

Isabela Barasuol Fogaça

**Etnoecologia de *Butia catarinensis* Noblick & Lorenzi em Laguna,  
Santa Catarina**

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

Orientador: Prof. Dr. Nivaldo  
Peroni

Coorientadora: Dra. Tatiana Mota  
Miranda

Florianópolis/SC  
2014

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,  
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Fogaça, Isabela Barasuol  
Etnoecologia de *Butia catarinensis* Noblick & Lorenzi em  
Laguna, Santa Catarina / Isabela Barasuol Fogaça ;  
orientador, Nivaldo Peroni ; coorientadora, Tatiana Mota  
Miranda. - Florianópolis, SC, 2014.  
59 p.

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

Inclui referências

1. Ciências Biológicas. 2. Etnoecologia. 3. Arecaceae.  
4. Manejo. 5. Extração. I. Peroni, Nivaldo. II. Miranda,  
Tatiana Mota. III. Universidade Federal de Santa Catarina.  
Graduação em Ciências Biológicas. IV. Título.

Isabela Barasuol Fogaça

Etnoecologia de *Butia catarinensis* Noblick & Lorenzi em Laguna,  
Santa Catarina

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para  
obtenção do Título de Licenciada em Ciências Biológicas.  
Florianópolis, 2014.

---

Prof. Carlos Pinto, Dr.  
Coordenador do TCC  
Universidade Federal de Santa Catarina

Banca examinadora:

---

Prof. Nivaldo Peroni, Dr.  
Orientador  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof<sup>a</sup>. Natalia Hanazaki, Dra.  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof<sup>a</sup>. Tânia Castellani Tarabini, Dra.  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Elisa Serena Gandolfo Martins, Msc.  
Universidade Federal de Santa Catarina



Dedico ao meu avô Euclides Francisco Barasuol, minha maior referência, que sempre me apoiou e me ensinou a ter gosto pelo conhecimento e pela natureza.



## AGRADECIMENTOS

Primeiramente gostaria de agradecer ao meu orientador Nivaldo Peroni, pelos ensinamentos, pelas conversas inspiradoras, pela paciência e por acreditar no meu trabalho. Fico muito grata pela oportunidade da iniciação científica, em projetos tão importantes para a minha formação. Obrigada pela confiança!

Agradeço à Tatiana Mota Miranda, pela coorientação, ajuda em campo, por sua jovialidade e pelas discussões sobre o trabalho. Nossas conversas esclarecedoras, me fizeram entender a ciência de forma mais ampla. Meu muito obrigada pela parceria!

Aos extratores e vendedores, que dispuseram do seu tempo para as entrevistas e visitas aos locais de extração, tornando esta pesquisa possível, me ensinando tudo o que sabiam de forma descontraída.

Agradeço à minha mãe, que sempre me apoiou e me incentivou, pela educação e amor. Ao meu pai/avô, por todo o seu carinho e que, apesar de não estar presente, estará para sempre no meu coração. À minha família, que mesmo nos momentos difíceis vividos durante a realização deste trabalho, me apoiaram a seguir em frente.

Um agradecimento especial ao Vagner, pelo seu companheirismo, amor, incentivo e por toda a sua compreensão e tranquilidade. Às minhas queridas amigas Cláudia, Melody e Priscila que me acompanharam durante todo o curso, pelas conversas, os momentos de descontração e por todo o carinho. À Tuane, Bruna, Paula e Juliana pela amizade.

À Natalia Hanazaki, Tânia Castellani Tarabini e Elisa Serena Gandolfo Martins por aceitarem fazer parte da banca. Em especial à Elisa pela hospitalidade, por ter cedido sua casa durante a realização do campo.

Aos colegas do Laboratório de Ecologia Humana e Etnobotânica, pelas conversas, ajuda e esclarecimentos: Alexandre, Anna Jacinta, Dannieli, Grazielle, Isabela, Júlia, Juliano, Marina, Rafaela, Sofia e Thiago. Ao Glauco Schüssler e Juliano Bogoni pela identificação dos animais.

Agradeço também à bolsa de estudo (PIBIC/CNPq) e ao projeto "Etnobotânica, manejo e domesticação de espécies e paisagens" (471903/2012-4 - Edital Universal CNPq), pelo suporte financeiro à pesquisa.



## RESUMO

O *Butia catarinensis* Noblick & Lorenzi, família Arecaceae, é uma espécie endêmica da restinga centro-sul catarinense e norte rio-grandense que, além de sua importância ecológica, tem sido usada pelas populações locais do litoral de Santa Catarina, que atualmente extraem seus frutos para uso e sustento familiar. Neste contexto, este estudo buscou acessar e analisar o conhecimento etnoecológico local dos extratores/vendedores de butiá situados no município de Laguna/SC, especialmente no que se relaciona à sua biologia reprodutiva, técnicas de manejo de populações da espécie e seus usos locais. Para isso, foram realizadas 15 entrevistas semiestruturadas, com extratores/vendedores de butiá situados na rodovia BR-101, amostrados através do método “bola de neve”. As entrevistas ocorreram nos locais de venda dos extratores/vendedores, em bairros que sofrem grande influência da BR-101, a qual atravessa o município. Os extratores/vendedores são predominantemente do sexo masculino (80%) e mais da metade deles (60%) vende o butiá durante todo o ano, sendo caracterizados como fixos nesta ocupação, além de ser, para a maioria, essa sua principal fonte de renda. Os entrevistados que vendem o butiá apenas no pico de produção de frutos (40%) foram caracterizados como temporários. Ambos possuem conhecimento específico sobre a espécie, sobre a extração dos frutos, dos seus principais visitantes florais: abelha e marimbondo (73% e 53%, respectivamente) e dos animais que se alimentam de parte ou do fruto inteiro: aracua e abelha (73% e 67%, respectivamente). Os períodos de floração e frutificação condizem com a literatura, e tem início em agosto e outubro, respectivamente. A maioria dos entrevistados (78% dos fixos e 50% dos temporários) não pratica manejo nas áreas usadas para extração, enquanto o restante executa poda das folhas e cachos secos. Os usos mais citados para os frutos foram: suco, cachaça, sorvete e picolé. Evidenciou-se ainda, que a extração do butiá ocorre de forma intensa na época de frutificação, ocasião em que as áreas sofrem muita pressão de uso. O conhecimento sobre os períodos de floração e frutificação, bem como os visitantes florais e frugívoros, foi considerável, pois a relação dos extratores/vendedores com a espécie ocorre predominantemente quanto a extração dos frutos, ou seja, com foco na estrutura reprodutiva, motivado pelo interesse econômico.

**Palavras-chave:** Etnoecologia, Arecaceae, Manejo, Extração.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mapa de localização dos municípios da região de Laguna/SC e das principais rodovias, com destaque no local onde foram realizadas as entrevistas.

Figura 2 - Indivíduo adulto e população natural de *Butia catarinensis* em Laguna/SC.

Figura 3 - Fenofases do *Butia catarinensis*: a) espata; b1) inflorescência com flores estaminadas e b2) com flores pistiladas; c) infrutescência imatura; e d) infrutescência madura.

Figura 4 - Comunidade do bairro Barranceira, Laguna/SC, entre a BR-101 e a lagoa de Imaruí, cujos principais pontos de venda do *Butia catarinensis* são encontrados.

Figura 5 - Extração dos frutos do *Butia catarinensis* realizada pelos extratores/vendedores, com corte do cacho e coleta dos frutos caídos no solo para depois serem colocados em sacos e levados para uso.

Figura 6 - Áreas de extração de *Butia catarinensis* nos bairros: a) Barranceira (mais próxima da comunidade), b) Praia do Sol, c) Barranceira (distante da comunidade), d) Barbacena, todas em Laguna/SC.

Figura 7 - Localização das áreas de extração em relação à comunidade do bairro Barranceira, Laguna/SC.

Figura 8 - Fotos que ilustram a venda do *Butia catarinensis in natura* em sacos, nos cachos e em suco ao longo das margens da rodovia BR-101.

Figura 9 - Número de citações para os inícios da floração (n=14), frutificação de *Butia catarinensis* e da época de extração dos frutos (n=15), sem distinção entre os extratores/vendedores fixos e temporários.

Figura 10 - “Coró” na bacia de limpeza do *Butia catarinensis* e sendo mostrado por uma extratora/vendedora.

Figura 11 - Gráfico de ordenação dos extratores/vendedores fixos (em laranja) e temporários (em preto) de *Butia catarinensis*: eixos PC1 e PC2 de Análise dos Componentes Principais.



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Número de citações dos diferentes usos do *Butia catarinensis* pelos extratores/vendedores fixos e temporários (n=15) de acordo com a parte da planta usada: frutos, folhas e espata, e da classificação adaptada da FAO (1992): alimentício, fibra e artesanato.

Tabela 2 - Número de citações dos visitantes florais do *Butia catarinensis* pelos extratores/vendedores fixos e temporários (n=14), com a identificação científica.

Tabela 3 - Número de citações dos animais que se alimentam do fruto do *Butia catarinensis* pelos extratores/vendedores fixos e temporários (n=15), com a identificação científica.



## SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	17
2.	OBJETIVOS .....	20
2.1.	Objetivo Geral.....	20
2.2.	Objetivos Específicos .....	20
3.	MATERIAIS E MÉTODOS .....	21
3.1.	Área de Estudo.....	21
3.2.	A Espécie <i>Butia catarinensis</i> Noblick & Lorenzi.....	23
3.3.	Coleta e Análise de Dados .....	25
4.	RESULTADOS .....	27
4.1.	Perfil dos Colaboradores da Pesquisa .....	27
4.2.	Usos da Espécie.....	29
4.3.	Manejo e Extração .....	31
4.4.	Locais de Manejo e Extração .....	34
4.5.	Comercialização .....	36
4.6.	Aspectos do Conhecimento Local sobre a Biologia Reprodutiva do Butiá.....	39
4.7.	Semelhanças e Diferenças entre os Extratores/Vendedores .....	43
5.	DISCUSSÃO .....	45
6.	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	49
7.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	50
8.	ANEXOS.....	56
8.1.	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido .....	56
8.2.	Roteiro de Entrevista .....	58



## 1. INTRODUÇÃO

A etnobiologia é a ciência que estuda as conceituações e o conhecimento desenvolvidos pelas comunidades sobre biologia (Posey, 1987). É uma área interdisciplinar que integra conceitos das ciências humanas e biológicas, onde estão contidas algumas especialidades tais como a etnoecologia, etnozootologia e etnobotânica. A etnoecologia, em particular, se baseia numa complexa inter-relação entre as crenças, os conhecimentos e as práticas de uma comunidade, sendo os saberes sobre o ambiente um componente essencial (Toledo e Barrera-Bassols, 2009).

Estes conhecimentos tratam sobre a estrutura ou os elementos da natureza, as relações que se estabelecem entre estes, seus processos e dinâmicas, bem como seu potencial utilitário (Toledo e Barrera-Bassols, 2009), e também são importantes no sentido de conectar seus argumentos junto às discussões sobre conservação e manejo da biodiversidade (Hanazaki, 2003).

Essa conservação pode ser entendida de maneira funcional, englobando a saúde do ecossistema, serviços ecológicos, manejo adaptativo e do ecossistema, bem como desenvolvimento sustentável, tendo como objetivo, então, adaptar as economias humanas às exigências ecológicas, para assim haver uma relação mutuamente sustentável entre as culturas humanas e os ecossistemas em que estão situados e dos quais dependem (Callicott *et al.*, 1999).

Neste sentido, os recursos florestais, ao longo do tempo, têm sido valorizados por contribuírem de forma significativa no autoconsumo, no uso alimentício e comercial para diversas populações humanas. No contexto mais recente da história humana, a intensificação do uso da madeira, causou a deterioração de florestas e, principalmente, a perda da funcionalidade do restante do ecossistema florestal (Santos *et al.*, 2003).

O uso de Produtos Florestais Não Madeireiros (PFNM) podem ser considerado uma alternativa comercial, social e ecológica para uma ampla gama de produtos oriundos das florestas (Santos *et al.*, 2003). Há várias nomeações para estes recursos, sendo a mais aplicada atualmente a denominação Produtos Florestais Não Madeireiros usada pela Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura ou FAO (1992).

O extrativismo vegetal, segundo o IBGE (2012), se caracteriza pelo processo de exploração dos recursos vegetais que compreende coleta ou apanha de produtos como madeiras, látex, sementes, fibras, frutos e raízes, entre outros. A extração dos PFNM se dá por coletas de produtos oriundos de espécies vegetais em graus variados de

domesticação. A classificação utilizada pelo IBGE (2012), inclui: borracha, gomas não elásticas, ceras, fibras, tanantes, oleaginosos, alimentícios, aromáticos, medicinais, tóxicos e corantes e, ainda, derivados da silvicultura.

