

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

INSTITUTO DE BIOLOGIA



LUCIANA GOMES DE ARAUJO

**ETNOBOTÂNICA CAIÇARA: DIVERSIDADE E  
CONHECIMENTO DE RECURSOS VEGETAIS NO LITORAL  
PAULISTA**

Este exemplar corresponde à redação final  
da tese defendida pelo(a) candidato (a)  
*Luciana Gomes de Araujo*  
*[Signature]*  
e aprovada pela Comissão Julgadora.

Dissertação apresentada ao Instituto  
de Biologia para obtenção do Título  
de Mestre em Ecologia

Orientadora: Profa. Dra. Alpina Begossi

Campinas, 2007

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA  
BIBLIOTECA DO INSTITUTO DE BIOLOGIA – UNICAMP

**Ar15e** Araújo, Luciana Gomes de  
Etnobotânica caiçara: diversidade e conhecimento de recursos vegetais no litoral paulista / Luciana Gomes de Araújo. – Campinas, SP: [s.n.], 2007.

Orientadora: Alpina Begossi.  
Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Biologia.

1. Etnobotânica. 2. Caiçaras. 3. Mata Atlântica - Brasil. I. Begossi, Alpina. II. Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Biologia. III. Título.

(rcdt/ib)

**Título em inglês:** Ethnobotany of *caiçara* communities of the southern Atlantic Forest (Brazil): diversity and knowledge.

**Palavras-chave em inglês:** Ethnobotany; *Caiçaras*; Mata Atlântica (Brazil).

**Área de concentração:** Ecologia.

**Titulação:** Mestre em Ecologia.

**Banca examinadora:** Alpina Begossi, Natália Hanazaki, Mohamed Ezz El-Din Mostafa Habib.

**Data da defesa:** 28/08/2007.

**Programa de Pós-Graduação:** Ecologia.

Campinas, 28 de agosto de 2007.

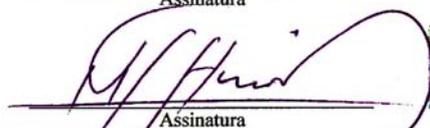
**BANCA EXAMINADORA**

Profa. Dra . Alpina Begossi (Orientadora)



Assinatura

Prof. Dr. Mohamed Ezz El-Din Mostafa Habib



Assinatura

Profa. Dra . Natália Hanazaki



Assinatura

Profa. Dra. Eliana Regina Forni Martins

Assinatura

Profa. Dra. Eleonore Zulnara Freire Setz

Assinatura

À Helena,  
dedico este trabalho.

## **Agradecimentos**

À CAPES, pela concessão de bolsa e auxílio financeiro em uma viagem de campo.

À FAPESP (Projeto Temático " Floresta e Mar") pelo auxílio financeiro para a coleta de dados nas comunidades da Estação Ecológica Juréia-Itatins e ao Programa BIOTA/ FAPESP (Projeto Temático "Etnoecologia do Mar e da Terra na Costa Paulista da Mata Atlântica: Áreas de Pesca e Uso de Recursos Naturais.") pelo auxílio financeiro na coleta de dados na Praia do Bonete, Ilhabela.

Ao Programa de Pós-Graduação em Ecologia do IB/ UNICAMP pelo apoio logístico.

À Dra. Alpina Begossi, pela orientação na área de Ecologia Humana desde 1999 e pelo apoio dentro e fora da vida acadêmica.

Ao Prof. Jorge Y. Tamashiro pelas identificações botânicas e toda a ajuda que tem me dado desde 1999, com as coletas botânicas da Juréia e de Ilhabela.

Aos professores: Dra. Eliana Martins, Dr. Mohamed Habib e Dra. Natália Hanazaki pelas leituras e críticas da primeira versão deste trabalho. À Dra. Natália Hanazaki pelas valiosíssimas correções e críticas nas duas primeiras versões deste trabalho.

À Maria Célia Duarte Pio e Rafael pelo apoio, em especial à Célia que nunca me deixou esquecer datas e prazos importantes e sempre esteve disponível pra me ajudar.

À Maíra Batistoni, pelas ótimas conversas e por me apresentar aos moradores do Bonete.

À Andréa Leme, pela amizade, carinho, ricas conversas sobre o homem e a natureza e por me conduzir ao primeiro campo realizado na Juréia.

À Luciana Mônaco e Tereza Gomes de Araujo, minha mãe, pela companhia nas viagens ao Bonete, em mares revoltos de inverno, compensados pela beleza, tranquilidade e poesia existentes no Bonete.

À Amanda Frug, Alethia Muñoz Pereira, Fernando Régis de Siqueira, Giovana Palazzi e Rossano Ramos pela ajuda e companhia nas viagens à Barra do Una e Praia do Una.

Ao Aloysio de Pádua Teixeira e ao Renato Toledo Miazaki, pelas coletas botânicas realizadas no Bonete.

Aos funcionários da Fundação Florestal, das bases do Grajaúna e Rio Verde, na Estação Ecológica Juréia-Itatins, pelo apoio logístico.

A todos os moradores do Bonete, Barra do Una e Praia do Una que contribuíram com boa vontade para que este trabalho se tornasse possível. A Dauro Prado, Elízia Prado e a toda a família Prado pelas conversas e por me receberem sempre com carinho, na Barra do Una e no Grajaúna. Agradeço especialmente ao Dauro e à Elízia pela amizade, pela companhia e pela ajuda nas coletas botânicas.

À Tereza G. de Araujo, minha mãe, que tem me apoiado incondicionalmente e se mostrado uma grande amiga.

À Cláudia G. de Araujo, minha querida irmã, pelas longas e boas conversas, enorme carinho e amizade.

À Neuza Apolônio Martins, que cuida da minha filha, de mim e da minha casa com dedicação ímpar.

À Juliana Filette, minha amiga e vizinha, pelos encontros diários e ótimas conversas.

À minha filha Helena, que trouxe graça, encanto, poesia, risos e muito aprendizado à minha vida.

## Sumário

**Resumo, 1**

**Abstract, 3**

**I. A Etnobotânica e as Populações Caiçaras, 5**

**1. CAPÍTULO 1 - Descrição da área de estudo e aspectos demográficos da Praia do Bonete, Barra do Una e Praia do Una, 8**

1.1. A Mata Atlântica, **9**

1.2. As Populações Caiçaras, **11**

1.3. Caracterização e histórico da área de estudo, **14**

1.3.1. A Ilha de São Sebastião, **14**

1.3.2. A Região da Juréia: de Iguape a Peruíbe, **17**

1.4. Caracterização das comunidades escolhidas, **21**

1.4.1. A Praia do Bonete, **21**

1.4.2. As comunidades da Praia do Una e Barra do Una, **24**

1.5. Aspectos demográficos das populações estudadas, **26**

**2. CAPÍTULO 2 - Diversidade de conhecimento e uso de plantas na comunidade do Bonete, Ilhabela, São Paulo, 35**

2.1. Introdução, **35**

2.2. Objetivos, **38**

2.3. Metodologia, **40**

2.3.1. Coleta de dados e material botânico, **40**

2.3.2. Análise quantitativa dos dados, **41**

2.4. Resultados e Discussão, **45**

2.4.1. Conhecimento e uso de recursos vegetais no Bonete, **45**

2.4.1.1. Características gerais do uso de plantas, **45**

2.4.1.2. Alimentação, **61**

2.4.1.3. Plantas medicinais, **64**

2.4.1.4. Construção de canoas e instalações, **73**

2.4.1.5. Lenha, **80**

2.4.2. Diversidade de conhecimento de plantas no Bonete,	<b>82</b>
2.4.2.1. Comparações entre homens e mulheres,	<b>83</b>
2.4.2.2. Diferenças entre faixas etárias,	<b>90</b>
2.5. Conclusões,	<b>94</b>
<b>3. CAPÍTULO 3: Influências externas sobre o uso de plantas em três comunidades caiçaras do litoral de São Paulo: turismo, urbanização e legislação ambiental,</b>	<b>99</b>
3.1. Introdução,	<b>99</b>
3.2. Objetivos,	<b>101</b>
3.3. Metodologia,	<b>103</b>
3.3.1. Coleta de dados e material botânico,	<b>103</b>
3.3.2. Análise quantitativa dos dados,	<b>103</b>
3.4. Resultados,	<b>107</b>
3.4.1. Caracterização geral do conhecimento e uso de recursos vegetais,	<b>110</b>
3.4.2. Aspectos da diversidade do conhecimento de recursos vegetais,	<b>117</b>
3.4.2.1. Alimentação,	<b>122</b>
3.4.2.2. Plantas Medicinais,	<b>124</b>
3.4.2.3. Ambientes de Vegetação Nativa de Mata Atlântica,	<b>127</b>
3.4.2.4. Plantas cultivadas,	<b>130</b>
3.4.3. Valor Cultural das Plantas,	<b>132</b>
3.5. Discussão e Considerações Finais,	<b>135</b>
<b>II. Conclusões Gerais,</b>	<b>140</b>
<b>III. Referências Bibliográficas,</b>	<b>145</b>
<b>ANEXOS,</b>	<b>164</b>

## Índice de Figuras

### **CAPÍTULO 1: Descrição da área de estudo e aspectos demográficos da Praia do Bonete, Barra do Una e Praia do Una.**

**Figura 1.1.** Localização da área de estudo (retângulos vermelhos). Fonte: Begossi (2006) e Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo (sem data), **8**

**Figura 1.2.** Localização da Praia do Bonete. Fonte: Batistoni (2006), **22**

**Figura 1.3.** Localização das comunidades de Barra do Una e Praia do Una. Fonte: Araujo (2001), **24**

### **CAPÍTULO 2 - Diversidade de conhecimento e uso de plantas na comunidade do Bonete, Ilhabela, São Paulo.**

**Figura 2.1.** Espécies nativas, introduzidas, de crescimento espontâneo, cultivadas e invasoras do total de 121 espécies vegetais identificadas, de acordo com as plantas citadas por 39 moradores do Bonete, Ilhabela, **49**

**Figura 2.2.:** Ambientes de ocorrência das 149 plantas citadas pelos moradores do Bonete, Ilhabela (n=39 entrevistados), **54**

**Figura 2.3.:** Diversidade de ambientes utilizados pelos moradores do Bonete: quintais, roças, vegetação nativa, capoeiras, praia, estradas, trilhas e terrenos abandonados (n = número de etnoespécies), **55**

**Figura 2.4.:** Uso exclusivo e usos múltiplos em 5 categorias de uso de plantas, citadas por 39 moradores do Bonete, Ilhabela (total de plantas = 149), **59**

**Figura 2.5.:** Proporção de espécies nativas, introduzidas e invasoras nas principais categorias de uso, de acordo com as 121 espécies identificadas entre as 149 plantas utilizadas pelos moradores do Bonete, Ilhabela, **60**

**Figura 2.6.** Citações de tratamentos citados em 39 entrevistas, distribuídos em 14 grupos de doenças (SR = sistema respiratório; SD = sistema digestivo; SC = sistema circulatório; TR = tranquilizantes; RI = rins; DF = dores e febres; MI = males infantis; PA = parasitas; DI = diabetes; PE = pele; LE = lesões; RF = sistema reprodutor feminino; RM = sistema reprodutor masculino; EM = emagrecimento), **68**

**Figura 2.7.** Número de entrevistados que citaram cada madeira utilizada na construção de canoas nas 39 entrevistas realizadas no Bonete, num total de 38 madeiras e 196 citações., **77**

**Figura 2.8.** Número de entrevistados que citaram cada madeira utilizada na construção de instalações, nas 39 entrevistas realizadas no Bonete, num total de 24 madeiras e 50 citações., **78**

**Figura 2.9.** Número de citações de plantas utilizadas como lenha, de acordo com as 39 entrevistas realizadas no Bonete, num total de 27 plantas e 93 citações. Destas, 16 plantas foram citadas uma vez., **81**

**Figura 2.10.** Curvas de rarefação baseadas no número de citações de uso para todas as plantas citadas no Bonete, Ilhabela, **85**

**Figura 2.11.** Curvas de rarefação baseadas no número de citações de uso para as plantas utilizadas na alimentação, citadas no Bonete, Ilhabela, **86**

**Figura 2.12.** Curvas de rarefação baseadas no número de citações de uso para plantas medicinais, citadas no Bonete, Ilhabela, **87**

**Figura 2.13.** Curvas de rarefação baseadas no número de citações de uso para as plantas usadas na construção de canoas, citadas no Bonete, Ilhabela, **89**

**Figura 2.14.** Curvas de rarefação baseadas no número de citações de uso para as plantas usadas como lenha, citadas no Bonete, Ilhabela, **90**

### **CAPÍTULO 3: Influências externas sobre o uso de plantas em três comunidades caiçaras do litoral de São Paulo: turismo, urbanização e legislação ambiental.**

**Figura 3.1.** Número de plantas (etnoespécies) citadas e citações de uso na Praia do Bonete, Barra do Una e Praia do Una, **111**

**Figura 3.2.** Contribuição, em porcentagem, do número de plantas citadas em cada categoria de uso (Alimentação, Plantas Mediciniais, Canoas, Lenha, Construção e Manufatura), na Praia do Bonete ( $S_{total}=149$ ), **115**

**Figura 3.3.** Contribuição, em porcentagem, do número de plantas citadas em cada categoria de uso (Alimentação, Plantas Mediciniais, Construção e Manufatura), na Barra do Una ( $S_{total}=189$ ), **115**

**Figura 3.4.** Contribuição, em porcentagem, do número de plantas citadas em cada categoria de uso (Alimentação, Plantas Mediciniais, Lenha, Construção e Manufatura), na Praia do Una ( $S_{total}=177$ ), **116**

**Figura 3.5.** Diagrama de abundância das plantas citadas no Bonete (39 entrevistados, 149 plantas), Barra do Una (54 entrevistados, 189 plantas) e Praia do Una (20 entrevistados, 177 plantas), **118**

**Figura 3.6.** Curvas de rarefação baseadas no número de citações de uso para todas as plantas citadas na Praia do Bonete ( $n=39$ ), Barra do Una ( $n=54$ ) e Praia do Una ( $n=20$ ), **119**

**Figura 3.7.** O número (a) e a porcentagem (b) de etnoespécies comuns, intermediárias e raras em relação às suas abundâncias do conjunto total de plantas citadas na Praia do Bonete, Barra do Una e Praia do Una. As categorias de abundância (comum, intermediária e rara) foram derivadas dos números de diversidade  $N_0$ ,  $N_1$  e  $N_\infty$  de Hill (Magurran, 1988), **121**

**Figura 3.8.** Curvas de rarefação baseadas no número de citações de uso de plantas usadas alimentação, citadas na Praia do Bonete ( $N=289$ ), Barra do Una ( $N=655$ ) e Praia do Una ( $N=512$ ), **123**

**Figura 3.9.** Curvas de rarefação baseadas no número de citações de uso de plantas medicinais, citadas na Praia do Bonete (N = 181), Barra do Una (N = 489) e Praia do Una (N = 345), **125**

**Figura 3.10.** Curvas de rarefação baseadas no número de citações de uso de plantas que ocorrem em ambientes de vegetação nativa, citadas na Praia do Bonete (N = 400), Barra do Una (N = 432) e Praia do Una (N = 400), **128**

**Figura 3.11.** Porcentagem de plantas citadas para a construção de casas e canoas, confecção de manufaturas, lenha, alimentação e plantas medicinais, provenientes de ambientes de vegetação natural.  $S_{\text{Bonete}} = 77$  etnoespécies;  $S_{\text{Barra do Una}} = 86$  etnoespécies;  $S_{\text{Praia do Una}} = 87$  etnoespécies, **129**

**Figura 3.12.** Curvas de rarefação baseadas no número de citações de uso de plantas cultivadas, citadas na Praia do Bonete (N = 361), Barra do Una (N = 683) e Praia do Una (N = 397), **131**

## Índice de Tabelas

### **CAPÍTULO 1: Descrição da área de estudo e aspectos demográficos da Praia do Bonete, Barra do Una e Praia do Una.**

**Tabela 1.1.** Caracterização demográfica das populações da Praia do Bonete (Batistoni, 2006), Praia do Una e Barra do Una (Araujo, 2001; ?: dados não coletados), **27**

**Tabela 1.2.** Escolaridade dos chefes das famílias e seus cônjuges para a comunidade do Bonete (Batistoni, 2006) e dos entrevistados na Barra do Una e Praia do Una (Araujo, 2001). Valores em porcentagem. Os dados do Bonete são referentes a abril de 2003, os da Barra do Una são referentes a 1999/2000 e os da Praia do Una, a 2000/2001, **30**

**Tabela 1.3.** Ocupações dos homens do Bonete (Batistoni, 2006), Barra do Una e Praia do Una (Araujo, 2001), **31**

**Tabela 1.4.** Ocupações das mulheres do Bonete (Batistoni, 2006), Barra do Una e Praia do Una (Araujo, 2001), **33**

### **CAPÍTULO 2 - Diversidade de conhecimento e uso de plantas na comunidade do Bonete, Ilhabela, São Paulo.**

**Tabela 2.1.** Identificação botânica das etnoespécies citadas por 39 moradores (18 homens e 21 mulheres) da comunidade do Bonete, Ilhabela, num total de 766 citações, **46**

**Tabela 2.2.** Riqueza de plantas citadas em estudos etnobotânicos realizados na região do Bonete, município de Ilhabela, SP. n = número de entrevistados, **46**

**Tabela 2.3:** Famílias botânicas mais representativas das plantas utilizadas no Bonete, Ilhabela (n=121), **47**

**Tabela 2.4.:** Plantas cultivadas em roças e quintais do Bonete, Ilhabela (n= 52), espécies, famílias e seus usos. A: alimentação; M: medicinais; CO: construção de instalações; L: lenha, **49**

**Tabela 2.5.:** Plantas citadas por mais de 25% dos entrevistados (n = 39; ≥ 10 citações) no Bonete, Ilhabela e seus usos. As plantas estão em ordem decrescente a partir da mais citada. A: alimentação; M: medicinais; C: construção de canoas; CO: construção de instalações; L: lenha, **56**

**Tabela 2.6.** Proveniência e origem dos frutos consumidos no Bonete. Os frutos comprados referem-se aos nomes vulgares (ou etnoespécies) citados em 39 entrevistas no Bonete e os frutos provenientes do Bonete correspondem às espécies botânicas identificadas, **62**

**Tabela 2.7.** As dez plantas alimentícias mais citadas no Bonete, por 39 moradores, entre 63 plantas citadas. N: número de pessoas que citaram a planta; n: espécie nativa de ocorrência espontânea; i:

espécie introduzida de ocorrência espontânea; n<sub>c</sub>: espécie nativa e cultivada; i<sub>c</sub>: espécie introduzida e cultivada, **63**

**Tabela 2.8.** Famílias botânicas representadas por mais de uma espécie com finalidade medicinal, citada por 39 moradores do Bonete, **66**

**Tabela 2.9.** Grupos de doenças e tratamentos e categorias de doenças citadas pelos moradores do Bonete, **67**

**Tabela 2.10.** Plantas usadas para o tratamento de doenças respiratórias no Bonete, Ilhabela. n<sub>c</sub>: espécie nativa e cultivada; i<sub>c</sub>: espécie introduzida e cultivada; n<sub>v</sub>: espécie nativa e invasora, **69**

**Tabela 2.11.** Plantas usadas para o tratamento de males do sistema digestivo no Bonete, Ilhabela. n: espécies nativa; n<sub>c</sub>: espécie nativa e cultivada; i<sub>c</sub>: espécie introduzida e cultivada; n<sub>v</sub>: espécie nativa e invasora, **70**

**Tabela 2.12.** Doenças, males e tratamentos mais citadas pelos moradores do Bonete e plantas utilizadas para o seu tratamento. N: número de citações, **72**

**Tabela 2.13.** Famílias botânicas e número de espécies citadas para a construção de canoas em 39 entrevistas, no Bonete, Ilhabela. Famílias representadas por uma espécie: Apocynaceae, Bombacaceae, Clusiaceae, Elaeocarpaceae, Lauraceae, Lythraceae, Meliaceae, Monimiaceae, Myristicaceae e Sapotaceae, **74**

**Tabela 2.14.** Madeiras utilizadas na construção de 16 canoas feitas no Bonete, Ilhabela e pertencentes aos entrevistados do sexo masculino (n = 18). ?= o entrevistado não respondeu, **76**

**Tabela 2.15.** Famílias botânicas e número de espécies citadas para a construção de instalações de acordo com 39 entrevistas, no Bonete, Ilhabela. Famílias representadas por uma espécie: Anacardiaceae, Annonaceae, Arecaceae, Bignoniaceae, Erythroxylaceae, Euphorbiaceae, Lauraceae, Meliaceae, Moraceae, Solanaceae, Verbenaceae e Zingiberaceae, **79**

