



## SABERES TRADICIONAIS DE POVOS INDÍGENAS COMO REFERÊNCIA DE USO E CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE: CONSIDERAÇÕES TEÓRICAS SOBRE O POVO MBYA GUARANI

### TRADITIONAL KNOWLEDGE OF INDIGENOUS PEOPLE AS A REFERENCE FOR BIODIVERSITY USE AND CONSERVATION: THEORETICAL CONSIDERATIONS ABOUT THE MBYA GUARANI PEOPLE

<sup>1</sup>Kátia Mara BATISTA; <sup>2</sup>Geraldo MILIOLI; <sup>3</sup>Vanilde CITADINI-ZANETTE

<sup>1</sup>Doutora, egressa do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais (PPGCA), Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), Criciúma, Santa Catarina, e-mail: [katia.batista@unesc.net](mailto:katia.batista@unesc.net); <sup>2</sup>Docentes do PPGCA, Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), Criciúma, Santa Catarina, e-mail: [vcz@unesc.net](mailto:vcz@unesc.net); [geramil@unesc.net](mailto:geramil@unesc.net)

Submitted: 16/12/2019; Accepted: 28/12/2019

#### RESUMO

Apresentam-se considerações teóricas sobre uso e conservação da biodiversidade por povos tradicionais, tendo como foco os povos indígenas e como referência o povo Mbya Guarani. Objetivou-se aprofundar a investigação e a discussão teórica sobre a relação dos povos indígenas com a natureza e suas contribuições à sustentabilidade ambiental, uma vez que os povos indígenas estabeleceram contato com o meio natural desde o início dos tempos e com ele evoluíram, em um processo dinâmico da relação social entre homem e natureza. Por meio da pesquisa bibliográfica e documental e da análise de conteúdo, ficou demonstrado que, apesar das dificuldades atuais de acesso e de manejo nos ambientes que ocupam, o povo Mbya Guarani desempenha um papel importante no incremento da biodiversidade local. Caracteriza-se por apresentar acentuadas diversidades inter e intraespecíficas, as quais podem ser encontradas na composição de seus ambientes de cultivo, bem como na conservação da floresta e de variáveis ambientais pelas práticas sustentáveis que utilizam. Pela abordagem interdisciplinar dada a esta revisão, contribuiu-se para maior compreensão da visão de mundo e das características culturais do povo Guarani Mbya, bem como das singularidades socioambientais. No longo período de tempo em constante convivência com o meio natural do Estado de Santa Catarina, esse povo desenvolveu estratégias de uso e de conservação da biodiversidade, as quais poderão ser referências de sociobiodiversidade em novos estudos sobre sustentabilidade ambiental. Essas técnicas culturais e os saberes tradicionais poderão ser alternativas na construção de novas abordagens interdisciplinares que buscam formas de resolução para os impactos socioambientais e alimentares da atualidade. Este estudo apontou que, para que essa prática continue ocorrendo, é fundamental que esses povos tenham a garantia de permanência em seus territórios.

Palavras-chave: Modo de vida, Povo Indígena, Recursos Naturais, Sociobiodiversidade.

#### ABSTRACT

In this article, theoretical considerations are presented about the use and conservation of the biodiversity by traditional peoples, having the indigenous peoples as the main focus and having as reference the Mbya Guarani people. The objective was to deepen the investigation and the theoretical discussion about the relationship between the indigenous people and Nature as well as their contribution to environmental sustainability as the indigenous peoples have been in contact with the natural environment since the beginning of times and they have evolved with it, in a dynamic process of social relationship between human beings and Nature. Through bibliographic and documentary research and content analysis, it has been shown that despite the current difficulties of access and management in the environments they occupy, the indigenous peoples play an important role in enhancing local biodiversity. These people are characterized by their remarkable inter and intraspecific diversity, which can be found in the composition of their cultivation environments, as well as in the conservation of the forest and environmental variables by the sustainable practices they use. The interdisciplinary approach given to this review contributed to a better understanding of the worldview and cultural characteristics of the Guarani Mbya people, as well as the socio-environmental singularities. In the long period of time in constant contact with the natural environment of the state of Santa Catarina, this people has developed

strategies for the use and conservation of biodiversity, which may be references of sociobiodiversity in new studies on environmental sustainability. These cultural techniques and traditional knowledge may be alternatives in the construction of new interdisciplinary approaches that seek ways of solving the current socio-environmental and food impacts. This study pointed out that, for this practice to continue occurring, it is essential that these peoples have a guarantee of permanence in their territories.

Keywords: Lifestyle, Indigenous People, Natural Resources, Sociobiodiversity.

## INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas vem se intensificando as preocupações e os desafios inerentes à relação sociedade-natureza. Com isso, observa-se uma crescente demanda de pesquisas e estudos que problematizam modelos dominantes na maneira de gerenciar a fragilidade da sociobiodiversidade em escalas local e global.

A complexidade da questão ganha campo de inflexão teórica quando dá importância aos saberes tradicionais indígenas para não só expressar os recursos naturais como fundamentais para sua forma de ser e viver, como também contribuir para a ideia de sustentabilidade. Esta é concebida em suas múltiplas dimensões: social, cultural, política, econômica, ambiental e por sua singularidade, no que diz respeito aos povos indígenas, também filosófica e espiritual.

Nessa direção, a ideia de se pensar os saberes plurais e pertinentes dos povos indígenas em relação à natureza e seu cotidiano no território e ambiente tradicional em que vivem, são instigantes motivações para estudos de fundo interdisciplinar e o diálogo de saberes referentes à sociobiodiversidade.

Dessa maneira, pelo fato de o aspecto de uso e conservação da biodiversidade do povo Guarani ser pouco investigado, suscitou-nos o interesse em ampliar os conhecimentos sobre esse tema, bem como aprofundar o debate acadêmico sobre as contribuições culturais de povos indígenas para a sustentabilidade socioambiental. Segundo Souza et al. (2015, p. 90), “[...] é complexa e instigante a relação dos indígenas com a natureza, pois no transcorrer da história do homem indígena, essa relação foi de sustentabilidade, pois eles desenvolveram estratégias de mútua convivência, as quais demonstram alto valor adaptativo”.

Ainda conforme Souza et al. (2015), os indígenas possuem uma relação diferenciada e intrínseca com a natureza, a qual permitiu a manutenção de sua existência até o presente; sendo assim, requerem uma alta diversidade dos recursos naturais para sua sobrevivência. Eles desenvolvem práticas agrícolas diferenciadas, que exigem a permanência dessa diversidade, por meio da qual são atribuídos valores de uso e de símbolos que estão integrados em uma complexa cosmologia (Diegues, 2000; Souza et al. 2015).

Com o intuito de aprofundar os estudos sobre a existência de possíveis elos entre os conhecimentos científicos e os saberes tradicionais indígenas e possíveis condições de contribuições dos saberes tradicionais desses povos sobre o uso e conservação da biodiversidade e sustentabilidade socioambiental, este estudo teve por finalidade analisar teoricamente o conhecimento sobre os aspectos socioculturais e os saberes tradicionais por meio dos quais o povo Mbya Guarani têm assegurado as condições de conservação da biodiversidade e a sustentabilidade.

## MATERIAL E MÉTODOS

Pela própria natureza do estudo, ou seja, ser uma investigação teórica, foi escolhida a abordagem de pesquisa qualitativa, por apresentar reflexões e discussão de elementos subjetivos da relação entre os povos indígenas e a natureza. De acordo com Duarte (2002) e Viertler (2002), o eixo central do paradigma qualitativo está centrado na condição de oferecer melhor entendimento de como os seres humanos agem e respondem a estímulos externos, como interpretam situações e acontecimentos. Já os estudos teóricos têm como objetivo ampliar generalizações, resgatar leis mais amplas, estruturar sistemas e modelos teóricos, relacionar e enfeixar hipóteses (Rodrigues, 2007). Assim sendo, as pesquisas bibliográfica e documental foram os procedimentos metodológicos escolhidos, pois, [...] a pesquisa bibliográfica remete para as contribuições de diferentes autores sobre o tema, atentando para as fontes secundárias.

Por fontes secundárias, compreende-se a pesquisa de dados de segunda mão, ou seja, informações que foram trabalhadas por outros estudiosos e, por isso, já são de domínio científico, o chamado estado-da-arte-do-conhecimento (Goldenberg, 2002 apud Silva-Sá et al., 2009, p. 02).

Adicionalmente, o uso de documentos em pesquisa permite acrescentar a dimensão do tempo à compreensão do social. Segundo Cellard (2008), a análise documental favorece a observação do processo de maturação ou de evolução de indivíduos, grupos, conceitos, conhecimentos, comportamentos, mentalidades, práticas, entre outros. Assim sendo, por meio dessas técnicas de pesquisa, buscou-se “[...] identificar informações factuais nos documentos a partir de questões e hipóteses de interesse” (Lüdke e André, 1986, p. 38), com o objetivo de “[...] constituir um *corpus* satisfatório, esgotar todas as pistas capazes de lhe fornecer informações interessantes” (Cellard, 2008, p. 298).

Seguindo os processos metodológicos referenciados, realizou-se a pesquisa bibliográfica e documental no tema pertinente visando a busca de respostas às indagações das questões norteadoras, dos objetivos propostos e em torno das questões da natureza do problema do estudo. Durante a revisão da literatura, pôde-se constatar a existência de grande diversidade de abordagens teóricas que envolvem os temas conhecimentos tradicionais indígenas, usos e conservação da biodiversidade por povos tradicionais e sustentabilidade ambiental. Diante de tantas referências existentes sobre essas temáticas, buscou-se sistematizar as reflexões e o debate teórico na sequência conforme as abordagens propostas para esta pesquisa. As palavras e conceitos-chave levantados foram: Sustentabilidade Ambiental; Preservacionismo e Conservacionismo; Uso e Conservação da Biodiversidade por Povos Tradicionais; Povos Indígenas: Referências Culturais e Socioambientais; Povo Mbya Guarani: Referências Culturais de Uso e Conservação da Biodiversidade. Dessa forma, a partir desses conceitos e palavras-chave surgiram as categorias de análise conceitual.