O extrativismo vegetal foi historicamente considerado a base econômica da Amazônia e do Brasil no período colonial, mas perdeu sua importância com a expansão dos sistemas agropecuários e industriais. Assim, o extrativismo pode ainda, contribuir de forma significativa para a subsistência e renda anual de famílias extrativistas (Clement, 2006), como ocorre com a extração de diversas plantas da família Arecaceae.

As palmeiras (Arecaceae) têm grande importância cultural e econômica para diversos grupos humanos em comparação à outras famílias botânicas. Macía *et al.* (2011), demonstram sua importância para populações humanas em regiões tropicais da América do Sul, as quais as usam das mais diversas formas para a alimentação, construção, uso medicinal, comercialização e em rituais de cunho religioso. O que lhes agrega valor cultural e faz entender que o uso e a conservação das palmeiras podem ser complementares (Zambrana *et al.*, 2007). A compreensão do conhecimento etnoecológico tradicional e do sistema de manejo local se torna evidenciada e importante para que se possa ter um melhor entendimento das implicações de uso causadas no ambiente, pois a caracterização dos mesmos fornecem informações precisas sobre as práticas que interagem, por exemplo, com a ecologia populacional da espécie usada (Baldauf e Santos, 2013).

No sul do Brasil, as palmeiras do gênero *Butia* representam um importante produto da sociobiodiversidade, sendo diversificado e amplamente usado pelas comunidades locais (Coradin *et al.*, 2011). Esse produto deve ser entendido de forma mais ampla, pois é gerado a partir da biodiversidade e frequentemente voltado à formação de cadeias produtivas de interesse das comunidades tradicionais, promovendo desta forma a manutenção e valorização de suas práticas e saberes, assegurando renda e qualidade de vida e do ambiente em que vivem (MDA, MMA, MDS, 2009).

Büttow *et al.* (2009) realizaram um levantamento do conhecimento tradicional associado ao gênero *Butia* no Rio Grande do Sul e constataram a existência de uma relação de afeto e respeito pelo butiá (*Butia* spp.) e que os usos são diversos, tanto para consumo do fruto *in natura*, quanto para produção de sucos, licores, geleias, sorvetes, bolos e bombons, onde a planta ainda é empregada para realização de trabalhos artesanais e ornamentação de jardins. O uso das

folhas para confecção de cestas, chapéus e cobertura de cabanas é relatado entre os indígenas, além do consumo dos frutos *in natura* (Rossato e Barbieri, 2007).

Na região centro-sul de Santa Catarina existem estudos (Sampaio, 2011; Coradin *et al.*, 2011; Riffel, 2012; Kumagai e Hanazaki, 2013a; Kumagai e Hanazaki, 2013b; Fogaça, 2014) que demonstram a relação das comunidades locais com o butiá, *Butia catarinensis* Noblick & Lorenzi, e com o ambiente de restinga. As comunidades usam os frutos da espécie para finalidades diversas, como para suco, picolé, cachaça, entre outros; as folhas secas, ou palhas, para fabricação de chapéus, roupas, cobertura de ranchos, vassouras, colchões e obras de estofaria; o tronco é usado em estivados e a amêndoa aproveitada como alimento e azeite alimentar; além da planta ser usada como ornamental (Sampaio, 2011; Reitz, 1974).

Estudos que aprimorem o conhecimento desta espécie são importantes, pois ela possui alto valor econômico, cultural e ecológico na região centro-sul catarinense (Hanazaki *et al.*, 2012). Coradin *et al.* (2011) destacam que dentre 149 espécies com alto valor comercial atual ou potencial, o *B. catarinensis* é uma das cinco espécies prioritárias, nos grupos das alimentícias e fibrosas. Mesmo com a diversidade de usos, a perda dos conhecimentos associados à espécie têm sido notada entre as populações humanas, tornando-se de suma importância a valorização da espécie e da sociodiversidade associada na garantia de sua conservação e seu uso, a fim de aproveitar da melhor forma o seu potencial econômico (Coradin *et al.*, 2011).

As populações humanas que extraem o butiá na região centro-sul catarinense, bem como a espécie vegetal, estão inseridas no contexto da Mata Atlântica, rica em endemismo e biodiversidade, a qual compreende um conjunto muito diversificado de tipos de vegetação. A restinga, ecossistema associado a este domínio, é um dos ecossistemas ameaçados que faz parte de praticamente toda a costa brasileira e tem como característica alta potencialidade de perda de espécies frente à degradação ambiental, principalmente pela pressão da expansão urbana (Guadagnin, 1999).

As áreas da planície arenosa antigamente ocupadas por vegetação de restinga com adensamentos de *B. catarinensis*, hoje estão ameaçadas pelo crescimento das zonas urbanas e industriais, além de serem ocupadas pelo turismo (Hanazaki *et al.*, 2012), porém em muitos destes locais, extratores de butiá dependem da espécie para compor a renda familiar.

Existem poucos levantamentos do conhecimento local sobre o *B. catarinensis*, sendo um dos pioneiros os realizados entre agricultores dos Areais da Ribanceira, Imbituba/SC, com o intuito de investigar as finalidades de uso, formas de coleta, manejo, cadeia produtiva e a influência do manejo na reposição de indivíduos, através do estudo de estrutura populacional do butiá por Sampaio (2011), Kumagai e Hanazaki (2013a) e Kumagai e Hanazaki (2013b).

Há necessidade, portanto, de aprofundamento em diversos aspectos relacionados às formas de extração e comercialização da espécie, o destino dos frutos dado por extratores e vendedores ocasionais, ou não, e suas características socioeconômicas. No conjunto do estudos já realizados, cabe também entender o conhecimento local a respeito de aspectos reprodutivos da espécie, essenciais para compreender os padrões fenológicos e de reprodução da mesma, como por exemplo, seu uso como recurso alimentar oferecido para animais frugívoros (Rosa *et al.*, 1998). Os extratores por sua vez devem ser as pessoas que detêm conhecimento da reprodução da espécie, pois são dependentes do seu sucesso na coleta de frutos.

Neste contexto, o levantamento do conhecimento etnoecológico local do *B. catarinensis*, pode subsidiar novas ideias que orientem uma política ecológica socialmente responsável (Posey, 1987), uma vez que se destaca a importância deste conhecimento ecológico tradicional (Toledo e Barrera-Bassols, 2009).

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo Geral**

Explicitar o conhecimento etnoecológico local dos extratores/vendedores de *Butia catarinensis* Noblick & Lorenzi situados na rodovia BR-101 em Laguna/SC, especialmente no que se relaciona à sua biologia reprodutiva, técnicas de manejo e seus usos locais.

### **2.2. Objetivos Específicos**

- Caracterizar os extratores/vendedores de butiá quanto às suas condições socioeconômicas;
- Analisar a extração e o manejo do butiá, feitos pelos extratores/vendedores, bem como os destinos de uso e venda de produtos extraídos da espécie;

- Caracterizar os locais usados pelos extratores/vendedores para a extração da espécie e caracterizar historicamente o uso dos mesmos;
- Fazer o levantamento e compreender o conhecimento etnoecológico dos extratores/vendedores sobre características biológicas da espécie, relacionadas à reprodução (períodos de floração e frutificação), possíveis visitantes florais e frugívoros, bem como determinantes ambientais percebidos como aqueles que influenciam na produção de frutos.

### **3. MATERIAIS E MÉTODOS**

#### **3.1. Área de Estudo**

O município de Laguna (28° 25' 44" S e 48° 48' 21" W) situa-se ao sul do litoral catarinense, a 120 km da capital do estado, Florianópolis, e possui 51.562 mil habitantes (IBGE, 2010) (Figura 1). Parte do município está inserido na Área de Proteção Ambiental da Baleia Franca (Brasil, 2000), pois abriga fauna e flora específicas, e possui uma área protegida pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Brasil, 2009), abrigando sítios arqueológicos.

Encontra-se sob o domínio da Mata Atlântica, em associação ao ecossistema de restinga que, segundo Falkenberg (1999), pode ser definida como um conjunto de ecossistemas que compreende comunidades florística e fisionomicamente distintas, as quais formam um complexo vegetacional edáfico e pioneiro, que depende mais da natureza do solo que do clima. Essas comunidades ficam situadas em terrenos predominantemente arenosos, em geral com solos pouco desenvolvidos e possuindo três fitofisionomias primárias: herbácea/subarbastiva, arbustiva e arbórea, sendo que os adensamentos de butiás ocorrem na restinga arbustiva de Laguna (Falkenberg, 1999).

De acordo com a Lei municipal nº 1.121 de 2005, o butiá foi instituído como árvore representativa do meio ambiente do município de Laguna, sendo proibida a sua queimada e corte, exceto em casos autorizados pelo Poder Público.

Segundo o estudo de paisagem de Cittadin (2010), a região central do município é caracterizada por apresentar os maiores adensamentos urbanos e a norte é formada por comunidades estabelecidas ao longo da rodovia BR-101 e por praias pouco ocupadas, as quais estão em Áreas de Preservação Permanente. As áreas são caracterizadas ainda pela crescente urbanização, pois a facilidade de

deslocamento e a valorização das terras próximas à lagoa do Imaruí criou um mercado imobiliário especulativo, transformando as pequenas propriedades rurais em áreas densamente urbanizadas, podendo, assim, afetar os ecossistemas costeiros e interferir na dinâmica ambiental (Cittadin, 2010).

De acordo com o Plano Municipal de Habitação e Interesse Social de Laguna (2009), parte das comunidades interligadas pela BR-101 são famílias que vivem da pesca na lagoa do Imaruí. A lagoa do Imaruí pertence ao Complexo Lagunar, conjunto interligado das lagoas Santo Antônio, do Imaruí e do Mirim, e se configura em um corpo hídrico único com cerca de 184 km<sup>2</sup>; estas lagoas situam-se entre os municípios de Laguna, Imbituba e Imaruí e estão interligadas por canais e com o oceano Atlântico pelo canal da Barra da Lagoa (Barreta, 2007).

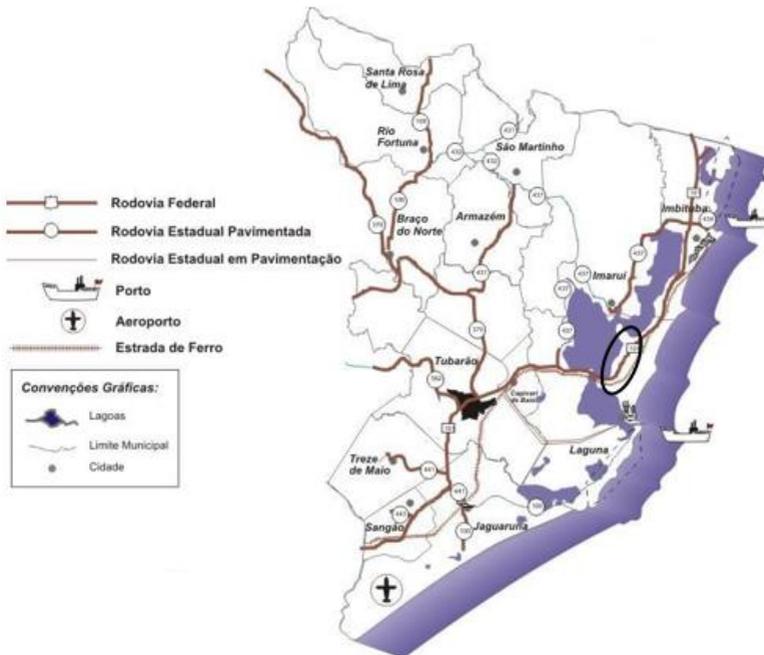


Figura 1 - Mapa de localização dos municípios da região de Laguna/SC e das principais rodovias, com destaque no local onde foram realizadas as entrevistas. Fonte: modificado de AMUREL (2014).

Segundo Barreta (2007), a economia da cidade gira em torno do turismo nas temporadas de veraneio, bem como do comércio, da

prestação de serviços, das indústrias e do porto marítimo ao longo do ano. Nas regiões do centro e norte, as atividades mais desenvolvidas estão relacionadas ao comércio e turismo, devido às rodovias BR-101 e SC-436 que facilitam a passagem de produtos e pessoas para outras áreas do estado (Cittadin, 2010). A economia também baseia-se na pesca artesanal e parte destes pescadores praticam, juntamente com uma espécie de boto (*Tursiops truncatus* Montagu), a pesca cooperativa da tainha (*Mugil* spp.) (Simões-Lopes, 1998), a qual chama atenção dos turistas. Como alternativa de sustento à pesca, os moradores locais situados entre a BR-101 e a Lagoa de Imaruí começaram a vender o butiá, abundante na região, produzindo principalmente o suco.