**Tabela 2.16.** Famílias botânicas e número de espécies citadas como lenha de acordo com 39 entrevistas, no Bonete, Ilhabela. Famílias representadas por uma espécie: Cecropiaceae, Combretaceae, Erythroxylaceae, Lauraceae, Meliaceae, Moraceae, Rutaceae, Sapotaceae, Solanaceae, Ulmaceae e Verbenaceae, **80**

**Tabela 2.17.** Riqueza de plantas citadas por homens e mulheres do Bonete, Ilhabela, de acordo com a média de plantas citadas por informante (plantas / n). Riqueza: total de plantas citadas em cada categoria, **82**

**Tabela 2.18.** Índices de diversidade para homens, mulheres, maiores de 40 anos e menores de 40 anos no Bonete, Ilhabela. S: plantas; N: citações; %: porcentagem sobre o total de citações; n: entrevistados; *H'*: índice de Shannon-Wiener na base e; *E*: equidade; *D*: índice de dominância; *pie*: índice de Hurlbert, **83**

### **CAPÍTULO 3: Influências externas sobre o uso de plantas em três comunidades caiçaras do litoral de São Paulo: turismo, urbanização e legislação ambiental.**

**Tabela 3.1.** Principais famílias botânicas (com 5 espécies ou mais) das espécies citadas no Bonete, Barra do Una e Praia do Una, **112**

**Tabela 3.2.** Porcentagem de espécies nativas da Mata Atlântica, introduzidas e invasoras no conjunto total de plantas citadas na Praia do Bonete (S = 121), Barra do Una (S = 190) e Praia do Una (S = 185), **113**

**Tabela 3.3.** Índices de diversidade para todas as plantas citadas na Praia do Bonete, Barra do Una e Praia do Una e categorias de uso de plantas. S: plantas; N: citações; n: entrevistados; H': índice de Shannon-Wiener na base e; E: equidade; D: índice de Simpson; .A: Alimentação; M: Plantas Medicinais; CO: construção de casas; C: canoas; U: Manufaturas e outros utensílios; L: Lenha, **119**

**Tabela 3.4.** Riqueza e diversidade de plantas usadas para Alimentação, citadas na Praia do Bonete, Barra do Una e Praia do Una. S: plantas citadas; N: citações; H': índice de Shannon-Wiener na base e; IC ( $S_e$ ;  $P > 0,05$ ): intervalo de confiança dos valores esperados de riqueza de plantas para os menores valores de abundância de citações (Gotelli & Entsminger, 2001); IC ( $H'_e$ ;  $P > 0,05$ ): intervalo de confiança dos valores esperados do índice de Shannon-Wiener para os menores valores de abundância de citações (Gotelli & Entsminger, 2001); \*: diferença significativa entre o valor observado com a menor abundância e o valor esperado, **122**

**Tabela 3.5.** Riqueza e diversidade de Plantas Medicinais citadas na Praia do Bonete, Barra do Una e Praia do Una. S: plantas citadas; N: citações; H': índice de Shannon-Wiener na base e; IC ( $S_e$ ;  $P > 0,05$ ): intervalo de confiança dos valores esperados de riqueza de plantas para os menores valores de abundância de citações (Gotelli & Entsminger, 2001); IC ( $H'_e$ ;  $P > 0,05$ ): intervalo de confiança dos valores esperados do índice de Shannon-Wiener para os menores valores de abundância de citações (Gotelli & Entsminger, 2001); \*: diferença não significativa entre o valor observado com a menor abundância e o valor esperado., **125**

**Tabela 3.6.** Riqueza e diversidade de Plantas de Ambientes de Vegetação Nativa (Mata Atlântica) citadas na Praia do Bonete, Barra do Una e Praia do Una. S: plantas citadas; N: citações; H': índice de Shannon-Wiener na base e; IC ( $S_e$ ;  $P > 0,05$ ): intervalo de confiança dos valores esperados de riqueza de plantas para os menores valores de abundância de citações (Gotelli & Entsminger, 2001); IC ( $H'_e$ ;  $P > 0,05$ ): intervalo de confiança dos valores esperados do índice de Shannon-Wiener para os menores valores de abundância de citações (Gotelli & Entsminger, 2001); \*: diferença não significativa entre o valor observado com a menor abundância e o valor esperado., **128**

**Tabela 3.7.** Riqueza e diversidade de Plantas Cultivadas, citadas na Praia do Bonete, Barra do Una e Praia do Una. S: plantas citadas; N: citações; H': índice de Shannon-Wiener na base e; IC ( $S_e$ ;  $P > 0,05$ ): intervalo de confiança dos valores esperados de riqueza de plantas para os menores valores de

abundância de citações (Gotelli & Entsminger, 2001); IC ( $H'_e$ ;  $P > 0,05$ ): intervalo de confiança dos valores esperados do índice de Shannon-Wiener para os menores valores de abundância de citações (Gotelli & Entsminger, 2001); \*: diferença não significativa entre o valor observado com a menor abundância e o valor esperado., **130**

**Tabela 3.8.** As dez plantas com maior Valor Cultural ( $CV_e$ ) nas comunidades da Praia do Bonete, Barra do Una e Praia do Una., **133**

## Resumo

Este estudo trata do conhecimento sobre recursos vegetais em três comunidades caiçaras do litoral de São Paulo. Caiçaras são descendentes de colonizadores europeus e índios, residem no litoral sudeste do Brasil e têm um longa história de interação com a Mata Atlântica, através do uso de recursos da floresta e do mar e outras atividades de subsistência, como a agricultura e a pesca. Hoje, os sistemas de conhecimento e manejo de recursos naturais das populações caiçaras passam por mudanças conseqüentes do crescimento do turismo, urbanização e implantação de unidades de conservação. As análises sobre o conhecimento e uso de recursos naturais por essas populações devem considerar como os aspectos históricos, ecológicos e econômicos afetam o modo de vida caiçara.

Este estudo tem como objetivos descrever o conhecimento sobre o uso de plantas pela população da Praia do Bonete, situada no litoral norte de São Paulo e entender de que forma mudanças sociais, culturais, políticas e ecológicas afetam o conhecimento e o uso de plantas na Praia do Bonete e em mais duas comunidades caiçaras do litoral sul de São Paulo: Barra do Una e Praia do Una.

No primeiro capítulo foi realizada uma descrição da área de estudo, especificamente das comunidades da Praia do Bonete, Barra do Una e Praia do Una e de suas populações. O segundo capítulo descreve o conhecimento de plantas da população do Bonete e a distribuição desse conhecimento na população, de acordo com sexo e idade. São consideradas plantas usadas na alimentação, para fins medicinais, construção de casas e canoas, confecção de manufaturas e lenha. No terceiro capítulo, buscou-se entender como as atividades de turismo, a urbanização e as restrições de uso de recursos naturais agem sobre o conhecimento e uso de plantas nas três comunidades caiçaras. Nos dois últimos capítulos são utilizadas medidas de diversidade para quantificar e analisar o conhecimento caiçara sobre plantas.

Os caiçaras das comunidades estudadas conhecem e usam espécies vegetais nativas e exóticas da Mata Atlântica, cultivadas em quintais e roças e coletadas em

ambientes naturais. No Bonete, há diferenças nesse conhecimento, entre homens e mulheres e entre os mais jovens e mais velhos. As mudanças ambientais, econômicas e sociais, pelas quais passam as populações caiçaras do litoral de São Paulo, afetam o conhecimento que elas possuem sobre os recursos vegetais, refletindo em mudanças no seu modo de vida.

O papel da educação é essencial para a sobrevivência e transformação do conhecimento caiçara sobre recursos naturais e seus ambientes. Os aspectos que representam as principais tendências de mudança no conhecimento e uso de recursos naturais pelos caiçaras devem ser enfatizados em programas de manejo de recursos pelas populações locais, educação ambiental e alternativas de geração de renda.

## Abstract

This study focuses on knowledge and use of plant resources among the *Caiçaras* populations from three communities located in the coast of São Paulo State, Brazil. *Caiçaras* are rural inhabitants of the Atlantic Forest coast, descendants of native indians and portuguese. They represent populations who have a strong interaction with the natural environment, mainly by small-scale agriculture and fishing. *Caiçaras'* knowledge and management systems have experienced considerable social and economic changes. Here, tourism, urbanization and environmental restrictions on the use of natural resources were considered as agents of change, in a historical context.

The main objectives of this study were to characterize the knowledge and use of plant resources by the population of Bonete, located in the northern portion of São Paulo coast, and to understand how economic and ecological changes affect knowledge and use of plants by the populations of three communities, located along São Paulo coast: Bonete, Barra do Una e Praia do Una.

Data were collected from 1999 to 2004 during several trips. Adults, both men and women, were interviewed. Diversity measurements were used to compare the diversity of plant use among the three communities and between men and women, and people older than 40 years and less than 40 years old.

The first chapter presents a description of the study area and its populations. The second chapter analyses plant knowledge among *Caiçaras* from Bonete and according to sex and age. Plants for different uses were considered, such as food, medicine, canoe construction and firewood. In the last chapter, it was verified the influences of tourism, urbanization and environmental restrictions on knowledge and use of plant resources in the communities of Bonete, Barra do Una and Praia do Una.

The results show that *Caiçaras* use native and exotic species which are cultivated and also collected in the forest. The plants have different uses, such as food, medicine, and firewood. There are differences, found in Bonete, in the

knowledge about plants between men and women and younger and older people for each kind of use (medicinal, food, construction, firewood). Tourism, urbanization, and less access to cultivated areas affect *Caiçara* livelihood, modifying the use of local resources. The main trends of changes found in *Caiçara* ethnobotanical knowledge should be emphasized in educational and resource management programs with local participation, as well as in alternatives for income generation.

## **I. A Etnobotânica e as Populações Caiçaras.**

A Etnobotânica pode ser definida como o estudo das interações entre plantas e pessoas. A história e a cultura das populações humanas, o ambiente natural e as características inerentes às plantas são aspectos importantes na construção dessas interações (Alcorn, 1995).

A Etnobotânica insere-se no domínio mais amplo da Etnobiologia, que compreende o estudo do conhecimento e das conceituações desenvolvidas por qualquer cultura sobre os seres vivos e os fenômenos biológicos (Begossi, 1993). Ela posiciona-se na interface entre natureza e cultura, recursos genéticos e conhecimento ecológico, entre comunidades locais e internacionais e, entre ciência e sociedade, e seu objeto de estudo encontra-se num contexto de transformações consideráveis em um mundo onde as diferenças locais e globais são cada vez menores (Alexiades, 2004).

O conhecimento local sobre recursos naturais (ou conhecimento tradicional ecológico<sup>1</sup>, segundo Berkes, 1999) é um recurso cultural importante que orienta e sustenta a manutenção e continuidade de sistemas de manejo de recursos naturais. É através da transmissão desse conhecimento e de sua socialização, que as visões de mundo são construídas, as instituições sociais perpetuadas, costumes são estabelecidos e regras são definidas. Neste sentido, o conhecimento local e sua transmissão moldam a sociedade e a cultura; e cultura e sociedade moldam o conhecimento (Ruddle, 2000).

---

<sup>1</sup> Não há uma definição universal para este conceito. Berkes (1999) define Conhecimento Ecológico Tradicional como " um corpo cumulativo de conhecimento, práticas e crenças que evoluem de processos adaptativos e passado de geração em geração, através de transmissão cultural, sobre as relações entre seres vivos (incluindo o ser humano) e entre esses e o ambiente ." Este conhecimento é cumulativo, dinâmico, construído pela experiência e adaptativo às mudanças. Há outros termos usados como Conhecimento Ecológico Tradicional, entre eles: conhecimento local, conhecimento indígena (Berkes, 1999) e outros (Cotton, 1996).

Populações indígenas ou locais<sup>2</sup> possuem conhecimentos acumulados durante interações prolongadas com o ambiente natural, que podem mudar em resposta a inovações locais, novas experimentações e pressões ambientais externas (Cotton, 1996). O entendimento do uso da diversidade biológica por essas populações, associado às práticas de manejo e às pressões externas fornece evidências sobre como estas populações podem contribuir para a conservação dos ecossistemas (Alcorn, 1994). Elas quase sempre reconhecem que a diversidade biológica é requisito essencial na geração dos recursos e serviços ambientais dos quais dependem, preocupando-se com a valorização e transmissão do conhecimento ecológico associado ao uso desses recursos, ao longo das gerações (Gadgil et al., 1993). Mas é importante analisar as particularidades de cada caso e ter senso crítico para avaliar como determinado grupo humano usa seus recursos naturais em face às mudanças sociais e ambientais (Ruddle, 2000).

Este estudo aborda o conhecimento de recursos vegetais por populações caiçaras do litoral de São Paulo. Os caiçaras são descendentes de indígenas e de colonizadores europeus que habitam o litoral do Brasil, do Paraná ao Rio de Janeiro (Mussolini, 1980; Diegues, 1988; Begossi, 1998a; Adams, 2000a). O modo de vida caiçara caracteriza-se pela agricultura de subsistência, baseada principalmente na mandioca (*Manihot esculenta* Crantz), pela pesca artesanal (França, 1954; Mussolini, 1980; Begossi, 1996b; Begossi et al., 1993; Adams, 2000a; Diegues, 2002; Sanches, 2004a) e coleta de plantas para diversas finalidades (Hanazaki, 2004). Desde a década de 1950, essas populações vêm passando por mudanças consideráveis em suas atividades de subsistência, em consequência da abertura de rodovias até o litoral, desenvolvimento do turismo, especulação imobiliária e criação de Unidades de Conservação estaduais (Adams, 2000a).

---

<sup>2</sup> Se referem às populações que dependem do uso de recursos naturais locais para sua subsistência e possuem uma relação histórica com o ambiente onde vivem (Alcorn, 1994). As populações caracterizadas como "tradicionais" pelo Instituto Florestal, são aquelas que possuem laços históricos com a região onde vivem e que estão apoiadas na agricultura e pesca compatíveis com a preservação dos ecossistemas (Instituto Florestal, 1991). Populações locais e tradicionais serão usadas como sinônimos. Para uma discussão sobre os conceitos de população tradicional ver Diegues et al. (1999) e Cunha e Almeida (2000).

A hipótese central deste estudo é que as mudanças ambientais, econômicas e sociais, pelas quais passam as populações caiçaras do litoral de São Paulo, afetam o conhecimento que elas possuem sobre os recursos vegetais do ambiente onde vivem. Este estudo tem dois objetivos gerais. O primeiro objetivo geral é descrever o conhecimento sobre o uso de plantas por uma população caiçara do litoral norte de São Paulo e analisar a distribuição desse conhecimento na população, de acordo com sexo e idade. O segundo objetivo é entender de que forma mudanças sociais, culturais, políticas e ecológicas afetam o conhecimento etnobotânico e o uso das plantas em três comunidades caiçaras do litoral de São Paulo.

As três comunidades estudadas mostram cenários diferentes em seus modos de vida, de uma situação de isolamento (França, 1954; Mussolini, 1980; Marcílio, 1986; Sanches, 2004a) para uma condição subordinada à especulação imobiliária, ao turismo e à implantação de unidades de conservação. São três cenários diferentes, incluídos num mesmo contexto regional.

No primeiro capítulo foi realizada uma descrição da área de estudo, especificamente das comunidades tratadas neste estudo (Praia do Bonete, Barra do Una e Praia do Una) e de suas populações. O segundo capítulo descreve o conhecimento de plantas pela população da Praia do Bonete e a distribuição desse conhecimento na população, de acordo com sexo e idade. São consideradas plantas usadas na alimentação, para fins medicinais, construção de casas e canoas, confecção de manufaturas e lenha. No terceiro capítulo, buscou-se entender como as atividades de turismo, a urbanização e as restrições de uso de recursos naturais agem sobre o conhecimento e uso de plantas nas três comunidades caiçaras. Nos dois últimos capítulos são utilizadas medidas de diversidade para quantificar e analisar o conhecimento caiçara sobre plantas.

## **CAPÍTULO 1: Descrição da área de estudo e aspectos demográficos da Praia do Bonete, Barra do Una e Praia do Una.**

Este estudo foi realizado em três comunidades caiçaras do litoral de São Paulo: Praia do Bonete, localizada no litoral norte do estado, município de Ilhabela, na ilha de São Sebastião, Praia do Una e Barra do Una, ambas vizinhas e localizadas no litoral sul, nos municípios de Iguape e Peruíbe respectivamente (Figura 1.1).

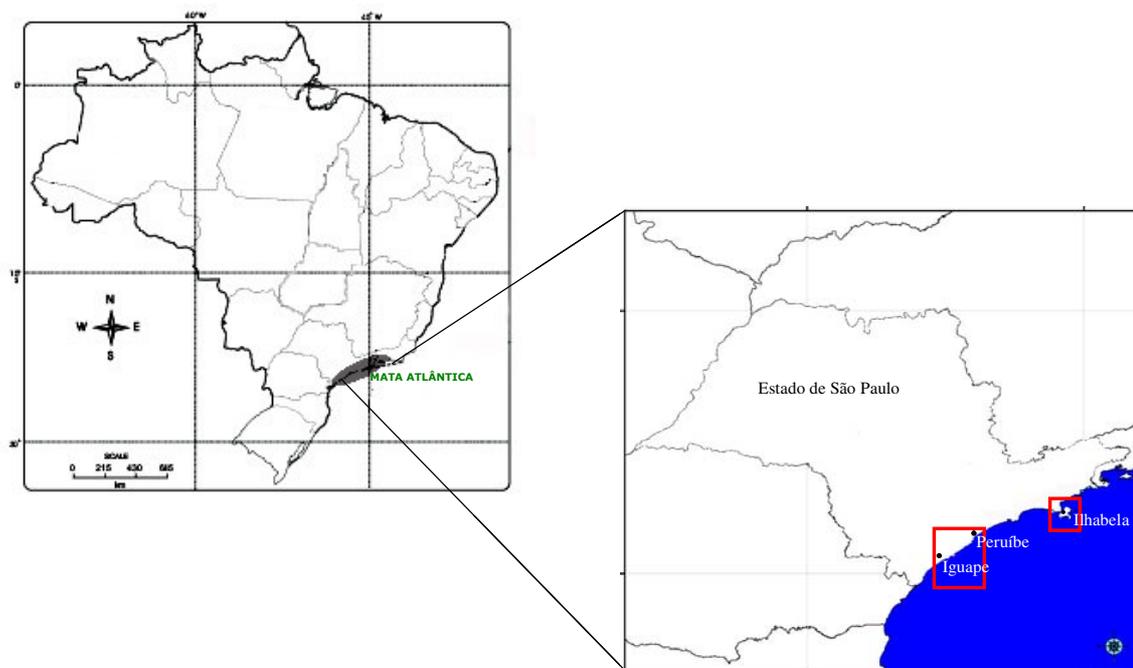


Figura 1.1. Localização da área de estudo (retângulos vermelhos). Fonte: Begossi (2006) e Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo (sem data).

O objetivo geral deste capítulo é descrever a área de estudo, em seus aspectos ambientais, históricos e físicos, e as populações das três comunidades escolhidas. Os objetivos específicos são:

a) caracterizar a região das três comunidades estudadas com o propósito de situá-las historicamente num contexto regional econômico, de políticas ambientais e ecológico.

b) caracterizar a população caiçara de cada comunidade de acordo com parâmetros demográficos (Martin, 1995).

### **1.1. A Mata Atlântica**

De sul a nordeste, quase toda a extensão da costa do Brasil pertence ao domínio da Mata Atlântica, inclusive as porções que estão a leste das vertentes médias e baixas (menores que 1000 m de altitude) das cadeias montanhosas, até o litoral. Esta porção da Mata Atlântica possui clima quente e úmido, marcado pela ausência de uma estação seca (Morellato e Haddad, 2000, Capobianco, 2001). A planície litorânea, onde localizam-se as comunidades estudadas, está representada por um mosaico de diferentes tipos de vegetação, que inclui as florestas de encosta, restingas e manguezais. As várias definições e limites dados ao bioma da Mata Atlântica estão bem descritos em Adams (2000a), Oliveira-Filho e Fontes (2000) e Capobianco (2001).

Com extensão original estimada em 1.300.000 km<sup>2</sup>, ou 38% do território nacional, do Rio Grande do Sul até o Rio Grande do Norte, a Mata Atlântica foi o cenário do início da colonização européia no Brasil (Dean, 1996; Capobianco, 2001). Hoje cerca de 100 milhões de pessoas vivem em cidades localizadas nesse bioma, entre elas, grandes cidades como Santos, São Paulo, Rio de Janeiro, Vitória e outras capitais estaduais localizadas no litoral brasileiro (Simões, 2002). A exploração dos recursos da Mata Atlântica, desde a chegada dos europeus em 1500, baseou-se no corte de madeira, consumo de madeira como combustível, mineração, atividades agrícolas e pecuárias e na construção de cidades (Dean, 1996). Resultado de séculos de exploração e ocupação humana, o que restou da Mata Atlântica está representado por uma quantidade enorme de fragmentos com padrões diversos, os quais somam

cerca de 8% de sua área original (Brown e Brown, 1994; Morellatto e Hadad, 2000; Tabanez e Viana, 2000; Capobianco, 2001). Nas regiões sul e sudeste, apesar do grande crescimento demográfico e acelerada urbanização, o processo de ocupação das áreas de ocorrência de Mata Atlântica poupou algumas áreas da Serra do Mar, onde o relevo é bastante acidentado (Capobianco, 2001). No início da década de 1950, principalmente no litoral sudeste, os remanescentes de Mata Atlântica passaram a ser procurados para o turismo devido à sua grande diversidade paisagística e beleza cênica, o que impulsionou o desenvolvimento desta atividade em conjunto com a especulação imobiliária, gerando, portanto, mais impactos ambientais e sociais e ainda maiores desafios para conservação desse bioma (Instituto Florestal, 1992; Adams, 2000a; Batistoni, 2006).