Na construção do esquema conceitual, buscaram-se, na literatura, argumentos para aprofundar as análises conceituais referentes às abordagens teóricas sobre saberes tradicionais indígenas discutidas por etnocietistas em seus estudos. Incluíram-se nesta pesquisa bibliográfica, reflexões de cientistas sociais, antropólogos, agrônomos e biólogos sobre o uso e a conservação da biodiversidade por povos tradicionais, bem como sobre as contribuições desses povos para a sustentabilidade ambiental.

Recorreu-se a essas áreas de conhecimento por serem os princípios epistemológicos e os referenciais teórico-metodológicos dessas abordagens os que melhor fundamentam os estudos a respeito dos povos tradicionais, possibilitando, por meio dos procedimentos metodológicos, o resgate, a valorização e a validação dos múltiplos sistemas de conhecimentos dos povos tradicionais. Reuniram-se, assim, nesta investigação, os pensamentos, as reflexões e os arcabouços teóricos das diversas áreas do conhecimento citadas anteriormente.

Fundamentados pelos entendimentos da pesquisa documental, os documentos consultados para este estudo ultrapassaram a ideia de se investigar somente textos escritos e/ou impressos. Dessa maneira, foram acrescentados à pesquisa bibliográfica e documental consultas a filmes, documentários digitais, vídeos e fotos.

De posse dessas informações, procedeu-se a análise de conteúdo que tratou de reunir elementos da problemática e/ou do quadro teórico, os conceitos-chave (Cellard, 2008). Sobre a construção de categorias analíticas, Lüdke e André (1986, p. 43) ressaltam que “[...] vale lembrar que não existem normas fixas nem procedimentos padronizados para a criação de categorias, mas acredita-se que um quadro teórico consistente pode auxiliar uma seleção inicial mais segura e relevante”.

Assim sendo, a metodologia de análise do conteúdo foi utilizada para verificar as discussões teóricas dos temas tratados. Com esse procedimento metodológico, foram levantadas palavras e conceitos-chaves que, com maior frequência, constaram nos conteúdos teóricos discutidos neste estudo. Essa metodologia de pesquisa faz parte de uma busca teórica e prática, com um significado especial no campo das investigações sociais. Constitui-se em bem mais do que uma simples técnica de análise de dados, representando uma abordagem metodológica com características e possibilidades próprias (Moraes, 1999, p. 08). Em sua vertente qualitativa, a análise de conteúdo parte de uma série de pressupostos, os quais, no exame de um texto, servem de suporte para captar seu sentido simbólico.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **Biodiversidade e Saberes Tradicionais de Povos Indígenas**

Considerado um país megabiodiverso, em razão da presença maciça de espécies variadas da fauna e da flora em seus diferentes biomas e ecossistemas, o Brasil possui, de acordo com o Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira (SIBBR, 2017), aproximadamente, de 170 a 210 mil espécies, sendo 116.087 de fauna, de acordo com o Catálogo Taxonômico da Fauna do Brasil, e 46.096 da flora e de fungos, de acordo com a Lista de Espécies da Flora do Brasil – Reflora, ou seja, 1,8 milhão

de espécies estimadas, indicando que apenas 11% da biodiversidade brasileira foram catalogadas. O mesmo Sistema informa que 18.932 espécies são endêmicas do Brasil, ou seja, só ocorrem em nosso país.

Além dessa rica biodiversidade, sabe-se, também, que os povos indígenas e as populações tradicionais não indígenas (açorianos, caiçaras, seringueiros, quilombolas, ribeirinhos, extrativistas, pequenos agricultores, entre outras) são, em grande parte, responsáveis pela conservação e pela diversidade biológica de nossos ecossistemas, produto da interação e do manejo da natureza em moldes tradicionais.

Embora sendo o país com maior diversidade biológica do planeta, o que é menos conhecido no Brasil é a megadiversidade sociocultural, representada por 252 povos indígenas diferentes, com mais de 150 línguas e dialetos diversos, além de uma dezena de populações tradicionais, fruto da miscigenação entre índios, colonizadores e negros, com línguas e quase dialéticos distintos (PIB, 2016).

Esses povos tradicionais, distribuídos em todo o território nacional, têm conhecimento aprofundado do mundo natural, manejando grande número de espécies da flora e da fauna. Sem esse conhecimento, seria praticamente impossível sobreviverem em diferentes biomas, que apresentam notável diversidade climática em ambientes complexos e distintos, como a Floresta Amazônica, a Mata Atlântica, o Cerrado, a Caatinga, o Pantanal e o Pampa, pois eles acumularam, ao longo do tempo, um profundo aprendizado sobre os recursos naturais da região onde vivem.

Até poucas décadas atrás, os estudos da biodiversidade eram objeto exclusivo dos cientistas naturais, mas, nas últimas décadas, começaram a ganhar espaço também entre os cientistas sociais, particularmente na Antropologia e na Etnociência.

De acordo com a corrente dominante das ciências naturais, a biodiversidade é uma característica do mundo chamado natural, produzida exclusivamente por este e analisada segundo as categorias classificatórias propostas pelas ciências ou disciplinas científicas, como botânica, genética, zoologia, entre outras. Por outro lado, segundo etnociências e antropólogos, os povos tradicionais indígenas e não indígenas não só convivem com a biodiversidade, como nomeiam e classificam as espécies vivas segundo suas próprias categorias e nomes. Apontam que esse saber não é produto acabado, mas sim certo modo de fazer ciência, que está em curso, sendo uma maneira de levar o conhecimento a gerar um determinado tipo de produto, diferente da ciência ocidental (Cunha, 2002).

Na visão mais holística de mundo dos indígenas que manejam seus recursos naturais, a floresta não tem fim nem começo, mas é um ciclo que é manejado para prover as necessidades das pessoas (Chazdon, 2016). Nos relatos de Gomez-Pompa e Kaus (1971), Balée (1994) e Chazdon (2016), encontram-se referências sobre a manutenção e aumento da diversidade biológica em florestas tropicais, que podem estar intimamente relacionadas com as práticas tradicionais da agricultura itinerante de povos indígenas.

Segundo investigações de Balée (1994), a floresta secundária manejada por esses povos tende a alcançar a floresta primária em termos de diversidade ao longo do tempo, o que pode ocorrer em menos de 80 anos, sendo que a diversidade em número de espécies entre as duas florestas é aproximada, ou seja, 360 espécies na secundária e 341 na primária. As clareiras abertas na mata para cultivo das pequenas agriculturas dos povos tradicionais são semelhantes às produzidas pela destruição por causas naturais na floresta e o sistema regenerativo parece adaptado às atividades dessas populações (Diegues, 2005).

Em estudos sobre sucessão florestal, pesquisadores relatam que a agricultura itinerante tem sido um meio natural para usar as propriedades regenerativas da floresta úmida em benefício do homem e que esse conhecimento faz parte da tradição cultural de alguns povos tradicionais (Chazdon, 2016). Esse autor descreve que os Dayak, povos indígenas que vivem nas florestas de Bornéu, possuem um conhecimento profundo da regeneração e do manejo florestal, e que, por mais de 4.000 anos, a vida de seus integrantes vem sendo baseada em um sistema de agricultura itinerante em conexão com a capacidade de regeneração dos ecossistemas florestais tropicais. Eles reconhecem que diversos fatores afetam a regeneração natural, incluindo as condições do solo, precipitação, temperatura, declividade e a direção cardeal de uma área íngreme.

Populações indígenas aprenderam como as florestas respondem aos diferentes tipos de perturbação e quais espécies de plantas e animais surgem e se proliferam em diferentes fases da regeneração natural. Elas reconhecem determinadas espécies

como indicadores de condições do solo, e seu conhecimento ecológico tradicional permite que pratiquem o manejo adaptativo, ajustando o impacto na floresta de forma a manter a regeneração, mesmo após diversos ciclos de cultivo no mesmo local (Chazdon, 2016, p. 16-17).

No âmbito das florestas tropicais, a resiliência – capacidade da floresta de retornar, com o tempo, a um estado semelhante ao encontrado antes do distúrbio – “[...] é uma característica do sistema socioecológico como um todo, englobando tanto os componentes ecológicos como os humanos” (Chazdon, 2016, p. 17), pois estes últimos são agentes ativos tanto da perturbação quanto da recuperação dos sistemas naturais e a separação entre sistemas ecológicos e sociais é artificial e arbitrária (Berkes e Folke, 1998).

Gomez-Pompa e Kaus (1971) relatam que vários pesquisadores descobriram que muitas espécies dominantes das selvas primárias do México e da América Central são, na verdade, espécies úteis que o homem do passado protegeu e que sua abundância atual está relacionada com esse fato, confirmando, assim, segundo esses autores, a hipótese de que a variabilidade induzida pelo homem no meio ambiente das zonas tropicais é um fator que favoreceu, e ainda favorece a variabilidade genética das espécies e, provavelmente, sua especiação. Os autores relatam que, dessa maneira, torna-se importante o resgate dos sistemas tradicionais de manejo ainda hoje praticados por esses povos, pois as técnicas utilizadas têm contribuído significativamente para a manutenção da diversidade biológica.

Gomez-Pompa e Kaus (1992) complementam ao afirmar que, sem todas as práticas culturais humanas que vão junto com o habitat, as espécies se perderiam para sempre. E que, no entanto, essa dimensão da conservação tem sido negligenciada na nossa própria tradição de manejo de recursos naturais.

Para os povos tradicionais, a diversidade de vida não é vista como recurso natural, mas sim como um conjunto de seres vivos que têm um valor de uso e um valor simbólico, integrado numa complexa cosmologia. Esta é constituída por interações diretas entre os indígenas com o ambiente, em que a diversidade biológica está também relacionada com a cultura de cura de vários males físicos e espirituais (Anjos, 2004).

Sobre essa questão são relevantes os relatos de Posey (1987) quando descreve que os indígenas Kayapó usualmente transplantam várias espécies da floresta primária para os antigos campos de cultivo, ao longo de trilhas e junto às aldeias, formando os chamados campos de floresta. Esses nichos manejados pelos indígenas foram denominados pelo autor como “ilhas naturais de recursos” e são amplamente aproveitadas no dia a dia indígena, bem como durante as longas expedições de caça que duram vários meses.