### 3.2. A Espécie *Butia catarinensis* Noblick & Lorenzi

O *Butia catarinensis* (Figura 2) pertence à divisão Magnoliophyta, classe Liliopsida, ordem Arecales, família Arecaceae e gênero *Butia*. A espécie, de pequeno porte, é exclusiva da restinga e ocorre sobre solos arenosos em dunas estáveis que, segundo Reitz (1974) e Lorenzi (2010), se estende do extremo norte de Santa Catarina, em Garuva e São Francisco do Sul, até o município de Torres, no Rio Grande do Sul. A espécie forma, muitas vezes, pequenos agrupamentos chamados butiazais ou pelo nome indígena “butiatuba” (Reitz, 1974).



Figura 2 - Indivíduo adulto e população natural de *Butia catarinensis* em Laguna/SC.

O epíteto específico homenageia o estado de Santa Catarina, pois a maior parte das populações desta espécie ocorre no mesmo. O *Butia catarinensis* já foi classificado como uma variação da espécie *Butia capitata* (Mart.) Becc. var. *odorata* (Barb. Rodrigues) Becc., mas atualmente, através de estudos morfológicos dos frutos realizados por

Lorenzi *et al.* (2010), houve divisão em três espécies desta última, o *B. capitata* (Mart.) Becc. que se encontra em Minas Gerais, Goiás e Bahia, *B. odorata* (Barb. Rodr.) Noblick & Lorenzi encontrado no Rio Grande do Sul, Argentina e Uruguai, e *B. catarinensis* Noblick & Lorenzi o qual só ocorre no litoral centro-sul de Santa Catarina até Torres/RS. Entretanto, estudos recentes indicam que a espécie se estende até o município de Osório, Rio Grande do sul (Soares *et al.*, 2014). Segundo Lorenzi *et al.* (2010), exemplares de *B. catarinensis* são menores, crescendo até cerca de 2 m de altura, retendo muito mais folhas contemporâneas, enquanto que as populações próximas a Porto Alegre e em direção ao sul do estado do Rio Grande do Sul são compostas por plantas que crescem até 9 m de altura.



Figura 3 - Fenofases do *Butia catarinensis*: a) espata; b1) inflorescência com flores estaminadas e b2) com flores pistiladas; c) infrutescência imatura; e d) infrutescência madura.

O *B. catarinensis* (Figura 3) tem como característica caule solitário, curto, 22-48 folhas contemporâneas, flores pistiladas e flores

estaminadas de 5-8 mm e 9-10 mm de comprimento, respectivamente, bem como uma bráctea peduncular, ou espata, que se alarga em direção ao ápice e termina abruptamente em um bico curto (Lorenzi *et al.*, 2010). Possui frutos ovoides pequenos, medindo 1,4-2,6 cm de comprimento, de coloração amarela, alaranjada, alaranjada-avermelhada ou vermelha quando maduros e endocarpo estreito-ovoide, fusiforme ou elíptico, com 1,3-1,4 cm de comprimento.

Rosa *et al.* (1998) observaram que as flores estaminadas (fenofase masculina) maturaram primeiro, e abriram gradualmente, com posterior intervalo até seguir para as flores pistiladas (fenofase feminina), com tempo médio de 7,95 dias para a fenofase masculina, 2,45 dias para o intervalo entre as fenofases e 3,95 dias para a fenofase feminina. As plantas apresentam frutos em desenvolvimento e já maduros no mês de fevereiro, quando vários indivíduos ainda permanecem florindo, contudo frutos maduros foram também observados tanto em março como em maio (Lorenzi *et al.*, 2010). Ainda, e segundo Rosa *et al.* (1998), mesmo não frutificando o ano inteiro, algumas populações da espécie, como em Laguna, apresentam alta densidade de indivíduos reprodutivos conferindo papel importante como fonte alimentar para uma série de frugívoros e populações humanas, principalmente no verão.

### 3.3. Coleta e Análise de Dados

A primeira incursão à campo ocorreu em outubro de 2013, onde houve um contato preliminar com extratores/vendedores de *B. catarinensis* às margens da rodovia BR-101, em Laguna/SC. Na segunda e terceira incursões, em novembro e dezembro de 2013, respectivamente, foram contactados os extratores/vendedores e apresentados os objetivos da pesquisa e, para os que aceitaram participar, foi solicitado a sua anuência prévia para a pesquisa, através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo 1). O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFSC, com número 36739414.0.0000.5355, correspondente ao Certificado de Apresentação para Apreciação Ética.

Para a identificação dos entrevistados, foi utilizada a técnica de amostragem conhecida por “bola de neve” (“*snow ball*”) descrita por Bailey em 1994 (Albuquerque *et al.*, 2010a). Nesta técnica se faz um contato inicial numa determinada comunidade, onde um primeiro especialista é reconhecido, que passa a indicar outro especialista e

assim, sucessivamente, até ocorrer saturação da amostra, alcançada quando não são indicados novos especialistas da comunidade.

Em janeiro de 2014, deu-se início a aplicação das entrevistas semiestruturadas com os extratores/vendedores de butiá que estavam às margens da BR-101 comercializando produtos de butiá, através do Roteiro de Entrevista (Anexo 2). Optou-se pelas entrevistas semiestruturadas, uma vez que possibilitam maior liberdade de expressão dos entrevistados, já que um roteiro de perguntas é formulado para condução de um diálogo flexível entre entrevistado e entrevistador, o que permite aprofundar elementos que podem surgir na entrevista (Albuquerque *et al.*, 2010b). O Roteiro de Entrevista conduzido continha questões acerca de aspectos socioeconômicos dos entrevistados, bem como sobre a caracterização do uso, do manejo, da extração, da comercialização e do conhecimento sobre a biologia vegetativa e reprodutiva da espécie e dos animais que com ela interagem.

Visitou-se, ainda, quatro áreas de extração utilizadas pelos entrevistados, através de turnês guiadas, nas quais os extratores foram os guias locais (Albuquerque *et al.*, 2010b), propiciando maior conhecimento da espécie, do manejo e da extração dos frutos do butiá, além do levantamento do uso histórico das áreas.

Os dados gerados pelas entrevistas foram tabulados no programa Excel e analisados através da estatística descritiva. Para identificar as principais relações existentes entre extratores/vendedores de butiá, a Análise de Componentes Principais (PCA) com base nas variáveis selecionadas foi realizada. Esta análise, descrita por Karl Pearson (1901), tem como objetivo encontrar combinações de variáveis que caracterizem as unidades amostrais e, produzir índices, os componentes principais, que sejam não correlacionados na ordem de sua importância, e que descrevam a variação nos dados (Manly, 2008). Assim, baseado numa matriz de correlação entre variáveis e na normalização dos dados, a Análise de Componentes Principais foi executada no programa R (R Core Team (2012)).

As variáveis usadas para a PCA foram: idade dos extratores/vendedores (Idade, em anos); tempo de ocupação (TempOcup, em anos); quantidade de extração dos frutos (Ext, em quilos por semana), lugares de venda do butiá (LugVend, em número de locais de venda); visitantes florais (VisiFlor, em número de citações), frugívoros (Frug, em número de citações) e usos (Usos, em número de citações) conhecidos do butiá; e manejo (Manejo, com atribuição de 0 para ausência e de 1 para presença). Foi utilizada a mediana dos dados

quando a informação sobre o tempo de ocupação e de extração não puderam ser obtidos através das entrevistas.

Os usos do butiá listados pelos entrevistados foram categorizados e adequados de acordo com FAO (1992) quanto à sua finalidade em: alimentício, artesanato e fibras. As partes da planta foram categorizadas em: frutos, folhas e espata. Os animais citados foram identificados através de seus nomes populares, com auxílio de estudo prévio (Kumagai e Hanazaki, 2013b), bem como através da consulta a pesquisadores da área: Glauco Schüssler e Juliano Bogoni.

Em relação à comercialização, os valores monetários foram mantidos em reais. Os locais visitados e de ocorrência das entrevistas, bem como as áreas de extração, foram referenciados através de GPS Garmin e localizados no programa Google Earth, para melhor visualização e ilustração.

## **4. RESULTADOS**

### **4.1. Perfil dos Colaboradores da Pesquisa**

Foram realizadas 15 entrevistas nas regiões central e norte do município de Laguna/SC, sendo que houve uma recusa de participação e alguns não foram encontrados num número total aproximado de 20 extratores/vendedores da BR-101. Os bairros dessas redondezas sofrem grande influência da BR-101, que atravessa o município e possuem marcantes características urbanizadas (Figura 4). Relatos dos entrevistados apontam alguns dos problemas presentes na região como ocorrência do uso de drogas e dos constantes acidentes de trânsito próximos aos locais de venda na rodovia, que são situações de risco para muitos dos extratores/vendedores.

A venda do fruto e do suco do butiá na BR-101 é uma atividade relativamente recente na região, ocorrendo há cerca de 30 anos, conforme os relatos de alguns entrevistados. Essa atividade se tornou uma ocupação, e como tal uma alternativa interessante para muitos dos pescadores de Laguna, que estavam encontrando na pesca muita competitividade.

Há duas tipologias de extratores/vendedores: os fixos e os temporários. Mais da metade deles (60%), composta por oito extratores/vendedores e por um apenas extrator, vende o butiá (*in natura* e o suco) durante os doze meses do ano, sendo, assim, caracterizados como fixos nesta ocupação. Nesta categoria foi incluído um extrator que, apesar de não realizar a venda diretamente na BR-101, vende o

butiá para um extrator/vendedor da rodovia. Apesar do fruto do butiá estar disponível somente em alguns meses do ano, os vendedores/extratores fixos conseguem se manter nessa ocupação ao longo do ano porque congelam seu fruto *in natura*, suco ou polpa em *freezers*. Seis extratores/vendedores (40%) vendem o butiá (*in natura* e o suco) apenas na alta temporada de produção de frutos, que tem duração aproximada de cinco meses e que coincide com a época de trânsito mais intenso na BR-101, devido à circulação de turistas nas praias do litoral catarinense, sendo estes então, caracterizados como temporários.

A maioria dos entrevistados é do sexo masculino (80%), evidenciando que a prática de extração e venda do butiá na BR-101 é uma atividade predominantemente realizada por homens. O trabalho consiste na extração dos frutos, muito cedo do dia, na venda na BR-101 ao longo do dia, e na produção do suco à noite, nas próprias residências. Os entrevistados têm entre 22 e 64 anos de idade, com médias de 53 e 35,5 anos para os fixos e temporários, respectivamente.



Figura 4 - Comunidade do bairro Barranceira, Laguna/SC, entre a BR-101 e a lagoa de Imaruí, cujos principais pontos de venda do *Butia catarinensis* são encontrados. Fonte: Google Earth.

Todos os entrevistados nasceram no estado de Santa Catarina, entre os municípios de Laguna, nos bairros Barranceira (n=6 dos fixos e n=3 dos temporários) e Bentos (n=1 dos fixos), Imbituba (n=1 dos fixos

e n=1 dos temporários), Imaruí (n=1 dos fixos), Tubarão e Itajaí (n=1 cada dos temporários). A maioria reside em Laguna, nos bairros Barranceira (n=8 dos fixos e n=3 dos temporários), Bentos (n=1 dos fixos e n=1 dos temporários) e Cabeçudas (n=1 dos temporários). Apenas um dos temporários reside em Imbituba.

As ocupações anteriores dos extratores/vendedores fixos estavam relacionadas, principalmente, com a pesca (67%, n=6). Ainda, um entrevistado também trabalhou como topógrafo da BR-101, um extrator/vendedor trabalhou numa empresa de cerâmica e telha e outro na lavoura e como vigilante. Para 67% (n=6) dos extratores/vendedores fixos, a extração e venda do butiá *in natura* ou o suco na BR-101 é a principal fonte de renda o ano todo e para 22% (n=2) a venda do butiá configura-se principal fonte de renda conjuntamente com a tarrafa. Apenas o extrator disse que seu trabalho com o butiá serve de incremento à renda, pois trabalha como auxiliar de serviços gerais, é aposentado e cuida da área em frente à comunidade da Barranceira, que possui butiazal, além de produzir mel.

Em relação aos temporários, para metade destes (n=3) o trabalho com o butiá se caracteriza como a principal fonte de renda no verão e para a outra metade como incremento à renda anual, sendo a pesca como a principal fonte de renda ou porque há trabalho no restante do ano e um relatou ainda que apenas ajuda a mãe na venda (17% para cada citação). Entre as ocupações dos mesmos, dois trabalham em lavoura de arroz e alguns como jardineiro, pedreiro, operador de máquina ou pescador.