A Mata Atlântica é considerada como um dos biomas mais importantes do planeta em relação à diversidade biológica e ao endemismo de espécies (Gentry, 1992; Morellatto e Hadad, 2000). Estima-se que 20.000 espécies de angiospermas estejam representadas nos seus diversos ambientes, o que representa cerca de 35% da estimativa de espécies de angiospermas do Brasil (Capobianco, 2001). Acredita-se que cerca de 54% das espécies arbóreas, 64% das espécies de *Arecaceae* e 74% das bromeliáceas da Mata Atlântica sejam endêmicas. Em São Paulo, onde a Mata Atlântica originalmente ocupava cerca de 80% do seu território (Capobianco, 2001), estimam-se 9.000 espécies de fanerógamas (Shepherd, 1998), 773 espécies de peixes (Castro e Menezes, 1998), 738 espécies de aves (Silva, 1998) e 194 espécies de mamíferos (Vivo, 1998). Apesar dessa diversidade, das 202 espécies de animais oficialmente ameaçadas de extinção no Brasil (Ibama, portaria nº 1.522 de 19/12/1989), 171 espécies encontram-se nos domínios da Mata Atlântica (Capobianco, 2001). Até há pouco tempo, a legislação de proteção à Mata Atlântica praticamente restringia-se a algumas unidades de conservação e ao Código Florestal de 1965, que embora considerado avançado para a época, não oferecia mecanismos suficientes para a efetiva proteção da diversidade biológica desse ecossistema (Capobianco, 2001). Antes do Código Florestal, criou-se o primeiro Parque Nacional brasileiro, em Itatiaia, na região sudeste, em 1937, com o objetivo de incentivar a

pesquisa científica e o lazer para populações urbanas (Adams, 2000a). Em 1985, o estado de São Paulo declarou o tombamento da Serra do Mar e dos remanescentes de Mata Atlântica em todo o estado (Lino, 1992) e, em 1988, a Mata Atlântica foi reconhecida como patrimônio nacional pela Constituição Federal promulgada naquele ano (Capobianco, 2001). A UNESCO, em 1991 e 1992, reconheceu grandes porções de Mata Atlântica, em vários Estados, como Reserva da Biosfera, no Programa Homem e Biosfera, com o objetivo de otimizar o convívio do homem com a natureza através de projetos de conservação e uso sustentável dos recursos naturais (Lino, 1992; Lima e Capobianco, 1997). Hoje, existem 712 unidades de conservação federais, estaduais e municipais dentro do domínio da Mata Atlântica (ISA, 2001). A mais recente conquista de proteção desse bioma é a lei da Mata Atlântica (Lei 11.428, de 22 de dezembro de 2006) que regulamenta a sua utilização e proteção. Mesmo reduzida e fragmentada, a Mata Atlântica possui uma importância significativa e inegável na medida em que influencia diretamente a vida de mais de 80% da população brasileira que vive em seu domínio: nas cidades, nas zonas rurais, em balneários turísticos, em unidades de conservação e em comunidades indígenas, além de agir sobre o fluxo dos mananciais hídricos, assegurar a fertilidade dos solos, atuar no controle do clima, proteger as vertentes das serras e guardar importante patrimônio histórico e cultural (Capobianco, 2001).

## **1.2. As Populações Caiçaras**

As populações caiçaras habitam o litoral do Brasil, do Paraná ao Rio de Janeiro (Mussolini, 1980; Diegues, 1988; Begossi, 1998a; Adams, 2000a; Hanazaki, 2001). A miscigenação de descendentes de indígenas, colonizadores europeus e, em menor grau, de escravos africanos, deu origem a um grupo amplamente conhecido como caiçara (Diegues, 2002; Hanazaki, 2001). O modo de vida caiçara combina a agricultura de subsistência, baseada principalmente na mandioca (*Manihot esculenta* Crantz), com a pesca artesanal (Schmidt, 1947; França, 1954; Mussolini, 1980;

Adams, 2000a; Begossi, 2001c; Diegues, 2002). Adams (2000a) faz uma ampla revisão bibliográfica para descrever a origem da cultura caiçara, sua formação e seu modo de vida. Dean (1996) descreve os filhos da primeira união de portugueses e tupis como uma geração culturalmente indígena, falante da língua tupi e conhecedora da floresta. A origem do caiçara está relacionada ao processo de formação do povo brasileiro, em que sociedades culturalmente diferentes se formaram a partir de uma mesma matriz européia, indígena e negra e cuja diferenciação se dá de acordo com o contexto histórico, regional, ambiental e geográfico (Ribeiro, 1995). Para este autor, há três forças diversificantes das populações brasileiras: a ecológica, que exige adaptações regionais de acordo com as condições do ambiente natural, produzindo diferentes paisagens humanas; a econômica, que cria formas diferentes de produção; e a imigração, principalmente de europeus, árabes e japoneses, que introduziu novos elementos à diversidade cultural brasileira. Em São Sebastião, Itanhaém e baixada do rio Ribeira de Iguape, a imigração de japoneses exerceu bastante influência sobre a cultura caiçara, sobretudo na pesca (Mussolini, 1980; Adams, 2000a).

Historicamente, a formação das comunidades caiçaras deve ser entendida no contexto da ocupação do litoral brasileiro e dos ciclos econômicos vividos pelas regiões sul e sudeste (Adams, 2000a). Os ciclos agrícolas da cana-de-açúcar, do arroz e do café ocuparam terras férteis do litoral, o que favoreceu a ocupação humana em aglomerados de imigrantes, ao redor dos quais, em locais de difícil acesso, formaram-se pequenos núcleos de mestiços caiçaras (Dean, 1996). Muitas vezes, estes núcleos converteram-se em comunidades com pouca comunicação entre si ou com o exterior, devido à dificuldade de comunicação por terra (Adams, 2000a). Nesses locais, desenvolveu-se a agricultura de subsistência, que abastecia inclusive grandes engenhos de aguardente e açúcar, garantindo a sobrevivência das populações locais. Em meados do século XX, a pequena pesca costeira foi incorporada à cultura caiçara, perpetuando-se até os dias de hoje, com suas características portuguesas e indígenas (Schmidt; 1947; Mussolini, 1980; Begossi, 1996a; Diegues, 1999).

A adaptabilidade de populações mestiças, como os caiçaras, a ambientes de florestas tropicais está refletida nos modos de uso e interação com o ambiente, seja

para sua subsistência direta ou para a geração de renda. As populações caiçaras adaptaram seu conhecimento sobre o uso de recursos naturais, ao longo de séculos de ocupação da Mata Atlântica, muitas vezes numa situação de isolamento geográfico e com pequena infra-estrutura ou apoio governamental (Hanazaki, 2001).

O termo caiçara é usado num contexto caracterizado pela mestiçagem e marginalidades cultural e econômica do litoral (Hanazaki et al., 2007). As relações das populações caiçaras com o mercado externo e a incorporação sucessiva de novos elementos à sua cultura foram fatores fundamentais na dinâmica social e na adaptação dessas sociedades. O desempenho da economia regional e nacional agia sobre as decisões de produção das populações caiçaras, que respondiam às demandas por produtos para o mercado externo (Marcílio, 1986). A retomada e a manutenção da economia de subsistência, em situações de isolamento ou crise dos ciclos econômicos regionais e nacionais, é uma característica relevante da sociedade e cultura caiçara (Sanches, 2004a). Diegues (2002) acredita que as comunidades caiçaras formaram-se nos intervalos dos grandes ciclos econômicos do período colonial, fortalecendo-se quando as atividades voltadas para a exportação entravam em declínio.

Na primeira metade do século XX, a pesca ganhou importância econômica para os caiçaras, em parte devido à competição de preços com produtos agrícolas produzidos no interior do estado de São Paulo (Diegues 1983; Begossi, 1996a). Acredita-se (Diegues, 1983; Begossi 2001a) que as comunidades caiçaras fortaleceram-se e melhoraram suas condições de sobrevivência cultural e econômica, com a mudança de enfoque da agricultura para a pesca. Para Begossi (2001a), esta mudança deu maior flexibilidade econômica aos caiçaras, podendo ser considerada como uma estratégia de adaptação, uma vez que a pesca trouxe benefícios econômicos a eles, tendo em vista a queda do valor do produto agrícola.

As comunidades caiçaras mantiveram-se relativamente isoladas em sua forma de vida até a década de 1950 (Schmidt, 1947; França, 1954; Mussolini, 1980), quando as primeiras estradas ligaram o litoral ao planalto paulista, iniciando diversos fluxos migratórios. Os caiçaras, que viviam essencialmente da agricultura e da pesca, passaram por grandes mudanças em sua organização social, causadas principalmente

pela especulação imobiliária e turismo (Siqueira, 1989; Diegues, 2002). O mercado imobiliário desalojou grande parte dos caiçaras de suas terras, fazendo com que se mudassem para longe do mar, perdendo, assim, o acesso às praias e, muitas vezes, à pesca. Muitos passaram a trabalhar como caseiros e pedreiros nas casas dos veranistas (Diegues, 2002). As transformações socioeconômicas, que até então ocorriam lentamente, passaram a ocorrer de modo acelerado com a chegada do turismo e da urbanização do litoral. Com isso, a paisagem foi se transformando num cenário urbano e o caiçara foi sendo empurrado para as cidades e periferias (Adams, 2000a). Essas transformações criaram condições para mudanças nas relações entre essas populações e o uso de recursos naturais (Hanazaki, 2001).

### **1.3. Caracterização e histórico da área de estudo.**

#### **1.3.1. A Ilha de São Sebastião**

A ilha de São Sebastião tem 33.593 hectares e está distante 1,76 km do continente, separados pelo canal de São Sebastião (Hueck, 1972). Coberta pela vegetação de Mata Atlântica, grande parte desta vegetação, abaixo de 300 metros de altitude, já foi alterada durante os dois últimos séculos (França, 1954). Toda a área da ilha, acima dos 100 metros de altitude, pertence ao Parque Estadual de Ilhabela, criado em 1977, somando cerca de 27.025 hectares (Instituto Florestal, 1992). Na porção voltada para o continente, este limite começa a partir da cota de 200 metros, pois abaixo, a área é ocupada pelo município de Ilhabela.

A ilha de São Sebastião tem origem vulcânica, sendo constituída predominantemente de rochas alcalinas, que formam a base de maciços com configurações circulares e picos proeminentes, que alcançam 1.379 metros. Há baías e enseadas, sendo as maiores, a baía dos Castelhanos, a leste, e a enseada das Enchovas, ao sul, além de extensos costões rochosos, intercalados com planícies e praias (Secretaria do Meio Ambiente, 2000), e cerca de 400 cursos d'água (Instituto Florestal, 1992). A vegetação da ilha está representada pela floresta atlântica de

encosta, floresta de restinga, vegetação pioneira de dunas, alguns trechos de manguezais e campos de altitude nas encostas mais altas (Secretaria do Meio Ambiente, 1999). Por toda a região, também pode ser encontrada vegetação antropicamente alterada em diferentes estágios sucessionais.

A colonização européia desta ilha começou na primeira década do século XVII, quando os portugueses estabeleceram um ponto estratégico de defesa no local, contra ataques indígenas. Villa Bella da Princesa, atualmente Ilhabela e localizada na ilha de São Sebastião, foi nomeada por Martim Afonso de Souza em 1532. A história de ocupação da ilha aparece em documentos históricos em 1806, quando ela passa à categoria de distrito, com o nome de Villa Bella da Princesa, isolando-se do continente na história oficial. A partir dessa data, fizeram-se concessões de sesmarias na ilha e iniciou-se a construção de engenhos de açúcar e aguardente (Ihering, 1897; Mussolini, 1980; Instituto Florestal, 1992, Merlo, 2000).

No século XIX, a cultura cafeeira, dependente do trabalho escravo, ganhou evidência na ilha e provocou o desmatamento de cerca de 20% de sua área total (França, 1954). A monocultura do café no litoral norte de São Paulo entrou em decadência no final do século XIX, com a construção de estradas de ferro no planalto paulista e a expansão da cultura cafeeira em terras férteis, no interior de São Paulo (Mussolini, 1980). Nesse momento, o porto de Santos foi aparelhado para o escoamento da produção cafeeira do planalto paulista e os portos de São Sebastião e Ubatuba foram abandonados pelas embarcações regulares que atendiam estes portos (Instituto Florestal, 1992). Estes fatores, juntamente com o fim da escravidão, favoreceram o êxodo da população da ilha, que passou de 10.769 habitantes em 1854, para 7.361 habitantes em 1890 (França, 1954). Com o despovoamento da ilha e a perda de sua importância econômica, a quantidade de pequenos núcleos populacionais cresceu, em agrupamentos isolados e dependentes da agricultura de subsistência e da pesca (Adams 2000a,b). Ainda neste período, que se estendeu até a década de 1920, a produção de aguardente foi retomada em 36 engenhos, como a única produção comercial na ilha (França, 1954; Instituto Florestal, 1992). Esta produção era escoada por seus moradores, em embarcações típicas do local, as vogas,

construídas em um único tronco de árvore e certamente um fruto de herança indígena. Estas viagens, feitas até Parati, no Rio de Janeiro, para daí transportar-se a aguardente para o porto de Santos, eram feitas em comboios, sendo que cada uma das vogas era capaz de transportar até 5 toneladas de carga, 4.800 litros de aguardente e 12 pessoas. A estagnação econômica da ilha se estendeu até o início do século XX, quando os imigrantes japoneses trouxeram inovações de pesca, como as redes de cerco e os barcos a motor, dando início à atividade de pesca comercial no local. Com a crescente importância da pesca comercial, a agricultura tradicional na ilha de São Sebastião foi perdendo expressão, mas logo a decadência desta modalidade de pesca, nos anos de 1950, trouxe de volta, a necessidade da retomada da agricultura de subsistência (Schmidt, 1947; Mussolini, 1980).

Entre 1936 e 1950 foram construídos o atual porto de São Sebastião e as estradas que dão acesso ao litoral norte e, em 1960, a linha regular de balsas do continente para a ilha de São Sebastião foi inaugurada, incentivando o desenvolvimento de atividades econômicas ligadas ao turismo (Instituto Florestal, 1992; Merlo, 2000). Parte da população local envolveu-se com essas atividades, enquanto outros foram obrigados a mudar o local de suas residências, da planície para as encostas, para o centro de Ilhabela ou outros locais, pressionados pelo mercado imobiliário (Mussolini, 1980; Instituto Florestal, 1992; Merlo, 2000). A partir de 1975, a inauguração da rodovia BR-101 (Rio/ Santos), o estabelecimento de um dos dois maiores terminais de petróleo da América Latina no local, o avanço da pesca industrial (Siqueira, 1989), a especulação imobiliária e a intensa atividade turística contribuíram fortemente para pressionar ainda mais os deslocamentos dos moradores da ilha para longe de suas comunidades originais (Instituto Florestal, 1992).

São poucos os registros escritos sobre as atividades econômicas realizadas na Praia do Bonete, no entanto, sabe-se que o cultivo da cana-de-açúcar, no final do século XIX, e a pesca artesanal da tainha, no início do século XX, foram as duas principais atividades que tiveram forte influência na ocupação humana desta localidade (França, 1954, Mussolini, 1980). A pesca artesanal, principal atividade

econômica do Bonete até 1990 (Instituto Florestal, 1992), hoje divide sua importância com as atividades relacionadas ao turismo e com o serviço público assalariado (Merlo, 2000; Batistoni, 2006). As roças de subsistência, hoje, são cultivadas por poucas famílias. Batistoni (2006) considera a Praia do Bonete como a comunidade caiçara da ilha de São Sebastião sob a maior pressão de especulação imobiliária. Há placas identificando os novos proprietários de terrenos até nas encostas, em antigas áreas de cultivo dos moradores. As terras dos moradores locais foram divididas e vendidas a turistas de grandes cidades para a construção de casas de veraneio e para empreendedores, que mais recentemente, com o aumento da demanda pelo turismo ecológico e selvagem, planejam projetos de hotéis e restaurantes de luxo no local.

### **1.3.2. A Região da Juréia: de Iguape a Peruíbe.**

Esta região situa-se entre a planície Itanhaém-Peruíbe e a área estuarino-lagunar de Iguape-Cananéia (Navarra, 1984), representando um dos extremos da planície do rio Ribeira de Iguape (Lopes e Por, 1990).

O relevo da área é definido por dois maciços montanhosos separados por uma planície costeira de cerca de 40 km de extensão, com elevações raramente superiores a 10 metros. O maciço da Juréia, com altitude máxima de 870 metros e localizado ao sul da EEJI, é constituído por rochas cristalinas e se encontra isolado na planície, avançando até o mar, na foz do rio Verde, limite sul da comunidade da Praia do Una. Ao norte, a serra dos Itatins, juntamente com as serras do Bananal e de Peruíbe, formam um outro maciço de rochas cristalinas, que chegam a 1.150 metros de altitude e estendem-se por vários quilômetros até terminar em um costão rochoso próximo ao mar, na serra de Paranapuã (Ab'Saber, 1985; Secretaria do Meio Ambiente, 2000; Sanches, 2004a).

O Vale do Ribeira é considerado uma das poucas áreas do estado de São Paulo onde a Mata Atlântica apresenta-se bem preservada, através de um *continuum* entre a floresta de encosta que recobre a Serra do Mar e os ecossistemas costeiros sobre uma imensa planície aluvial, representando grande diversidade de ambientes como dunas,

restingas, manguezais, florestas de planície, florestas de encosta, formações de topo de morro e campos de altitude (Sanches, 2004a).

Durante o século XVII, no Vale do Ribeira, as cidades de Cananéia e Iguape foram a entrada para a penetração dos colonos rumo ao interior, pelo rio Ribeira de Iguape (Queiroz, 1969). A cidade de Iguape, chamada de Vila Nossa Senhora das Neves de Iguape, cresceu a partir do ciclo do ouro, que durou nesta região até a descoberta do ouro em Minas Gerais, em 1700 (Queiroz, 1983). Iguape se transformou num importante entreposto comercial a partir do final do século XVIII, com a produção de arroz para o mercado interno e externo. No final do século XIX, o Vale do Ribeira viveu seu apogeu, muitos engenhos de arroz foram construídos com mão-de-obra escrava e toda a produção da região era escoada para fora do país, pelo porto de Iguape (Adams, 2000a).

Durante o ciclo econômico do arroz, o vale do rio Una do Prelado, pertencente à área deste estudo, foi povoado por inúmeras famílias. Este rio era a principal via de escoamento da produção de arroz da região, que seguia da Juréia para o porto de Iguape, e depois para a cidade de São Vicente, pela "trilha do telégrafo", que em 1865, se estendia até o Rio de Janeiro (Teleginski, 1993; Sanches, 2004a).

A partir do final do século XIX, a produção de arroz nesta região entrou em declínio, em parte porque a técnica de colheita, realizada manualmente com o uso de facas, tornou-se pouco competitiva em relação a outras técnicas adotadas em outras regiões do país. Nesse mesmo momento, o eixo econômico da região sudeste voltava-se para o interior de São Paulo com o crescimento da produção de café, impulsionado pela abertura da estrada de ferro Santos-Jundiaí e a construção do porto de Santos (Mussolini, 1980). Prejudicados pela ausência de acesso rodoviário para o interior do estado, os pequenos povoamentos da região de Iguape e Juréia entraram em declínio e isolamento econômicos, voltando-se para a agricultura de subsistência que se manteve por mais de um século no vale do rio Ribeira (Mourão, 1971; Petrone, 1966). Entre 1930 e 1950, o cultivo do arroz ainda se manteve em toda a planície do rio Una do Prelado, mas sua produção destinava-se à subsistência das famílias e ao

mercado local de trocas entre as comunidades da região de Iguape e Peruíbe (Sanches, 2004a).