Ainda de acordo com Posey (1987), ambas as ecologias, a prática e a científica, coexistem, indicando que, a partir dessa percepção, desenvolve-se a hierarquização desses elementos e fenômenos, na tentativa de organização de um sistema taxonômico contemplado por categorias cognitivas relacionadas à percepção da natureza por meio da cosmologia, dos conhecimentos transmitidos, experienciados e comunicados oralmente, além da práxis ou do pôr em prática para a aquisição da sobrevivência.

A produção de tais conhecimentos possui múltiplas dimensões referentes à própria organização do trabalho, extrapolando os elementos técnicos e englobando o mágico, o ritual e, enfim, o simbólico, pois “[...] existe uma correlação entre a vida econômica e a vida social do grupo, onde a produção faz parte da cadeia de sociabilidade e a ela é indissociavelmente ligada” (Castro, 2002, p. 35).

### **Uso e Conservação da Biodiversidade por Povos Indígenas**

Com os riscos e agravos socioambientais da atualidade, investigações sobre tradições e saberes indígenas sobre conhecimentos da natureza são temas que têm despertado a curiosidade da sociedade não indígena, bem como de pesquisadores preocupados com as questões ambientais contemporâneas.

Assim sendo, estudos vêm buscando conhecer e entender as relações entre os povos indígenas e a natureza, pois, segundo Diocese de Roraima (2000), para essas populações indígenas as atividades produtivas são basicamente para subsistência, portanto, apresentam forte dependência em relação à natureza e aos recursos naturais renováveis, os quais são os mantenedores de seu modo particular de vida.

Culturalmente, a natureza representa para os indígenas muito mais do que um meio de subsistência. Representa o suporte da vida social e está diretamente ligada aos sistemas de crenças e conhecimentos, além de uma relação histórica. A afinidade dos indígenas com a natureza não ocorre no sentido de espaços físicos, áreas, mas também no do meio ambiente, do modo de vida, da cultura e de todas as formas com que se inter-relacionam com os mesmos (Diocese de Roraima, 2000). Ou seja, não se constitui uma relação de exploração do ser humano com o ambiente, como ocorre nos moldes capitalistas, mas, sim, de reciprocidade, uma relação de dualidade entre corpo e alma, corpo e espírito, uma relação social.

As sociabilidades são constituídas por várias ações sociais motivadas por um mesmo conjunto de significados. Portanto, a denominação dada à relação social, que é o sentido compartilhado da ação, corresponde a uma conduta plural reciprocamente orientada, dotada de conteúdos significativos (Weber, 1994).

Posey (1987) observa que os estudos etnográficos revelam que as sociedades relativamente autônomas, como as populações tradicionais mais isoladas da Amazônia, têm relações de profunda familiaridade com o meio ambiente, do qual dependem para suprir suas necessidades. Outros pesquisadores observaram em seus estudos que mesmo aquelas etnias que apresentam algumas atualizações em sua cultura, ainda mantêm fortes valores e laços com a terra e apresentam forte relação recíproca com a natureza (Silva et al., 2008).

No transcorrer da história do homem indígena, essa relação foi de sustentabilidade, pois eles desenvolveram estratégias de mútua convivência, às quais demonstram alto valor adaptativo. De acordo com Souza et al. (2015), a tecnologia indígena, atrelada ao manejo tradicional, possibilitou de maneira equilibrada a retirada de substratos da natureza para sua sobrevivência. Esses autores evidenciam em seus relatos que é importante ressaltar a compreensão de que, para esses grupos tradicionais, é indissociável a inter-relação sustentabilidade e sobrevivência.

Nas considerações encontradas na literatura, sobre conhecimentos e saberes tradicionais, recupera-se o entendimento de Diegues (2000), para quem o conhecimento tradicional pode ser definido como o saber e o saber-fazer a respeito dos mundos natural e sobrenatural, gerados no âmbito da sociedade não urbana/industrial, transmitidos oralmente de geração a geração.

Conforme Diegues e Arruda (2000), há dois tipos de populações tradicionais: a indígena e a não indígena, que apesar de compartilharem características comuns no que diz respeito ao conhecimento sobre a biodiversidade, há entre elas diferenças importantes, e uma delas é que as populações indígenas têm uma história sociocultural anterior, distinta da sociedade nacional e linguagem própria. Para muitas dessas sociedades, sobretudo as indígenas,

Existe uma interligação orgânica entre o mundo natural, o sobrenatural e a organização social. Nesse sentido, para estas últimas não existe uma classificação dualista, uma linha divisória rígida entre o natural e o social, mas sim um continuum entre ambos (Diegues, 2000, p. 292).

Nesta relação entre ser humano e natureza, Diegues e Arruda (2000) comentam sobre o termo etnobiodiversidade, entendida como a riqueza da natureza da qual também participa o homem, nomeando-a, classificando-a e domesticando-a. Com base nesse entendimento, afirmam que o propósito para a criação de uma nova ciência da conservação será necessário se ter uma síntese entre o conhecimento científico e o tradicional, mas que para que isso ocorra, será necessário antes de tudo reconhecer a existência, nas sociedades tradicionais, de outras formas de racionalidades e percepções sobre a biodiversidade, além daquelas oferecidas pela ciência moderna (Diegues e Arruda, 2000). Afirmam ainda ser o conhecimento tradicional a forma mais antiga de produção de teorias, experiências, regras e conceitos, isto é, a mais ancestral forma de produzir ciência e que o conceito de variabilidade biológica não é somente um produto da natureza, sem a intervenção humana, mas também como um produto da ação das sociedades e culturas humanas, sendo, portanto, uma construção cultural e social. “As espécies vegetais e animais são objetos de conhecimento, domesticação e uso, fonte de inspiração para mitos e rituais das sociedades tradicionais e, finalmente, mercadoria das sociedades modernas” (Diegues e Arruda, 2000, p. 208).

Como relatado anteriormente, as comunidades tradicionais possuem uma relação diferenciada e intrínseca com a natureza que permitiu a manutenção da sua existência até o presente. O

reconhecimento desta interação torna o aspecto cultural um veículo necessário para as comunidades tradicionais manejar o ambiente, configurando uma sociobiodiversidade.

Essas culturas tradicionais são associadas à pequena produção mercantil, que se distingue daquelas próprias do modo de produção capitalista, em que não só a força de trabalho, como a própria natureza se transformam em objeto de compra e venda (mercadoria). A concepção e representação do mundo natural e seus recursos são essencialmente diferentes nas duas formas de sociedade (Diegues, 2000).

Analisando a ligação dos povos indígenas com a natureza, Posey (1987) relata que as populações tradicionais desenvolveram, pela observação e experimentação, extenso e minucioso conhecimento dos processos naturais. Lévi-Strauss (1962, p.89) destaca a importância desse conhecimento, ao mencionar:

[...] a existência da elaboração de técnicas muitas vezes complexas, existindo nesses grupos humanos, uma atitude científica, uma curiosidade e alerta, uma vontade de conhecer pelo prazer de conhecer, pois apenas uma fração das observações e experiências poderia fornecer resultados práticos e imediatamente utilizáveis.

Conforme observa Lévi-Strauss (1976), esse sistema de saberes redonda em um inventário de utilidades dos recursos naturais, que se organiza a partir da proximidade e compreensão do ambiente circundante, que, no entanto, assenta-se em uma compreensão não utilitarista desse conhecimento. Com relação à diferença entre o conhecimento científico e o tradicional, Lévi-Strauss (1976, p.89) afirma que “são dois modos diferentes de pensamento científico, não em função de estágios desiguais de desenvolvimento do espírito humano, mas dois níveis estratégicos em que a natureza se deixa abordar pelo entendimento científico”.

Berkes et al. (1998), ao se posicionarem sobre a relação conhecimento científico *versus* tradicional, argumentam que este último pode complementar o primeiro, fornecendo experiências práticas pela vivência nos ecossistemas e respondendo adaptativamente a suas mudanças.

Ainda sobre o saber empírico, Cunha (1999), alerta que a ameaça para o seu desaparecimento não é simplesmente sobre o conhecimento em si, mas sim sobre as condições de produção desse conhecimento. Cunha e Almeida (2000) defendem que o conhecimento ecológico local, ou conhecimento ecológico tradicional, engloba toda uma gama de conceituações que consideram desde as diversas interpretações para o termo ecológico, referindo-se ao ambiente biótico, abiótico e mesmo cultural, até a questão da definição da tradicionalidade dos seus detentores.

Como fonte de produção de sistemas de inovação, os conhecimentos tradicionais destacam-se por seu vasto campo e variedade que comportam técnicas de manejo de recursos naturais, métodos de caça e de pesca, conhecimentos sobre os diversos ecossistemas e sobre propriedades farmacêuticas, alimentícias e agrícolas de espécies e as próprias categorizações e classificações de espécies de flora e fauna utilizadas pelas populações tradicionais (Santilli, 2005).

Em grande medida, muitas práticas usadas por comunidades locais baseadas em seus sistemas de conhecimento ecológico objetivam manejar a diversidade de espécies, criar heterogeneidade de habitats na escala da paisagem e regular a intensidade de uso, aumentando, desse modo, a diversidade de recursos biológicos disponíveis (Berkes et al., 1995).

O saber ecológico e os costumes tradicionais indígenas de gestão dos recursos naturais apresentam soluções baseadas não somente em generalidades de experimentação e observação, como também estão enraizadas em sistemas locais de valores e significados (Jacobi, 2003). Conforme observa Lévi-Strauss (1976), esse sistema de saberes redonda em um inventário de utilidades dos recursos naturais, que se organiza a partir da proximidade e compreensão do ambiente circundante, que, no entanto, se assenta em uma compreensão não utilitarista desse conhecimento.

Embora as referências culturais dos povos indígenas relatadas na literatura e discutidas aqui demonstrem que a tradição cultural e a relação de sociobiodiversidade dos povos tradicionais indígenas têm assegurado as condições de sustentabilidade do meio ambiente, ressalta-se que isso somente acontece quando esses povos têm garantidos seus territórios e sua reprodução sociocultural.

Com as expropriações dos indígenas de seus territórios, os conhecimentos tradicionais e as referências culturais têm sofrido impactos. Os saberes de manejos sustentáveis com a natureza, mantidos

ao longo do tempo e tradicionalmente herdados por essas populações indígenas estão, em muitos casos, sendo ameaçados e perdidos.

