito Estufa.** – Novembro de 2009

BRASIL. **Lei n 9.985**, de 18 de junho de 2000. Regulamento o artigo 225. Inciso I, II e VII CONSERVAÇÃO. LEI No 9.985, DE 18 DE JULHO DE 2000. Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I,II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 18 jun 2000.

Brasil. **Resolução n.12** - CNNPA, de 24 julho de 1978. A CNNPA do Ministério da Saúde aprova 47 padrões de identidade e qualidade relativos a alimentos e bebidas para serem seguidos em todo território brasileiro. Diário Oficial da União. 1978 24 jul;

CANOSA, J. L. **Proposta Metodológica para planejamento participativo de sistemas agroflorestais junto a agricultores(as) familiares.** Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável, Universidade Federal da Fronteira Sul, 2016.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. **Agroecologia. Enfoque científico e estratégico para apoiar o desenvolvimento rural sustentável.** Porto Alegre: EMATER/RS, 2002.

CAPRA, F. **As conexões ocultas – ciência para uma vida sustentável.** São Paulo: Cultrix, 2002.

CARVALHO, B. L.; GUILHERME, S. R.; GUEDES, M. L.; FERREIRA, R. A. D. C.; CARDOSO, G. A.; NHANENGUE, C. L.; RODRIGUES, C. S.; TEIXEIRA, R. de K. S.; ALVES, N. B.; RAMALHO, M. A. P. **Síndrome da Domesticação das Plantas Cultivadas.** Lavras: FUNDEC, 2014

CARVALHO, L. **Agroecologia – um Território em Construção: considerações acerca das experiências agroecológicas nos assentamentos Ireno Alves dos Santos e Marcos Freire no município de Rio Bonito do Iguaçu/PR**. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável, Universidade Federal da Fronteira Sul, 2017.

CEAGRO – Centro Desenvolvimento Sustentável e Capacitação em Agroecologia. **Quem somos**. Disponível em: <<http://www.ceagro.org/index.php/apresentacao/quem-somos/>>. Acesso em: 17 fev. 2018.

CEZIMBRA, E. do N.. Desenvolvimento **socioambiental do Assentamento Oito de Junho**. Pato Branco: UTFPR, 2013.

CETAP: **Frutas Nativas: alimentos locais, sabores e ingredientes espécies**. Passo Fundo, 2015. Segundo Caderno. Disponível em: <http://www.cetap.org.br/site/wp-content/uploads/material/frutas_nativas-2015.pdf >. Acesso em: 17 fev. 2018

CLEMENT, C. R. Os centros de origem e diversidade de Vavilov e os recursos genéticos do Brasil. **Revista RG News**, Brasília, DF, p. 9 - 13, 18 dez. 2015

CLEMENT, C.R. 1492 and the loss of Amazonian crop genetic resources. II. **Crop biogeography at contact. Economic Botany**. 53. 1999.

CLEMENT, C.R.. Melhoramento de espécies nativas {Improvement of native species}. In: **Economic botany**. 58 (1). P. 5-10. 2001

CLEMENT, C.R. Melhoramento de espécies nativas IN: NASS, L.L.; VALOIS, A.C.C; LADIO, A. H. ; N . LandscapeswithAraucaria in South America: evidence for a cultural dimension. **EcologyandSociety: a journalofintegrativescience for resilienceandsustainabilit** , v. 19, p. 43, 2014.

Convenção sobre Diversidade Biológica – CDB/Ministério do Meio Ambiente **Série Biodiversidade, Nº 2**: MMA/SBF, 2006.

CORRÊA, E.C.N; NAMASTÊ; M.M.; STEENBOCK, W.; FACINA, P.M. **Agroflorestando o mundo de fiação a trator. Gerando práxis agroflorestal em**

rede (que já une mais de mil famílias camponesas e assentadas). Barra do Turvo: COOPERAFLORESTA, 2016.

DELGADO, G. A questão agrária no Brasil: 1950- 2003. In: RAMOS FILHO, L. O.; ALY JÚNIOR, O. (Org.). **Questão agrária no Brasil: perspectiva histórica e configuração atual.** São Paulo: INCRA, 2005.

DEMO, Pedro. **Metodologia do Conhecimento Científico.** São Paulo: Atlas, 1981.