A partir de 1930, o crescimento industrial da região sudeste deixou o Vale do Ribeira ainda mais esquecido e sua população marginalizada, sem incentivos econômicos e financeiros durante décadas. Nessa condição, muitas famílias da região da Juréia, durante as décadas de 1950 a 1970, foram atraídas para o extrativismo vegetal do palmito (*Euterpe edulis* Mart.) e da caxeta (*Tabebuia cassinoides* (Lam.) A. P. DC.), cuja madeira era destinada à produção de lápis e solas de tamancos. A circulação de dinheiro na economia local permitiu que as famílias tivessem mais acesso a bens materiais vendidos nas cidades de Iguape e Peruíbe (Sanches, 2004a). Nesse mesmo período, algumas comunidades de Iguape e Cananéia desenvolveram a pesca artesanal e a partir da década de 1960, esta atividade ganhou importância econômica com a difusão do motor de centro para canoas e o estabelecimento da pesca semi-industrial de camarão e manjuba, o que parece não ter ocorrido na Juréia (Mourão, 1971; Diegues, 1983).

Na década de 1970, a especulação imobiliária chegou na região de Iguape e Peruíbe, motivada pelo turismo em todo litoral paulista. Havia na Praia do Una, um projeto de construção de um condomínio para 70.000 turistas, mas foi a Barra do Una, com fácil acesso a partir de Peruíbe, a principal área afetada pelo turismo e mercado imobiliário. Este processo foi bruscamente interrompido porque, no final da década de 1970, parte da atual área da Estação Ecológica Juréia-Itatins (EEJI) foi decretada área de utilidade pública pelo governo federal para a instalação de duas usinas nucleares, o que incluía a criação de uma zona tampão para as usinas, classificada como estação ecológica. Em 1980, a estação ecológica, referente à zona tampão das usinas, foi criada por decreto federal numa área de 23.600 hectares com o nome de Estação Ecológica da Juréia (Sanches, 2004a).

Embora a questão nuclear representasse um enorme conflito ao patrimônio natural e às populações locais, ela possibilitou a paralisação dos empreendimentos imobiliários na região (Nogueira-Neto, 2004). Nesse período, o governo federal incentivou a realização de pesquisas científicas na área para analisar os impactos

ambientais decorrentes da implantação das usinas. Em 1985, o governo federal retrocedeu, suspendendo o Programa Nuclear da Juréia e, em 1986, o governo do estado de São Paulo, com o apoio do movimento ambientalista, criou a Estação Ecológica Juréia-Itatins (EEJI) com 79.230 hectares (Nogueira-Neto, 2004; Sanches, 2004a), abrangendo as áreas das usinas nucleares e da Estação Ecológica da Juréia. A obrigatoriedade de desapropriação das terras da recém-criada EEJI para fins de utilidade pública causou descontentamento às famílias residentes no local e demandou a identificação de seus moradores para a regularização fundiária desta área. Em 2003, mais de uma década após o cadastramento dos moradores da EEJI, muitas famílias caíças já haviam saído da EEJI, embora cerca de 85% das famílias cadastradas não possuíssem nenhum título de propriedade de terras (Instituto Florestal 1991; Sanches, 2004a) para reivindicar seus direitos. O processo de regularização fundiária da EEJI ainda tramita na justiça desde sua criação e, até 2003, pouco mais de 5% de sua área total pertenciam ao Estado. Na prática, isso significa que os moradores, ao permanecerem, estão sob o poder de decisão ou tutela do Estado (Sanches, 2004a).

No final de 2006, os deputados estaduais de São Paulo aprovaram o Projeto de Lei 613/2004, que altera os limites da EEJI e cria dois Parques Estaduais, duas Reservas de Desenvolvimento Sustentável e dois Refúgios Estaduais de Vida Silvestre, formando um mosaico de áreas protegidas com 110.813 hectares. As alterações visam contemplar os direitos das mais de 300 famílias caíças que habitam a região. O novo mosaico está constituído pela Estação Ecológica Juréia-Itatins, Parque Estadual do Itinguçu, Parque Estadual do Prelado, Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Despraiado, Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una e Refúgios Estaduais de Vida Silvestre das ilhas do Guaraú e da Guaritama. O projeto ainda propõe a criação da Reserva de Desenvolvimento Sustentável de Una da Aldeia, com 6.789 hectares. A lei também amplia a área original da EEJI de 79.230 hectares para 85.270 hectares somados a 6.953 hectares de área marítima. Os novos limites incluem as áreas de duas Estações Ecológicas vizinhas, Banhado Grande e Banhado Pequeno (ISA, 2007). Com a

aprovação deste projeto, a comunidade de Barra do Una passou a pertencer à Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una e a comunidade de Praia do Una permanece pertencendo à Estação Ecológica Juréia-Itatins.

#### **1.4. Caracterização das comunidades escolhidas**

##### **1.4.1. A Praia do Bonete**

A comunidade da Praia do Bonete está localizada na enseada das Enchovas, porção sul da ilha de São Sebastião, nas coordenadas 23° 55' 03" de latitude sul e 45° 20' 39" de longitude oeste (Figura 1.2). A comunidade da Praia do Bonete foi escolhida levando-se em conta o isolamento e a dificuldade de acesso às cidades próximas, presença de atividade turística, a existência de restrições de uso de recursos naturais e a manutenção de características do modo de vida caiçara, como o a agricultura itinerante e a pesca artesanal (França, 1954, Mussolini, 1980, Adams, 2000a, Willems, 2003).



Figura 1.2. Localização da Praia do Bonete. Fonte: Batistoni (2006).

O acesso à Praia do Bonete se dá pelo mar ou por terra. Por terra, parte-se do centro de Ilhabela ao sul da ilha, até Borrifos. A partir daí, são cerca de 13 km percorridos a pé ou de motocicleta por uma trilha aberta na década de 1980 (Merlo, 2000). É preciso transpor dois rios encachoeirados e sem pontes, o que não deve ser feito com chuva porque a vazão dos dois rios pode aumentar muito em pouco tempo, oferecendo risco de acidentes graves. O acesso pelo mar também depende das condições do mar e do clima, a partir de Borrifos, na Ilhabela ou de São Sebastião. As viagens podem ser feitas em canoas de madeira motorizadas, em viagens de cerca de duas horas e meia ou em lanchas de alumínio motorizadas, em viagens de uma hora.

A Praia do Bonete ainda é considerada como um "paraíso isolado" pelos turistas (Batistoni, 2006) e seus moradores declaram que se sentem de fato isolados. Praticamente todos os dias saem embarcações do Bonete com destino a São Sebastião, mas apesar disso, os moradores sentem-se isolados pela ausência de assistência médica e dentária no local, de mais escolas, de pontes para a travessia dos

rios e pela dependência do clima para sair do local em casos de emergência. Este isolamento também aparece na contradição entre a preservação de uma população ainda tradicional e o seu abandono em relação ao desenvolvimento do restante da ilha (Merlo, 2000).

Há duas ruas principais na Praia do Bonete, uma das quais segue paralelamente à praia. Nenhuma delas é pavimentada e a circulação de veículos é proibida pelos moradores (Batistoni, 2006). O acesso às residências que não estão à margem dessas ruas se dá por pequenos caminhos entre casas, quintais e terrenos.

As casas são em sua maioria de alvenaria e cobertas por telhas de barro, possuem quintais onde são cultivados frutos, hortaliças e ervas para fins medicinais e algumas residências possuem galinheiro. As roças estão distantes das casas, em terrenos próprios ou de terceiros e podem ser de uso de uma ou mais famílias.

A partir de 1998, todas as residências receberam energia elétrica produzida por um gerador movido pela força hidráulica do ribeirão do Bonete, que fornece água às residências por tubulações externas. O gerador da usina foi financiado pela Prefeitura Municipal de Ilhabela e é operado por um morador do local, contratado pela prefeitura. A manutenção da pequena usina é paga pelos moradores e proprietários de casas de veraneio, através de mensalidades. O esgoto residencial é responsabilidade de cada residência, sendo recolhido em fossas sépticas. O lixo produzido no local é coletado por um funcionário da prefeitura, uma vez por semana, e levado de barco até Ilhabela. Mesmo assim os moradores queimam parte do lixo produzido. Há telefones celulares no local, operados via satélite, que funcionam nos dias úteis, no período diurno, e são disponibilizados pelos proprietários de pousadas e de uma marina particular (Batistoni, 2006).

Na Praia do Bonete há quatro pousadas, sendo três delas pertencentes a moradores locais e bastante rústicas; três restaurantes; dois bares, sendo que um deles inclui uma pequena mercearia; uma quadra de esportes; um posto de saúde conduzido por uma agente de saúde local; uma igreja católica; duas igrejas pentecostais e uma escola municipal com os 1º e 2º ciclos do ensino fundamental. A partir da 5ª série do

ensino fundamental as crianças são obrigadas a se mudar para as cidades se quiserem continuar seus estudos.

#### 1.4.2. As comunidades da Praia do Una e Barra do Una

As comunidades da Barra do Una e Praia do Una estão localizadas no interior da Estação Ecológica Juréia-Itatins (EEJI), entre as coordenadas 24° 30' e 24° 21' latitude sul e 47° 14' e 47° 16' longitude oeste, estendendo-se sobre os municípios de Iguape, Peruíbe, Itariri e Miracatu (Sanches, 2004a; Figura 1.3).



Figura 1.3. Localização das comunidades de Barra do Una e Praia do Una. Fonte: Araujo (2001).

Assim como a comunidade da Praia do Bonete, estas duas comunidades foram escolhidas levando-se em conta aspectos relacionados ao acesso às cidades próximas, à atividade turística, às restrições de uso de recursos naturais e à manutenção de características do modo de vida caiçara, como a agricultura itinerante e a pesca (Adams, 2000a, Araujo, 2001; Sanches, 2004a). Embora ambas estivessem dentro de uma mesma unidade de conservação de proteção integral até o final de 2006, as restrições de uso de recursos naturais e de acesso ao local, determinadas pela Administração da EEJI, não eram iguais para as duas comunidades (Araujo, 2001). Ainda não se sabe as mudanças que ocorrerão, como fruto da criação do mosaico de áreas protegidas.

A Barra do Una localiza-se na margem esquerda do rio Una do Prelado, a 22 km de Peruíbe. O rio Una do Prelado forma a maior rede de drenagem dentro da EEJI, correndo por cerca de 70 km até desaguar no mar entre a Barra do Una e a Praia do Una (Por e Imperatriz-Fonseca, 1984). A Barra do Una é um balneário turístico bastante movimentado, com acesso à Peruíbe feito por estrada parcialmente asfaltada, aberta em 1978, podendo ser feito em ônibus urbano, quatro vezes ao dia. No local há fornecimento de energia elétrica e água encanada, embora alguns moradores tenham poços particulares por não se satisfazerem com a qualidade da água que abastece o balneário. Na Barra do Una há um telefone comunitário, um posto de saúde, uma escola com os 1º e 2º ciclos do ensino fundamental, dois restaurantes, duas pousadas muito rústicas, vários *campings* instalados nos quintais das casas de moradores e muitos bares, os quais incluem uma pequena mercearia. Nesta comunidade há restrições ao cultivo de roças de subsistência.

A Praia do Una se estende da margem direita do rio Una do Prelado à margem esquerda do rio Verde, por 22 km na planície costeira, cortada pelo Morro do Grajaúna que avança até o mar. As cidades mais próximas são Peruíbe, ao norte, e Iguape, ao sul. Para quem vai à Peruíbe, é necessário caminhar até as margens do rio Una do Prelado, atravessá-lo numa embarcação da Administração da EEJI e então, pegar o ônibus que vai da Barra do Una até Peruíbe. Já quem vai para Iguape, deve caminhar até o rio Verde, atravessá-lo a pé, transpor o maciço da Juréia, até chegar na

praia da Juréia. Nesta praia, há conduções particulares que levam até a Barra do Ribeira, 18 km ao sul. Neste local, é possível pegar um ônibus até Iguape.

A Praia do Una não pode ser visitada por turistas e a atividade agrícola de pequenas roças é permitida sob autorização da Administração da Estação. Ao longo da Praia do Una há uma rua não asfaltada paralela à praia, por onde se desloca um único automóvel pertencente à EEJI. Há dois alojamentos do Instituto Florestal, um destinado a pesquisadores e outro a funcionários da Estação, este com telefone e rádio. Este telefone não está disponível para os moradores da Praia do Una, assim como não há atendimento médico e odontológico, água encanada, transporte coletivo público e estabelecimentos comerciais para venda de alimentos e produtos industrializados. A água provém de poços com bombas manuais ou encanamentos externos ligados a pequenas nascentes, situadas próximo às residências. Algumas residências possuem energia elétrica, gerada por energia solar, para iluminação interna e funcionamento de rádio e televisão. As placas de captação de luz não geram energia para o funcionamento de geladeiras e chuveiros elétricos. Duas famílias possuem rádios de comunicação e apenas uma família tem geladeira movida à gás. Não há escolas na Praia do Una, mas os 1º e 2º ciclos do ensino fundamental (ensino seriado) são oferecidos em dois locais, em residências de moradores, no período da manhã e da tarde por um professor contratado pela Prefeitura Municipal de Iguape. Uma vez por mês, os moradores da Praia do Una vão a Peruíbe ou Iguape para receber salários e aposentadorias, fazer compras, consultar médicos e visitar parentes e amigos (Araujo, 2001).

### **1.5. Aspectos demográficos das populações estudadas**

A caracterização da população da Praia do Bonete foi realizada a partir do resultado de um censo demográfico, realizado por Batistoni (2006) entre 2003 e 2004, como parte de seu estudo sobre a dieta alimentar na Praia do Bonete. O estudo de Maíra Batistoni, assim como este, estão incluídos no projeto temático - "Etnoecologia do Mar e da Terra na Costa Paulista da Mata Atlântica: Áreas de Pesca e Uso de

Recursos Naturais" (Begossi, 2001b) - do Programa BIOTA/FAPESP, coordenado pela Dra. Alpina Begossi. A caracterização sócio-econômica das comunidades da EEJI foi realizada a partir de entrevistas estruturadas feitas com os chefes de cada domicílio, homens e mulheres, nos anos de 2000 e 2001 na Praia do Una, e entre 1999 e 2000 na Barra do Una (Araujo, 2001).

A Praia do Bonete é a maior comunidade em número de moradores, com 221 habitantes (Batistoni, 2006), seguida da Barra do Una, com cerca de 126 moradores e Praia do Una, com 37 moradores (Araujo, 2001). Apenas a Praia do Una não possui casas de veraneio (Tabela 1.1), já que ela se encontra em área de utilidade pública, onde a visitação turística é proibida.

Tabela 1.1. Caracterização demográfica das populações da Praia do Bonete (Batistoni, 2006), Praia do Una e Barra do Una (Araujo, 2001; ?: dados não coletados).

	<b>Praia do Bonete</b>	<b>Praia do Una</b>	<b>Barra do Una</b>
entrevistas	57	20	54
total de moradores	221 <sup>3</sup>	37	126
homens	92	?	?
mulheres	71	?	?
residências de moradores	57	11	36
casas de veraneio	44	0	?
residências de moradores em 1991	-	22 <sup>4</sup>	43 <sup>5</sup>
residências de moradores em 1992	41 <sup>6</sup>	19 <sup>7</sup>	31 <sup>8</sup>
casas de veraneio em 1992	15 <sup>9</sup>	-	-

<sup>3</sup> Dos 221 moradores, 58 são crianças menores de 15 anos.

<sup>4</sup> (Sanches, 2004a).

<sup>5</sup> (Sanches, 2004a).

<sup>6</sup> (Instituto Florestal, 1992).

<sup>7</sup> (Sanches, 2000a,b).

<sup>8</sup> (Sanches, 2000a,b).

<sup>9</sup> (Instituto Florestal, 1992).

Em 1996, havia 40 casas de veranistas e 50 casas de moradores locais no Bonete (Merlo, 2000). No período entre 1992 e 2003, o número de residências de moradores do Bonete aumentou em 39% e as casas de veraneio, em 193% (Tabela 1.1). Em 1992, a população de residentes no Bonete era de 157 moradores, chegando a 221 moradores em 2003, ou seja, em pouco mais de 10 anos, a população cresceu cerca de 40% (Instituto Florestal, 1992; Batistoni, 2006).

Na Praia do Una e na Barra do Una ocorreu o inverso: de 1991 a 2000 o número de casas de moradores da Praia do Una caiu pela metade e, na Barra do Una, o número de casas caiu de 43, em 1991, para 31 casas em 1992 e com um pequeno aumento, alcançou 36 casas de moradores locais em 2000. Após a implantação do Programa Brasileiro de Centrais Energéticas e a criação da EEJI nessa região, tornou-se rara a formação de novos domicílios na Praia do Una (Sanches, 1997). Esta autora mostra que após esse dois eventos, na década de 1980, os casais jovens mudaram-se para fora dos limites da estação ecológica, especialmente para Peruíbe, Barra do Ribeira e Iguape, em busca de melhores oportunidades de sobrevivência, como ocorre em outras comunidades litorâneas da Mata Atlântica (Begossi, 1998b).

Considerando-se como família o conjunto de todas as pessoas que residem numa mesma casa (Batistoni, 2006), as três comunidades apresentam estrutura familiar semelhante. Em média, possuem 4 residentes no Bonete (mínimo= 1; máximo= 10; d.p.= 2,1; Batistoni, 2006); 4 residentes na Barra do Una (mínimo= 1; máximo= 9; d.p.= 1,98) e 3 residentes na Praia do Una (mínimo= 2; máximo= 7; d.p.= 1,96).

A pirâmide etária da população do Bonete tem base larga e topo estreito, característica de populações em crescimento, com grande contribuição de jovens (Batistoni, 2006). Neste período, os moradores do local entre as classes de idade de zero a 20 anos representavam 43% da população, enquanto os maiores de 65 anos compunham apenas 6% dos moradores locais. A composição etária do Bonete mostra uma redução expressiva de jovens a partir de 21 anos, sugerindo que esses jovens migraram em busca de oportunidades melhores de emprego (Batistoni, 2006). Em

1992, das 53 pessoas que deixaram o Bonete, 44 foram para São Sebastião ou Santos (Instituto Florestal, 1992).

Baseado em estudo realizado pelo Instituto Florestal em 1991, Sanches (1997) apresenta a estrutura etária de toda a população da EEJI, composta por cerca de 1.200 pessoas e 365 famílias distribuídas em 22 comunidades. A pirâmide etária da EEJI, naquele momento, guardava alguma semelhança com a distribuição etária do Bonete, com base larga e topo estreito, sendo 26% da população representada por jovens de 6 a 20 anos e 7% representados nas classes etárias maiores de 65 anos. Dados levantados por Sanches (2004), em 1998, mostram que houve migração entre localidades dentro da EEJI e para fora da Estação, principalmente nas comunidades caracterizadas como "tradicionais" pelo Instituto Florestal, às quais incluem-se a Barra do Una e a Praia do Una (Instituto Florestal, 1991).

Na Praia do Bonete, com exceção das crianças menores de 15 anos, 85% dos moradores nasceram no local, 8% mudaram-se para o local há mais de 10 anos, 4% se estabeleceram no Bonete nos últimos 6 a 10 anos e 3% mudaram-se nos últimos 5 anos (Batistoni, 2006). Entre as pessoas que moram no Bonete há mais de 10 anos, 83% vieram de praias próximas ou pequenas cidades do litoral do estado de São Paulo; já entre os residentes mais recentes, que moram no local há menos de 10 anos, 60% vieram de grandes cidades e conheceram o Bonete como turistas (Batistoni, 2006).

O tempo de residência na Barra do Una é de 24 anos em média (d.p.= 18,38; 2 a 72 anos), considerando os entrevistados da amostra deste estudo; já na Praia do Una, esta média alcança 54 anos (d.p.=15,73; 12 a 83 anos). Na Barra do Una, 46% dos entrevistados nasceram no local ou em comunidades vizinhas, no interior da EEJI, como a Praia do Una, Rio Verde, Pogoçá e Barro Branco; 20% dos entrevistados nasceram em cidades da região e os demais vieram de outras cidades do estado de São Paulo (22%), outros estados (9%) e outro país (2%). Na Praia do Una, a maioria dos moradores, 80%, nasceu no local ou na Praia da Juréia, ao sul. Os demais nasceram nas cidades de Peruíbe, Itariri e Toledo (Araujo, 2001).

Os analfabetos constituem 40% dos entrevistados na Praia do Una, 17% na Barra do Una (Araujo, 2001) e 15% dos chefes de família e seus cônjuges no Bonete (Batistoni, 2006, Tabela 1.2.). A maioria dos chefes de família e seus cônjuges, no Bonete (Batistoni, 2006), e a maioria dos entrevistados da Praia do Una cursaram de 1 a 4 anos do ensino fundamental, enquanto na Barra do Una, este grupo inclui 46% dos entrevistados. Na Barra do Una, das pessoas com mais de 5 anos de estudo (36%, Tabela 1.2), apenas 4 são nascidas no local e quando o período de escolaridade sobe para mais de 8 anos, apenas pessoas de outras cidades do estado, outros estados e país estão incluídas (Araujo, 2001). Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 1996), em 1996, 23% da população rural de todo o Brasil e 13% dos residentes da zona rural do estado de São Paulo eram analfabetos, portanto os índices de analfabetismo nas 3 comunidades devem ser considerados altos em relação à média do estado de São Paulo para a população rural, naquela década. Hanazaki et al. (2000) registraram 32% de analfabetismo em duas comunidades caiçaras do litoral norte de São Paulo.