### **Sociobiodiversidade – Contribuições do Povo Guarani Mbya**

As reflexões sobre a relação de povos tradicionais indígenas com a biodiversidade remetem às considerações encontradas na literatura sobre a agricultura tradicional guarani ser um fenômeno histórico-cultural e, como tal, deveria ser foco de estudos agrônômicos e antropológicos para torná-la mais rica e melhor aproveitada pelos indígenas e pela sociedade (Almeida e Medeiros, 2010).

Segundo a historicidade descrita sobre o povo Guarani, ele está presente em Santa Catarina há quase um milênio. O Guarani histórico era cultivador do milho e de acordo com estudos arqueológicos há uma hipótese da existência de duas rotas migratórias ligadas à tradição Tupi (cultivadores de mandioca) e à tradição Guarani (cultivadores de milho) que vieram a se encontrar na costa Atlântica, em um tempo anterior à chegada dos colonizadores europeus (BUENO, 1999).

### **Aspectos Históricos, Socioeconômicos e Culturais**

Conforme dados de 2003 (PIB, 2016), nas regiões sul e sudeste do Brasil (do Estado do Rio Grande do Sul ao Espírito Santo), encontram-se cerca de 100 áreas ocupadas por Guarani Mbya e Nhandeva, além de outros locais de ocupação intermitente. No interior dos Estados do Sul, dentre as 40 áreas onde vivem o povo Guarani, as dez áreas que foram homologadas são ocupadas predominantemente por indígenas das etnias Kaingang (Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná) e Xokleng (Santa Catarina), sendo que o povo Guarani ocupa uma pequena porção dessas áreas (Ladeira, 1989).

Apesar da exiguidade das áreas, algumas das terras Guarani homologadas ainda contam com ocupantes não indígenas em seu interior. Na faixa litorânea desses Estados, estão cerca de 60 aldeias, das quais somente 16 tiveram áreas demarcadas e homologadas pela Presidência da República (PIB, 2016). De acordo com Brighenti (2016), em Santa Catarina, vivem 1.657 Guarani distribuídos em 21 aldeias/comunidades. Três aldeias partilham terras com comunidades Kaingang (Aldeia Limeira, na TI Xaçecó) e Xokleng (Aldeias Toldo e Bugio, na TI Ibirama Laklãno). Uma comunidade Guarani foi acolhida temporariamente pela comunidade Kaingang do Toldo Chimbanguê (Aldeia Araçaí), enquanto aguarda a demarcação de sua terra localizada nos municípios de Saudades e Cunha Porã.

Entre as várias aldeias Mbya e Chiripa, destacam-se: Biguaçu, Morro dos Cavalos (*TekoaYma* – terra antiga), Massiambu e Imaruí (*TekoaMarangatu* – terra da tranquilidade). Entre essas comunidades, encontra-se o que o Guarani denomina *oka'i*, ou seja, pequenos pontos de parada localizados próximo a rotas federais, municipais ou secundárias. Essas *oka'i* estão geralmente situadas próximo ou sobre antigos lugares onde habitaram o Guarani histórico.

De acordo com relatos das mulheres Guarani das aldeias do litoral norte de Santa Catarina e participantes do projeto de extensão e ensino “Mulheres Mil – Artesanato Indígena” (IFC, 2014), “[...] o nosso avô Nhanderu Mirim já morava aqui, pois ele deu nomes para esses lugares. Nós, Guarani, já estivemos aqui procurando aquela terra sagrada. Hoje, ainda continuamos aqui”.

A manutenção e os locais de suas aldeias, dispersas em tão ampla extensão geográfica, também produziram novos modos de resistência e, de certa forma, impossibilitaram o seu total controle devido à ocupação discreta das aldeias formadas por pequenos grupos familiares. Os povos indígenas definiram seus territórios em Santa Catarina a partir de outros limites, que em nada lembram a geografia catarinense contemporânea. As definições têm como referência a relação que cada um desses povos estabeleceu com o meio e a inter-relação entre eles. As dimensões variam de acordo com cada grupo e, dessa forma, o território Guarani compreende as terras baixas, desde o litoral até a bacia do Paraná-Paraguai (Brighenti, 2016).

Evidências arqueológicas indicam que os povos Kaingang e Xokleng teriam ocupado primeiro o Estado com posterior ocupação do povo Guarani, significando que não são territórios exclusivos. Sendo assim, não é adequado falar em povos indígenas “de” Santa Catarina, mas em povos indígenas “em” Santa Catarina (Schmitz, 2011).

A presença do povo Guarani, no Estado catarinense, é registrada desde 900 anos atrás (Schmitz e Ferrasso, 2011), período considerado o clímax do povoamento. Rohr (1973) observa a expressiva presença de sítios arqueológicos no Estado, desde a fronteira da Argentina até o vale do Rio do Peixe, nos quais, numa extensão de aproximadamente 250 km, ocorrem parapeiros Guarani com abundante cerâmica.

Uma extensão de 30 km, a partir da fronteira da Argentina, foram pesquisados (*sic*) detidamente, tendo sido registrados 50 sítios com cerâmica de tradição guarani, dos tipos comuns, já enumerados para o litoral. Quando ocorrem grandes urnas funerárias, a profundidade alcança 1,5 m (Rohr, 1973, p. 58).

A língua Guarani é falada em todas as aldeias, sendo para alguns indivíduos a única língua. Já o português é a segunda língua, usada basicamente na relação com os não indígenas e com indígenas de outros povos. Linguisticamente, são classificados como Mbya e Nhandeva/Xiripa, pertencentes ao tronco linguístico Tupi e à família linguística Tupi-Guarani (Rodrigues, 1986). Pesquisas arqueológicas realizadas no Estado encontraram vestígios da presença desses povos 400 anos antes da chegada dos europeus, na época denominados Carijó. De acordo com registros em documentos históricos, em 1528 aparece, pela primeira vez, o emprego do nome Guarani na carta de Luiz Ramires (Brighenti, 2016).

Conforme Bueno (1999, p.157):

“durante o percurso da sua viagem ao Paraguai, Álvaro Núñez Cabeza de Vaca registrou a fartura de alimentos que encontrava nas aldeias por onde passava sua comitiva com mais de 200 pessoas e observou que desde o litoral até Assunção a população Guarani falava uma só língua. Esses índios pertencem à tribo dos Guaranis; são lavradores que semeiam o milho e a mandioca (*sic*) duas vezes por ano, criam galinhas e patos da mesma maneira que nós na Espanha possuímos muitos papagaios, ocupam uma grande extensão de terras e falam uma só língua”.

A partir de dados históricos e arqueológicos, é possível visualizar um território básico ocupado pelo povo Guarani no momento da entrada portuguesa e espanhola em seu território. Melià (1988, p. 294) relata que “[...] esses grupos que conhecemos como Guaranis passaram a ocupar as selvas subtropicais do Alto Paraná, do Paraguai e do Uruguai Médio”. Ainda de acordo com seus relatos, esses indígenas não seriam grupos nômades, que dependiam exclusivamente da caça, da pesca e da coleta, “[...] porém agricultores que sabem explorar eficazmente essas terras de selva, cujas árvores derrubam e queimam, plantam milho, mandioca, legumes e muitas outras culturas” (Melià, 1988, p. 294). Conforme Milheira (2010 p.142), “[...] vários foram os meios de adaptação dos grupos Guarani aos distintos ambientes, que envolve sua capacidade de manejo florestal em virtude do seu vasto conhecimento ecológico”. A sua grande capacidade de adaptar a diferentes situações parece ser uma norma entre os Guarani, os quais foram pensados como ‘radicalmente prescritos’ (Noelli, 1993, 1999).

Desta forma “os Guarani se adaptaram aos diversos ambientes gerando um cabedal de informações e conhecimentos ecológicos que lhes permitiu seu tradicional manejo florestal” (Milheira, 2010 p.142). Povo pacífico, a estratégia de contato adotada por eles, com os povos não indígenas, não foi de confronto. Acolheram, apoiaram os conquistadores portugueses e espanhóis com alimentos, indicaram caminhos e nominaram os lugares e as coisas. Foram disputados pelos escravocratas e jesuítas nos séculos XVI e XVII, estimados em pelo menos dois milhões de pessoas, dos quais cem mil apenas no litoral catarinense foram praticamente extintos (Melià, 1988).

Ao perceberem que os não indígenas não eram confiáveis, optaram pelo distanciamento, faziam-se invisíveis, preferiram as matas e as migrações como forma de permanecer Guarani (Melià, 1988). Os que escaparam desse extermínio têm sua descendência ocupando territórios que extrapolam as fronteiras do país e estão presentes na Argentina, Bolívia, Brasil, Paraguai e Uruguai.

Novamente da década de 1970 até a atualidade, com a intensa devastação da Mata Atlântica, o povo Guarani de Santa Catarina mais uma vez foi atingido, aumentando as migrações e os acampamentos nas margens das rodovias. De acordo com registros documentais, diversas entidades da sociedade civil e universidades que atuam com o povo Guarani no Brasil, Argentina e Paraguai publicaram o Mapa Guarani Retã – Povos Guarani na Fronteira Argentina, Brasil e Paraguai –, no qual apontam a existência de pelo menos 99.900 indígenas entre Kaiowá/Päi-Tavyterã, Avá-Guarani/Xiripa, Nhandeva, Ache e Mbya.

Destacam, ainda, que além da língua desses povos apresentarem distintividade dialetais, também é possível perceber distinções territoriais e práticas de mobilidade específicas em cada grupo ou subgrupo linguístico. De acordo com Brighenti (2016), raramente um Kaiowá migra para a região leste do Brasil, da mesma forma que raramente um Mbya migra para o nordeste paraguaio ou para o sul do Mato Grosso do Sul. Atualmente, esse povo vive em pequenos fragmentos de territórios denominados

Terras Indígenas (TIs), a sua grande maioria ainda não regularizada, o que torna vulnerável a permanência deles nessas aldeias. Restaram a eles pequenos espaços territoriais, com terras impróprias para a agricultura e as não desejadas ou que ainda não haviam despertado interesse da especulação imobiliária para fins de empreendimentos turísticos ou industriais (Brighenti, 2016). As condições fundiárias e ambientais das terras indígenas em Santa Catarina estão distantes do que almejam o povo Guarani. Algumas aldeias estão em situação de risco, como as localizadas em áreas de domínio público, nas beiras das rodovias; outras enfrentam situação de conflitos com pessoas que se dizem proprietárias e não admitem a presença indígena, enquanto algumas vivem de favor sobre terras alheias, além da presença em unidades de conservação ambiental (Brighenti, 2016).