Três extratores/vendedores temporários (50%) afirmam que este ano foi o seu primeiro na venda do butiá, um outro vende o mesmo há dois anos (17%) e um relatou que vende o butiá há muitos anos, mas devido à concorrência, preferiu focar na pesca (17%) e esse foi o primeiro ano trabalhando como extrator/vendedor temporário. Dos fixos, três (33%) disseram trabalhar com a extração e venda do butiá há 30 anos, um há 15 anos e outro há cinco anos.

#### **4. 2. Usos da Espécie**

Em relação aos usos do butiá, foram citados 22 diferentes finalidades (Tabela 1). A principal categoria foi a alimentar (68%), seguida da fibra (18%) e do artesanato (14%), bem como do uso de frutos (65%), folhas (30%) e da espata (4%). O suco foi citado por todos, como era de se esperar devido ao trabalho realizado por eles, seguidos da cachaça, mencionada por doze participantes (80%), tanto a

forma batida como a que se usa o fruto todo. O sorvete e o picolé ficaram logo abaixo, com sete citações entre os entrevistados (47% para cada).

Tabela 1 - Número de citações dos diferentes usos do *Butia catarinensis* pelos extratores/vendedores fixos e temporários (n=15) de acordo com a parte da planta usada: frutos, folhas e espata, e da classificação adaptada da FAO (1992): alimentício, fibra e artesanato.

<b>Finalidade de usos</b>	<b>Parte usada</b>	<b>Categoria</b>	<b>Citações</b>
<b>Suco</b>	Frutos	Alimentício	15
<b>Cachaça</b>	Frutos	Alimentício	12
<b>Sorvete</b>	Frutos	Alimentício	7
<b>Picolé</b>	Frutos	Alimentício	7
<b>Bolo</b>	Frutos	Alimentício	6
<b>Polpa</b>	Frutos	Alimentício	6
<b>Chapéu</b>	Folhas	Artesanato	4
<b>Abanador</b>	Folhas	Fibra	3
<b>“Doce”</b>	Frutos	Alimentício	3
<b>Artesanato</b>	Folhas	Artesanato	2
	Espata	Artesanato	2
<b>Geleia</b>	Frutos	Alimentício	2
<b>Licor</b>	Frutos	Alimentício	2
<b>Mousse</b>	Frutos	Alimentício	2
<b>Balaio</b>	Folhas	Artesanato	1
<b>Barraca</b>	Folhas	Fibra	1
<b>Caipirinha</b>	Frutos	Alimentício	1
<b>Chupchup</b>	Frutos	Alimentício	1
<b>Cocada</b>	Frutos	Alimentício	1
<b>Palha</b>	Folhas	Fibra	1
<b>Refrigerante</b>	Frutos	Alimentício	1
<b>Rosquinha</b>	Frutos	Alimentício	1
<b>Vassoura</b>	Folhas	Fibra	1

Pode-se perceber que essas finalidades de uso estão intimamente ligadas à venda, pois são os produtos mais procurados pelas pessoas, dentre os quais o suco é vendido por eles mesmos e a cachaça, o sorvete e o picolé são direcionados às empresas ou fábricas. Segundo conversas informais, a venda da cachaça na BR-101 por vezes ocorre entre alguns vendedores, mas como se torna perigoso vender o álcool numa rodovia a prática não é muito comum. Neste contexto, de citações relacionadas a venda, há o uso também da polpa, citado por seis deles (40%). É

possível que os entrevistados tenham associado o uso a um produto, pois não houve nenhuma citação de consumo do fruto *in natura*, sendo que eles o consomem e vendem.

Alguns relataram (40%) que são confeccionados bolo e três deles (20%) comentaram sobre a utilização do butiá para fazer “doce”, mas o fizeram de forma genérica e não explicaram como ocorre o processamento. Geleia, licor e *mousse* também foram citados por dois entrevistados (13% para cada). Os participantes citaram pelo menos uma vez: caipirinha, “chupchup”, palha, vassoura, cocada, refrigerante, balaio, barraca e rosquinha.

As folhas são usadas, secas, para a confecção de abanador, chapéu, “artesanato”, balaio, barraca e vassoura. Segundo três (20%) informantes, antigamente as folhas eram usadas também, como palha, servindo muitas vezes para confecção de chapéus (duas citações inclusas no uso de chapéu e não no de palha). O uso da espata, conhecida por eles como “canoá”, para a realização de “artesanato” foi citada por dois extratores/vendedores (13%), incluída então como artesanato, juntamente com as folhas. Sendo que o uso na categoria artesanato está relacionado com produtos ornamentais que podem ser comercializados. Apesar do considerável número de finalidade de uso das folhas, bem como da espata, elas se apresentam como sendo distantes da realidade dos mesmos, pois comentaram como sendo praticada de maneira geral e não frequentemente.

#### **4. 3. Manejo e Extração**

Não foram identificadas diferenças marcantes quanto à forma de extração e manejo do recurso entre as duas tipologias de extratores/vendedores. Em relação ao manejo e ao cuidado com o pé de butiá na restinga, 78% (n=7) dos fixos e 50% (n=3) dos temporários relataram não cuidar e não fazer nenhum tipo de prática, pois “é da natureza” ou ainda porque não há regras relacionadas ao seu acesso ou pelo fato do local de coleta ser particular. Contudo, quando o pé de butiá encontra-se no quintal de suas residências, alguns destes informantes exercem práticas de manejo como a poda das folhas secas e a limpeza do terreno para que a planta dê mais frutos e de melhor qualidade.

Dois extratores/vendedores fixos e três temporários disseram realizar a poda das folhas e dos cachos secos e, mais raramente, a retirada dos cachos que possuem frutos miúdos. Há ainda o manejo através da roçadeira embaixo dos pés de butiá para “deixar no limpo” e o uso do fogo, mas mais raramente.

Um indivíduo de butiá do “mato”, ou seja, aquele butiazeiro de restinga em que não há nenhum cuidado, produz cerca de 3 a 4 cachos por indivíduo e quando o indivíduo é cuidado ou sofre com o fogo, a produção é um pouco maior, de 4 a 5 cachos. Sobre as variações morfológicas observadas nas populações, foi relatado que existem diferenças na coloração dos frutos, existindo frutos vermelhos ou arroxeados, amarelos e brancos (menos comuns).

A extração do cacho com os frutos ocorre com auxílio de faca de serra e facão, entre 93% dos colaboradores, com o uso eventual de canivete e pecíolo ou “talho” da folha ou da própria mão para o corte. A maioria (67% dos fixos e todos os temporários) dos entrevistados corta o cacho inteiro e 33% dos extratores/vendedores fixos cortam e removem os frutos das ráquias ou da raque principal, sendo estes colocados em sacos grandes para posterior limpeza e retirada das sépalas rígidas e fibrosas dos frutos no próprio local de venda ou em suas residências (Figura 5).

Muitos entrevistados relataram que o momento certo para extração se dá quando o fruto está amarelo (67% dos entrevistados) ou quando sai da “casquinha”, ou seja, da sépala (47% dos entrevistados). Todos eles relataram colher os cachos com frutos maduros e alguns (44% dos fixos e 17% dos temporários) também os cachos que estão amadurecendo. Alguns deles relataram que quando observavam um cacho amadurecendo o extraíam imediatamente, com receio de, ao voltarem em outra ocasião, este já ter sido extraído por outra pessoa.

A coleta dos frutos no solo é comum, porém não há coleta quando estes não têm boa qualidade para o preparo do suco, devido ao tempo gasto para recolhê-los ou para deixar as sementes germinarem. Alguns não colhem os frutos muito maduros para deixar que animais consumam e por estarem estragados. Não há coleta de cachos verdes.

A época de extração do fruto do butiá tem início em novembro e vai até maio. Os fixos coletam entre os meses de dezembro (67%, n=6) a março (56%, n=5) e os temporários de novembro (50%, n=3) a abril (67%, n=4). Em média os temporários extraem 110 kg de frutos por semana (máximo de 300 kg e mínimo de 25 kg, com 103 de desvio padrão), sendo que destes, metade extrai todos os dias e o restante de uma a duas vezes por semana. A média de extração por semana dos fixos é um pouco mais baixa, em torno de 96 kg de frutos por semana (máximo de 175 kg e 40 kg de mínimo, com 48 de desvio padrão), porém a frequência de coleta é maior, de três a quatro vezes por semana (44%, n=4) ou todos os dias (33%, n=3).



Figura 5 - Extração dos frutos do *Butia catarinensis* realizada pelos extratores/vendedores, com corte do cacho e coleta dos frutos caídos no solo para depois serem colocados em sacos e levados para uso.

#### 4. 4. Locais de Manejo e Extração

Os locais de extração, conhecidos como mato ou capoeira, ocorrem nas localidades de Barranceira, Barbacena, Paulista, Cabeçuda, Bentos, Estreito e na praia do Sol, todos em Laguna, além dos Areais da Ribanceira, em Imbituba, e em Jaguaruna/SC, locais estes que mostraram dois tipos de manejo: a “limpeza” da vegetação por podas e roçadeira ou pelo uso do fogo.

Foram realizadas turnês guiadas com extratores/vendedores (Figura 6 e 7) em duas localidades do bairro Barranceira (a primeira situada em frente à comunidade, área de maior concentração de pontos de venda na BR-101 e a segunda, mais distante da comunidade), bem como no bairro Barbacena e na praia do Sol. Estas áreas visitadas têm em comum o uso para extração há cerca de 15 anos ou, segundo a fala de alguns entrevistados fixos “desde sempre”, as quais sempre foram usadas para extração do fruto de butiás.

Na primeira área, há o manejo por um dos donos do local, o extrator, através de uso de roçadeira ou foice para limpar embaixo dos indivíduos e da poda das folhas secas. Há cerca de 50 anos, a área era usada como roça de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz), amendoim (*Arachis hypogaea* L.) e milho (*Zea mays* L.), sendo depois usada para o plantio de eucalipto (*Eucalyptus* spp.), o que causou diminuição do butiazal e da capoeira, segundo o informante. Atualmente, esta se constitui como um mosaico de restinga, com muitos pés de butiá, com alta produção de frutos, dentro da qual foi estabelecida uma roça de mandioca, plantio de eucalipto e ao lado criação de gado. Curiosamente, no solo de toda a área foram observadas poucas plântulas, pois as mesmas são retiradas quando há encomendas esporádicas de mudas de butiá. Algumas plântulas foram observadas nas trilhas devido, provavelmente, à dispersão pelos próprios extratores uma vez que se deslocam com sacos cheios de frutos, e há possibilidade dos frutos caírem e germinarem nestes caminhos. Este é o local mais citado, entre os extratores/vendedores fixos (44%) e temporários (33%).

A área mais distante da comunidade na Barranceira, foi queimada há dez anos, está sem manejo e praticamente abandonada, exceto pela realização de competições de motos, sendo que ao lado da mesma é encontrada uma plantação de eucalipto. Já a vegetação da praia do Sol é a que menos apresenta interferência humana, pois sempre foi área de butiazeiro e nunca houve manejo no local, além de ser uma área privada. A área com alta predominância de butiás possui de um lado banhado e ao redor plantação de eucaliptos.

A área de extração da Barbacena foi a que sofreu com o fogo mais recentemente (um ano atrás), pois a área ao redor está sendo usada para plantio de mandioca. Antigamente era, segundo o informante, capão pois possuía mato alto, mas hoje é uma das áreas com maior interferência humana, com muitos butiás e poucas plântulas, plantação de eucalipto e ao redor pinus (*Pinus elliottii* Engelm). Este ano há alta produção de frutos, muito provavelmente pela ação do fogo.



Figura 6 - Áreas de extração de *Butia catarinensis* nos bairros: a) Barranceira (mais próxima da comunidade), b) Praia do Sol, c) Barranceira (distante da comunidade), d) Barbacena, todas em Laguna/SC.

Uma outra área, usada por quatro dos colaboradores, é a do bairro Paulista. Nela, acontece extração de areia para a BR-101 e por ser uma “área do governo”, qualquer pessoa tem acesso, havendo assim, intensa extração. Segundo os informantes, os butiazeiros são “mais novos” do que os da praia do Sol, pois colocaram fogo há dois anos, o que acarreta numa maior taxa de produção dos frutos, sendo que antes havia roça de mandioca. Um dos grandes problemas desta área é que ela se encontra próximo a uma casa de reabilitação e há perigo de roubo.

O tempo gasto no deslocamento até a área de extração depende do local escolhido para a coleta. Quando a extração ocorre em locais

próximos às suas residências, os extratores/vendedores levam em torno de uma à duas horas, deslocando-se geralmente à pé ou de bicicleta e mais raramente de moto. Quando os locais são mais distantes é gasto entre duas à cinco horas, e muitas vezes vão à pé ou de bicicleta, carro e moto.