**Tabela 1.2.** Escolaridade dos chefes das famílias e seus cônjuges para a comunidade do Bonete (Batistoni, 2006) e dos entrevistados na Barra do Una e Praia do Una (Araujo, 2001). Valores em porcentagem. Os dados do Bonete são referentes a abril de 2003, os da Barra do Una são referentes a 1999/2000 e os da Praia do Una, a 2000/2001.

<b>Escolaridade</b>	<b>Bonete (%) (n = 99)</b>	<b>Barra do Una (%) (n = 52)</b>	<b>Praia do Una (%) (n = 20)</b>
analfabeto	15	17	40
1 a 4 anos	72	46	55
5 a 8 anos	9	21	-
mais de 8 anos	4	15	5

A maior proporção de aposentados na população masculina foi verificada na Barra do Una (Tabela 1.3). Há 10 funcionários públicos no Bonete (11%; Batistoni, 2006), apenas 1 (4%) na Barra do Una e 4 servidores públicos (40%) na Praia do Una, sendo estes, um professor contratado pela prefeitura Municipal de Iguape e 3

funcionários da Administração da EEJI. Na Praia do Una, os mais idosos foram favorecidos com um salário mínimo do Funrural<sup>10</sup>, durante a permanência da Nucleobrás na área, para implantação das usinas nucleares. Com o fim deste projeto e a criação da EEJI, os moradores que eram fiscais da Nucleobrás passaram a trabalhar como guarda-parques (Sanches, 2004a).

**Tabela 1.3.** Ocupações dos homens do Bonete (Batistoni, 2006), Barra do Una e Praia do Una (Araujo, 2001). Valores em porcentagem<sup>11</sup>.

Ocupação	Bonete <sup>12</sup> (n = 92)	Barra do Una (n = 28)	Praia do Una (n = 10)
Aposentado	10	14	10
Canoeiro	3	-	-
Desempregado	15	-	-
Dono-de-casa	1	-	-
Estudante	4	-	-
Funcionário Público	11	4	40
Pensionista	0	-	-
Pescador	23	29	-
Roça	10	4	10
Serviços Eventuais	14	-	-
Turismo	25	18	-
Pastor evangélico	-	4	-
Mais de uma ocupação (aposentado, carpinteiro, caseiro, comerciante, eletricitista, funcionário público, pedreiro, pescador, roça.)	-	29	50

<sup>10</sup> O Fundo de Assistência ao Trabalhador Rural (FUNRURAL) foi criado por lei complementar (11, de 25/05/1971) para instituir o Programa de Assistência ao Trabalhador Rural, subordinado ao Ministério do Trabalho e Previdência Social, para dar benefícios de aposentadoria, pensão e outros serviços ao trabalhador rural empregado ou produtor familiar.

<sup>11</sup> A soma das colunas pode ser diferente de 100% porque cada pessoa pode exercer mais de uma atividade.

<sup>12</sup> Não foram consideradas pessoas menores de 15 anos que exercem alguma atividade remunerada (Batistoni, 2006).

As atividades relacionadas ao turismo (caseiro, comércio, frete de canoas, serviços de *camping* e hospedagem) foram citadas por 28% dos homens do Bonete (Batistoni, 2006) e 39% dos homens entrevistados na Barra do Una (Araujo, 2001; Tabela 1.3) Estas atividades nem sempre são exclusivas ou exercidas com continuidade ao longo do ano.

A pesca é uma atividade essencialmente masculina, sendo praticada por 23% dos homens do Bonete, quando se consideram aqueles que exercem a pesca com a comercialização do produto final. Quando se trata de pesca de subsistência, essencialmente ao consumo da família, 64% dos homens do Bonete estão incluídos nesta atividade (Batistoni, 2006). Na Barra do Una, 12 homens (43%) são pescadores, destes, 8 se dedicam exclusivamente à pesca. Já na Praia do Una nenhum homem declarou-se exclusivamente pescador, no entanto, observou-se que todos eles pescam para o consumo da família.

O trabalho na roça é exercido por 9 homens (10%; Batistoni, 2006) no Bonete, e por 1 homem, na Praia do Una e na Barra do Una (Araujo, 2001; Tabela 1.3). Nas 3 comunidades, a atividade agrícola está concentrada nas pessoas maiores de 35 anos, situação descrita por Hanazaki (2001) e Peroni e Hanazaki (2002) em comunidades caiçaras de Iguape e Cananéia. A maior parte dos homens do Bonete exerce atividades remuneradas (79%), sendo que apenas 15% deles se declararam desempregados. Além disso, 14% deles incrementam a renda familiar com atividades eventuais, geralmente relacionadas com turistas, como construção civil e marcenaria (Batistoni, 2006; Tabela 1.3).

A maioria das mulheres do Bonete exerce atividades sem remuneração (56%), sendo que 28% delas se declararam donas de casa e 28% desempregadas (Batistoni, 2006; Tabela 1.4.). A maioria das mulheres entrevistadas na Praia do Una citou o trabalho na roça, como principal ocupação. Na Barra do Una, mais da metade das mulheres (57%) exerce atividades ligadas ao turismo local. No Bonete, 16% da população feminina contribui com salários fixos para a renda mensal da família (aposentadas, funcionárias públicas e pensionistas), 20% se dedica a alguma atividade relacionada ao turismo e 28% das mulheres trabalham na roça (Batistoni, 2006).

**Tabela 1.4.** Ocupações das mulheres do Bonete (Batistoni, 2006), Barra do Una e Praia do Una (Araujo, 2001). Valores em porcentagem<sup>13</sup>.

<b>Ocupação</b>	<b>Bonete<sup>14</sup> (n = 71)</b>	<b>Barra do Una (n = 26)</b>	<b>Praia do Una (n = 10)</b>
Aposentada	11	-	-
Canoeiro	0	-	-
Desempregado	28	-	-
Dona-de-casa	28	38	30
Estudante	0	-	-
Funcionário Público	4	-	-
Pensionista	1	-	-
Pescador	0	-	-
Roça	28	4	60
Serviços Eventuais	3	-	-
Turismo	20	46	-
Mais de uma ocupação (bordadeira, caseira, comerciante, faxineira, roça)	-	11	10

Nove, das 11 famílias da Praia do Una, recebem algum tipo de remuneração de aposentadoria, salário ou prestação de serviços como a manutenção de propriedades de terceiros e carpintaria. O pluralismo ocupacional (por exemplo, moradores que pescam e praticam agricultura, ou que pescam e trabalham para turistas, ou funcionários públicos que também são caseiros) é uma característica nas três comunidades e pode ser interpretada como uma estratégia adaptativa diante de mudanças e incertezas econômicas (Begossi, 2003; Seixas e Berkes, 2003; Hanazaki

<sup>13</sup> A soma das colunas pode ser diferente de 100% porque cada pessoa pode exercer mais de uma atividade.

<sup>14</sup> Não foram consideradas pessoas menores de 15 anos que exercem alguma atividade remunerada (Batistoni, 2006).

et al., 2007), estando sempre presente na história das populações caiçaras (Adams, 2000a).

As três comunidades estudadas possuem características distintas em seus modos de vida, mostrando três cenários diferentes construídos num contexto regional comum, em seus aspectos econômicos, ambientais e políticos. A atividade turística é bastante intensa no Bonete e na Barra do Una, como mostra a proporção de homens e mulheres que se dedicam a esta atividade. No Bonete, os serviços de canoieiro e eventuais também estão relacionados ao turismo e é nesta comunidade que esta atividade vem se intensificando mais, de acordo com o crescimento do número de casas de veraneio nos últimos anos. As migrações são outro evento que age sobre a dinâmica das populações nas três comunidades. Em todas, há emigração de jovens e famílias inteiras, em busca de oportunidades melhores de trabalho e educação nas cidades próximas e, no Bonete, o aumento da população, entre 1992 e 2003 (Instituto Florestal, 1992; Batistoni, 2006), indica também a ocorrência de imigração de pessoas para o local, provavelmente atraídas pela tranquilidade do local e pelo potencial econômico para atividades turísticas.

O histórico dessas comunidades, a sua localização em relação às cidades e a unidades de conservação estaduais e suas características demográficas podem ajudar a explicar o estado atual do conhecimento e uso de recursos vegetais por essas populações, o que será abordado nos próximos capítulos.

## **CAPÍTULO 2 - Diversidade de conhecimento e uso de plantas na comunidade do Bonete, Ilhabela, São Paulo.**

### **2.1. Introdução**

As interações entre seres humanos e plantas são moldadas pela história, pela cultura, pelos ambientes físico, biológico e social e pelas características inerentes às plantas. A etnobotânica aborda estas interações contextualizadas em ecossistemas (Alcorn, 1995), que respondem a mudanças naturais e sociais (Alcorn, 1989). As mudanças contínuas na percepção e na necessidade de uso de recursos vegetais por populações humanas geram conhecimentos etnobotânicos sujeitos a variabilidade e dinamismo consideráveis, que podem ser analisados a partir dos padrões de subsistência de uma população, papéis simbólicos e utilitários das plantas e das relações de uma população com a economia de mercado (Alexiades, 1999).

As espécies vegetais têm importância fundamental para todas as sociedades humanas. Estima-se a existência de pelo menos 75.000 plantas comestíveis nas regiões tropicais (Wilson, 1988). Cerca de 7.000 espécies vegetais já foram coletadas ou cultivadas como alimento, mas apenas 30 espécies contribuem para 90% de todo o consumo mundial de alimento (Hens e Boon, 2003).

Enquanto as plantas se adaptaram a diversos ambientes em todo o planeta através de modificações físicas e bioquímicas, as populações humanas se adaptaram a diferentes ambientes através da geração e aplicação de conhecimento ecológico, tecnológico, prático e teórico (Cotton, 1996). Longos processos de observação do mundo natural foram necessários para a adaptação bem sucedida do homem nos diversos ambientes. O conhecimento ecológico tradicional (*Traditional Ecological Knowledge*)<sup>15</sup> ou conhecimento ecológico local (*Local Ecological Knowledge*) é um

---

<sup>15</sup> Não há uma definição universal para este conceito. Berkes (1999) define Conhecimento Ecológico Tradicional como " um corpo cumulativo de conhecimento, práticas e crenças que evoluem de processos adaptativos e passado de geração em geração, através de transmissão cultural, sobre as relações entre seres vivos (incluindo o ser humano) e entre esses e o ambiente ." Este conhecimento é cumulativo, dinâmico, construído pela experiência e adaptativo às mudanças. Há outros termos usados como

produto desses processos e representa um atributo de sociedades com continuidade histórica na utilização de recursos naturais em determinada área ou ambiente (Berkes, 1999). Este conhecimento sofre mudanças ao longo do tempo, adapta-se a pressões externas e locais e desempenha um papel importante na formação das sociedades e de suas culturas (Ruddle, 2000). A cultura exerce influência direta sobre as atividades econômicas de uma população, bem como em seus padrões de assentamento e em suas estruturas políticas, de forma que ações relacionadas ao uso da diversidade biológica e ao manejo de recursos naturais têm relação direta com as características culturais da população (Hens e Boon, 2003).

Diversidade biológica pode ser definida como número, variedade e variabilidade de vida na Terra (Hens e Boon, 2003). O número de espécies numa área é o conceito mais antigo e fundamental de diversidade biológica, seguido do conceito de heterogeneidade, que indica variabilidade nas abundâncias das espécies (Krebs, 2001). Diversidade biológica existe em diferentes níveis, desde a diversidade genética de uma população local até o nível de comunidades e ecossistemas (May, 1994). A riqueza de espécies é a forma mais simples de caracterizar uma comunidade biológica (Magurran, 1988) e fornece as bases para muitos modelos ecológicos e estratégias de conservação biológica (MacArthur, 1972; Ludwig & Reynolds, 1988; Huston, 1995; Krebs, 2001).

A Convenção para a Diversidade Biológica, assinada em 1992, reconhece que a diversidade biológica vai além de plantas, animais e microrganismos e seus ecossistemas. Ela inclui pessoas e nossas necessidades de segurança alimentar, remédios, ar e água puros, abrigo e um ambiente limpo e saudável (CBD, 1992). Esta Convenção reconhece que a biodiversidade não será conservada sem o entendimento de como o homem interage com o ambiente natural.

Há uma tendência crescente pelo uso de conceitos ecológicos, modelos e métodos quantitativos nos estudos de etnobotânica a partir da segunda metade da década de 1980 (Phillips, 1996). O uso da abordagem quantitativa para descrever

---

Conhecimento Ecológico Tradicional, entre eles: conhecimento local, conhecimento indígena (Berkes, 1999) e outros, como conhecimento de populações rurais (rural people's knowledge) (Cotton, 1996).

padrões de uso de plantas abrange uma grande variedade de métodos (Phillips & Gentry, 1993a e 1993b; Begossi, 1996; Moerman et al., 1999; Benz et al., 2000; Ladio & Lozada, 2003; Williams et al., 2005; Reys-García et al., 2006). Begossi (1996) mostrou como os índices de diversidade podem ser usados como ferramentas quantitativas na análise de dados etnobotânicos pela comparação da diversidade de plantas utilizadas ou conhecidas entre diferentes populações humanas, além de servirem como avaliadores da intensidade de uso de recursos naturais por populações humanas. Os benefícios da abordagem quantitativa incluem: maior aprofundamento no entendimento do assunto investigado; uma proposta consciente em descrever e refinar métodos usados para coletar e analisar dados; atenção ao esforço amostral; realização de testes de hipótese e a possibilidade de questionar e descrever mais precisamente os resultados de uma pesquisa (Williams et al., 2005).

Entre as florestas tropicais com excepcional diversidade biológica, a Mata Atlântica é especialmente importante devido ao grande número de espécies endêmicas que abriga (Gentry, 1992) e à alta concentração da população humana (Oliveira-Filho & Fontes, 2000).

No litoral sudeste do Brasil, onde uma porção considerável de Mata Atlântica mantém-se conservada, ainda há comunidades representadas pela população caiçara (Mussolini, 1980; Diegues, 1988; Begossi, 1995) que reside hoje em balneários turísticos, bem como dentro dos limites e no entorno de unidades de conservação (Adams, 2002). As populações de caiçaras no Brasil mantêm estreita interação com o ambiente de Mata Atlântica (Begossi et al., 1993; Figueiredo et al., 1993; Oliveira et al. 1994; Hanazaki et al., 2000; Peroni & Martins, 2000; Sanches, 2001). Hanazaki et al. (2000) mostraram que a população caiçara do litoral norte de São Paulo conhece e utiliza muitas espécies nativas e sugerem que este conhecimento seja usado em programas de conservação biológica *in situ*. Peroni & Martins (2000) atribuíram a diversidade de espécies e variedades vegetais cultivadas ao conhecimento de práticas de manejo agrícola acumulado por gerações, no sul do estado de São Paulo.

Com a crescente urbanização do litoral norte de São Paulo a partir de meados de 1950 (Dean, 1996; Adams, 2000), tornou-se essencial entender como as

populações caiçaras usam, mantêm e transformam seu conhecimento sobre os recursos vegetais e ouvir dessas populações sobre suas necessidades locais, suas prioridades e seus sistemas de valores (Sheil, 2006). Assim é possível buscar formas de conciliar a conservação ambiental dos ecossistemas com o desenvolvimento sócio-econômico e a melhoria da qualidade de vida dos caiçaras, levando em consideração a participação da população local na valorização do seu conhecimento e na construção de esforços em direção a alternativas de geração de renda (Adams, 2002; Hanazaki, 2001; Sheil, 2006) para as populações que ocupam ambientes de Mata Atlântica.

## **2.2 Objetivos**

Este capítulo analisa a relação entre a população caiçara da comunidade do Bonete e os recursos vegetais locais. Os objetivos gerais são descrever o conhecimento sobre o uso de plantas pela população do Bonete e entender como este conhecimento está distribuído na população. Pretendo interpretar o uso e conhecimento sobre as plantas num contexto de mudanças sociais, culturais, políticas e ecológicas, ou seja, considerando a etnobotânica caiçara como um processo dinâmico (Alexiades, 1999).

Os objetivos específicos são:

1. Descrever o conhecimento e uso de plantas pelos moradores da comunidade do Bonete, em relação às espécies vegetais nativas e introduzidas, espontâneas e cultivadas, para fins medicinais e alimentares, para construção (de casas, cercas, canoas e outras instalações), confecção de manufaturados (remos, cestos, vassouras, peneiras, etc.) e para lenha, que ocorrem em ambientes de vegetação nativa, quintais e roças.

2. Identificar padrões gerais de uso de recursos vegetais e de conhecimento ecológico entre homens e mulheres e de acordo com a idade.

Pretendo testar as hipóteses relacionadas a seguir.

- a) Espera-se encontrar tanto espécies vegetais nativas como introduzidas no conjunto de plantas medicinais e usadas na alimentação da população do Bonete, fruto das influências da colonização européia e heranças do conhecimento indígena e africano (Begossi et al., 1993; Prance & Plana, 1998; Alexiades, 1999; Bennett & Prance, 2000; Hanazaki, 2004). Begossi et al. (2002) mostram que há mais espécies exóticas que nativas, entre as plantas medicinais usadas por caiçaras.
  
- b) Espera-se maior uso de plantas cultivadas em detrimento ao uso de plantas da vegetação nativa devido ao acesso a produtos e bens industrializados obtidos nas cidades e às restrições legais de uso de recursos naturais nativos (Amorozo & Gély, 1988; Coe & Anderson, 1996; Benz et al. 2000, Begossi, 2006).
  
- c) O conhecimento sobre plantas medicinais é mais diversificado entre mulheres. Espera-se que as mulheres sejam elementos importantes no sistema medicinal local, responsáveis pelo preparo dos medicamentos, coleta e manejo de plantas medicinais, bem como pela transmissão do conhecimento (Figueiredo et al., 1993, Messer, 1994; Hanazaki et al., 2000; Ruddle, 2000; Begossi et al., 2002).
  
- d) Homens conhecem mais plantas para construção de instalações e de canoas do que mulheres. Espera-se que homens conheçam uma diversidade maior de espécies arbóreas da vegetação nativa empregadas nas construção de casas e canoas em relação ao conhecimento das mulheres (Ruddle, 2000; Hanazaki, 2004).
  
- e) Homens e mulheres têm papéis diferentes no acesso, uso e manejo dos ambientes naturais e cultivados (Kainer & Duryea, 1992; Martin, 1995; Ruddle, 2000; Hanazaki, 2004). O conhecimento local está estreitamente relacionado ao sexo, na medida em que homens e mulheres têm papéis diferentes em suas funções produtivas, bem como no acesso e uso das bases de recursos (Ruddle, 2000).

f) Pessoas mais velhas conhecem mais plantas úteis do que os mais jovens (Coe e Anderson, 1996). Com a crescente urbanização do litoral paulista e facilidade de acesso a recursos industrializados, é esperado que jovens não possuam o mesmo padrão de conhecimento e de uso de plantas comparado aos mais velhos (Figueiredo et al., 1993; Messer, 1994; Hanazaki et al., 2000; Ruddlle, 2000). Nesse contexto, o conhecimento local pode se transformar (Alexiades, 2004) ou se perder (Ruddle, 2000).

## **2.3. Metodologia**

### **2.3.1. Coleta de dados e material botânico**

Os dados sobre o uso e conhecimento de recursos vegetais foram obtidos através de entrevistas semi-estruturadas<sup>16</sup> (Bernard, 1988) com adultos residentes há mais de dois anos na comunidade do Bonete. Homens e mulheres, considerados como chefes das unidades domésticas, foram entrevistados separadamente, entre março e agosto de 2004, em 3 viagens que duraram 21 dias.

A amostra foi definida pelo sorteio de 30 unidades domésticas, do total de 57 domicílios de moradores, o que equivale a 53% do total de domicílios de residentes no Bonete, de acordo com o censo realizado por Batistoni (2006). Das 30 unidades domésticas sorteadas, 4 não participaram das entrevistas porque os moradores não foram encontrados em suas casas ou não estavam dispostos a participar.

As entrevistas basearam-se em um roteiro de perguntas (Anexo 1) sobre o uso de plantas para fins medicinais e alimentares, bem como plantas empregadas na construção de instalações e canoas, na confecção de utensílios e outras manufaturas e plantas utilizadas como lenha em fogões e fornos de farinha de mandioca. As plantas foram agrupadas em seis categorias de uso: medicinais, alimentação, construção de instalações, confecção de utensílios, construção de canoas e lenha. Estas categorias foram escolhidas para que os dados pudessem ser comparados a estudos realizados

---

<sup>16</sup> Protocolo de entrevista baseado em um roteiro de perguntas e/ou itens que devem ser contemplados numa ordem específica. Este tipo de entrevista é bastante útil quando o dados coletadas exigem detalhamento (Bernard, 1988; Alexiades, 1996).

com a mesma metodologia, em comunidades caiçaras do litoral de São Paulo e do Rio de Janeiro (Begossi et al., 1993; Figueiredo et al., 1993; Rossato, 1996; Figueiredo et al., 1997; Rossato et al., 1999; Araujo, 2001; Hanazaki et al., 2001; Begossi et al., 2002).