### **Aspectos Socioambientais – Uso e Conservação da Biodiversidade pelos Mbya Guarani**

Sobre o tema “Uso e conservação da biodiversidade pelo povo Guarani” é importante destacar a publicação sobre “Experiências de Assistências Técnicas e Extensão Rural Junto aos Povos Indígenas: o Desafio da Interculturalidade”, de Almeida e Medeiros (2010). Segundo as considerações desses autores, o povo Guarani detém um sofisticado sistema sustentável de recursos naturais e de conservação da biodiversidade, mas para sua plenitude urge a disponibilidade de terras e recursos naturais. A agricultura tradicional Guarani é um fenômeno histórico-cultural e como tal deve ser foco de estudos agrônômicos e antropológicos para torná-la mais rica e melhor aproveitada pelos indígenas (Almeida e Medeiros, 2010, p. 245).

Somando-se ao mencionado artigo, outras referências sobre as relações socioambientais desse povo demonstram que as aldeias estudadas ainda preservam a cultura de cultivar pequenas hortas nos arredores das casas e fazem as podas em sistemas agroflorestais, buscando produzir e coletar frutos de plantas nativas.

Pereira et al. (2016), em seu artigo *Ecologia Histórica Guarani: As plantas utilizadas no Bioma Mata Atlântica do litoral sul de Santa Catarina, Brasil (Parte 1)*, cujo objetivo foi levantar em fontes históricas e etnográficas as plantas utilizadas, sempre que possível identificando o nome Guarani, a espécie e sistematizando quais as partes utilizadas, assim se reportam:

“Foram registradas em quatro fontes 639 espécies botânicas de 109 famílias (incluindo 28 espécies não identificadas). Myrtaceae, Fabaceae, Asteraceae, Lauraceae e Poaceae foram, respectivamente, as famílias mais importantes em quantidade de espécies. As partes mais utilizadas foram fruto, caule e folhas. A maior porcentagem de utilização está relacionada aos usos alimentares, medicinal e matéria-prima, respectivamente. Nossos resultados sugerem uma estreita interação entre os Guarani e a Mata Atlântica, com fortes evidências de que o seu modelo de manejo agroflorestal foi intensamente aplicado na área por mais de 500 anos” (Pereira et al., 2016, p. 198).

Algumas árvores, como o Pindó ou Jerivá (*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman) servem como referência de que ali já habitaram antigos Guarani. Na cosmologia, essa espécie característica traz sorte e serve como construção de algumas armadilhas. Os cultivos são realizados em encosta de morros, na busca de solo mais fértil, e as roças podem ser consideradas sistemas de agrofloresta devido à associação de plantas e cultivares (Kriegel et al., 2014).

Conforme Noelli (1993), em nível de captação e manejo de recursos a partir do que se pode ser extraído dos fragmentos de uma bibliografia que iniciou há 464 anos, a totalidade dos dados existentes compõe uma lista quase completa do que teria sido consumido pelos Guarani. “Os relatos encadeados demonstram que, de modo geral, os grupos Guarani históricos quase não tinham restrições quanto ao consumo da maioria das espécies vegetais e animais. Os registros arqueológicos também corroboram essa informação. Os tabus e as restrições estão relacionados com momentos específicos do ciclo da vida ou opções exclusivamente pessoais, resultando no fato que haveria possibilidade para consumir a maior parte dos alimentos a disposição durante o ano, desde que respeitasse os rituais exclusivos de cada alimento” (Noelli, 1993, p. 240). De acordo com Pereira et al. (2016, p. 210),

“As plantas com finalidade medicinal possuem alto índice de utilidades (n = 243, 25,5 %), demonstrando o amplo conhecimento da flora pelos Guarani. O domínio das propriedades medicinais ligadas as espécies botânicas que permeavam o cotidiano era uma das demonstrações mais sólidas do seu conhecimento botânico e terapêutico, altamente adaptado aos contextos que viviam (Noelli, 1998). Elisabetsky (1987), destacou que as plantas medicinais poderiam ser utilizadas para tratar doenças, tanto em rituais xamânicos, quanto em contextos de feitiçaria. No levantamento bibliográfico apareceram (n = 27, 2,8%) usos para fins rituais, entre as 639 amostras levantadas”.

O tempo do cultivo do milho é um momento sagrado na cosmologia Guarani, existindo toda uma preparação da área e do solo, das sementes e do cajado de Nhanderu. Existem rezas para que cada semente venha nascer (germinar) e dar frutos, tendo outra relação da terra com o fruto. Inúmeros trabalhos etnográficos e etnobotânicos, entre eles Nimuendaju (1987), Schaden (1954), Léry (1961), Schmidt (1967), Noelli (1994) e Felipim e Queda (2005), registraram a enorme diversidade varietal de milho (*Zea mays* L.) e as práticas utilizadas para o manejo da espécie nos complexos sistemas de cultivo indígenas. Contudo, segundo Pedri (2006), o manejo tradicional do milho em comunidades indígenas do Estado de Santa Catarina apresenta, infelizmente, um cenário de erosão genética e cultural. As terras das aldeias, em Santa Catarina, apresentam baixos índices de produtividade, sendo muito ácidas, de características arenosas e localizadas em áreas de charcos ou em encostas (Kriegel et al., 2014).

Como relatado anteriormente, a sustentabilidade para esse povo está diretamente vinculada à sua sobrevivência. Reforçando essa teoria, Vieira et al. (2012) observaram que as comunidades indígenas, além de buscarem alternativa rentável por meio de práticas sustentáveis, como o artesanato, passou valores às futuras gerações sobre sustentabilidade e manutenção do seu *habitat*. Neste cenário, considerando a sustentabilidade ambiental das florestas, a perda de habitat natural, juntamente com a biopirataria e o extrativismo intensivo sem técnicas apropriadas, visando à comercialização, são ameaças que podem ocasionar a destruição e, até mesmo, a extinção de espécies que podem servir de recursos alimentícios e medicinais (Robertson, 2008).

A partir dessas reflexões, considera-se importante a valorização do conhecimento tradicional para a ciência moderna, por meio do resgate, da valorização e da adoção de métodos e de técnicas sustentáveis de interações dos indígenas com a natureza. Também como manejam os recursos naturais disponíveis em suas áreas, utilizando saberes transmitidos por seus ancestrais. Esses saberes incluem os conhecimentos tradicionais sobre sementes, solos, florestas e demais aspectos ecológicos.

Para Kriegel et al. (2014), muitos povos indígenas dominavam sistemas sofisticados de produção, que incluíam desde conhecimentos de calendários agrícolas, baseados na astrologia, até sistemas de seleção e manejo de solos e diversificação de culturas, em função de uma correlação estabelecida pelo aparecimento de várias constelações e pela ocorrência de chuvas. O desenvolvimento sustentável é utilizado e difundido a partir da própria cultura indígena.

De acordo com essas considerações e com as informações levantadas pelo Projeto de Ensino e Extensão com mulheres Guarani de aldeias do litoral norte de SC (IFC, 2014), os Mbya Guarani cultivam pequenas hortas nos arredores das casas para subsistência e fazem as podas em sistemas agroflorestais, buscando produzir e coletar frutos de plantas nativas. Também plantam milho (*Zea mays* L.), feijão (*Phaseolus vulgaris* L.), abóbora (*Cucurbita* spp.), batata-doce (*Ipomoea batatas* (L.) Lam.), amendoim (*Arachys hypogaea* L.) e algumas frutíferas como melancia (*Citrullus vulgaris* Schrad), goiaba (*Psidium guajava* L.), banana (*Musa* sp.), pitanga (*Eugenia uniflora* L.), limão e laranja (*Citrus* spp.), araçá (*Psidium cattleianum* Sabine), abacate (*Persea americana* Mill.), manga (*Mangifera indica* L.), jabuticaba (*Plinia cauliflora* (Mart.) Kausel), entre outros. Porém, conforme as mulheres do povo Guarani Mbya, participantes do projeto, infelizmente várias áreas dos territórios onde se poderia cultivar o milho, que é um símbolo na cosmologia para esse povo, não podem ser utilizadas. Estão impedidos, pois não podem abrir áreas de floresta para cultivo devido à legislação vigente e porque as características edafoclimáticas não são compatíveis com as sementes obtidas pelo processo de escambo com outras aldeias (Kriegel et al., 2014). Espécies como o palmito jussara (*Euterpe edulis* Mart.), consideradas importantes na alimentação desse povo, estão escassas em suas aldeias, além de existirem grandes dificuldades para encontrar a guaricana (*Geonoma schottiana* Mart.) utilizada para a cobertura das casas

e taquara (*Bambusa* sp.), também muito utilizada na fabricação de fibras e de artesanato, que é encontrada com dificuldade e a longas distâncias (Kriegel et al., 2014).

Procuram realizar suas roças em áreas que tenham exemplares da palmeira pindó ou jerivá (*Syagrus romanzoffiana*), jabuticabeiras (*Plinia cauliflora* (Mart.) Kausel), caixetas (espécies de madeiras nobres, como o cedro e a canela), que são indícios de terras pouco exploradas pelos não índios. Os frutos do jerivá são alimento tradicional da dieta guarani, chamados por eles de mapuitã e cuja palmeira, chamada por eles de pindó, tem uma importância na subsistência muito além do suposto, pois para os Guarani é uma planta sagrada, com importância espiritual cosmogônica e cosmológica (Goudel, 2012).

O jerivá possui diversas utilidades, sendo cultivado e aproveitado por inteiro (Ikuta, 2002). Dentre essas utilidades, podem-se destacar as fibras (da bainha e da folha) para a fabricação de leques, esteiras, arco e flecha (Souza, 2003) e cobertura de construções; o tronco, usado em construções e local de coleta de larvas; e os frutos, cujo endosperma serve de alimento, assim como a polpa, que além de consumida *in natura*, é usada para a preparação de bebida chamada de *Mapuitã Rykue* (Ikuta, 2002; Karai Tataendy, 2012 apud Goudel, 2012).