DESROCHE, H. Pesquisa-Ação: Dos Prohetos de Autores Aos Projetos de Atores e Vice-Versa. In: THIOLLENT, M. **Pesquisa-ação e Projeto Cooperativo na Perspectiva de Henri Desroche,** São Carlos: EDUFSCAR, 2006.

DIEGUES, A.C.S. **O mito moderno da natureza intocada.** 3 ed. São Paulo. Editora HUCITEC, 2001.

DIEGUES, A.C.S. SOCIOBIODIVERSIDADE. IN FERRARO, J.L.A. **Encontros e Caminhos: formação de Educadores(as) Ambientais e coletivos Educadores.** Brasília. Editora MMA - Ministério do Meio Ambiente 2014

DUSSEL, E. **1492, O encobrimento do outor (A origem do “mito da Modernidade).** Petropolis: Cortez, 1993.

DUSSEL, E. **Ética da Libertação na idade da globalização e da exclusão.** Petrópolis: Vozes, 2000

DUSSEL, E. **Ética da Libertação: Na idade da globalização e da Exclusão.** Rio de Janeiro, Editora Vozes, 2000.

EMBRAPA a– Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária- **Valor Nutricional da Guabiroba.** Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/131712/1/2015-folder-guabiroba-ef.pdf>>. Acessado em 20 nov. 2017.

EMBRAPA b – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária- **Valor Nutricional da Pitanga.** Disponível em: < <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/131714/1/2015-folder-pitanga-ef.pdf>>. Acessado em 20 nov. 2017.

EMBRAPA c – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária- **Valor Nutricional do Araçá-Vermelho**. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/131713/1/2015-folder-araca-ef.pdf>>. Acessado em 20 nov. 2017.

FABRINI, J. E. **Os assentamentos de trabalhadores rurais sem terra do Centro-Oeste/PR enquanto território de resistência camponesa**. 2002. 294 f. Tese (Doutorado em Geografia) Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2002.

FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations. **“Desmatamento mundial diminui, mas segue alarmante em muitos países”**. 2006. Disponível em: <<https://www.fao.org.br/ddmcramp.asp>>. Acessado em 05 de outubro de 2017.

FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations. **“The State of World Fisheries and Aquaculture”**, Rome, Italy 2006.

FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations. **El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo Seguimiento de los avances en la consecución de los objetivos de la Cumbre Mundial sobre la Alimentación y de los Objetivos de desarrollo del Milenio**, Roma, 2004.

FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations. **Interação do gênero, da agrobiodiversidade e dos conhecimentos locais ao serviço da segurança alimentar. Manual de Formação**. FAO, 2005.

FREIRE, Paulo. **Extensão ou Comunicação?** 17. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2015.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia Saberes Necessários à Prática Educativa**. 29^o edição. São Paulo- SP: Ed. Paz e Terra, 1996.

FURTADO, Celso. **Formação econômica do Brasil**. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

FURTADO, C. **Formação econômica do Brasil**. Edição comemorativa 50 anos. São Paulo, Companhia das Letras

GEILFULS, F. **80 herramientas para el desarrollo participativo: diagnóstico, planificación, monitoreo, evaluación**. San Salvador: Prochamate-IICA, 1997. 208p.

GEPTS, P. Crop Domestication as a long-term selection experiment. **Plant Breeding Reviews**, v.24, p.1-44, 2004.

GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS. 2001.

GUBERT, F.A.F. O Desflorestamento do Paraná em um Século. In: SONDA, C.; TRAUZYNSKI, S.C. **Reforma Agrária e Meio Ambiente: Teoria e Prática no Estado do Paraná (ORG)**. Curitiba: ITCG, 2010. p. 15-27.

GUZMÁN, E. S. A perspectiva sociológica em Agroecologia: uma sistematização de seus métodos e técnicas. **Rev. Agroecologia e Desenv.Rur.Sustent.**, Porto Alegre, v.3, n.1, jan./mar.2002. p.18-28.

GUZMÁN, E. S. **Sobre los Orígenes de la Agroecología en el Pensamiento Marxista y Libertário**. AGRUCO: La Paz, 2011.

HARLAN, J. R. **Agricultural origins: centers and non centers**. **Science**, v. 174, [S.I.] 1971. Disponível em: < <http://www.ask-force.org/web/Africa-Harvest-Sorghum-Lit/Harlan-Centers-1971.pdf>>. Acesso em: 20.dez.2017.

HARLAN, J.R. **Crops and man**. 2. ed. EUA, Madison, WI: American Society of Agronomy and Crop Science Society of America, 1992. 284p.