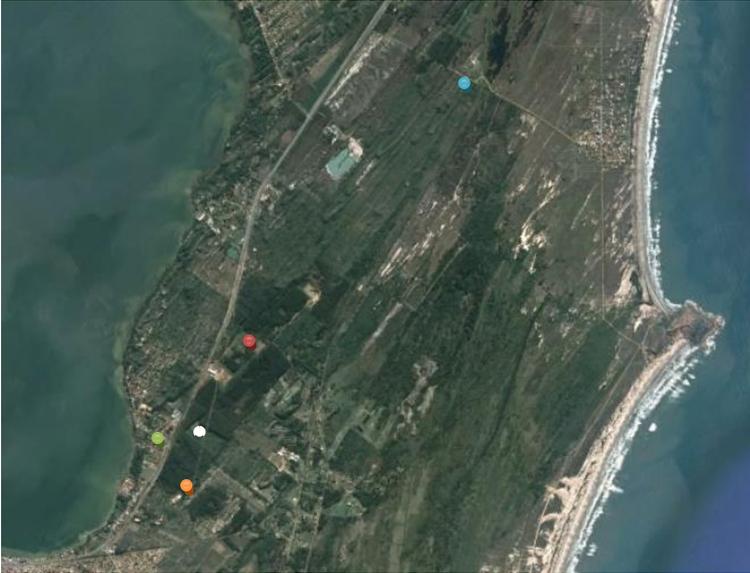


Figura 7 - Localização das áreas de extração em relação à comunidade do bairro Barranceira, Laguna/SC. Legenda: Comunidade (em verde), área de extração na Barranceira mais próxima (em branco) e mais distante da comunidade (em laranja), na Barbacena (em vermelho) e na praia do Sol (em azul). Fonte: Google Earth.

#### 4.5. Comercialização

Os locais de venda variam entre os fixos e temporários, com média de 3 (máximo de 10) e 1,5 (máximo de 2), respectivamente, demonstrando que os fixos possuem mais contatos de venda com diversas empresas e cidades distintas. Exceto o extrator, todos os informantes têm a rodovia BR-101 como principal local de venda do butiá. O preço do suco em garrafas de 500 ml varia de R\$ 2,50 à R\$ 3,00 e do fruto *in natura* colocados em sacos de cerca de 250 g tem o valor entre R\$ 3,00 à R\$ 1,50, sendo predominantemente vendido por

R\$ 2,50. O cacho inteiro também é vendido pelos fixos entre R\$ 10,00 à R\$ 20 reais, com média de R\$ 16,00.

Os extratores/vendedores ficam posicionados em locais definidos e respeitados pelos outros, exceto em situações específicas causadas por consequência da duplicação da rodovia BR-101 (Figura 8). Assim, alguns têm que se posicionar em outros locais para poder vender o butiá. O trabalho de venda na BR-101 começa no início ou metade da manhã e vai até a hora em que eles percebem que não há mais tanto fluxo de pessoas na rodovia. Em horários de pico, como o final da tarde e horas em que há muito trânsito devido à duplicação da BR-101, há muita venda de butiá *in natura* e suco.



Figura 8 - Fotos que ilustram a venda do *Butia catarinensis* *in natura* em sacos, nos cachos e em suco ao longo das margens da rodovia BR-101.

O que é muito apreciado, principalmente pelos turistas, é o suco que é fabricado por eles mesmos. Segundo o relato de um vendedor/extrator fixo, que trabalha há cerca de 30 anos ali, foi ele quem inventou o suco na região. O suco é fabricado por eles mesmos com uso de liquidificadores comuns ou industriais, onde os butiás, geralmente os mais maduros, são processados com água, com ou sem adição de açúcar de acordo com o grau de acidez do fruto. É utilizado em média 800 g do fruto do butiá inteiro para 1 litro de água. O processamento da polpa segue o mesmo passo, porém com menos uso de água para posterior congelamento. No processamento, apenas a polpa do fruto é aproveitada e a semente é descartada.

O suco é engarrafado em garrafas reaproveitadas de água, refrigerante ou suco, de 500 ml, encontradas em diversos locais. Além desses produtos, sete dos fixos (78%) e quatro dos temporários (67%) vendem, em seus pontos de venda, a arnica (*Calea uniflora* Less.) embebida em álcool, pois há procura pelo seu uso medicinal para problemas de pele.

Apesar da venda na rodovia ser preponderante, há outros locais de venda entre os fixos que se destacam: empresas de sorvete/picolé/suco e fábricas de pinga. Três destes extratores/vendedores (33%) vendem o butiá limpo a R\$ 3,00/kg num montante que pode chegar a 1000 kg/mês para empresas de sorvete/picolé/suco de Criciúma e Camboriú. Neste tipo de venda, as empresas buscam a produção dos extratores/vendedores, uma vez que estes não têm estrutura para fazer entregas.

Os frutos, acrescentados à pinga, são comprados por produtores dos municípios de Camboriú e Tubarão. Esses frutos também são comercializados limpos, ao preço que varia de R\$2,50 à R\$3,00/kg, e segundo três dos informantes (33%), a produção para este destino pode chegar à 1200 kg/mês, uma ou até duas vezes ao ano. A polpa é comercializada a R\$ 2,50/kg por dois informantes (22%), mas apenas um deles relatou o destino do produto, que é comercializado para um restaurante de Imbituba.

O butiá limpo pode ser comercializado ainda para outras localidades e outras finalidades de usos, como o suco, para as cidades de Imbituba, Florianópolis, Joinville, Camboriú, Tubarão, Criciúma e Garopaba, todas do estado de Santa Catarina, bem como a venda para outros extratores localizados na BR-101.

Houve relatos de cinco extratores/vendedores fixos que compram os frutos de outras pessoas, algumas delas com intuito de obter recursos para consumo de drogas, o que evidencia uma problemática urbana do

local. Essa compra pelos informantes facilita a obtenção dos frutos, uma vez que compram o quilo em torno de R\$ 1,50 à R\$ 2,00 conforme a demanda.

Há dois extratores/vendedores temporários que possuem contatos de venda fora da BR-101, com venda do suco e do fruto limpo, a R\$ 2,50 e R\$ 1,50, respectivamente, para uma pessoa que ministra curso sobre o butiá em Tubarão e para um casal que busca pelo suco. Outro entrevistado vende o fruto do butiá para uma pessoa no centro de Laguna, a qual faz o suco e revende para o mesmo em garrafas de 500 ml. No geral, essas pessoas, empresas, restaurantes e cursos pegam o produto direto com eles.

Quando perguntados sobre a importância que eles dão para o butiá, quase todos (93%, n=14) falaram sobre a questão comercial, ou seja, o butiá é importante devido à renda obtida por ele. Um dos entrevistados disse que o uso do butiá é importante para fins medicinais. Dois entrevistados disseram ter relação de afeto com o mesmo e apenas um extrator/vendedor agrega valor cultural para o butiá, pois segundo ele: “se criou assim”.

#### **4.6. Aspectos do Conhecimento Local sobre a Biologia Reprodutiva do Butiá**

Os extratores/vendedores temporários relataram que o butiá leva em torno de cinco anos até frutificar e os fixos comentaram que demora em torno de seis a sete anos, com uma citação de que pode levar 20 anos para isso ocorrer.

Quanto à floração e frutificação, os entrevistados foram perguntados quando se iniciavam estes períodos (Figura 9). O mês de início da floração variou de agosto a dezembro entre os informantes, dos quais metade dos temporários relatou iniciar em novembro e 33% (n=3) dos fixos em setembro; um temporário não soube responder. Quando questionados sobre o início da frutificação, os meses relatados foram de outubro a dezembro, com mais citações entre os fixos (78%, n=7) para este último mês e com metade dos temporários relatando ser novembro e a outra metade em dezembro. Alguns relataram que o fruto demora de um a quatro meses para amadurecer dependendo do clima e do indivíduo.

De acordo com a maioria, a chuva e o calor são determinantes de maior produção de frutos, sendo que o frio e a seca são os mais prejudiciais. A presença de serração foi também citada como uma boa determinante de produção de frutos.

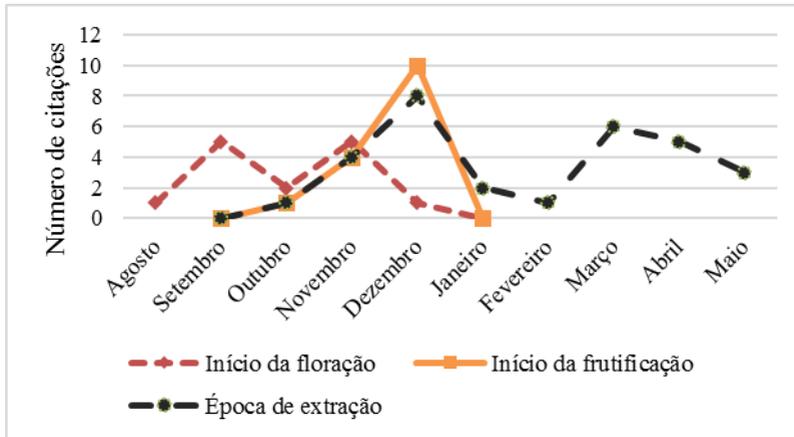


Figura 9 - Número de citações para os inícios da floração (n=14), frutificação de *Butia catarinensis* e da época de extração dos frutos (n=15), sem distinção entre os extratores/vendedores fixos e temporários.

Quando perguntados sobre os animais que visitam as flores do butiá (Tabela 2), a abelha foi a mais citada (73%, n=11), seguida do marimbondo (53%, n=8) que, segundo um informante, “suja” a planta, referindo-se à polinização, e da mosca (33%, n=5). Alguns entrevistados afirmam que a mosca comum ou varejeira visita as flores e deposita ali seus ovos, ou “defeca”, para depois aparecer o “coró” no “coquinho”. Assim, nesta situação, para eles a mosca e o “coró” são o mesmo animal.

Foi informada também (27%, n=4) a abelha nativa, a qual varia de nome: “cuica”, “preta” e “mutinga”. O beija-flor e a formiga, tiveram uma citação cada, sendo que a formiga foi citada provavelmente porque eles viram a mesma na inflorescência e não necessariamente visitando as flores. Quando questionados sobre os animais que ficam rodeando a flor ou que entram na mesma, muitos não entenderam a diferença entre ambos, o que pode explicar as citações no âmbito geral, sendo que um informante não soube responder esta questão. Segundo eles, o momento do dia em que estas interações ocorrem é pela manhã e tarde (60%, n=9 cada).

Tabela 2 - Número de citações dos visitantes florais do *Butia catarinensis* pelos extratores/vendedores fixos e temporários (n=14), com a identificação científica.

<b>Nome popular</b>	<b>Identificação científica: Classe/Ordem/Família</b>	<b>Citações</b>
<b>Abelha</b>	Insecta/Hymenoptera/indeterminada	11
<b>Marimbondo</b>	Insecta/Hymenoptera/indeterminada	8
<b>Mosca ou mosca varejeira - "coró"</b>	Insecta/Diptera - Coleoptera/indeterminada	5
<b>Abelha nativa</b>	Insecta/Hymenoptera/indeterminada	4
<b>Formiga</b>	Insecta/Hymenoptera/indeterminada	1
<b>Beija-flor</b>	Aves/Apodiformes/Trochilidae	1

Em relação aos animais que se alimentam do butiá as respostas foram diversas entre os extratores/vendedores (Tabela 3). Apesar da denominação frugívoros, no presente trabalho foi destacada a alimentação do fruto inteiro ou de partes deste, uma vez que o objetivo foi saber os animais que realizavam essa interação. O maior número de citações foi para a ave aracuã (73%, n=11), sendo que alguns disseram que há muito aracuã que se alimenta dos frutos do butiá. A segunda mais citada foi a abelha, com dez citações (67%), pois nos locais de venda do butiá, muitas ficam nos sacos dos frutos *in natura* e segundo alguns informantes, elas “ficam pegando o suco docinho do butiá”.

Animais como “cobra”, marimbondo, formiga e rato (33%, n=5, para cada animal) também foram citadas. Dentre as “cobras” citadas, dois entrevistados disseram que possivelmente a jararaca, a cobra verde ou do mato, ficam “nas folhas do butiazeiro”, o que torna difícil a retirada do cacho de butiá. A formiga e o rato foram diferenciadas como a formiga carregadora e rato do mato, mas foram mantidos no grande grupo de cada. Sobre o rato, o entrevistado afirma já ter visto muitos frutos de butiá roídos por eles no chão.

A abelha nativa e o “coró” foram citadas quatro vezes cada (27%). O “coró” (Figura 10), que vive dentro do “coquinho”, foi citado entre os animais que se alimentam do butiá, pois além de viver dentro do “coquinho” também come o fruto, sendo que segundo um entrevistado o mesmo só entra quando o fruto está maduro. Os mamíferos: gambá, lebre e graxaim também foram lembrados (20%, n=3 para cada), sendo que este último era mais visto antigamente.