A horticultura Mbya Guarani é praticada familiarmente (família nuclear e/ou extensa) e manejada dentro de um sistema de corte e ambiente e com expressão fenotípica de grande efeito, ou seja, de fácil visualização, como é o caso do critério “cor de grão” empregado pelo povo Guarani (Felipim e Queda, 2005).

Logo após as primeiras colheitas do milho Guarani, cada família traz para a *opy* (casa de rezas) uma cesta (*ajaká*) feita de taquara nativa (da família Poaceae) e cipó imbé (*Philodendron imbe* Schott) com suas sementes de *avaxietéi*. Colocadas no *imbéi* (uma espécie de altar presente dentro da casa de rezas), as sementes são deixadas para serem bentas pelo líder religioso local. As rezas são feitas com o intuito de pedir a *Nhanderu* para que não haja perdas na produção do milho Guarani para o próximo ano agrícola e para que as sementes de *avaxietéi* possam sempre ser mantidas pelas famílias. Trabalhando apenas com pequenas quantidades de sementes, os Mbya não mantêm um lugar específico destinado para o armazenamento de seus cultivares.

As espigas de milho são armazenadas no interior de suas próprias casas, onde sempre é destinado um local para o fogo, que se mantém aceso dia e noite. É sobre a fumaça da fogueira, pendurados próximo ao teto das casas, que os cultivares já selecionados são mantidos até o próximo ano agrícola. Em linhas gerais, as áreas de roça Guarani variam em tamanho de acordo com o número de integrantes da família, força de trabalho para as áreas de roça, quantidade de cultivos e cultivares disponíveis, tempo de ocupação da família no local e, sobretudo, disponibilidade de área para o plantio. Essas roças raramente ultrapassam 1,0 hectare de área cultivada por família/ano agrícola.

Manejo gradativamente, ano a ano, um mesmo espaço denominado por esse povo de “roça” pode deter em seu interior áreas recém-abertas e áreas com um, dois, três ou mais anos de uso. Os cultivares de *avaxietéi* requerem áreas de maior fertilidade, portanto, é comum aproveitar a área de roça já aberta para derrubar a mata do entorno e plantar o milho Guarani (Felipim e Queda, 2005).

Nos ambientes do interior da roça, anteriormente utilizados para o cultivo do *avaxietéi*, cultivasse, por mais um ou dois anos, o milho não indígena, denominado pelos Guarani de *avaxi tupi*. Por fim, nos ambientes com três ou mais anos de uso, costuma-se plantar mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) ou submetê-lo ao pousio (Felipim e Queda, 2005).

Ainda sobre os cultivos de roças do povo Guarani, Kriegel et al. (2014) afirmam que esse povo cultiva em encostas de morros, na busca de solo mais fértil, e que essas roças podem ser consideradas sistemas de agrofloresta, devido à associação de plantas e cultivares. Essas roças de múltiplas culturas são denominadas por eles de “cocué” e constituídas no meio da floresta. Geralmente, apresentam espécies que indicam a eles que são adequadas para esses tipos de plantio.

As sementes normalmente são trazidas quando alguns indígenas se deslocam de sua região para visitar seus parentes e aproveitam para fazer trocas de sementes crioulas. Dependendo da região, as plantas são manejadas com um “melhoramento genético massal”, por seleção de espécies. Na seleção massal a população original é avaliada e um número de plantas é selecionado com base no fenótipo. A semente de polinização aberta das plantas selecionadas é agrupada para dar origem à próxima geração. O ciclo de seleção pode ser repetido uma ou mais vezes para aumentar a frequência de alelos favoráveis (Bespalhok et al., 2017).

A unidade de tempo da produção da agricultura de subsistência obedece ao ciclo das luas e, dessa forma, realizam podas em árvores, caças e plantios, seguindo um calendário lunar. Com base na

historiografia colonial, Scatamacchia (1993-1995) contextualiza o povo Guarani histórico em seus trabalhos de arqueologia como cultivadores de milho e trabalha com a hipótese da existência de duas rotas migratórias ligadas à tradição Tupi (cultivadores de mandioca) e à tradição Guarani (cultivadores de milho), que vieram a se encontrar na costa atlântica, num tempo anterior à chegada dos colonizadores europeus. Schmitz e Gazzaneo (1991), na publicação “O que comia o Guarani pré-colonial”, retratam que o milho era considerado um dos mais importantes cultivos deste grupo indígena. Franz Müller (1989) faz referência a várias comidas tradicionais Guarani feita à base de milho. Noelli (1994, 1999), também com base em fontes documentárias históricas, faz referência a mais de dez variedades de milho cultivadas pelo povo Guarani (Felipim e Queda, 2005).

Em meados do século XX, quando novos trabalhos de campo sobre o povo Guarani são produzidos, o milho cultivado por esse grupo indígena volta a ser referenciado. Nas áreas de genética e melhoramento vegetal, as raças de milho cultivadas por esse povo Guarani, juntamente com outras raças de milho sul-americanas, passam a ser identificadas e descritas (Brieger et al., 1958; Paterniani e Goodman, 1977).

Nas etnografias, autores como Cadogan (1959) e Schaden (1974) descrevem que o povo Guarani ainda seguia cultivando, em uma escala bem menor, as mesmas plantas que detinham seus ancestrais históricos. Segundo esses autores, até mesmo em situações de indisponibilidade de terras e recursos naturais, persistiam com sua agricultura e dentre as plantas cultivadas ainda se destacava o milho tradicional.

Depois dessas publicações, abordagens mais detalhadas a respeito do milho Guarani, especialmente o milho cultivado pelo povo Guarani Mbya, aparecem somente em trabalhos como os de Garlet (1997) e Ladeira (2001). Esses autores, além de citarem os diferentes tipos de milho tradicionalmente cultivados pelos Mbya, também destacam a importância desse cultivo pelo fato de estar intimamente relacionado com importantes ritos religiosos praticados nas aldeias (Felipim e Queda, 2005). Os trabalhos de Ladeira (1992, 2001) e Garlet (1997) retratam uma realidade ainda vivida pelo povo Guarani Mbya.

Nos dias atuais, podemos continuar assegurando que a agricultura está intimamente relacionada com as esferas socioculturais, políticas e religiosas desse grupo indígena. Tal atividade continua sendo uma prática voltada, sobretudo, à manutenção de suas plantas tradicionalmente cultivadas e denominadas de “verdadeiras”, “sagradas”.

Nas roças familiares das aldeias Guarani do litoral Sul do Estado do Rio de Janeiro, litoral Sul de São Paulo e Vale do Ribeira foi encontrado [...] um total de 8 variedades de batata-doce (*Ipomoea batatas*) denominadas: jetypytã, jetykara ü, jety mandi, jetyandaí, jetyxi, jetyropé, jetyju e jetybykuraã; 3 variedades de amendoim (*Arachis* spp.): manduvipytãguasú, manduvijukexigúguasú e manduvixi ou miri; 2 variedades de feijão “de corda” (possivelmente pertencente ao gênero *Vigna*): kumandáxã e kumandáropé; 2 variedades de mandioca doce (*Manihot esculenta*): mandiôkarapeí e mandiôxi; 2 variedades de *Coix lacryma* L.: kapiágúguasú e kapiámiri; 1 variedade de cabaça/porunga rasteira (*Lagenaria* spp.): yakuá; 1 variedade de sorgo sacarino (*Sorghum* spp.): takuareémiri ou takuareëavaxi; 1 cultivar de tabaco (*Nicotiana tabacum* L.): pety; 1 variedade de melancia (possivelmente pertencente ao gênero *Citrullus*): xanjaupororó; e um cultivar (bastante utilizado para artesanato) denominado de yva ü, possivelmente pertencente ao gênero *Cardiospermum* (Felipim e Queda, 2005).

Dos diferentes tipos de milho Guarani (*avaxíeteí*), foram levantados: Avaxíju (“milho amarelo”), avaxíyuyi ou avaxímitai ou ainda avaxítovei (“milho criança” – milho anão com grãos de coloração amarela), avaxíxi (“milho com grãos de coloração amarela”), avaxíxi (“milho branco”), avaxítakuá (“milho taquara” – milho de espiga fina e alongada com grãos de coloração branca), avaxípytã (“milho vermelho”), avaxíoy (“milho azulado”), avaxíhü (“milho preto”), avaxíparakau ou vaká (milho com grãos de coloração mesclada branco e vermelho), avaxípichingá ou avaxípororó (milho pipoca) e avaxípará. (milho “pintado” – quando o milho avaxíeteí aparece segregado no caractere coloração dos grãos, estes recebem a denominação Pará) (Felipim e Queda, 2005). Com exceção do milho pipoca (*avaxípichingá* ou *pororó*), os demais cultivares de *avaxíeteí* constituem um tipo de milho farináceo/amiláceo, de endosperma branco, apresentando variações na coloração da aleurona presente nos grãos – fator que determina, para os Guarani, a classificação da maioria de seus cultivares de milho. Para os cultivares de *avaxíeteí*, denominados de *avaxíyuyi* (milho amarelo pequeno ou milho criança), e de *avaxítakuá* (milho branco de espiga fina e alongada), além da coloração dos grãos, são considerados também ciclos de produção e tamanho da espiga e da planta (Felipim e Queda, 2005).

O milho Guarani pode ser consumido cozido, assado e também preparado em diversos tipos de alimentos como mbeju (massa fina feita com farinha de milho tostada e água); mbojapé (massa feita com farinha de milho e água, assada nas cinzas); rorá (cozido de farelo de milho misturado com água); mbaipy (um tipo de “cozido” feito com milho verde triturado e água, recoberto com folhas de peguaó (*Musa* sp.) e assado sob as cinzas de uma fogueira); avaxíkuí (farinha feita de milho e amendoim socados num pilão); kângui (espécie de mingau preparado com o milho e batata doce); kaguyjy (bebida feita com milho, que deve ser mascado para fermentação e misturado com água – apenas as meninas de 13, 14 anos, que não atingiram a puberdade podem prepará-lo. Segundo os mais velhos, ao beber o kaguyjy, o Guarani está limpando seu corpo, deixando-o sadio) (Felipim e Queda, 2005).