HAWKES, J. G. Back to Vavilov: why were plants domesticated in some areas and not in others? In: DAMANIA, A. B.; VALKOUN, J., et al. (Eds.). **The origins of agriculture and crop domestication. The Harlan Symposium**. Aleppo, Syria: International Center for Agricultural Research in the Dry Areas (ICARDA), 1998. p.5-8.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Manual Técnico da Vegetação Brasileira**. 2ª Ed. Rio de Janeiro: IBGE. 2012

IBGE -INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA IBGE. **Manual técnico da vegetação brasileira**.2 ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo demográfico 2010**. Disponível em: <<https://censo2010.ibge.gov.br/>> Acesso em: 7 dez. 2017.

IUCN – International Union for the Conservations of Natures and Nature Resources. **World Conservation Strategy**. Gland. IUCN, 1980.

JANATA, N. E. **“Juventude que ousa lutar!”**: trabalho, educação e militância de jovens assentados do MST. 2012. 276 f. Tese (Doutorado) Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012

KANG, B. T. Introduction to alley farming. In: The AFNETA alley farming training manual – Volume 2. Ibadan: International Institute of Tropical Agriculture (IITA), 1992.

LEFF, E. Agroecologia e saber ambiental. **Rev. Agroecologia e Desenv.Rur.Sustent.**, Porto Alegre, v.3, n.1, jan./mar.2002. p. 36-51.

LIMA, G. F. C. O debate da sustentabilidade na sociedade insustentável. **Política & Trabalho** (UFPB. Impresso), João Pessoa, v. 13, p. 202-222, 1997.

LORENZI, H. a Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil. Volume I. 5. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2008.

LORENZI, H. b Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil. Volume II. 5. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2008

MACHADO, A.T.; SANTILI, J.; MAGALHÃES, R. A agrobiodiversidade com enfoque agroecológico: implicações conceituais e jurídicas. Brasília. EMBRAPA, 2008.

MAZOYER, M.; ROUDART, L. **Histórias das Agriculturas no Mundo. Do Neolítico à crise contemporânea**. São Paulo: UNESP, 2010.

MDA- Ministério do Desenvolvimento Agrário –. **Sociobiodiversidade**. Disponível em: <<http://www.mda.gov.br/sitemda/secretaria/saf-biodiv/sociobiodiversidade-brasileira/>>. Acesso em: 23 jan. 2017.

MDA; MMA; MDS. Ministério do Desenvolvimento Agrário; Ministério do Meio Ambiente; Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Plano Nacional**

de Promoção de Cadeias de Produtos da Sociobiodiversidade. Plano de ação 2009.

MELO, I.S; VALADARES-INGLIS, M.C. **Recursos genéticos e melhoramento de plantas.** Fundação de Apoio a Pesquisa Agropecuária do Mato Grosso-Fundação MT, Rondonópolis, MP, 2001. Pp. 423-441.

MITTERMEIER, R. A., Myers, N., Thomsen, J. B., da Fonseca, G. A. B. and Olivieri, S. (1998) Biodiversity hotspots and major tropical wilderness areas: Approaches to setting conservation priorities. **Conserv. Biol.** 12: 516–520.

MMA - Ministério do Meio Ambiente **-Espécies exóticas invasoras: situação brasileira** / Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade e Florestas. – Brasília: MMA, 2006.

MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo.** 3. ed. Porto Alegre: Sulina, 2007.

Nass, L.L.; Valois, A.C.C.; Melo, I.S.; Valadares-Inglis, M.C. (Eds.). *Recursos genéticos & melhoramento - plantas.* Fundação de Apoio à Pesquisa Agropecuária de Mato Grosso - Fundação MT, Rondonópolis, MT. pp. 423-441. (Brasil)

NAVARRO, E. A. **Dicionário de tupi antigo: a língua indígena clássica do Brasil.** São Paulo. Global. 2013.

Nerburn, K. **Neither Wolf nor Dog. On Forgotten Roads with an Indian Elder.** New World Library. 2002

ODUM, E. P.; BARRETT, G.W. **Fundamentos de Ecologia.** São Paulo, Ed. THOMSON, 2007

PEREZ-CASSARINO, J. **A construção social de mecanismos alternativos de mercado no âmbito da Rede Ecovida de Agroecologia.** Tese de Doutorado, Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2012.