As plantas citadas nas entrevistas foram identificadas de três formas: no local durante as entrevistas, baseado no conhecimento da pesquisadora; coletadas e herborizadas e, posteriormente identificadas pelo Prof. Jorge Y. Tamashiro, do Departamento de Botânica, da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP); e a partir de consultas bibliográficas em Begossi et al. (1993), Rossato (1996), Hanazaki (1997), Lorenzi (1998), Lorenzi e Souza (1999), Lorenzi, (2002), Lorenzi e Souza (2002) e CRIA (2005). A identificação de espécies através de publicações é problemática e a probabilidade de erros nessas identificações, apesar de reduzida, existe. No entanto, esta foi a forma mais viável para identificar principalmente espécies arbóreas de grande porte, que não puderam ser coletadas devido a limitações logísticas em campo.

A coleta de plantas no Bonete, realizada em setembro de 2005, contou com a colaboração de moradores do Bonete além de dois técnicos de campo. Os moradores que auxiliaram nas coletas foram escolhidos pelo seu conhecimento e disponibilidade em ajudar e nos acompanhar em coletas no interior da mata. Todas as coletas em quintais e roças foram feitas em conjunto com os respectivos proprietários desses locais.

### **2.3.2. Análise quantitativa dos dados**

A análise quantitativa dos dados foi realizada através de medidas de diversidade (Ludwig & Reynolds, 1988; Magurran, 1988; Krebs, 1989; Gotelli & Entsminger, 2001) que permitem avaliar a intensidade de uso de recursos por populações humanas, comparar diferentes áreas e avaliar o esforço amostral (Begossi, 1996).

Foram escolhidos os índices de diversidade de Shannon-Wiener ( $H'$ ), equidade ou *evenness* ( $E$ ), PIE Hurlbert's (*pie*), dominância ( $D$ ), além da riqueza esperada, usada para gerar curvas de rarefação (Magurran, 1988; Krebs, 1989; Begossi, 1996; Brower et al., 1998; Gotelli & Entsminger, 2001). Estas medidas foram calculadas a partir do total de plantas citadas em todas as categorias de uso e, separadamente, nas categorias de plantas usadas na alimentação, plantas medicinais, plantas empregadas na construção de canoas e plantas usadas como lenha, considerando o uso feito por homens, mulheres, pessoas menores de 40 anos e pessoas com 40 anos ou mais.

O cálculo de índices de diversidade ecológica baseia-se no número e abundância de espécies em uma comunidade amostrada (Magurran, 1988; Krebs, 1989). Para calcular estes índices a partir de dados etnobotânicos é preciso obter o número de plantas citadas por cada informante para determinado uso (Begossi, 1996). Espécies biológicas e variedades intra-específicas não foram consideradas nas análises quantitativas, apenas as *etnoespécies*<sup>17</sup>, definidas como o nome comum ou vulgar dado a uma ou várias espécies citadas durante as entrevistas (Hanazaki et al., 2000). Assim, uma etnoespécie pode designar mais de uma espécie como o boldo (*Plectranthus amboinicus* (Lour.) Spreng. e *Vernonia condensata* Baker) e capororoca (*Myrsine ferruginea* (Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult., *Myrsine umbellata* Mart. e *Myrsine venosa* A.DC.) ou pode abranger variedades de uma mesma espécie, como ocorre com a banana (*Musa X paradisiaca* L.) e a mandioca (*Manihot esculenta* Crantz).

A abundância de uma planta ou etnoespécie no cálculo dos índices de diversidade é dada pelo número de pessoas que citou cada planta. O inventário de plantas de cada entrevistado registra a ocorrência de *etnoespécies* nas seis categorias de uso previamente definidas. Cada planta do conjunto total de dados foi citada por pelo menos uma pessoa, em pelo menos uma categoria de uso.

O índice de Shannon-Wiener ( $H'$ ) mede o grau médio de incerteza em prever a espécie a que pertence o próximo indivíduo de uma amostra, escolhido

---

<sup>17</sup> Etnoespécie e planta serão usados como sinônimos.

aleatoriamente (Ludwig & Reynolds, 1988). Este índice considera o número de espécies numa amostra e as abundâncias relativas das espécies (no caso dos dados analisados neste estudo, o número de citações de cada etnoespécie, considerando o conjunto de entrevistados). Ele foi adaptado ao estudo de comunidades animais e vegetais a partir de uma função derivada da teoria da informação (Krebs, 1989). Para os teóricos da informação, esta função pode prever a próxima letra contida numa mensagem (Krebs, 2001). A incerteza contida na informação deve ser considerada sinônimo de diversidade (Krebs, 1989) e, portanto, quanto maior a incerteza, maior a diversidade (Williams et al., 2005).

Há dois componentes da diversidade combinados na função de Shannon-Wiener: o número de espécies e a heterogeneidade do conjunto de indivíduos no total de espécies da comunidade (Krebs, 1989). Números maiores de espécies indicam maior diversidade, bem como, distribuições mais uniformes de indivíduos no conjunto das espécies também aumentam a diversidade.

A equidade (*evenness*) pode ser medida de várias formas. A diversidade de espécies de uma amostra expressa pela sua riqueza, onde todas as espécies apresentam a mesma abundância de indivíduos, representa a diversidade máxima de uma comunidade ( $H_{max}$ ). A razão entre a diversidade de Shannon-Wiener ( $H'$ ) e a diversidade máxima ( $H_{max}$ ) é a forma mais simples de medir equidade (*evenness*) (Krebs, 2001). A equidade varia entre 0 e 1 e fornece uma estimativa da distribuição do conhecimento e do uso das plantas entre os entrevistados. Assim, valores altos de equidade sugerem que as plantas são usadas de forma mais homogênea numa população, enquanto valores baixos podem indicar dominância no uso de poucas plantas ou especialistas na população (Begossi, 1996; Begossi et al., 2002).

Os índices de diversidade de Shannon-Wiener e equidade (*evenness*) foram calculados a partir das fórmulas contidas em Magurran (1988). A comparação estatística entre os valores dos índices de Shannon-Wiener foi feita pelo teste *t* proposto por Hutcheson (1970) e Magurran (1988).

O índice PIE de Hurlbert (*pie*) calcula a probabilidade de um encontro interespecífico, ou seja, ele expressa a probabilidade de dois indivíduos escolhidos

aleatoriamente na amostra representarem duas espécies diferentes. O índice *pie* é facilmente interpretado como uma probabilidade e não é influenciado pelo tamanho da amostra, embora a variância aumente com amostras pequenas (Gotelli & Entsminger, 2001).

O índice de dominância *D* é a fração da comunidade representada pelas espécies mais comuns. Ele é sensível ao tamanho da amostra (Gotelli & Entsminger, 2001), mas pode ser útil para identificar plantas que são bem conhecidas por toda a população ou muito utilizadas.

As comparações dos valores de *pie* e *D* foram feitas através de teste de hipótese sugerido por Gotelli & Entsminger (2001), utilizando as médias e variâncias desses índices. Por exemplo, para decidir se a diversidade de conhecimento, medida pelo *pie*, é diferente entre duas categorias comparáveis, como homens e mulheres do Bonete, realizou-se a rarefação de *pie*, da maior amostra<sup>18</sup> até o maior nível de abundância da amostra menor. Se o valor observado do índice da amostra menor estiver contido no intervalo de confiança (95%) gerado pelo índice esperado da amostra maior, para o mesmo nível de abundância, então aceita-se a hipótese nula, de que não há diferença significativa na diversidade dos dois grupos.

A rarefação é um método estatístico que estima valores esperados de diversidade numa amostra aleatória (Krebs, 1989) e permite comparar esta diversidade em amostras de tamanhos diferentes (Magurran, 1988). Neste estudo, foram analisadas curvas de rarefação da riqueza esperada de plantas utilizadas e conhecidas no Bonete, em função do número de citações de plantas dos entrevistados no Bonete, conforme sugerido por Gotelli e Colwell (2001) e realizadas com dados etnobotânicos de populações caiçaras por Begossi (1996c) e Rosato et al. (1999).

Os índices *pie* e *D* e as riquezas esperadas das curvas de rarefação foram calculados pelo *software ECOSIM* (Gotelli & Entsminger, 2001) que gera resultados a partir de modelos nulos<sup>19</sup>. Os modelos nulos baseiam-se no princípio da hipótese

---

<sup>18</sup> Amostra com o maior número de citações de plantas.

<sup>19</sup> Um modelo nulo é um modelo gerador de padrões baseado na randomização de dados ecológicos ou em amostragens aleatórias de uma distribuição conhecida ou imaginada. No modelo nulo, alguns elementos dos dados são mantidos constantes e

nula, ou seja, os padrões encontrados nos dados não refletem forças ou mecanismos biológicos, apenas representam variações aleatórias ou efeitos de amostragem. Como em muitas outras áreas da ciência, o uso de modelos nulos é controverso e há críticas estatísticas e filosóficas contra e a favor deste método. Em ecologia de comunidades, a hipótese nula pode se apresentar de várias formas, mas tipicamente ela afirma que as distribuições das espécies refletem colonização e extinção ao acaso, sujeitos a restrições ou diferenças conseqüentes da intensidade de amostragem. A hipótese alternativa afirma que as ocorrências das espécies não são independentes e refletem processos biológicos e ecológicos. (Gotelli & Entsminger, 2001).

## **2.4. Resultados e Discussão**

### **2.4.1. Conhecimento e uso de recursos vegetais no Bonete**

#### **2.4.1.1. Características gerais do uso de plantas**

Foram entrevistadas 39 pessoas (18 homens e 21 mulheres) que citaram 149 etnoespécies entre plantas nativas, introduzidas e invasoras, cultivadas ou não, e provenientes de diversos ambientes, manejados e não manejados pela população do Bonete. Estes ambientes compreendem a vegetação nativa, quintais, roças, praias, terrenos desocupados, capoeiras, estradas, ruas e trilhas. Do total de plantas citadas nas entrevistas, foram identificadas 121 espécies, além de 13 plantas identificadas pelo gênero e 6 plantas identificadas apenas pelas suas famílias. Estas espécies estão distribuídas nas 6 categorias de uso: alimentação, fins medicinais, construção de instalações, construção de canoas, confecção de manufaturas e plantas usadas como lenha (Tabela 2.1). Considerando todas as plantas citadas pelos moradores do Bonete, 81 (54%) foram coletadas no Bonete e identificadas, 35 (24%) foram identificadas no local e 19 (13%) foram identificadas a partir de bibliografia. Das 149 plantas citadas, 14 apresentam-se sem identificação. A lista completa das plantas usadas e conhecidas na comunidade do Bonete e respectivas espécies, famílias e usos está no Anexo 2.

---

outros variam estocasticamente para criar novas amostras. A randomização é desejada para se produzir um padrão esperado na ausência de um mecanismo particular (Gotelli & Graves, 1996).

Tabela 2.1. Identificação botânica das etnoespécies citadas por 39 moradores (18 homens e 21 mulheres) da comunidade do Bonete, Ilhabela, num total de 766 citações.

	etnoespécies	espécies	gêneros	famílias	sem identificação	citações
Alimentação	63	59	51	32	3	289
Medicinais	49	39	40	27	6	181
Construção	24	26	23	19	3	50
Canoa	38	24	24	18	6	196
Manufaturas	2	1	1	2	0	2
Lenha	27	33	29	18	0	93
Todas as plantas	149	121	112	56	14	766

Próximo ao Bonete, na ilha de Búzios, Begossi et al. (1993) levantaram 128 espécies vegetais utilizadas pelos moradores desta ilha, obtidas em entrevistas com 28 moradores e na ilha Vitória, Rossato et al. (1999) registraram o uso de 57 plantas, obtidas de 11 informantes. As riquezas de plantas citadas em localidades costeiras, localizadas no município de Ubatuba (Rossato et al., 1999 e Hanazaki et al., 2000), próximas à ilha de São Sebastião, são maiores do que as riquezas de plantas citadas no Bonete, bem como o número de entrevistados (Tabela 2.2).

Tabela 2.2. Riqueza de plantas citadas em estudos etnobotânicos realizados na região do Bonete, município de Ilhabela, SP. n = número de entrevistados.

Local	Riqueza	n	Fonte
Ilha Vitória	57	11	Rossato et al., 1999
Puruba	124	22	Rossato et al., 1999
Ilha de Búzios	128	28	Begossi et al., 1993
<b>Bonete</b>	<b>149</b>	<b>39</b>	<b>este estudo</b>
Almada	152	45	Hanazaki et al., 2000
Camburi	162	57	Hanazaki et al., 2000
Picinguaba	216	83	Rossato et al., 1999

Considerando as 121 espécies identificadas, as famílias Myrtaceae, Asteraceae e Lamiaceae estão representadas pelos maiores conjuntos de espécies (Tabela 2.3), compreendendo principalmente plantas usadas na alimentação e para fins medicinais. Myrtaceae está representada por 9 espécies utilizadas na alimentação, para fins medicinais, como lenha e na construção de cercas. Entre elas estão a pitanga (*Eugenia pitanga* (C.C. Berg) Nied.), jaboricaba (*Myrciaria floribunda* (West. & Wild)), cambucá (*Plinia edulis* (Vellozo) Sobral), goiaba (*Psidium guajava* L.), jambo (*Syzygium jambos* (L.) Alston) e jabolão (*Syzygium cuminii* (L.) Skeels). Grande parte da riqueza da floresta de encosta da Mata Atlântica do estado de São Paulo deve-se à contribuição de espécies e indivíduos de poucas famílias, entre elas, Myrtaceae (Tabarelli & Mantovani, 1999 e Sanches et al., 1999). Como Benz et al. (1994) argumentam, famílias floristicamente mais comuns representam conjuntos maiores de espécies úteis.

Tabela 2.3: Famílias botânicas mais representativas das plantas utilizadas no Bonete, Ilhabela (n=121).

<b>Família</b>	<b>nº de espécies</b>	<b>Família</b>	<b>nº de espécies</b>
Myrtaceae	9	Lauraceae	3
Asteraceae	6	Myrsinaceae	3
Lamiaceae	6	Rutaceae	3
Annonaceae	5	Verbenaceae	3
Euphorbiaceae	5	Bombacaceae	2
Mimosaceae	5	Caesalpiniaceae	2
Solanaceae	5	Cucurbitaceae	2
Apiaceae	4	Lecythidaceae	2
Arecaceae	4	Lythraceae	2
Moraceae	4	Melastomataceae	2
Poaceae	4	Plantaginaceae	2
Anacardiaceae	3	Sapotaceae	2
Fabaceae	3	Outras famílias	30

Do total de espécies identificadas, 77 (64%) são nativas da Mata Atlântica ou da região neotropical e 44 são espécies introduzidas. A etnobotânica caiçara está representada por espécies nativas e introduzidas, fruto das influências européia, indígena e negra que marcam a origem mestiça das populações caiçaras (Begossi et al., 1993; Figueiredo et al., 1993; Figueiredo et al., 1997; Rossato et al., 1999, Hanazaki et al., 2000, Hanazaki, 2001 e 2004).

As espécies nativas são em sua maioria de crescimento espontâneo (Figura 2.1), ou seja, não são cultivadas ou manejadas, e incluem principalmente espécies empregadas na construção de canoas e instalações como canela branca (*Guatteria australis* A.St.-Hil.), ipê (*Tabebuia vellosi* Toledo), jatobá (*Hymenaea courbaril* L.), jequitibá de estopa (*Cariniana estrellensis* Kuntze) e bucuíva (*Virola bicuhyba* (Schott ex Spreng.) Warb). Entre elas, encontramos ainda, alguns frutos consumidos no Bonete, como o araticum paná (*Rollinia cf. ubatubensis* Maas & Westra), araticum (*Rollinia sericea* (R.E.Fries) R.E.Fries), brejaúva (*Astrocaryum aculeatissimum* (Schott) Bur.), tucum (*Bactris setosa* Mart.) e algumas espécies de ingá (*Inga marginata* Willd. e *Inga vera* Willd. ssp *affinis* (DC.) T.D.Penn), bem como espécies medicinais como a erva balieira (*Cordia curassavica* Roem. & Schult.) e a noz moscada (*Cryptocarya aschersoniana* Nees & Mart).

Entre as espécies nativas cultivadas (Figura 2.1) destaca-se a mandioca (*Manihot esculenta* Crantz), importante item da dieta caiçara, consumida cozida ou na forma de farinha. A farinha de mandioca, comprada ou produzida no local, está presente na maioria das refeições dos boneteiros e ainda tem grande importância na dieta local (Batistoni, 2006). Outras espécies nativas são cultivadas em quintais e roças como caju (*Anacardium occidentale* L.), abacaxi (*Ananas comosus* (L.) Merr.), mamão (*Carica papaya* L.) e maracujá (*Passiflora edulis* Sims.) (Tabela 2.4).

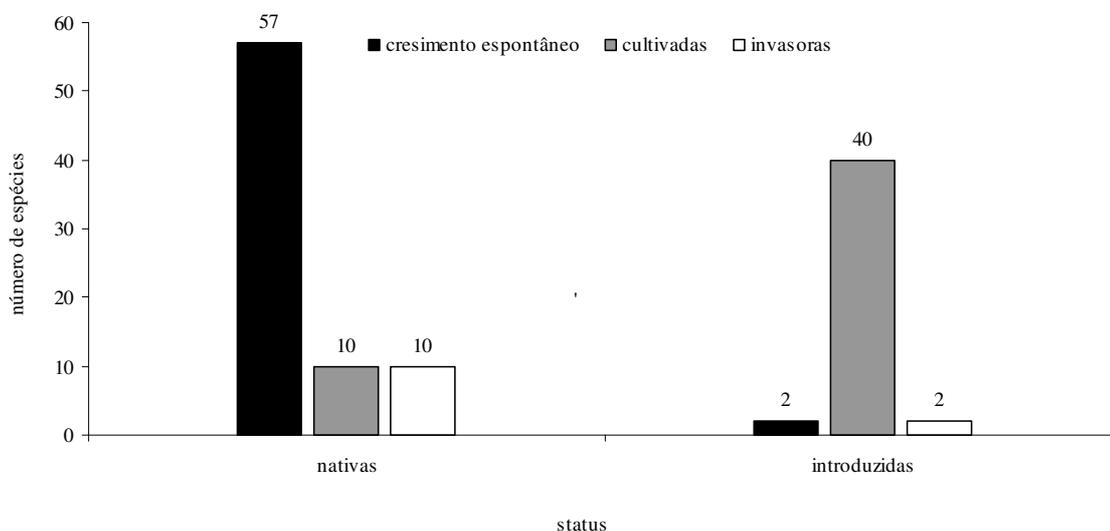


Figura 2.1.: Espécies nativas, introduzidas, de crescimento espontâneo, cultivadas e invasoras do total de 121 espécies vegetais identificadas, de acordo com as plantas citadas por 39 moradores do Bonete, Ilhabela.