Os alimentos tradicionais Guarani podem ser feitos com qualquer tipo de milho, desde que seja avaxíeteí. *Avaxíeteí* significa “milho verdadeiro”, uma classificação genérica que abrange todos os tipos de milho tradicionalmente cultivados pelo próprio Guarani Mbya. Bastante destacado nas produções etnográficas feitas a respeito desse grupo por sua função religiosa e social, o *avaxíeteí* está relacionado a um dos mais importantes ritos religiosos que acontecem anualmente nas aldeias Guarani, o Nimongarai (Felipim e Queda, 2005). Especificamente com relação ao milho Guarani, as práticas (consciente ou inconscientemente adotadas) de selecionar, de transportar (para diferentes ambientes) e de importar cultivares para uma mesma área de roça (possibilitadas pela manutenção das redes de troca estabelecidas entre parentes e/ou pelas mudanças na constituição familiar) e de manter as novas variedades que surgem “espontaneamente” nas suas áreas de roça, constantemente mantêm e ampliam a diversidade genética intraespecífica de suas plantas tradicionalmente cultivadas. Mesmo que favorecida pelo próprio manejo agrícola Mbya, a conservação *in situ* dos cultivares de *avaxíeteí* se vê vinculada a duas condições fundamentais:

1) à religiosidade Guarani, partindo do pressuposto que o valor cultural atribuído pelos Mbyá (*sic*) ao seu milho cultivado é o fator primordial que contribui para sua manutenção; e 2) à existência de aldeias, situadas em ambientes naturais ainda conservados e favoráveis ao manejo e a manutenção da diversidade dos cultivares agrícolas, que funcionam como verdadeiros bancos de germoplasma *in situ*. São esses locais e as famílias que lá residem que garantem hoje a circulação dos cultivares entre as mais variadas aldeias. A continuidade desse sistema agrícola depende, portanto, da garantia dessas condições (Felipim e Queda, 2005).

As observações do projeto de pesquisa e extensão rural desenvolvido com o povo Mbya Guarani em Santa Catarina, efetivadas em campo, demonstraram que, apesar das dificuldades atuais de acesso e manejo nos ambientes que ocupam, o grupo desempenha um papel importante no incremento da biodiversidade local, caracterizando-se por apresentar acentuada diversidade inter e intraespecífica, que pode ser encontrada na composição de seus ambientes de plantio (roça e quintal), bem como na postura quanto à conservação de variáveis ambientais como água, solos e vegetação (Almeida e Medeiros, 2012). Como já relatado, os Mbya Guarani cultivam, predominantemente, milho (na maioria das vezes, híbrido), mandioca, batata-doce, amendoim e banana. Praticam a coleta de frutas silvestres, plantas medicinais, bem como de plantas para a confecção de artesanato e construção de habitações, como o cipó-guembé (*Philodendron imbe*). Fabricam cestarias, figuras zoomórficas de madeira, arcos e flechas, artes que são as fortes características culturais (Oliveira, 2004).

## CONCLUSÕES

Algumas questões de fundo e demandas de outras reflexões de estudos frente à complexidade do tema sociobiodiversidade e saberes tradicionais de povos indígenas podem ser aprofundados, considerando-se principalmente a fragilidade e o descaso para com a biodiversidade, assim como a pressão sofrida pelos povos tradicionais e suas estratégias de resistência para a manutenção de sua cultura e seu bem viver.

Ficou evidenciado neste estudo que, embora os impactos socioambientais sofridos pelo povo Mbya Guarani tenham sido intensos nas últimas décadas, os saberes de manejo com a biodiversidade e suas relações com a Mata Atlântica continuam muito presentes.

Por meio da pesquisa bibliográfica e documental constatou-se que o manejo da biodiversidade pelo povo Mbya Guarani, melhora as condições de diversidade biológica e ecológica e que a utilização de técnicas culturais e saberes tradicionais poderão ser alternativas na construção de novas abordagens interdisciplinares que buscam formas de resolução aos impactos socioambientais.

De acordo com os resultados apontados pela pesquisa, no que concerne às relações socioambientais desse povo, aponta-se, atualmente, para a seguinte realidade: os territórios Mbya

Guarani de Santa Catarina, em sua grande maioria, estão ainda com pendências de regularização fundiária e muitas das áreas ocupadas são consideradas de pouca condição produtiva, pelo pouco espaço territorial disponível e pela pobreza do solo.

A drástica redução e a exploração indiscriminada da Mata Atlântica nas últimas décadas também têm sido fatores de impacto para os Mbya Guaraní, pois a relação socioambiental com a floresta tem profunda cosmologia e forte relação cultural. Muitas das plantas desse bioma, além de uso em seus rituais, são utilizadas como medicinal, para alimentação e construção de moradias, bem como para produção de artefatos de caça e expressões artísticas em artesanatos.

Vivendo em constante convivência com o meio natural o povo Mbya Guaraní desenvolveu estratégias sustentáveis de uso e conservação da biodiversidade, que poderão ser referências de sociobiodiversidade em novos estudos sobre sustentabilidade ambiental. Essas constatações nos levam a sustentar que os saberes tradicionais de manejo com o meio ambiente do povo Guaraní Mbya têm assegurado a conservação da biodiversidade. Nesse contexto, é oportuno considerar a cultura do Povo Guaraní como referência de sustentabilidade ambiental.

Adicionalmente, recomenda-se o diálogo entre a academia e os povos tradicionais indígenas, pois os saberes culturais desses povos poderão servir de aportes na construção de novos conhecimentos científicos, que buscam formas de resolução aos impactos ambientais e climáticos da atualidade. No entanto, é de fundamental importância que esses povos possam ter garantias de permanência em seus territórios.

## AGRADECIMENTOS

A primeira autora agradece à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa concedida, ao Povo Guaraní Mbya pela inspiração na realização desta caminhada e a todos os povos indígenas, por guardar e conservar importantes saberes ancestrais que desde sempre garantiram a existência humana e a dos demais seres vivos do planeta – Mãe Terra.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, L. K.; MEDEIROS, J. C. A. Limites e possibilidades de articulações políticas de agricultura com o sistema agrícola Guaraní. In: VERDUM, R.; ARAÚJO, A. (Org.). **Experiências de assistência técnica e extensão rural junto aos povos indígenas**: o desafio da interculturalidade. Brasília: NEAD/SAF, 2010. p. 240-259.
- ANJOS, J. C. Identidade étnica e territorialidade. In: ANJOS, J. C.; SILVA, S. B. (Org.). **São Miguel e Rincão dos Martinicanos**: ancestralidade negra e direita territorial. Porto Alegre: UFRGS, 2004.
- BALÉE, W. **Foot prints of the forest**: Ka'apor ethnobotany. The historical ecology of plant utilization by an Amazonian people. New York: Columbia University, 1994. 416 p.
- BATISTA, K. M. **Saberes tradicionais do povo Guaraní Mbya como cultura de referência**: contribuição teórica à sociobiodiversidade e à sustentabilidade ambiental. 2017. 125 f. Tese (Doutorado em Ciências Ambientais) – Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2017.
- BESPALHOK, F.; GUERRA, E. P.; OLIVEIRA, R. **Melhoramento de populações por meio de seleção**. Disponível em: <<http://www.bespa.agrarias.ufpr.br/paginas/livro/capitulo%2012.pdf>>. Acesso em: 22 fev. 2017.
- BERKES, F.; FOLKE, C.; GADGIL, M. Traditional ecological knowledge, biodiversity, resilience and sustainability. In: PERRINGS, C. S.; MÄLER, K. G.; FOLKE, C.; C. S. HOLLING, C. S.; JANSSON, B. O. (Ed.). **Biodiversity conservation**: problems and policies. Dordrecht: Kluwer Academic, 1995. p. 267-289.
- BERKES, F.; KISLALIOGLU, M.; FOLKE, C.; GADGIL, M. Exploring the basic ecological unit: ecosystem-like concepts in traditional societies. **Ecosystems**, v. 1, p. 409-415, 1998.
- BRIEGER, F. G.; PATERNIANI, J. T. A.; BLUMENSCHNEIN, A.; ALLEONI, E. M. R. **Races of maize in Brazil and other eastern South American countries**. Washington: National Academy of Sciences, 1958. 593 p.
- BRIGHENTI, C. A. Povos indígenas em Santa Catarina. In: NÖTZOLD, A. L. V.; ROSA, H. A.; BRINGMANN, S. F. (Org.). **Etnohistória, história indígena e educação**: contribuições ao debate. v. 1. Porto Alegre: Palotti, 2012. p. 37-65.
- BUENO, E. Introdução. In: CABEZA DE VACA, Á. N. **Naufrágios e comentários**. Porto Alegre: LPM/POCKET, 1999.
- CADOGAN, L. En torno a la aculturación de los Mbyá-Guaraní del Guairá. **América indígena**, v. 20, p. 327-333, 1959.
- CADOGAN, L. **Ayvu Rapyta - Textos míticos de los Mbyá-Guaraní del Guairá**. Asunción: Fundação Leon Cadogan/CEADUC/CEPAG (Biblioteca Paraguaya de Antropología), v. 16, 1992, 321 p.
- CASTRO, E. Território, biodiversidade e saberes de populações tradicionais. In: CARNEIRO DA CUNHA, M. C.; ALMEIDA, M. B. **Enciclopédia da floresta**. São Paulo: Companhia das Letras, 2002. p. 32-43.