Tabela 3 - Número de citações dos animais que se alimentam do fruto do *Butia catarinensis* pelos extratores/vendedores fixos e temporários (n=15), com a identificação científica.

<b>Nome popular</b>	<b>Identificação científica: Classe/Ordem/Família</b>	<b>Citações</b>
<b>Aracuã</b>	Aves/Galliformes/Cracidæ	11
<b>Abelha</b>	Insecta/Hymenoptera/indeterminada	10
<b>Cobra</b>	Reptilia/Serpentes/indeterminada	5
<b>Formiga</b>	Insecta/Hymenoptera/indeterminada	5
<b>Marimbondo</b>	Insecta/Hymenoptera/indeterminada	5
<b>Rato</b>	Mammalia/Rodentia/indeterminada	5
<b>Abelha nativa</b>	Insecta/Hymenoptera/indeterminada	4
<b>Coró</b>	Insecta/Coleoptera/indeterminada	4
<b>Gambá</b>	Mammalia/Didelphimorphia/Didelphidae	3
<b>Graxaim</b>	Mammalia/Carnivora/Canidae	3
<b>Lebre</b>	Mammalia/Logomorpha/Leporidae	3
<b>Boi</b>	Mammalia/Artiodactyla/Bovidae	2
<b>Carochinha</b>	Insecta/Coleoptera/indeterminada	2
<b>Lagarto</b>	Reptilia/Squamata/Teiidae	2
<b>Sabiá</b>	Aves/Passeriformes/Turdidae	2
<b>Sanhaçu</b>	Aves/Passeriformes/Thraupidae	2
<b>Anu</b>	Aves/Cuculiformes/Cuculidae	1
<b>Beija-flor</b>	Aves/Apodiformes/Trochilidae	1
<b>Cambacica</b>	Aves/Passeriformes/Emberizidae	1
<b>Coruja</b>		1
<b>buraqueira</b>	Aves/Strigiformes/Strigidae	
<b>Gralha azul</b>	Aves/Passeriformes/Corvidae	1
<b>Mosca</b>	Insecta/Diptera/indeterminada	1
<b>Preá</b>	Mammalia/Rodentia/Caviidae	1
<b>Rabo longo vermelho</b>	Aves/Cuculiformes/Cuculidae	1
<b>Rola grande do mato</b>	Aves/Columbiformes/Columbidae	1
<b>Saira do mato</b>	Aves/Passeriformes/Thraupidae	1
<b>Tatuzinho</b>	Malacrostaca/Isopoda/indeterminada	1
<b>Tiziu</b>	Aves/Passeriformes/Emberizidae	1
<b>“Passarinho”</b>	Aves/indeterminado/indeterminada	1

O lagarto, a ave sanhaçu e o boi foram citados por dois extratores/vendedores (13% cada). O boi além de comer o fruto, come a inflorescência e a espata em formação, situação preocupante quando se

pensa na conservação da espécie. A “carochinha” (besouro), muito provavelmente é o “coró” na sua fase larval e o sabiá foram citados também por dois colaboradores (13% para cada). Com apenas uma citação estão os seguintes animais: anu, beija-flor, cambacica, coruja buraqueira, gralha azul, mosca, preá, rabo longo vermelho, rola grande do mato, sairá do mato, tatuzinho, tiziu e “passarinho”. A gralha azul, de acordo com o informante, faz o mesmo processo conhecido com o pinhão (*Araucaria angustifolia* (Bert.) Ktze.), pois pega o fruto do butiá e enterra a semente na restinga.



Figura 10 - “Coró” na bacia de limpeza do *Butia catarinensis* e sendo mostrado por uma extratora/vendedora.

Os períodos do dia mais mencionados para a ocorrência das interações foram manhã (47%) e tarde (33%), seguidos da noite (27%); três não souberam responder. Os entrevistados foram questionados também se os animais que se alimentam do butiá ajudam a dispersar suas sementes e se, após esse processo, as sementes continuam aptas a germinar. Treze dos informantes (87%) afirmaram que a planta “vinga”, entre os animais citados estão: sabiá, aracuã e graxaim. Sete deles (47%) disseram que os animais as dispersam, porém quatro extratores/vendedores (27%) relataram que eles não dispersam-nas.

#### 4.7. Semelhanças e Diferenças entre os Extratores/Vendedores

A fim de analisar as principais relações existentes entre os extratores/vendedores quanto as características do conhecimento compartilhado, a Análise de Componentes Principais permitiu uma síntese dessas características. Pode-se fazer uma estimativa das linhas de tendência entre os extratores/vendedores fixos (em laranja) e temporários (em preto). Para interpretar o gráfico de ordenação (Figura 11), foram considerados os dois primeiros eixos (PCA1 e PCA2), que

explicam mais de 51% da variância dos dados. Os extratores/vendedores fixos e temporários não formaram dois grupos muito distintos e discretos, mas há uma tendência de ordenação entre essas tipologias.

Há uma tendência de agrupamento entre os extratores/vendedores fixos para as variáveis: Idade, tempo de ocupação (TempOcup) e lugares de venda (LugVend). Em média os fixos têm 53 anos de idade, estão há 26,3 anos nesta ocupação e têm 3 lugares de venda do butiá, contra 35,5 anos de idade, 1,2 anos de ocupação e 1,5 lugares de venda dos temporários. Isso reflete que a maior idade está relacionada ao tempo de extração e venda de butiá, se caracterizando como principal fonte para a grande maioria, sendo que para os quais constitui-se uma maior rede de contatos para ocorrer a venda dos produtos do butiá. Já a menor idade se relaciona à uma alternativa de renda atualmente, pois a alta procura pelo butiá e seu suco na BR-101 e em outros locais garante uma ocupação rentável no pico de produção de frutos e alta temporada de turismo, não precisando desta forma possuir muitos outros contatos de venda.

A variável extração (Ext), contudo, tende a influenciar os temporários, como mostra o gráfico onde a linha de tendência está próxima a um destes. Por semana, os extratores/vendedores temporários extraem em média 110 kg de butiá, que, se levado em conta todo o período de extração, cerca de cinco meses, se torna uma quantidade razoavelmente maior que os fixos, dos quais extraem em média 96 kg/semana. Contudo, 56% (n=5) dos fixos compram o butiá de outros extratores, não deixando clara a informação de extração no geral, pois um destes relatou comprar cerca de 400 kg de butiá por semana, que é muito maior do que ele extrai (75 kg/semana).

A variável Manejo parece exercer sutil influência entre os temporários e fixos, o que se reflete nas porcentagens, onde três (50%) dos temporários realizam e dois (22%) dos fixos também, demonstrando que a variação é entre os extratores/vendedores no geral, mas com certa tendência para os temporários devido à porcentagem.

Em relação as outras variáveis, as mesmas parecem não exercer influência marcante sobre os grupos de fixos e temporários. O número médio de citações para frugívoros (Frug) e visitantes florais (VisiFlor) para os fixos é de, em média, respectivamente, 4,8 e 2,1, contra 6,2 e 1,8 entre os temporários. Com os usos não é diferente, pois em média os temporários citaram 5,2 diferentes finalidades e os fixos 5,6.

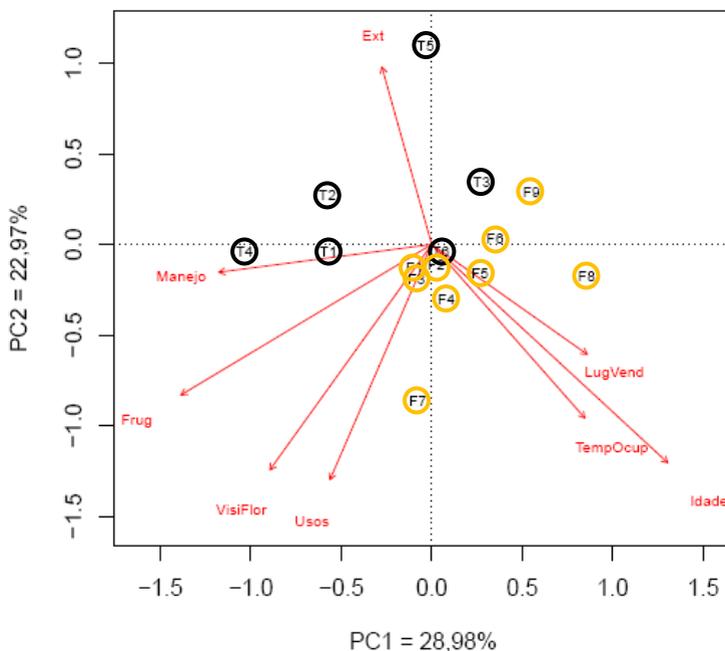


Figura 11 - Gráfico de ordenação dos extratores/vendedores fixos (em laranja) e temporários (em preto) de *Butia catarinensis*: eixos PC1 e PC2 de Análise dos Componentes Principais. Legenda: Idade, tempo de ocupação (TempOcup), extração dos frutos (Ext), lugares de venda do butiá (LugVend), visitantes florais (VisiFlor), frugívoros (Frug), Usos e Manejo.

## 5. DISCUSSÃO

A alta procura pelo suco e pelo fruto do butiá *in natura* na BR-101 pode ser explicada pelo grande trânsito de turistas no litoral catarinense e também pela espécie e seus usos terem ficado famosos na região de Laguna, se espalhando para diferentes localidades do estado de Santa Catarina. Segundo o último levantamento realizado pela SANTUR - Santa Catarina Turismo S/A (2013), o município de Laguna obteve movimento de turistas estimado em torno de 96 mil pessoas, de origens nacionais e internacionais, para os meses de janeiro e fevereiro de 2013, dos quais 67% utilizaram o carro como meio de transporte.

A duplicação da rodovia BR-101 e a construção da ponte da Cabeçuda geram trânsito e filas gigantescas, corroborando também para que a venda aconteça nesses momentos. Contudo, o aumento do número

de extratores/vendedores na rodovia não ocorreu devido a duplicação da BR-101 impossibilitar, muitas vezes, a comercialização do butiá às margens da rodovia, pois há máquinas, construção da mesma e desvios para que o trânsito possa fluir (Prefeitura Municipal de Laguna, 2012). Em 2009, estimou-se que a venda informal de butiá na BR-101 sustentava em torno de 50 famílias (Becker, 2009) e, no presente estudo, cerca de apenas 20 extratores/vendedores ocupam a região para venda na BR-101 e sustento familiar.

Para sanar esses problemas, a Prefeitura de Laguna em 2012, juntamente com especialistas, propôs aos extratores/vendedores que se organizassem para trabalhar de forma cooperativa, para então, legalizar a atividade, melhorar a qualidade dos produtos e buscar um local mais seguro de trabalho na BR-101. Entretanto, essa tentativa não obteve sucesso, sendo que quando foram entrevistados, eles disseram não ter interesse na formação do grupo organizado.

As duas tipologias de extratores/vendedores encontradas apresentaram diferenças e semelhanças, diferindo principalmente no que se refere à Idade, os anos de ocupação (TempOcup) e lugares de venda (LugVend). Diferentemente do que ocorre nas comunidades coletoras do látex de janaguba (*Himatanthus drasticus* (Mart.) Plumel) na FLONA Araripe (Baldauf e Santos, 2013), onde a relação de maior tempo na atividade e coleta mais cautelosa não foi imperceptível entre os entrevistados, porque além das médias de extração (Ext) serem próximas, a compra do butiá acontece entre os extratores/vendedores fixos, o que dificulta as estimativas. Baldauf e Santos (2013) ainda afirmam em sua análise dos sistemas de manejo, que a coleta do látex está sendo cada vez mais afetada pelo mercado, o que leva uma maior coleta devido ao aumento da demanda; caso semelhante ao de Laguna/SC com o butiá.

A forma de extração do butiá aqui registrada ocorre de maneira semelhante à da comunidade dos Areias da Ribanceira, Imbituba/SC, sendo destinada para fins comerciais e alimentícios (Sampaio, 2011; Kumagai e Hanazaki, 2013a) e à do norte de Minas Gerais (Silva, 2008). Um dos aspectos levantados no trabalho de Silva (2008) foi a maturação de frutos do *B. capitata*, onde o estudo menciona que a extração de frutos recém-maduros e aqueles com a casca verde-amarela possuem aproveitamento potencial de 100% e 84%. No mesmo trabalho, a autora aponta que os frutos que permaneceram presos ao cacho atingiram maior percentual de amadurecimento (71%), enquanto os que estavam presos as ráquias e soltos, sem ráquila e sépalas, apenas 62% e 57% amadureceram, respectivamente.