Tabela 2.4.: Plantas cultivadas em roças e quintais do Bonete, Ilhabela (n= 52), espécies, famílias e seus usos. A: alimentação; M: medicinais; CO: construção de instalações; L: lenha.

planta	espécie	família	uso
abacate	<i>Persea americana</i> Mill.	Lauraceae	A,M,L
abacaxi	<i>Ananas comosus</i> (L.) Merr.	Bromeliaceae	A
abóbora	<i>Cucurbita maxima</i> Duchesne	Cucurbitaceae	A
acerola	<i>Malpighia glabra</i> L.	Malpighiaceae	A
alface	<i>Lactuca sativa</i> L.	Asteraceae	A
alfavaca de carne	<i>Ocimum americanum</i> L.	Lamiaceae	A
almeirão japonês	<i>Cichorium intybus</i> L.	Asteraceae	A
amora	<i>Morus nigra</i> L.	Moraceae	M
arruda	<i>Ruta graveolens</i> L.	Rutaceae	M
assaíão	<i>Kalanchoe brasiliensis</i> Cambess.	Crassulaceae	M
banana	<i>Musa X paradisiaca</i> L.	Musaceae	A
batata doce	<i>Ipomoea batatas</i> L.	Convolvulaceae	A

<b>planta</b>	<b>espécie</b>	<b>família</b>	<b>uso</b>
beladona	<i>Atropa belladonna</i> L.	Solanaceae	M
boldo	<i>Vernonia condensata</i> Baker	Asteraceae	M
boldo	<i>Plectranthus amboinicus</i> (Lour.) Spreng.	Lamiaceae	M
café	<i>Coffea arabica</i> L.	Rubiaceae	A
caju	<i>Anacardium occidentale</i> L.	Anacardiaceae	A
cana	<i>Saccharum officinarum</i> L.	Poaceae	A
canela	<i>Cinnamomum zeylanicum</i> L.	Lauraceae	A,M
capim cidrão	<i>Cymbopogon citratus</i> DC. Stapf	Poaceae	A,M
caqui	<i>Diospyros kaki</i> L.	Ebenaceae	A
carambola	<i>Averrhoa carambola</i> L.	Oxalidaceae	M
cebolinha	<i>Allium fistulosum</i> L.	Liliaceae	A
chuchu	<i>Sechium edule</i> (Jacq.) Sw.	Cucurbitaceae	A,M
coentro	<i>Coriandrum sativum</i> L.	Apiaceae	A
couve	<i>Brassica oleracea</i> L.	Brassicaceae	A
erva cidreira	<i>Lippia alba</i> (Mill.) N.E.Br.	Verbenaceae	A,M
erva doce	<i>Pimpinella anisum</i> L.	Apiaceae	M
fruta pão	<i>Artocarpus integrifolia</i> L.f.	Moraceae	A
graviola	<i>Annona muricata</i> L.	Annonaceae	A
guaco	<i>Mikania</i> sp1	Asteraceae	M
hortelã	<i>Mentha x piperita</i> L.	Lamiaceae	M
hortelã de galinha	<i>Plectranthus barbatus</i> Andr.	Lamiaceae	A,M
jaboticaba	<i>Myrciaria floribunda</i> (West. & Wild)	Myrtaceae	A
jaca	<i>Artocarpus integrifolia</i> L.f.	Moraceae	A,CO,M,L
jambo	<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston	Myrtaceae	A
jambolão	<i>Syzygium cuminii</i> (L.) Skeels	Myrtaceae	A,L,M
laranja	<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	Rutaceae	A,L,M
limão	<i>Citrus</i> sp	Rutaceae	A,M
mamão	<i>Carica papaya</i> L.	Caricaceae	A
mandioca	<i>Manihot esculenta</i> Crantz	Euphorbiaceae	A
manga	<i>Mangifera indica</i> L.	Anacardiaceae	A,L,M

<b>planta</b>	<b>espécie</b>	<b>família</b>	<b>uso</b>
manjeriço	<i>Ocimum basilicum</i> L.	Lamiaceae	A
maracujá	<i>Passiflora edulis</i> Sims.	Passifloraceae	A,M
mexerica	<i>Citrus reticulata</i> Blanco	Rutaceae	A
milho	<i>Zea mays</i> L.	Poaceae	M
pata de vaca	<i>Bauhinia</i> sp	Caesalpiniaceae	M
pimenta	<i>Capsicum baccatum</i> L.	Solanaceae	A
pimentão	<i>Capsicum annuum</i> L.	Solanaceae	A
poejo	<i>Mentha pulegium</i> L.	Lamiaceae	M
salsinha	<i>Petroselinum sativum</i> Hoffm.	Apiaceae	A
taioba	<i>Xanthosoma sagittifolium</i> (L.) Schott	Araceae	A
tomate	<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.	Solanaceae	A

A maioria das espécies introduzidas é cultivada (Figura 2.1) para fins alimentares e medicinais. Entre elas estão muitas arbóreas frutíferas como a manga (*Mangifera indica* L.), abacate (*Persea americana* Mill.), graviola (*Annona muricata* L.) e laranja (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck.). Muitas hortaliças são cultivadas nos quintais, como salsinha (*Petroselinum sativum* Hoffm.), couve (*Brassica oleracea* L.) e manjeriço (*Ocimum basilicum* L.). Outros itens da dieta caiçara, como abóbora (*Cucurbita maxima* Duchesne), chuchu (*Sechium edule* (Jacq.) Sw.), pimentão (*Capsicum annuum* L.), pimenta (*Capsicum baccatum* L.) e tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill.) também são cultivados em quintais e roças. As espécies medicinais incluem capim cidrão (*Cymbopogon citratus* DC. Stapf), poejo (*Mentha pulegium* L.), hortelã (*Mentha x piperita* L.) e erva doce (*Pimpinella anisum* L.) (Tabela 2.4).

As espécies introduzidas de crescimento espontâneo estão representadas pelo chapéu de sol (*Terminalia catappa* L.) e abricó (*Labramia bojeri* A.DC.), bastante abundantes ao longo da praia e das ruas do Bonete.

Foram classificadas como invasoras ou cosmopolitas, 12 espécies, entre nativas e introduzidas (Figura 2.1), como coentro do mato (*Eryngium foetida* L.) e

almeirão do mato (*Hypochoeris brasiliensis* (Less.) Benth. et. Hook ex Griseb), utilizados na alimentação, e pé de galinha (*Eleusine indica* (L.) Gaertn), carqueja (*Baccharis trimera* (Less.) DC), sete sangria (*Cuphea carthagenensis* (Jacq.) J.F. Macbr), erva santa maria (*Chenopodium ambrosioides* L.), tançagem (*Plantago australis* Lam. e *Plantago major* L.), paliatária (*Phenax sonneratii* (Poir.) Wedd.), arnica (*Alternanthera brasiliana* (L.) Kuntze e *Porophyllum ruderale* Cass.) e gerbão (*Stachytarphetta cayenensis* (L.C. Rich.) Vahl), usadas para fins medicinais (Figura 2.1).

Atualmente, a agricultura de subsistência praticada por caiçaras é considerada uma atividade residual e com continuidade incerta (Peroni & Hanazaki, 2002), sendo gradativamente substituída por atividades ligadas ao turismo e à pesca em muitas localidades caiçaras do litoral de São Paulo (Begossi et. al, 1993; Hanazaki & Begossi, 2000; Peroni, 2004 e Batistoni, 2006). O cultivo de roças ainda ocorre no Bonete (Batistoni, 2006) e relatos das gerações mais velhas contam sobre as encostas ocupadas pelo cultivo de café, banana, laranja, feijão, arroz, cana e mandioca (Merlo, 2000). Atualmente, a principal espécie cultivada no Bonete é a mandioca: as demais 41 espécies cultivadas (Tabela 2.4) complementam os itens vegetais da dieta, como arroz, feijão, frutas, legumes e verduras que são comprados no local ou nas cidades de Ilhabela e São Sebastião. Begossi et al. (1993) registraram 11 espécies cultivadas em roças e 15 espécies cultivadas em quintais da ilha de Búzios, localizada próxima ao Bonete. No litoral sul de São Paulo, em comunidades caiçaras situadas nos municípios de Cananéia e Ilha Comprida, Hanazaki (2001) registrou o cultivo de 10 espécies com fins alimentícios em roças e 8 espécies em quintais.

As plantas utilizadas no Bonete são extraídas de diversos ambientes, principalmente da vegetação nativa e dos quintais. Quintais e roças são importantes depositários de recursos e diversidade (Alcorn, 1987) e locais de experimentação para o cultivo de espécies selvagens e introduzidas (Amorozo & Gély, 1988; Caballero, 1992; Alexiades, 1999). Entre todas as plantas citadas neste estudo, 60% estão presentes em quintais ou roças (Figura 2.2), incluindo plantas não manejadas.

A roça caiçara além de ser um reservatório de diversidade biológica, representa a continuidade do conhecimento adquirido, transformado e acumulado da domesticação de espécies vegetais por milhares de anos de história do homem americano (Peroni, 2004). Para Peroni & Hanazaki (2002) e Peroni (2004), a continuidade da agricultura caiçaras é incerta devido a fatores limitantes como as leis ambientais que restringem o uso de áreas cultivadas e não se adequam à realidade de manejo do caiçara, além do êxodo rural e da dedicação econômica ao turismo local e à pesca, que trazem retornos financeiros maiores. Se, por um lado, este cenário pode beneficiar a conservação da vegetação da Mata Atlântica, ele também tem conseqüências negativas para a conservação da diversidade de espécies cultivadas pelos caiçaras há muitas gerações (Peroni & Hanazaki, 2002). Para uma descrição detalhada da agricultura caiçara ver Marcílio (1986), Oliveira et al. (1994), Adams (2000), Peroni & Martins (2000) e Sanches (2004).

Os quintais do Bonete reúnem um conjunto de plantas ornamentais, medicinais, frutíferas além de temperos, verduras, alguns legumes e outras plantas úteis. Os quintais são ambientes intensamente manejados que contribuem para a subsistência e nutrição da família, bem como para o aprendizado dos mais jovens sobre plantas e manejo (Coe e Anderson, 1996; Alcorn, 1987, Padoch e De Jong, 1991). No Bonete, 44% do total de plantas citadas encontram-se nos quintais (Figura 2.2), reunindo plantas cultivadas e não cultivadas, como graviola (*Annona muricata* L.), amora (*Morus nigra* L.), brejaúva (*Astrocaryum aculeatissimum* (Schott) Bur.), batata doce (*Ipomoea batatas* L.) e erva doce (*Pimpinella anisum* L.).

Para os boneteiros, as plantas podem ser encontradas em diversos ambientes, dentre os quais estão: morro, mato grosso, cachoeira, casa, roça (ou roçado) e capoeira (tiguera ou mato baixo). Morro e mato grosso se referem à mata de encosta ou floresta densa, cachoeira à floresta ribeirinha que acompanha o curso dos rios e cachoeiras e casa se refere aos quintais. A capoeira recebe mais de uma designação, entre elas tiguera que se refere às áreas anteriormente habitadas e atualmente em estágios de regeneração. Do total de plantas levantadas neste estudo, 48% são

encontradas nos ambientes de vegetação nativa (Figura 2.2), que incluem os ambientes de morro, mato grosso e cachoeira.

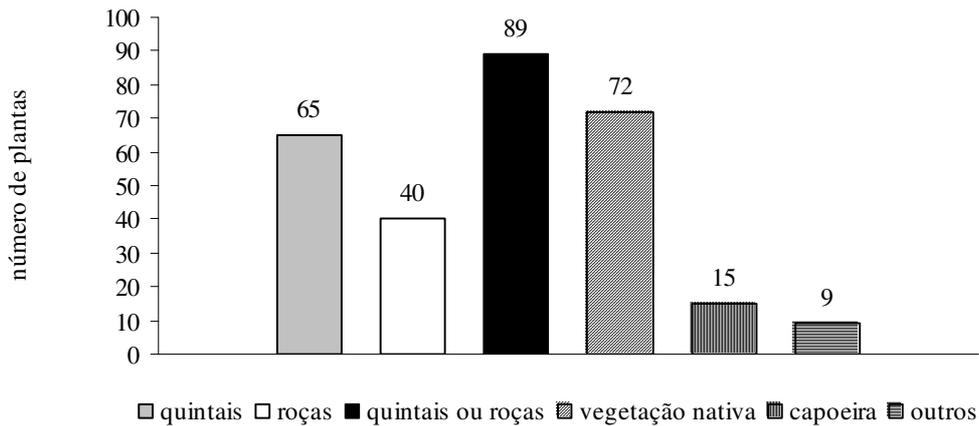


Figura 2.2.: Ambientes de ocorrência das 149 plantas citadas pelos moradores do Bonete, Ilhabela (n=39 entrevistados).

Hanazaki et al. (2000) registraram o uso de 227 plantas, citadas por 102 informantes, nas comunidades da Ponta do Almada e Praia do Camburi, no litoral norte de São Paulo, das quais 67% são encontradas na vegetação natural. Para diversas populações indígenas da Amazônia, a vegetação nativa é o ambiente mais importante para extração de plantas úteis (Anderson e Posey, 1989; Balée e Gély, 1989; Boom, 1990; Phillips e Gentry, 1993a; Milliken e Albert, 1996; Lizarralde, 2004; López-Zent e Zent, 2004).

A maioria das plantas ocorre em apenas um ambiente (Figura 2.3), indicando que a diversidade de ambientes contribui para a riqueza da etnobotânica do Bonete. Das plantas que ocorrem em dois ambientes, a maioria está em roças e quintais, num total de 23 plantas. A laranjeira (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck) e a jaqueira (*Artocarpus integrifolia* L.f.) aparecem em 4 ambientes: quintais, roças, vegetação nativa e

terrenos abandonados (Figura 2.3), revelando o registro de antigas ocupações humanas em áreas de Mata Atlântica, hoje regeneradas ou em regeneração. Para Jorge Y. Tamashiro (com. pess.), é difícil caminhar num trecho de Mata Atlântica que não apresente um traço ou uma marca da presença humana no passado, o que remete à hipótese das florestas culturais de Balée (1989). Grandes porções da vegetação amazônica parecem exibir efeitos contínuos da interferência humana no passado. Para alguns autores, a cultura indígena amazônica teve um impacto aparentemente significativo na distribuição dos tipos de vegetação contemporâneos (Anderson & Benson, 1980; Sponsel, 1986 e Balée, 1989).

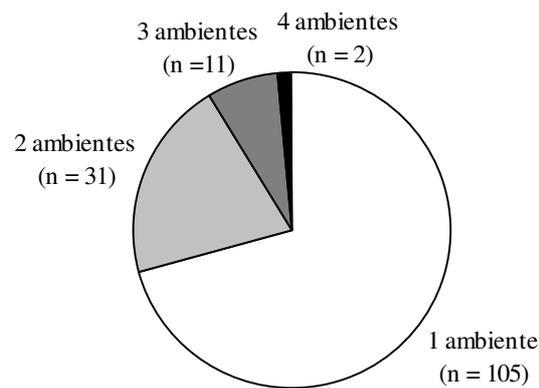


Figura 2.3.: Diversidade de ambientes utilizados pelos moradores do Bonete: quintais, roças, vegetação nativa, capoeiras, praia, estradas, trilhas e terrenos abandonados (n = número de etnoespécies).

Citadas por 31 pessoas, banana (*Musa X paradisiaca* L.) e erva cidreira (*Lippia citriodora* H.B.K.) foram as plantas mais citadas pelos moradores do Bonete, cada uma delas representa 4% do total de 766 citações. Ambas são utilizadas na alimentação, sendo que erva cidreira também é empregada para fins medicinais. Em seguida, está o capim cidrão (*Cymbopogon citratus* DC. Stapf), utilizado da mesma

maneira que a erva cidreira, com 3,1% de todas as citações (24 entrevistados). O ingá (*Inga* sp) e a laranja (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck) aparecem com 2,9% do total de citações (22 entrevistados), seguidos por araçarana (*Psidium* sp.), chorão (*Tibouchina mutabilis* Cogn.) e mandioca (*Manihot esculenta* Crantz), com 2,6% do total de citações (20 entrevistados) (Tabela 2.5).

Tabela 2.5.: Plantas citadas por mais de 25% dos entrevistados (n = 39; ≥ 10 citações) no Bonete, Ilhabela e seus usos. As plantas estão em ordem decrescente a partir da mais citada. A: alimentação; M: medicinais; C: construção de canoas; CO: construção de instalações; L: lenha.

nome local	Família espécie	usos
banana	<b>Musaceae</b> <i>Musa X paradisiaca</i> L.	A
erva cidreira	<b>Verbenaceae</b> <i>Lippia alba</i> (Mill.) N.E.Br.	M,A
capim cidrão	<b>Poaceae</b> <i>Cymbopogon citratus</i> DC. Stapf	M,A
ingá	<b>Fabaceae</b> <i>Swartzia flemingii</i> Raddi <i>Swartzia simplex</i> (Sw.) Spreng var <i>grandiflora</i> (Raddi) R.S.Cowan	A,C,CO,L
	<b>Mimosaceae</b> <i>Inga marginata</i> Willd. <i>Inga vera</i> Willd. ssp <i>affinis</i> (DC.) T.D.Penn.	
laranja	<b>Rutaceae</b> <i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	A,L,M
araçarana	<b>Myrtaceae</b> <i>Eugenia prasina</i> O. Berg. <i>Myrcia rostrata</i> DC.	CO, L
chorão	<b>Melastomataceae</b> <i>Tibouchina mutabilis</i> Cogn.	CO,L
mandioca	<b>Euphorbiaceae</b> <i>Manihot esculenta</i> Crantz	A
abacate	<b>Lauraceae</b>	A,M,L

nome local	Família espécie	usos
	<i>Persea americana</i> Mill.	
boldo	<b>Asteraceae</b> <i>Vernonia condensata</i> Baker	M
	<b>Lamiaceae</b> <i>Plectranthus amboinicus</i> (Lour.) Spreng.	
mamão	<b>Caricaceae</b> <i>Carica papaya</i> L.	A
cobirana	<b>Mimosaceae</b> <i>Pseudopiptadenia inaequalis</i> (Benth.) Rauschert	C,L
jequitibá	<b>Lecythidaceae</b> <i>Cariniana legalis</i> (Mart.) Kuntze	C
cedro	<b>Meliaceae</b> <i>Cedrela fissilis</i> Vell.	C,CO,L
cobi	<b>Mimosaceae</b> <i>Newtonia warmingii</i> (Benth.) G.P.Lewis	C,L
jaca	<b>Moraceae</b> <i>Artocarpus integrifolia</i> L.f.	A,CO,M,L
jatobá	<b>Caesalpiniaceae</b> <i>Hymenaea courbaril</i> L.	A,C
coco	<b>Arecaceae</b> <i>Coccus nucifera</i> L.	A,M
limão	<b>Rutaceae</b> <i>Citrus</i> sp	A,M
urucurana	<b>Euphorbiaceae</b> <i>Hieronyma alchorneoides</i> Allemao	C,L
chuchu	<b>Cucurbitaceae</b> <i>Sechium edule</i> (Jacq.) Sw.	A,M
manga	<b>Anacardiaceae</b> <i>Mangifera indica</i> L.	A,L,M
cana	<b>Poaceae</b> <i>Saccharum officinarum</i> L.	A
guapuruvu	<b>Caesalpiniaceae</b> <i>Schizolobium parahyba</i> (Vell.) Blake	C

nome local	Família espécie	usos
hortelã	Lamiaceae <i>Mentha x piperita</i> L.	M

Entre as plantas mais citadas, o fruto do ingazeiro faz parte da alimentação dos moradores do Bonete, sua madeira é aproveitada para a construção de instalações e canoas e também como lenha para o preparo das refeições e confecção de farinha de mandioca. A laranja é empregada para fins medicinais e na alimentação e os ramos secos das laranjeiras são aproveitados como lenha nos fogões e fornos de farinha. A madeira da araçarana e do chorão são usadas na construção de instalações, em cercas, moirões e esteios e também como lenha.

A maioria das plantas citadas na Tabela 2.5. também é comum para outras populações caiçaras que residem na região de Ilhabela (Begossi et al., 1993; Rossato et al., 1999 e Hanazaki et al., 2000) e na comunidade de Gamboa, Ilha de Itacuruçá, litoral do Rio de Janeiro (Figueiredo et al., 1993).

Hanazaki (2001) observou que, com exceção das plantas medicinais, nas demais categorias de uso, há muitas plantas utilizadas no litoral sul de São Paulo, com mais de uma finalidade. No Bonete, cerca de 71% das plantas estão representadas em apenas uma categoria de uso, principalmente na alimentação e no conjunto de plantas medicinais (Figura 2.4). Nessas duas categorias, há 10 plantas que possuem dupla finalidade, entre elas chuchu (*Sechium edule* (Jacq.) Sw.), goiaba (*Psidium guajava* L.), limão (*Citrus* sp) e maracujá (*Passiflora edulis* Sims.). Nas categorias de construção de instalações e lenha, a situação se inverte, há mais plantas usadas para esses fins com aplicações em outras categorias, como ingá (*Inga marginata* Willd. e *Inga vera* Willd. ssp *affinis* (DC.) T.D.Penn.), jaca (*Artocarpus integrifolia* L.f.), jaguaperana (*Tetrorchidium rubrinervium* Poepp. & Endl.) e canivete (*Piptadenia gonoacantha* (Mart.) J.F.Macbr). O número elevado de madeiras empregadas exclusivamente na construção de canoas sugere que esta atividade ainda

possui bastante importância no local, opostamente ao pequeno número de madeiras exclusivamente citadas para a construção de casas, o que provavelmente está relacionado à substituição desse material por tijolos e cimento, principais materiais que constituem as casas atuais do Bonete.