- CELLARD, A. A análise documental. In: POUPART, J.; DESLAURIEX, J. P.; GROULX, L. H.; LAPERRIÈRE, A.; MAYER, R.; PIRES, A. (Org.) **A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos**. Petrópolis: Vozes, 2008. p. 295-316.
- CHAZDON, R. L. **Renascimento de florestas: regeneração na era do desmatamento**. São Paulo: Oficina de Textos, 2016. 432 p.
- CUNHA, M. C. Populações tradicionais e a conservação da biodiversidade. **Estudos Avançados**, v. 13, n. 36, p. 147-164, 1999.
- CUNHA, M. C.; ALMEIDA, M. W. B. Indigenous people, traditional people and conservation in the Amazon. **Daedalus**, v. 129, n. 2, p. 315-338, 2000.
- CUNHA, C.; ALMEIDA, B. (Org.). **Enciclopédia da floresta: o Alto Juruá - práticas e conhecimentos tradicionais**. São Paulo: Companhia das Letras, 2002. 735 p.
- DIEGUES, A. C.; ARRUDA, R. S. V. **Saberes tradicionais e biodiversidade no Brasil**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente/ USP, 2000. 176 p.
- DIEGUES, A. C. (Org.). **Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos**. São Paulo: Hucitec, 2000.
- DIEGUES, A. C. Sociobiodiversidade. In: FERRARO JUNIOR, L. A. (Org.) **Encontros e caminhos: formação de educadoras(es) ambientais e coletivos educadores**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, Diretoria de Educação Ambiental, 2005. p. 303-312.
- DIOCESE DE RORAIMA. **Índio de Roraima**. Coleção histórica: antropológico n. 01. Brasília: Coronário, 2000.
- DUARTE, R. Pesquisa qualitativa: reflexões sobre o trabalho de campo. **Cadernos de Pesquisa**, n. 115, p.139-154, 2002.
- FELIPIM, A. P.; QUEDA, O. O sistema agrícola Guarani Mbyá e seus cultivares de milho: um estudo de caso. **Interciência**, v. 30, n. 3, p. 143-150, 2005.
- GARLET, I. **Mobilidade Mbyá: história e significação**. 1997. 190 f. Dissertação (Mestrado em História) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1997.
- GOMEZ-POMPA, A.; KAUS, A. Posible papel de la vegetación secundaria en la evolución de la flora tropical. **Biotropica**, v. 3, n. 2, p. 125- 135, 1971.
- GOMEZ- POMPA, A.; KAUS, A. Taming the wilderness myth. **Bioscience**, v. 42, n. 4, p. 271-279, 1992.
- GOUDEL, F. **Caracterização e processamento de mapuitã, os frutos da palmeira jerivá (Syagrus romanzoffiana (Cham.) Glassman)**. 2002. 115 f. Dissertação (Mestrado em Agroecossistemas) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.
- IFC - Instituto Federal Catarinense. **Projeto de Ensino e Extensão - “Mulheres Mil – Artesanato Indígena”**. IFC-Araquari/SESAI/FUNAI-SC, 2012-2013. Relatório Final. 13 p. 2014.
- IKUTA, A. R. I. **Práticas fitotécnicas de uma comunidade indígena Mbya Guarani, Varzinha, RS: da roça ao artesanato**. 2002. 307 f. Tese (Doutorado em Fitotecnia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.
- JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, n. 118, p. 189-205, 2003.
- KRIEGEL, R.; AZEVEDO, E. O.; SILVA, F. F. Relação do grupo indígena Guarani Mbya com o meio ambiente: alicerces da agroecologia. **Revista em Agronegócios e Meio Ambiente**, v. 7, n. 1, p. 211-226, 2014.
- LADEIRA, M. I. Mbyá Tekoá, o nosso lugar. **Revista São Paulo em Perspectiva**, p. 01-10, 1989.
- LADEIRA, M. I. **Espaço geográfico Guarani-Mbyá: significado, constituição e uso**. 2001. 236 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.
- LÉRY, J. **Viagem à Terra do Brasil**. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército, 1961.
- LÉVI-STRAUSS, C. **O pensamento selvagem**. São Paulo: Papirus, 1962.
- LEVY-STRAUSS, C. A ciência do concreto. In: LÉVI-STRAUSS, C. (Org.). **O pensamento selvagem**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1976. p. 15-89.
- LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.
- MELIÀ, B. A experiência religiosa Guarani. In: MARZAL, M. M. **O rosto índio de Deus**. Petrópolis: Vozes, 1988. p. 293-357.
- MILHEIRA, R. G. **Arqueologia Guarani no litoral Sul-Catarinense: história e território**. 2010. 224 f. Tese (Doutorado em Arqueologia) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.
- MORAES, R. Análise de conteúdo. **Revista Educação**, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999.
- NIMUENDAJU, C. **As lendas da criação e destruição do mundo como fundamento da religião dos Apapocúva-Guarani**. Tradução de Charlotte Emmerich e Eduardo B.V. de Castro. São Paulo: Hucitec/ EDUSP, 1987.
- NOELLI, F. S. **Sem Tekoá não há Tekó: em busca de um modelo etnoarqueológico da aldeia e da subsistência Guarani e sua aplicação a uma área de domínio no Delta do Rio Jacuí/ RS**. v. I. Porto Alegre, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 1993.

- NOELLI, F. S. El Guarani agricultor. **ACCION – Revista Paraguaya de reflexión y diálogo**, v. 4, n. 40, p. 17-23, 1994.
- NOELLI, F. S. Curt Nimuendajú e Alfred Métraux: a invenção da busca da “terra sem mal”. **Suplemento Antropológico**, v. 34, n. 2, p. 123-166, 1999.
- OLIVEIRA, V. L. Aecha ra’u: vi em sonho. História e memória Guarani Mbyá. **Revista Tellus**, n. 7, n. 4, p. 59-72, 2004.
- OLIVEIRA, M. M. **Como fazer pesquisa qualitativa**. Petrópolis: Vozes, 2007. 232 p.
- PATERNIANI, E.; GOODMAN, M. M. **Races of maize in Brazil and adjacent areas**. México: Centro Internacional de Mejoramiento de Maiz e Trigo, 1977. 95 p.
- PEDRI, M. A. **A dinâmica do milho (*Zea mays* L.) nos agroecossistemas indígenas**. 2006. 86 f. Dissertação (Mestrado em Agroecossistemas) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.
- PEREIRA, G. S et al. Ecologia histórica Guarani: As plantas utilizadas no Bioma Mata Atlântica do litoral sul de Santa Catarina, Brasil (Parte 1). **Cadernos do LEPAARQ**, v. 13, n. 26, 2016.
- PIB. Povos Indígenas no Brasil. **Guarani Mbya**: situação fundiária e territorialidade. Disponível em: <<https://pib.socioambiental.org/pt/povo/guarani-mbya/1292>>. Acesso em: 12 fev. 2016.
- POSEY, D. A. Etnobiologia: teoria e prática. In: RIBEIRO, B. G. (Coord.). **Suma etnológica brasileira**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 1987. p. 15-25.
- POSEY, D. Manejo da floresta secundária: capoeira, campos e cerrados (Kayapó). In: RIBEIRO, B. (Org.). **Suma etnológica brasileira**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 1987. p. 173-185.
- ROBERTSON, E. **Medicinal plants at risk: nature’s pharmacy, our treasure chest: why we must conserve our natural heritage**. Tucson: Center for Biological Diversity, 2008.
- RODRIGUES, A. D. **Línguas brasileiras**: para o conhecimento das línguas indígenas. São Paulo: Loyola, 1986. 44 p.
- RODRIGUES, W. C. **Metodologia científica**. Paracambi: FAETEC/IST, 2007.
- ROHR, A. J. O sítio arqueológico do Balneário de Cabeçadas. **Ciência e Cultura**. (Suplemento). São Paulo: SBPC, v. 22, n. 6, 1973.
- SANTILLI, J. **Socioambientalismo e novos direitos**: proteção jurídica à diversidade biológica e cultural. Peirópolis: Instituto Socioambiental/ Instituto Internacional de Educação do Brasil, 2005a.
- SANTILLI, J. Saberes locais e biodiversidade. In: BELAS, C. A. MOREIRA, E. (Org.). **Seminário Saber Local/Interesse Global**: propriedade intelectual, biodiversidade e conhecimento tradicional na Amazônia. Belém: CESUPA/ MPEG, 2005b.
- SCATAMACCHIA, M. C. M. Horticultores ceramistas da Costa Brasileira. **Revista de Arqueologia Americana**, v. 8, p. 118-157, 1993-1995.
- SCHADEN, E. **Aspectos fundamentais da cultura Guarani**. São Paulo: EPU/EDUSP, 1974.
- SCHMITZ, P. I.; FERRASSO, J. Caça, pesca e coleta de uma aldeia Guarani. In: CARBONERA, M.; SCHMITZ, P. I. **Antes do oeste catarinense**: arqueologia dos povos indígenas. Chapecó: Argos, 2011. p. 139-166.
- SCHMIDT, C. B. **O milho e o monjolo**. Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura, Serviço de Informação Agrícola, 1967.
- SIBBR. **Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira**. Disponível em: <<http://www.sibbr.gov.br/areas/index.php?area=colecões&subarea=sistemas-de-informação>>. Acesso em: 6 fev 2017.
- SILVA, J. H. G.; GONDIM FILHO, J. H.; GONDIM, D. M. **O futuro?... Foi ontem!** Uma leitura econômica sobre a insustentabilidade do “desenvolvimento sustentável”. Brasília: Qualidade, 2008.
- SILVA-SÁ, J. R.; ALMEIDA, C. D.; GUINDANI, J. F. Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas. **Revista Brasileira de História & Ciências Sociais**, n. 1, p. 1-15, 2009.
- SOUZA, G. C. **Extratativismo em área de reserva da biosfera da Mata atlântica no Rio Grande do Sul**: um estudo etnobiológico em Maquiné. 2003. 220 f. Tese (Doutorado em Botânica) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.
- SOUZA, A. H. C.; LIMA, A. M. A.; MELLO, M. A. A.; OLIVEIRA, E. R. A relação dos indígenas com a natureza como contribuição à sustentabilidade ambiental: uma revisão de literatura. **Revista Destaques Acadêmicos**, v. 7, n. 2, p. 88-95, 2015.
- VIEIRA, F. C. B.; KALHIL, J. B.; RUIZ, M. A. Percepção ambiental: contribuições e práticas indígenas para o ensino de ciências no baixo Rio Negro. **Revista Científica ANAP Brasil**, v. 5, n. 5, p. 59-68, 2012.
- VIERTLER, R. B. Métodos antropológicos como ferramenta para estudos em etnobiologia e etnoecologia. In: AMOROZO, M. C. M.; MING, L. C.; SILVA, S. P. (Ed.). **Métodos de coleta e análise de dados em etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatas**. Rio Claro: UNESP/CNPq, 2002. p. 11-30.
- WEBER, M. **Economia e sociedade**: fundamentos da sociologia compreensiva. v. 1. Brasília: UnB, 1994.