PEREZ-CASSARINO, J.; DAMASCENO A. D. Agroecologia, construção social de mercados e a constituição de sistemas agroalimentares alternativos: uma leitura a

partir da Rede Ecovida de Agroecologia. In: NIEDERLE; P.A. ALMEIDA; L.; VEZZANI, F.M. (Org.). **Agroecologia: práticas, mercados e políticas para uma nova agricultura**. Curitiba: Kairós, 2013. p. 171-214.

PEREZ-CASSARINO, J.; FERREIRA, A. D. D.; MAYER, P. H.; BRANDENBURG., A. . Agricultura, campesinato e sistemas agroalimentares: uma proposta de abordagem para a transição agroecológica. **Cronos** (Natal. Impresso), v. 14, p. 129-152, 2015.

PIERRI, N. **Análisis crítico del instrumento de evaluación de impacto ambiental: su aplicación en Uruguay**. Tesis de Doctorado. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2002.

PLOEG, J. D. V. **Camponeses e impérios alimentares: lutas por autonomia e sustentabilidade na era da globalização**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2013.

PRIGOGINE, I. **As leis do caos**. São Paulo, Editora UNESP, 2002

PRIGOGINE, I. **O fim das certezas**. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1996.

PRIGOGINE, I.; STENGERS, I. **A nova aliança: metamorfose da ciência**. 3 ed. Brasília: Editora da Universidade de Brasília, 1997.

PRIGOGINE, I.; STENGERS, I. **Entre o tempo e a eternidade**. São Paulo: Companhia das Letras, 1992.

Projeto Flora Digital a. **Myrcianthes pungens**. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/fitoecologia/lorars/index.php?pag=buscar_mini.php> Acesso em: 16 fev. 2018.

Projeto Flora Digital b. **Inga marginata**. Disponível em: < http://www.ufrgs.br/fitoecologia/lorars/open_sp.php?img=13700> Acesso em: 16 fev. 2018.

QUINJANO, A. A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latino-americanas. In: Lander, E. (Org).**A colonialidade do saber eurocentrismo e ciências sociais Perspectivas latino-americanas** . Buenos Aires: CLACSO, 2005. p. 117-142.

REDE ECOVIDA. **Como a Rede Funciona** Disponível em: < <http://ecovida.org.br/sobre/> >. Acesso em: 17 fev. 2018.

RIBEIRO, M.B.N. **Ecologia, manejo e sustentabilidade da exploração da castanha-da-Amazônia (*Bertholletia excelsa*) pelos índios Kayapó, sudeste da Amazônia**. Tese de Doutorado Programa de Pós Graduação em Ecologia, Programa Nacional de Pesquisa as Amazônia, Manaus, 2011.

SANTOS, B. De S.. Para além do pensamneto abissal: das linhas globais a uma ecologia de saberes. In: SANTOS, B.de S.; MENESES, M. P. G. (Orgs.). **Epistemologias do Sul**. São Paulo: Cortez, 2010. p. 31-83.

_____. Para uma Sociologia das Ausências e uma Sociologia das Emergências. **Revista Crítica de Ciências Sociais Ciências Sociais**. Coimbra, Portugal, v. 63, p. 237-280, out., 2002

SANTOS, B.de S.; MENESES, M. P. G. (Orgs.) **Epistemologias do Sul**, São Paulo: Cortez, 2010.

SANTOS, B.de S.; MENESES, M. P. G.; NUNES, J. A. Para ampliar o cânone da ciencia: a diversidade epistemológica do mundo. In SANTOS, B. DE S. (Org.). **Semear Outras Soluções: os caminhos da biodiversiade e dos conhecimentos rivais**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira. 2005. p. 21-133.

SANTOS, D. de S (Org). **Produzir para viver: os caminhos da produção não capitalista**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2002.

_____. (Org.). **As Vozes do Mundo**, Rio de Janeiro: Civilização Brasileira. 2009.

SCHREINER, C.T. **importância das frutíferas nativas para famílias agricultoras na Cantuquiriguaçu, PR** Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável, Universidade Federal da Fronteira Sul, 2016.

SECRETARIAT OF THE CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY (SCBD) AND BOTANIC GARDENS CONSERVATION INTERNACIONAL (BGCI). **Global strategy for plant conservation**. Montreal, Canada: CBD/ BGCI, 2006.

SIQUEIRA, D;J. , **Caracterização físico-química das frutas e avaliação fisiológica das sementes de espécies da família myrtaceae (o. Kuntz) nativas na região da Cantuquiriguaçu/PR.** Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável, Universidade Federal da Fronteira Sul, 2016.