Desta forma, é importante frisar que a forma de extração adotada pela maioria dos entrevistados corresponde a esta perspectiva de maior aproveitamento dos frutos, porém os mesmos quando limpos ficam soltos, fazendo com que o grau de maturação diminua e o rendimento também. Os frutos maduros, bem como os que estão amadurecendo e caídos no solo são coletados de maneira semelhante entre as duas tipologias, acarretando desta forma num melhor aproveitamento apesar da forma de armazenamento.

Em comunidades rurais na região do Araripe, nordeste brasileiro, a relativa predominância da extração dos frutos da palmeira babaçu (*Attalea speciosa* Mart. ex Spreng) se dá pela derrubada do cacho e pela coleta do chão (Campos *et al.*, submet). Esta forma de coleta, também realizada em Laguna/SC com o *B. catarinensis*, pode alterar as taxas de recrutamento dos indivíduos, diminuindo assim a viabilidade da população e a disponibilidade de alimento para a fauna.

Sabendo que a paisagem do município vem sofrendo constantes processos de descaracterização relacionados às atividades humanas, como uso e ocupação do solo, urbanização da costa e, conseqüentemente, das áreas de extração, fundamentais para a conservação da espécie (Cittadin, 2010), além da venda eventual de plântulas, torna-se imprescindível que a extração e o manejo do butiá sejam analisadas em profundidade, para serem sustentáveis. Sampaio *et al.* (2012) apontaram que as plântulas de butiá provem de uma germinação difícil, uma vez que, em experimento *ex situ*, somente a partir do 12º mês é que as sementes germinaram, com baixa porcentagem de sucesso. No mesmo estudo, apesar da porcentagem de germinação das sementes despulpadas ter sido menor do que dos frutos inteiros, Sampaio *et al.* (2012) recomendaram preliminarmente que sejam mantidos frutos inteiros em campo, apesar do plantio das sementes despulpadas uma prática possível de ser adotada.

O conhecimento sobre os períodos de floração e frutificação foram relevantes, e se enquadraram aos períodos apresentados por Rosa *et al.* (1998) e Reitz (1974). O período de extração, foi mais longo do que o apontado por Reitz (1974), mas se enquadrou no de Rosa *et al.* (1998), que diz que o período de frutificação é de setembro à maio. As citações dos animais que visitam as flores e os frugívoros demonstram o conhecimento específico que os extratores/vendedores de butiá possuem. O número elevado de citações de abelha e marimondo, dentre os visitantes florais, foi observada também por Kumagai e Hanazaki (2013b) para o *B. catarinensis* em Imbituba/SC, município próximo a Laguna, e semelhante ao estudo de Barroso *et al.* (2010), com

o palmito juçara (*Euterpe edulis* Martius) em comunidades quilombolas, onde o grande número de visitantes florais foi também de insetos.

Entre os frugívoros, a aracuã foi a que obteve maior número de citações. Foram citadas para animais que se alimentam da espécie: treze aves (45%), sete insetos (24%), seis mamíferos (21%) e dois répteis (7%), além de um crustáceo/isopoda (3%). Büttow *et al.* (2009), no seu trabalho no sul do Rio Grande do Sul com o gênero *Butia* spp., relatou que um dos seus entrevistados também comentou os insetos que se alimentam dos frutos do butiá, mencionando ainda que a melhor forma de aproveitar os frutos é deixando-os de molho na água por determinado período para afastá-los.

No estudo sobre o palmito juçara (*Euterpe edulis* Martius), no Rio Grande do Sul (Troian, 2009), dos frugívoros citados, 59% eram aves e 41% mamíferos. Essas informações demonstram que os entrevistados detêm informações relevantes sobre a ecologia da espécie, uma vez que citaram várias aves e outros animais, como nos trabalhos de Troian (2009) e de Barroso *et al.* (2010). Observações de campo de Rosa *et al.* (1998), em Laguna/SC, sugerem que graxaim, lebre e besouros estão entre os dispersores da espécie, uma vez que foram encontradas sementes nas fezes do primeiro mamífero e encontradas pegadas de lebre junto a frutos roídos e enterrados. Segundo os mesmos autores, os besouros roem e enterram os frutos e como observado por Sampaio (2011) e Rosa (2000), estes animais ficam entre as inflorescências.

Os dados sobre os diferentes usos dados ao butiá, no total de 22, evidenciam que o uso para a confecção de artesanato é muito menor quando comparado ao encontrado em comunidades do Rio Grande do Sul, onde há famílias que conhecem a técnica de trançar e com isso, usam as folhas do butiá como fibra para confecção de bolsas, chapéus, entre outros produtos artesanais (Coradin *et al.*, 2011). Isto pode ser explicado pela questão de gênero, pois a grande maioria dos extratores/vendedores é do sexo masculino. Ao contrário, por exemplo, do uso do babaçu para confecção de artesanato, uma vez que o trabalho é composto predominantemente por mulheres (Campos *et al.*, submet). De modo geral, os usos, principalmente como alimentícios, levantados por Büttow *et al.* (2009) também ocorrem na comunidade entrevistada, exceto o ornamental que não recebeu nenhuma citação entre os entrevistados.

O uso do suco, principal produto oriundo do butiá, também é realizado e muito apreciado no norte de Minas Gerais, com o *B. capitata*, possuindo amplo comércio e uma boa alternativa de renda para

famílias extrativistas (Silva, 2008). Büttow *et al.*, (2009) ao entrevistarem proprietários de agroindústrias do Rio Grande do Sul, afirmam que o suco de butiá é um dos mais procurados pelo público, inclusive por frequentadores de academias de ginástica, que o consideram energético, a exemplo de frutos de outras palmeiras, como o açai (*Euterpe oleracea* Mart.) e que as suas produções de suco ficam restritas à época da safra do butiá (*Butia* spp.). Ao contrário do que ocorre entre os extratores/vendedores fixos do presente estudo, devido ao congelamento do fruto, polpa ou suco em *freezers*.

Neste contexto, e sabendo que o *B. capitata* apresenta potencial para enriquecer a alimentação da população, especialmente como fonte de fibras, pró-vitamina A, vitamina C e potássio (Faria *et al.*, 2008), o consumo do *B. catarinensis* também se torna interessante. De maneira a valorizar o objeto de estudo, espécie endêmica da região, são necessários estudos que investiguem o potencial nutricional do *B. catarinensis* para que se possa reconhecer essas informações, difundir-las entre os extratores/vendedores, estimulando a segurança alimentar de seus usuários diretos.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tanto os extratores/vendedores fixos quanto os temporários, possuem conhecimento etnoecológico específico sobre a espécie, pois mesmo que a interação com o *B. catarinensis* ocorra no momento da extração dos frutos, o conhecimento sobre os períodos de floração e frutificação são relevantes, e a riqueza de citações para os visitantes florais e frugívoros, foi considerável. O conhecimento etnoecológico local não está relacionado à idade ou tempo de ocupação entre os extratores/vendedores fixos e temporários. A predominância de usos relacionados ao comércio, enfatiza a relação que os mesmos tem com a espécie, sendo essa baseada na importância econômica e finalidade comercial para quase todos.

A venda do butiá configura-se como uma alternativa de renda para metade dos temporários e a principal fonte de renda para os fixos, corroborando pelos maiores contatos de venda entre estes últimos. Evidenciou-se, ainda, que a extração do butiá ocorre de forma intensa na época de frutificação, ocasião em que as áreas sofrem muita pressão de uso e pouco manejo. Entretanto, necessita-se de acompanhamentos continuados para que se possa ter um entendimento claro das interferências causadas pelo manejo nos butiazais e na extração dos frutos, para assim serem determinadas melhores formas de manejo e

extração dos mesmos, visando estabelecer níveis sustentáveis desta atividade.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, U. P.; LUCENA, R. F. P.; ALENCAR, N. L. Métodos e Técnicas para Coleta de Dados Etnobiológicos. In: ALBUQUERQUE U. P., LUCENA R. F. P., CUNHA L. V. F. C. (org.). **Métodos e Técnicas na Pesquisa Etnobiológica e Etnoecológica**, Série: Estudos & Avanços. Recife: NUPEEA, 2010b. v. 1, 39-64 p.

ALBUQUERQUE, U. P.; LUCENA, R. F. P.; NETO, E. M. F. L. Seleção dos Participantes da Pesquisa. In: ALBUQUERQUE U. P., LUCENA R. F. P., CUNHA L. V. F. C. (org.). **Métodos e Técnicas na Pesquisa Etnobiológica e Etnoecológica**, Série: Estudos & Avanços. Recife: NUPEEA, 2010a. v.1, 21-38 p.

AMUREL – Associação de Municípios da Região de Laguna. 2014. Disponível em: <[www.amurel.org.br](http://www.amurel.org.br)>. Acessado em: 03/09/2014.

BAILEY, K. **Methods of Social Research**. 4ªed. New York: The Free Press, 1994. 588 p.

BALDAUF, C.; SANTOS, F. A. M. Ethnobotany, Traditional Knowledge, and Diachronic Changes in Non-Timber Forest Products Management: a Case Study of *Himatanthus drasticus* (Apocynaceae) in the Brazilian Savanna. **Economic Botany**, v. 67, n. 2, p. 110–120, 2013.

BARRETA, M. S. R. **A Qualidade das Águas da Lagoa do Imaruí e dos Efluentes da Carcinicultura – Laguna, SC**. 2007. 164 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.

BARROSO, R. M.; REIS, A.; HANAZAKI, N. Etnoecologia e Etnobotânica da Palmeira Juçara (*Euterpe edulis* Martius) em Comunidades Iuilombolas do Vale do Ribeira, São Paulo. **Acta Botânica Brasilica**, v. 24, n. 2, p. 518-528, 2010.

BECKER, M. **Venda de Butiá Gera Lucro de 100% no Sul**. Homepage do ClicRBS, 2009. Disponível em:

<<http://anoticia.clicrbs.com.br/sc/noticia/2009/05/venda-de-butiia-gera-lucro-de-100-no-sul-2495500.html>>. Acessado em: 21/10/2014.

**BRASIL. Decreto Federal nº 003/2000**, de 14 de setembro de 2000. Dispõe sobre a criação da Área de Proteção Ambiental da Baleia Franca, no Estado de Santa Catarina, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/DNN/2000/Dnn9027.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/DNN/2000/Dnn9027.htm)>. Acessado em: 07/08/2014.

**BRASIL. Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional**. 2009. Homepage do IPHAN. Disponível em: <<http://portal.iphan.gov.br>>. Acessado em: 07/08/2014.

**BRASIL. Lei nº 1.121/2005**, de 30 novembro de 2005. Institui a árvore butiá, como árvore representativa do meio ambiente do município de Laguna e dá outras providências. Homepage da Câmara Municipal de Laguna. Disponível em: <[http://www.camaradelaguna.sc.gov.br/index.php?option=com\\_content&task=view&id=486&Itemid=71](http://www.camaradelaguna.sc.gov.br/index.php?option=com_content&task=view&id=486&Itemid=71)>. Acessado em: 10/08/2014.

BÜTTOW, M. V., BARBIERI, R. L.; NEITZKE, R. S.; HEIDEN, G. Conhecimento Tradicional Associado ao Uso de Butiás (*Butia* spp., Arecaceae) no Sul no Brasil. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 31, n. 4, p. 1069-1075, 2009.

CALLICOTT, J. B.; CROWDER, L. B.; MUMFORD, K. Current Normative Concepts in Conservation. **Conservation Biology**, v. 13, n. 1, p. 22-35, 1999.

CAMPOS, J. L. A.; SILVA, T. L. L.; ALBUQUERQUE, U. P.; PERONI, N.; ARAÚJO, E. L. **Conhecimento, Uso e Manejo da Palmeira Babaçu (*Attalea speciosa* Mart. ex Spreng) no Nordeste do Brasil**. Submet.

CITTADIN, A. P. **Laguna, Paisagem e Preservação: o Patrimônio Cultural e Natural do Município**. 2010. 215 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

CLEMENT, C. R. A Lógica do Mercado e o Futuro da Produção Extrativista. In: Simpósio Brasileiro de Etnobiologia e Etnoecologia, 6,

2006, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2006. Sessão 5: O (Neo) Extrativismo é Viável Socioambientalmente? 1-10p.

CORADIN, L.; SIMINSKI, A.; REIS, A. **Espécies Nativas da Flora Brasileira de Valor Econômico Atual ou Potencial: Plantas para o Futuro – Região Sul.** Brasília: MMA, 2011. 934p.

FALKENBERG, D. B. Aspectos da Flora e da Vegetação Secundária da Restinga de Santa Catarina, Sul do Brasil. **Insula**, n. 28, p. 1-30, 1999.

FAO - Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura. **Products Florestales no Madereros; Posibilidades Futures.** Roma: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 1992. 27 p.