STEENBOCK, W. **Domesticação de bracatingais: perspectivas de inclusão social e conservação ambiental.** Tese de Doutorado do Programa Recursos Genéticos Vegetais, -Universidade Federal de Santa Catarina, 2009.

STEENBOCK, W., VEZZANO, F.M. **Agrofloresta: aprendendo a produzir com a natureza.** Curitiba: Fabiane Machado Vezzani, 2013.

STEENBOCK, W.; COSTA-E-SILVA, L.; SILVA, R. O.; RODRIGUES, A. S.; PEREZ-CASSARINO, J.; FONINI, R.; SEOANE, C. E.; FROUFE, L. C. M. (Org.). **Agrofloresta, ecologia e sociedade.** Curitiba: Kairós, 2013.

STEENBOCK, W.; SILVA, R. O.; SEONAE, C.E.; FROUFE, L.C.M; BRAGA, P.C.; MACARI, R.S. Geração e uso de indicadores de monitoramento de agroflorestas por agricultores Associados à Cooperafloresta. In: STEENBOCK, W.; COSTA-E-SILVA, L.; SILVA, R. O.; RODRIGUES, A. S.; PEREZ-CASSARINO, J.; FONINI, R.; SEOANE, C. E.; FROUFE, L. C. M. (Org.). **Agrofloresta, ecologia e sociedade.** Curitiba: Kairós, 2013. p. 61-89. a.

STEENBOCK, W.; SILVA, R. O.; VEZZANI, F.M.; JOHN, P.; FROUFE, L.C.M; SEONAE, C.E. Características estruturais das agroflorestas desenvolvidas no âmbito da Cooperafloresta In: STEENBOCK, W.; COSTA-E-SILVA, L.; SILVA, R. O.; RODRIGUES, A. S.; PEREZ-CASSARINO, J.; FONINI, R.; SEOANE, C. E.; FROUFE, L. C. M. (Org.). **Agrofloresta, ecologia e sociedade.** Curitiba: Kairós, 2013. p. 321-345. b.

STEELE, A.; KAGEYAMA, PY.;NODARI, R. Políticas Públicas para a Agrobiodiversidade e diversidade Cultural. MMA, Brasília, 2006

STUMER C.R., L. **Análise do processo de transição agroecológica das famílias agricultoras do Núcleo da Rede Ecovida de Agroecologia Luta Camponesa.**

Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável, Universidade Federal da Fronteira Sul, 2016.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**, Rio de Janeiro: Cortez, 2011.

TOLEDO, V. M.; BARRERA-BASSOLS, N. **A memória biocultural: a importância ecológica das sabedorias tradicionais**. São Paulo: Expressão Popular, 2015.

TOLEDO, V.M. La racionalidad ecológica de la producción campesina. p. 197-218. In: **Ecología, Campesinado e História**. SEVILLA GUZMÁN, E.; GONZÁLES DE MOLINA, M. (Ed). Ed. La Piqueta. Madrid, España. 1992.

UFFS – Universidade Federal da Fronteira Sul. **Histórico da UFFS** Disponível em: <http://historico.uffs.edu.br/index.php?option=com_content&view=article&id=85&Itemid=826>. Acesso em: 17 fev. 2018.

VAVILOV, N. I. **The origin, variation, immunity and breeding of cultivated plants**. Waltham, Mass: Chronica Botanica, 1951.

Vezzani, F.M.; Mielniczuk, J **O Solo como Sistema**. Curitiba: Ed. dos autores, 2011.

VIVAN, J. L. Agricultura e florestas: princípios de uma interação vital. Guaíba: Livraria e Editora Agropecuária Ltda., 1998.

VOLPATO, C, A.; DANAZZOLLO, J. ; NODARI, R,O. ; **Melhoramento participativo da goiabeira-serrana: uma parceria que dá frutas**. – Florianópolis: UFSC/CCA, 2011.

WIERSUM, K.F. From natural forest to tree crops, co-domestication of forests and tree species, an overview. **Netherlands J. Agricultural Science**, v.15, p.425-438, 1997.

WIERSUM, K.F. Fron Natural floresttotreecrops, co-domesticationofflorestandtreespecies, na overview. **Nettherlans J. AgriculturalScienca**, v.15, p.423-438, 1997.