FARIA, J. P.; ALMEIDA, F.; SILVA, L. C. R.; VIEIRA, R. F.; AGOSTINI-COSTA, T. S. Caracterização da Polpa do Coquinho-Azedo (*Butia capitata* var. *capitata*). **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 30, n. 3, p. 827-829, 2008.

FOGAÇA, I. B. **Estrutura Populacional, Etnoecologia e Fenologia de *Butia catarinensis* Noblick & Lorenzi no Litoral Centro-Sul de Santa Catarina.** Relatório PIBIC, Relatório PIBIC, UFSC/Florianópolis, 2014.

GUADAGNIN, D. L. **Diagnóstico da Situação e Ações Prioritárias para a Conservação da Zona Costeira da Região Sul – Rio Grande do Sul e Santa Catarina.** Porto Alegre: Projeto Pronabio, 1999. 91 p.

HANAZAKI, N. Comunidades, Conservação e Manejo: o Papel do Conhecimento Ecológico Local. **Biotemas**, v. 16, n. 1, p. 23-47, 2003.

HANAZAKI, N.; ZANK, S.; PINTO, M. C.; KUMAGAI, L.; CAVECHIA, L. A.; PERONI, N. Etnobotânica nos Arealis da Ribanceira de Imbituba: Compreendendo a Biodiversidade Vegetal Manejada para Subsidiar a Criação de uma Reserva de Desenvolvimento Sustentável. **Biodiversidade Brasileira**, v. 2, n. 2, p. 50-64, 2012.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura.** Rio de Janeiro, v. 27, 2012. 63 p.

IBGE. **Contagem da população**. 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acessado em: 10/08/2014.

KUMAGAI, L.; HANAZAKI, N. Economic Botany of an Endemic Palm Species (*Butia catarinensis* Noblick & Lorenzi) in Southern Brazil. **Ethnobotany Research & Applications**, v. 11, p. 143-152, 2013a.

KUMAGAI, L.; HANAZAKI, N. Ethnobotanical and Ethnoecological Study of *Butia catarinensis* Noblick & Lorenzi: Contributions to the Conservation of an Endangered Area in Southern Brazil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 27, n. 1, p. 13-20, 2013b.

LORENZI, H.; NOBLICK, L.; KAHN, F.; FERREIRA, E. **Flora Brasileira: Arecaceae (Palmeiras)**. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2010. 384 p.

MACÍA, M. J.; ARMESILLA, P. J.; CÁMARA-LERET, R.; PANIAGUA-ZAMBRANA, N.; VILLALBA, S.; BASLEV, H.; PARDO-DE-SANTAYANA, M. Palm Uses in Northwestern South America: a Quantitative Review. **Botanical Review**, v. 77, p. 462–570, 2011.

MANLY, B. F. J. **Métodos Estatísticos Multivariados: uma Introdução**. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 229 p.

MDA - Ministério do Desenvolvimento Agrário; MMA - Ministério do Meio Ambiente; MDS - Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Plano Nacional de Promoção de Cadeias de Produtos da Sociobiodiversidade**. 2009.

PEARSON, K. **On Lines and Planes of Closest Fit to a System of Points in Space**. Philosophical Magazine, s. 6, 2, 1901. 557-572 p.

Plano Municipal de Habitação e Interesse Social do Município de Laguna. 2009. Disponível em: <<http://www.laguna.sc.gov.br>>. Acessado em: 07/08/2014.

POSEY, D. A. Introdução - Etnobiologia: Teoria e Prática. In: RIBEIRO, B. G. (org.). **SUMA Etnológica Brasileira**. Petrópolis: FINEP/Vozes, 1987. v. 1 (Etnobiologia), p. 15-25.

PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGUNA. **Governo Municipal Realiza Reunião para Organizar a Venda de Butiá**. 2012. Homepage da Prefeitura Municipal de Laguna. Disponível em: <[http://www.laguna.sc.gov.br/noticias.php?cod\\_noticia=5631](http://www.laguna.sc.gov.br/noticias.php?cod_noticia=5631)>. Acessado em: 24/09/2014.

R Core Team (2012). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. ISBN 3-900051-07-0, URL <http://www.R-project.org/>.

REITZ, P. R. **Flora Ilustrada Catarinense**: Palmeiras. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 1974. 189 p.

RIFFEL, R. **Estrutura Populacional e Recrutamento de Butiá, *Butia catarinensis* Noblick & Lorenzi**: Subsídios para Manejo e Conservação. Relatório PIBIC, UFSC/Florianópolis, 2012.

ROSA, L. **Ecologia da polinização de *Butia capitata* (Martius) Beccari var. *odorata* (Palmae), no sul do Brasil**. 2000. 101 f. Dissertação (Mestrado em Recursos Genéticos Vegetais) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

ROSA, L.; CASTELLANI, T. T.; REIS A. Biologia Reprodutiva de *Butia capitata* (Martius) Beccari var. *odorata* (Palmae) na Restinga do Município de Laguna, SC. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 21, n. 3. 1998.

ROSSATO, M; BARBIERI, R. L. Estudo Etnobotânico de Palmeiras do Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 2, n. 1, p. 997-1000, 2007.

SAMPAIO, L. K. A. **Etnobotânica e Estrutura Populacional do Butiá, *Butia catarinensis* Noblick & Lorenzi (Arecaceae) na comunidade dos Areais da Ribanceira de Imbituba/SC**. 2011. 136 f. Dissertação (Mestrado em Biologia Vegetal) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011.

SAMPAIO, L. K. A.; PERONI, N.; HANAZAKI, N. Influência da Despolpa do Fruto e do Choque Térmico na Germinação de *Butia catarinensis* Noblick & Lorenzi. **Revista Brasileira de Biociências**, v. 10, n. 1, p. 127-130, 2012.

SANTOS, A. J. dos; HILDEBRAND, E.; PACHECO, C. H. P.; PIRES, P. T. L.; ROCHADELLI, R. Produtos Não Madeireiros: Conceituação, Classificação, Valoração e Mercados. **Revista Floresta**, v. 33, n. 2, p. 215-224, 2003.

SANTUR – Santa Catarina Turismo S/A. **Estudo e Pesquisas de Turismo – Estudo da Demanda Turística – Alta Estação 2013 Município de Laguna**. Jan./fev., 2013.

SILVA, P. A. D. **Ecologia Populacional e Botânica Econômica de *Butia capitata* (Mart.) Beccari no Cerrado do Norte de Minas Gerais**. 2008. 105 f. Dissertação (Mestrado em Ecologia) - Universidade de Brasília, Brasília, 2008.

SIMÕES-LOPES, P. C. Intraspecific Agonistic Behavior of *Tursiops truncatus* (Cetacea, Delphinidae) During Dolphin-Human Cooperative Fishing in Southern Brazil. **Biotemas**, v. 11, n. 2, p. 165-171, 1998.

SOARES, K. P.; LONGHI, S. J.; NETO, L. W.; ASSIS, L. C. Palmeiras (Arecaceae) no Rio Grande do Sul, Brasil. **Rodriguésia**, v. 65, n. 1, p. 113-139, 2014.

TOLEDO, V. M.; BARRERA-BASSOLS, N. A Etnoecologia: uma Ciência Pós-Normal que Estuda as Sabedorias Tradicionais. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 20, p. 31-45, 2009.

TROIAN, L. C. **Contribuições ao Manejo Sustentável dos Frutos de *Euterpe edulis* Mart: Estrutura Populacional, Consumo de Frutos, Variáveis Habitat e Conhecimento Ecológico Local no Sul do Brasil**. 2009. 77 f. Dissertação (Mestrado em Ecologia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2009.

ZAMBRANA, N. Y. P.; BYG, A.; SVENNING, J-C.; MORAES, M.; GRANDEZ, C.; BASLEV, H. Diversity of Palm Uses in the Western Amazon. **Biodiversity and Conservation**, v. 16, p. 2771–2787, 2007.

## 8. ANEXOS

### 8.1. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



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

#### **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (autorização) para a realização de pesquisa**

Este documento tem como objetivo explicar o que pretendemos fazer aqui e, se o Senhor ou a Senhora concordar, pediremos para você assinar no final. A participação nesta pesquisa, respondendo às perguntas que faremos, é voluntária. A qualquer momento você pode parar a nossa conversa e desistir de participar do trabalho, sem nenhum prejuízo.

Sou a Isabela Barasuol Fogaça, estudante da Universidade Federal de Santa Catarina em Florianópolis - SC, e estou desenvolvendo um trabalho sobre o butiá. O nome do trabalho desenvolvido é “Etnoecologia de *Butia catarinensis* Noblick & Lorenzi em Laguna, Santa Catarina”.

O que queremos com este trabalho é conhecer sobre as técnicas de uso e manejo, comercialização e os animais que interagem com o butiá. Além de mim, participa também o professor Nivaldo Peroni da Universidade Federal de Santa Catarina, que é o orientador deste trabalho.

Para que este trabalho possa ser realizado, gostaríamos de pedir autorização para visitá-lo (a), conversar sobre o butiá, assim como tirar algumas fotos das plantas e de você.

Nós vamos escrever o que aprendemos aqui com vocês em revistas para divulgar a pesquisa e vamos também dar aulas e palestras sobre isso para os nossos alunos na Universidade e para a sociedade. Gostaríamos de, no futuro, retornar os resultados do nosso trabalho em reuniões com a comunidade que vocês moram, ou outras formas que acharem mais conveniente, para troca de ideias.

Se houver alguma informação que você deseja manter em segredo, nós não iremos divulgar. Também só colocaremos o nome de você ou a sua foto, em revistas ou livros, se isso for permitido. Vamos tentar incomodar o mínimo possível nas suas atividades do dia a dia.

Caso tenha alguma dúvida basta me perguntar ou nos telefonar. Nosso telefone é: (48) 3721-9460 ou (48) 3721-4741 (Prof. Nivaldo) e nosso endereço é: Laboratório de Ecologia Humana e Etnobotânica, Centro de Ciências Biológicas/Departamento de Ecologia e Zoologia, Universidade Federal de Santa Catarina – Campus Trindade, Bloco C, Térreo, Sala 009, Florianópolis, SC, Cep 880010-970.

**Pelo presente termo, atesto que estou ciente e que concordo com a realização do estudo.**

**Local:**

**Data:**

**Nome:**

## 8.2. Roteiro de Entrevista

Local: \_\_\_\_\_ Data: \_\_/\_\_/\_\_\_\_ Entrevistador:

Nome: \_\_\_\_\_ Sexo:

Idade:

1. Nascido em: \_\_\_\_\_ 2. Residente em: \_\_\_\_\_
3. Profissão: \_\_\_\_\_ 4. Ocupação: \_\_\_\_\_
5. Qual a principal fonte de renda? O butiá serve apenas como incremento da renda?
6. Qual a época de coleta do butiá?
- Início: \_\_\_\_\_ Fim: \_\_\_\_\_
7. Colhe quanto de butiá por semana?
8. Qual o destino da venda do butiá?  
( ) Empresa de sorvete ( ) Fábrica de pinga ( ) Feirante ( ) Outros:
9. Como vende?  
( ) Venda direta ( ) Venda para alguém que vem buscar ( ) Venda na estrada ( ) Venda na cidade ( ) Outros:
10. Por quanto vende o quilo ou cacho de butiá?
11. Quais são os usos do butiá?
12. Qual o cuidado que se tem com o butiá?
13. Aonde é colhido o butiá? Existe preferência de local?
14. Qual o nome do local?
15. Qual ferramenta é utilizada para colher o cacho de butiá? Como é feito?
16. Só são colhidos os cachos maduros? Como sabe o ponto certo da fruta para coletar?
17. Quantos cachos cada pé de butiá dá por ano?
18. Você deixa alguns pés com frutas ou colhe tudo que encontra? Se sim, por que deixa?
19. Qual o tempo gasto para extrair o fruto do butiá, incluindo o deslocamento?  
( ) 1-2 horas ( ) 2-5 horas ( ) mais de 5 horas
20. Em que idade o butiá dá fruto?
21. Em qual mês começa a dar flor?
22. Em qual mês começa a dar fruto?
23. O que determina maior ou menor produção de frutos?  
( ) Chuva ( ) Seca ( ) Frio ( ) Calor ( ) Outros:
24. Me fale sobre os animais (bicho/inseto) que ficam rodeando a flor:

25. Me fale dos animais (bicho/inseto) que entram na flor:
26. Me fale dos animais que comem os frutos do butiá:
27. Você acha que os animais que comem o butiá ajudam a espalhar sementes do butiá e que vão vingam?
28. Existe algum momento do dia em que essas (ações) interações acontecem com maior frequência?

Flor:

Fruto:

29. Me fale da importância do butiá para você:
30. Tem disponibilidade para fazer um passeio ao local de coleta junto com as pesquisadoras?