ZEDER, M. Central questions on the domestication of plants and animals. **Evolutionary Anthropology**. 15:105-117. 2006

6 ANEXO I: DETALHAMENTO DO MÉTODO

- DETALHAMENTO DO MÉTODO DA FASE I

Fase: Problematização e diagnóstico sobre frutas nativas

Atividade: Oficina sobre problematização

Tempo Estimado: 65 minutos

Pauta

Atividade	Tempo	Ferramenta	Materiais	Breve Descrição
Expectativas e apresentação dos presentes	05 minutos	Roda de Apresentação	---	Os presentes dizem seu nome e suas expectativas para a atividade
Problematizar alguns pontos da domesticação de plantas, com ênfase nas frutas nativas	10 minutos	Painéis explicativos	Papel cartaz e fotos	Indicado o que é a domesticação de plantas, alguns números e a situação das frutas nativas
Apresentação da pesquisa	05 Minutos	Painéis explicativos	Papel cartaz e fotos	Apresentado os objetivos da pesquisa, o método e os resultados
Elencar informações socioambientais a respeito das frutas nativas	20 minutos	Matriz de Identificação	Fita adesiva, Cartolina e pinceis atômicos	De forma coletiva, cada família irá responder algumas perguntas chaves referente domesticação das frutas nativas em sua unidade familiar
Construir indicadores das características socioambientais de cada espécie e elencar as espécies prioritárias	20 minutos	Matriz Estrela	Fita adesiva, Cartolina e pinceis atômicos	Elencado quais características as espécies indicadas pelo grupo possuem. Em seguida será escolhida quais espécies são prioritárias através de elementos da votação sociocrática
Tempo Total	65 minutos			

- DETALHAMENTO DO MÉTODO DA FASE II

Fase: Construir informações sobre a identificação de “boas árvores”

Atividade: Oficinas sobre a construção do conceito de “boas árvores”

Objetivo Principal: Construir o conceito de “boas árvores” de forma participativa e indicar possíveis matrizes das frutas nativas

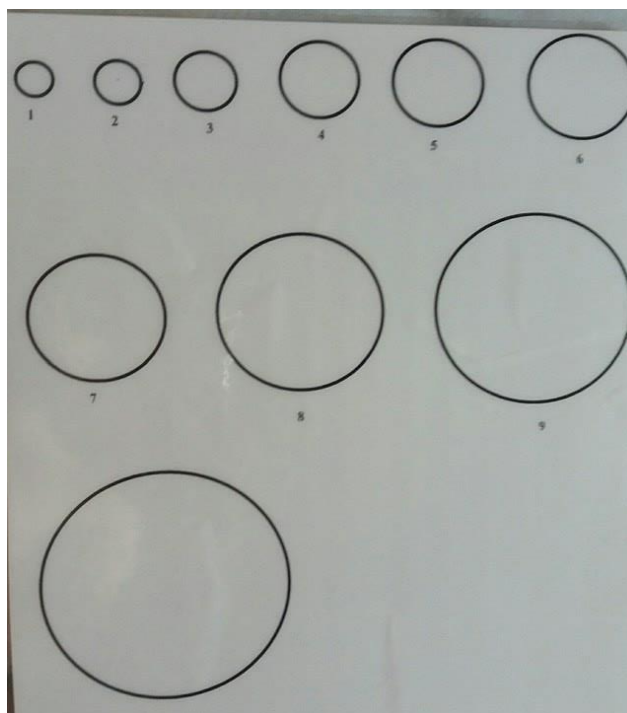
Tempo Estimado: 55 minutos

Atividade	Tempo Estimado	Ferramenta	Materiais	Breve Descrição
Expectativas e apresentação dos presentes	05 minutos	Roda de Apresentação	---	Os presentes dizem seu nome e suas expectativas para a atividade
Problematizar a importância da escolha de “boas árvores” e dos resultados da oficina anterior	10 minutos	Painel Explicativo	Papel cartaz e tarjetas de cartolina	Através dos painéis explicativos será elencados alguns elementos chaves da identificação de matrizes de árvores frutíferas
Construir indicadores de boas árvores e elencar quais são os prioritários	20 minutos	Matriz Estrela	Tarjetas de cartolina, pincéis atômicos e cartolina	Os presentes irão escrever em tarjetas de cartolina qual indicador uma “boa árvore” precisa possuir. Em seguida, as tarjetas serão agrupadas em eixos de similaridade na matriz de avaliação estrela onde será dado uma nota para cada eixo
Indicar indivíduos potenciais para servirem de “boas árvores”	10 minutos	Toro de Palpite	Tarjetas de cartolina, pincéis atômicos	Apontar se há nos agroecossistemas indivíduos para multiplicar
Elencar quais informações são prioritárias a respeito das “boas matrizes”	10 minutos	Toro de Palpite	Tarjetas de cartolina, pincéis atômicos	Os presentes irão escrever em tarjetas de cartolina qual informações eles consideram importantes. Em seguida, as tarjetas serão agrupadas em eixos de similaridade e indicado quais ações são prioritárias
Tempo Total	55 minutos			

-DETALHAMENTO DO MÉTODO DA FASE III**Fase:** caracterização socioambiental das boas árvores**Ferramenta** Roteiro de Perguntas Objetivas

Quando Perguntas Objetivos			
Família	Espécie	Nome da Fruta Nativa	Local
Altura	Idade	Estimativa Produção	
Cor do Fruto (RAL)	Tamanho do Fruto	Sabor Doce (0 à 10)	Cheiro Intensidade (0 à 10)

Ferramenta: Ficha utilizada para mensurar o tamanho dos frutos



- **Ferramenta:** Tabela de cores RAL utilizada para indicar as cores dos frutos

RAL 1000	RAL 1001	RAL 1002	RAL 3007	RAL 3009	RAL 3011	RAL 6000	RAL 6001	RAL 6002	RAL 6003	RAL 6004	RAL 6005
RAL 1003	RAL 1004	RAL 1005	RAL 3012	RAL 3013	RAL 3014	RAL 6003	RAL 6004	RAL 6005	RAL 6006	RAL 6007	RAL 6009
RAL 1006	RAL 1007	RAL 1011	RAL 3015	RAL 3016	RAL 3017	RAL 6006	RAL 6007	RAL 6008	RAL 6009	RAL 6010	RAL 6011
RAL 1012	RAL 1013	RAL 1014	RAL 3018	RAL 3020	RAL 3022	RAL 6009	RAL 6010	RAL 6011	RAL 6012	RAL 6013	RAL 6014
RAL 1015	RAL 1016	RAL 1017	RAL 3027	RAL 3031	RAL 4001	RAL 6012	RAL 6013	RAL 6014	RAL 6015	RAL 6016	RAL 6017
RAL 1018	RAL 1019	RAL 1020	RAL 4002	RAL 4003	RAL 4004	RAL 6015	RAL 6016	RAL 6017	RAL 6018	RAL 6019	RAL 6020
RAL 1021	RAL 1023	RAL 1024	RAL 4005	RAL 4006	RAL 4007	RAL 6018	RAL 6019	RAL 6020	RAL 6021	RAL 6022	RAL 6024
RAL 1027	RAL 1028	RAL 1032	RAL 4008	RAL 4009	RAL 5000	RAL 6021	RAL 6022	RAL 6024	RAL 6025	RAL 6026	RAL 6027
RAL 1033	RAL 1034	RAL 2000	RAL 5001	RAL 5002	RAL 5003	RAL 6025	RAL 6026	RAL 6027	RAL 6028	RAL 6029	RAL 6032
RAL 2001	RAL 2002	RAL 2003	RAL 5004	RAL 5005	RAL 5007	RAL 6028	RAL 6029	RAL 6032	RAL 7000	RAL 7001	RAL 7002
RAL 2004	RAL 2008	RAL 2009	RAL 5008	RAL 5009	RAL 5010	RAL 7000	RAL 7001	RAL 7002	RAL 7003	RAL 7004	RAL 7005
RAL 2010	RAL 2011	RAL 2012	RAL 5011	RAL 5012	RAL 5013	RAL 7003	RAL 7004	RAL 7005	RAL 8022	RAL 8023	RAL 8024
RAL 3000	RAL 3001	RAL 3002	RAL 5014	RAL 5015	RAL 5017	RAL 8018	RAL 8019	RAL 8020	RAL 8025	RAL 8028	RAL 9001
RAL 3003	RAL 3004	RAL 3004	RAL 5018	RAL 5019	RAL 5020	RAL 8021	RAL 8022	RAL 8024	RAL 9002	RAL 9003	RAL 9004
			RAL 5021	RAL 5022	RAL 5024	RAL 6000	RAL 6001	RAL 6002	RAL 9005	RAL 9010	RAL 9011