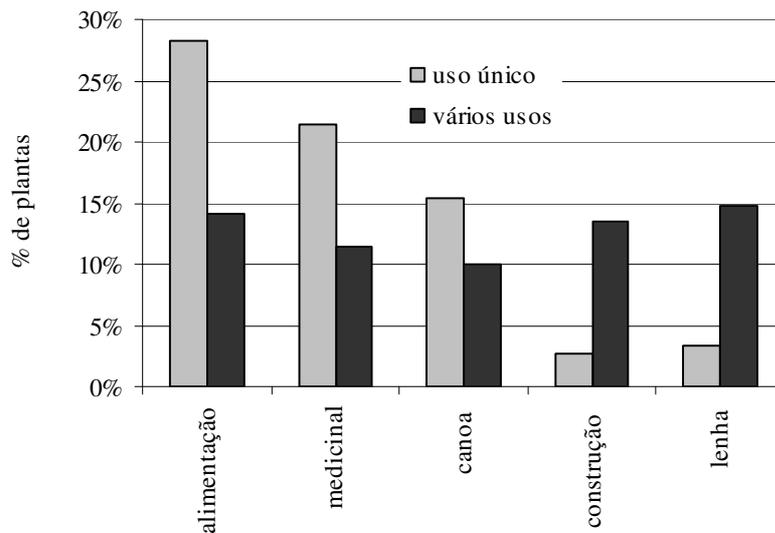


Figura 2.4.: Uso exclusivo e usos múltiplos em 5 categorias de uso de plantas, citadas por 39 moradores do Bonete, Ilhabela (total de plantas = 149).

É interessante notar que há muitas plantas (Tabela 2.5 e Figura 2.4) usadas como alimento e remédio. Hanazaki et al. (2006) verificam que cerca de metade das plantas citadas em 9 comunidades caiçaras do estado de São Paulo é usada tanto como alimento quanto na medicina local.

As espécies nativas de Mata Atlântica estão mais representadas nas categorias de construção de canoas e instalações, bem como na coleta de madeira para lenha (Figura 2.5). Na alimentação, espécies nativas e introduzidas participam em proporções quase equivalentes, enquanto no conjunto de plantas medicinais, as espécies introduzidas aparecem com maior representatividade. É interessante notar a

importância das plantas invasoras na medicina local, representadas por cerca de 25% das espécies utilizadas nesta categoria. Em estudo sobre o habitat de plantas medicinais utilizadas por curadores no sul do estado da Bahia, Voeks (1996) conclui que a maioria das plantas utilizadas é originada de ambientes manejados ou cultivados como quintais, estradas e florestas secundárias e que muitas delas são espécies invasoras pantropicais. Este cenário é fruto das mudanças que esta região sofreu durante cinco séculos desde a chegada dos europeus e posteriormente a vinda dos escravos africanos. No litoral sul de São Paulo (Hanazaki, 2001), a proporção de espécies invasoras utilizadas medicinalmente é bastante semelhante à proporção registrada no Bonete. Analisando 12 comunidades caiçaras dos estados de São Paulo e Rio de Janeiro, Begossi et al. (2002) verificam que das 227 espécies identificadas para uso medicinal, 18% são plantas anuais invasoras.

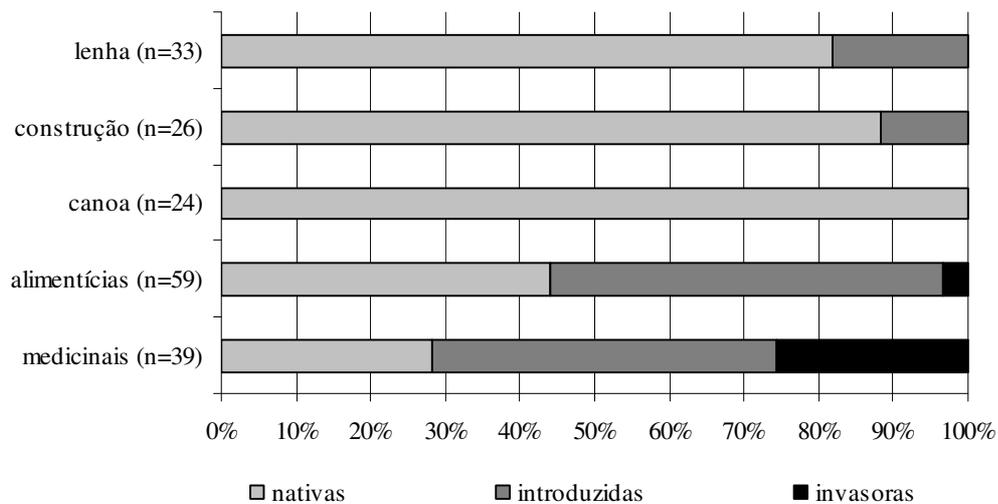


Figura 2.5.: Proporção de espécies nativas, introduzidas e invasoras nas principais categorias de uso, de acordo com as 121 espécies identificadas entre as 149 plantas utilizadas pelos moradores do Bonete, Ilhabela.

As espécies introduzidas destacam-se na medicina do Bonete. Nas 12 populações estudadas por Begossi et al. (2002), 44% das espécies medicinais são introduzidas; e entre as espécies mais utilizadas, 57% são espécies introduzidas. A composição deste conhecimento é fruto da mistura de elementos das culturas ameríndia, européia e africana que moldaram e influenciaram a formação da cultura caiçara e sua história de relação com o ambiente das plantas (Begossi et al., 1993; Hanazaki, 2004). Na Bahia, um terço das plantas utilizadas por curadores é composto de espécies originadas na Europa e Ásia (Voeks, 1996). Para este autor, os novos habitantes do Brasil observaram e adotaram o uso de plantas semelhantes ou equivalentes às espécies usadas em Portugal. Voeks (1996), Prance e Plana (1998), Bennett e Prance (2000) e Begossi et al. (2002) enfatizam a representatividade das espécies introduzidas nos sistemas medicinais locais, tanto entre populações de caboclos e caiçaras como entre populações indígenas da América do Sul. Espécies introduzidas geralmente são muito difundidas, sendo a maioria delas trazida para a América do Sul como alimento ou para ornamentação (Bennett & Prance, 2000). Begossi et al. (2002) defendem a importância das espécies introduzidas na medicina caiçara como uma forma de prevenir a exploração de espécies nativas.

#### **2.4.1.2. Alimentação**

Na categoria alimentação, foram citadas 63 plantas e identificadas 59 espécies e 32 famílias (Tabela 2.1). A maior parte dos legumes e hortaliças (88%) consumida no local é comprada na cidade, já a maioria das frutas (64%) vem da produção e extração locais, sendo a banana, a mais consumida (Batistoni, 2006).

As principais famílias botânicas das espécies consumidas como alimento são Myrtaceae, com 6 espécies, Annonaceae e Arecaceae, ambas com 4 espécies. Com exceção do palmito (*Euterpe edulis* Mart.), estas espécies fazem parte do total de 34 frutos consumidos no Bonete (Tabela 2.6), como araticum paná (*Rollinia* cf. *ubatubensis* Maas & Westra), brejaúva (*Astrocaryum aculeatissimum* (Schott) Bur.) e

cambucá (*Plinia edulis* (Vellozo) Sobral). Entre os frutos comprados, os mais citados foram laranja e maçã.

Tabela 2.6. Proveniência e origem dos frutos consumidos no Bonete. Os frutos comprados referem-se aos nomes vulgares (ou etnoespécies) citados em 39 entrevistas no Bonete e os frutos provenientes do Bonete correspondem às espécies botânicas identificadas.

<b>Proveniência e origem</b>	
FRUTOS COMPRADOS	15
FRUTOS PROVENIENTES DO BONETE:	34
- espécies nativas	22
- espécies introduzidas	12
- nativas cultivadas	5
- nativas coletadas	17
- introduzidas cultivadas	11
- introduzida coletada	1

As dez plantas mais citadas ocorrem em quintais e roças e, às vezes, estão presentes na vegetação nativa, em locais anteriormente habitados (Tabela 2.7). A mandioca (*Manihot esculenta* Crantz), principal espécie das roças caiçaras, é cultivada por 16 famílias, que possuem roças na restinga, em terrenos próprios ou concedidos por proprietários de terrenos que não residem no local. A farinha de mandioca está presente em mais da metade das refeições principais no Bonete (Batistoni, 2002), diferente de outras comunidades caiçaras de São Paulo em que ela vem sendo gradativamente substituída por arroz, feijão e macarrão (Hanazaki e Begossi, 2003; Lopes, 2004). Hanazaki e Begossi (2004) argumentam que a perda da tradição agrícola se reflete na procedência da farinha de mandioca e Peroni e Hanazaki (2002) apontam o número de casas de farinha, locais onde a mandioca é processada, como um indicador da importância da atividade agrícola para populações que têm a farinha de mandioca como um item importante na sua dieta. Batistoni (2006) verificou que 47% da farinha de mandioca consumida no Bonete é produzida

no local, 38% é comprada e 13% é obtida pelas doações de parte da produção local. A relação entre uso de recursos e alimentação pode revelar situações de mudanças, no caso das comunidades caiçaras, estas mudanças tendem para a perda de auto-suficiência na produção local de alimentos, substituída pela compra de itens industrializados e *in natura*, o que não garante melhorias na qualidade nutricional da população (Hanazaki e Begossi, 2004; Batistoni, 2006). Os diferentes hábitos alimentares verificados por Batistoni (2006), na população do Bonete, apontam mudanças positivas no aumento da diversidade de itens alimentares, mas também negativas, como a diminuição da autosuficiência na produção de alimentos. O estado atual da dieta do Bonete reflete mudanças ambientais e econômicas que vêm ocorrendo ao longo das últimas 3 décadas, como a redução da atividade agrícola, aumento da demanda imobiliária e turística no local, aumento do serviço assalariado e conflitos gerados pela implantação do Parque Estadual de Ilhabela (Batistoni, 2006).

Tabela 2.7. As dez plantas alimentícias mais citadas no Bonete, por 39 moradores, entre 63 plantas citadas. N: número de pessoas que citaram a planta; n: espécie nativa de ocorrência espontânea; i: espécie introduzida de ocorrência espontânea; n<sub>c</sub>: espécie nativa e cultivada; i<sub>c</sub>: espécie introduzida e cultivada.

nome local	nome científico	família	status
banana (N = 31)	<i>Musa X paradisiaca</i> L.	Musaceae	i <sub>c</sub>
mandioca (N = 20)	<i>Manihot esculenta</i> Crantz	Euphorbiaceae	n <sub>c</sub>
abacate (N = 18)	<i>Persea americana</i> Mill.	Lauraceae	i <sub>c</sub>
mamão (N = 18)	<i>Carica papaya</i> L.	Caricaceae	n <sub>c</sub>
laranja (N = 17)	<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	Rutaceae	i <sub>c</sub>
coco (N = 14)	<i>Coccus nucifera</i> L.	Arecaceae	n
limão (N = 13)	<i>Citrus</i> sp	Rutaceae	i <sub>c</sub>
jaca (N = 12)	<i>Artocarpus integrifolia</i> L.f.	Moraceae	i <sub>c</sub>
cana (N = 10)	<i>Saccharum officinarum</i> L.	Poaceae	i <sub>c</sub>
manga (N = 10)	<i>Mangifera indica</i> L.	Anacardiaceae	i <sub>c</sub>

### 2.4.1.3. Plantas medicinais

Milhões de pessoas dependem de plantas medicinais para o tratamento de enfermidades e em muitas culturas, elas exercem um papel simbólico significativo, sendo muitas vezes sinônimo de poder numa sociedade (Hamilton, 2004). Há gerações, os boneteiros utilizam plantas medicinais no tratamento de enfermidades e, até 1997, ainda contavam com o trabalho das parteiras quando o mar não permitia a saída das parturientes para as maternidades de São Sebastião (Merlo, 2000). Hoje, os boneteiros se apóiam no sistema medicinal local, representado pelos remédios caseiros à base de plantas e drogas industrializadas, ou buscam atendimento médico nos postos de saúde e hospitais das cidades próximas dependendo da gravidade da doença, das condições climáticas para o acesso às cidades e da disponibilidade de remédios industrializados no Bonete.

Foram citadas 49 plantas para fins medicinais. Destas, foram identificadas 39 espécies e 27 famílias (Tabela 2.1). Folhas, raízes, flores, cascas de caules arbóreos e a planta inteira, no caso de algumas herbáceas, são usadas pelos boneteiros na preparação de chás, xaropes, sucos, gargarejos, banhos e cataplasmas para o tratamento de diversas enfermidades.

As plantas mais comuns nas entrevistas foram erva cidreira (*Lippia alba* (Mill.) N.E.Br.), com 34 citações; capim cidrão (*Cymbopogon citratus* DC. Stapf), com 24 citações, boldo (*Vernonia condensata* Baker e *Plectranthus amboinicus* (Lour.) Spreng.), com 18 citações e hortelã (*Mentha x piperita* L.), com 10 citações. Com exceção de *Vernonia condensata*, todas são espécies introduzidas, cultivadas em quintais próximos às residências, portanto são facilmente encontradas para o preparo de remédios. Todas essas espécies estão entre as mais comuns na medicina caiçara de 12 localidades dos estados de São Paulo e Rio de Janeiro (Begossi et al., 2002). É interessante notar como os índios Shuar, do Equador, utilizam o *Cymbopogon citratus* e outras espécies aromáticas, adicionando-as às receitas medicinais, com a função de tornar os remédios mais palatáveis (Bennet & Prance, 2000).

As famílias Asteraceae e Lamiaceae aparecem com o maior número de espécies (Tabela 2.8), representadas por plantas como a arnica (*Porophyllum ruderale* Cass.), boldo (*Vernonia condensata* Baker), carqueja (*Baccharis trimera* (Less.) DC.), hortelã (*Mentha x piperita* L.), hortelã de galinha (*Plectranthus barbatus* Andr.) e poejo (*Mentha pulegium* L.). Lamiaceae e Asteraceae também são as famílias mais representativas de plantas medicinais nas 12 comunidades caiçaras estudadas por Begossi et al. (2002), bem como nas comunidades estudadas por Hanazaki (2001), no litoral sul de São Paulo. Leonti et al. (2003) estudaram a etnomedicina dos Populuca, na porção oriental do México, e verificam que entre as famílias mais representativas em número de espécies também estão Asteraceae e Lamiaceae. Estas duas famílias também estão entre as famílias mais representativas de espécies medicinais introduzidas na América do Sul e usadas por mestizos e ameríndios (Bennett e Prance, 2002). Moerman (1996) estudou a flora medicinal de 291 povos nativos norte-americanos e verificou que Asteraceae e Lamiaceae estão entre as famílias mais importantes. Embora sejam famílias com grandes conjuntos de espécies na região neotropical (Bennett e Prance, 2000), na medicina caiçara, as espécies introduzidas da Europa e as espécies cosmopolitas se destacam como uma marca da influência européia na construção do conhecimento etnobotânico caiçara (Begossi et al., 1993; Begossi et al., 2002).

Asteraceae é uma família fitoquimicamente muito rica e milhares de compostos bioativos já foram isolados de suas espécies, como anti-inflamatórios, citotóxicos, bactericidas e fungicidas (Leonti et al., 2003). No Bonete, as espécies de Asteraceae são usadas principalmente no tratamento de problemas gastrointestinais, respiratórios, lesões e dores nos ossos, assim como verificam Leonti et al. (2003), no México.

Tabela 2.8. Famílias botânicas representadas por mais de uma espécie com finalidade medicinal, citada por 39 moradores do Bonete.

<b>Família</b>	<b>número de espécies</b>
Asteraceae	5
Lamiaceae	4
Lauraceae	3
Myrtaceae	3
Poaceae	3
Rutaceae	3
Amaranthaceae	2
Moraceae	2
Plantaginaceae	2
Verbenaceae	2
Famílias com 1 espécie	17

Lamiaceae é uma família cosmopolita, representada principalmente por plantas herbáceas ou arbustivas, conhecidas pelo cheiro intenso de menta devido à presença de óleos essenciais nos pelos glandulares das folhas, sendo amplamente utilizadas como condimentos, chás, na indústria farmacológica, na medicina popular e como plantas ornamentais (Ribeiro et al., 1999). No Bonete, suas espécies são todas introduzidas e usadas para o tratamento de males respiratórios, gastrointestinais, ginecológicos, bem como usadas como calmante, para abaixar pressão arterial, em cólicas de recém-nascidos e contra parasitas intestinais.

Os 39 entrevistados citaram 53 doenças, sintomas e tratamentos, como calmante, pressão alta, para limpar o sangue, vermes em crianças, cólicas de nenê, estômago pesado, reumatismo, febre, dor de dente, dor de cabeça, machucadura, quebraçura, piolhos, furúnculo, alergia de pele, diabetes, para emagrecer, problemas no ovário, para a próstata, gripe, ronquidão, pedra no rim e infecção urinária. Assim como Alexiades (1999) observou entre os índios Ese-Eja, na Amazônia Peruana e Kristensen e Balslev (2003), entre os Gourounsi, de Burkina Faso, na África

ocidental, a maioria dos entrevistados no Bonete descreveu as doenças pelos seus sintomas e não pelos nomes das enfermidades. O conjunto das 53 doenças citadas nas entrevistas foi reorganizado em 14 grupos que reúnem doenças, males e tratamentos relacionados, por exemplo, gripe e resfriado foram agrupados como doenças do sistema respiratório, pressão alta e colesterol foram agrupados em males do sistema circulatório (Tabela 2.9).

Tabela 2.9. Grupos de doenças e tratamentos e categorias de doenças citadas pelos moradores do Bonete.

<b>GRUPOS DE DOENÇAS E TRATAMENTOS</b>	<b>CATEGORIAS DE DOENÇA</b>
DIABETES	diabetes
DORES	dor, dor de cabeça, dor de dente, dor de garganta, dor de ouvido, dor no corpo, febre, garganta e reumatismo.
EMAGRECIMENTO	para emagrecer
LESÕES	machucaduras e quebras.
MALES INFANTIS	cólica de nenês, dor de barriga de criança, febre de criança, tosse de criança e vermes em criança.
PARASITAS	piolhos e vermes.
PELE	alergia de pele, cortes, furúnculo e picada de inseto.
RINS	infecção urinária, pedra nos rins e males dos rins.
SISTEMA CIRCULATÓRIO	colesterol, para limpar o sangue, pressão alta e sangue.
SISTEMA DIGESTIVO	azia, cólica intestinal, diarreia, dor de barriga, dor no estômago, enjôo, estômago, estômago pesado, fígado e mal estar no estômago.
SISTEMA REPRODUTOR FEMININO	cólica menstrual e problemas nos ovários.
SISTEMA REPRODUTOR MASCULINO	males da próstata.
SISTEMA RESPIRATÓRIO	bronquite, gripe, para soltar o catarro do peito, resfriado, ronquidão e tosse.
TRANQUILIZANTES	calmante, calmante para o coração e para dormir.

Os tratamentos mais comuns estão nos grupos de doenças do sistema respiratório, com 20% do total de 229 citações<sup>20</sup> e doenças do sistema digestivo com 17% das citações (Figura 2.6), também registrados em outras populações do Brasil, como caboclos (Amorozo e Gély, 1988) e índios Yanomami da Amazônia (Milliken e Albert, 1996), e em outras populações ameríndias da Nicarágua, Belize e México (Coe e Anderson, 1996; Ankli et al., 1999; Amiguet et al., 2005). A frequência alta de citações de uso de plantas para esses males, no Bonete, sugere que para problemas de saúde mais comuns e frequentes os boneteiros lançam mão dos recursos mais acessíveis, ou seja, de tratamentos a base de plantas que podem ser coletadas nas proximidades das casas (Coe e Anderson, 1996 e 1997, Alexiades, 1999; Begossi et al., 2002).

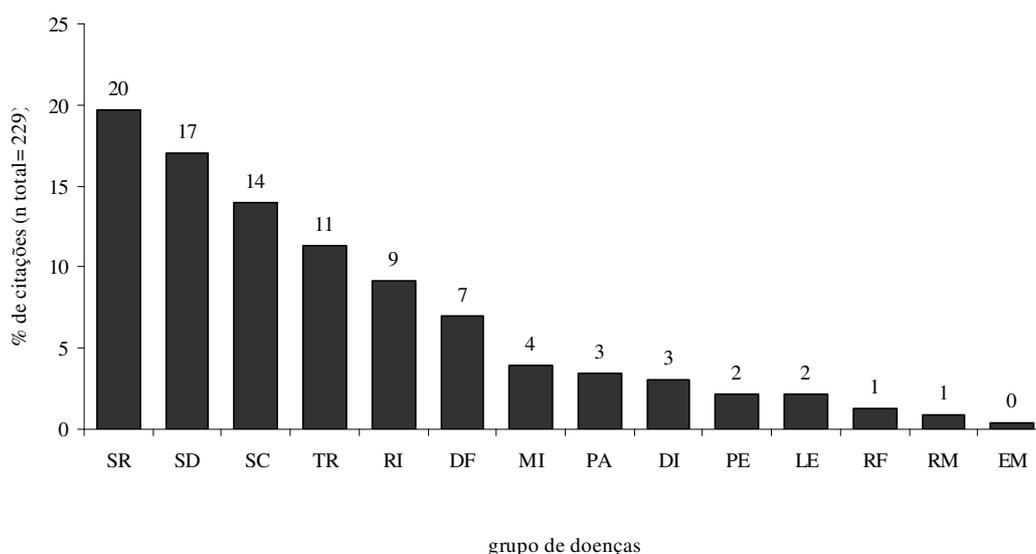


Figura 2.6. Citações de tratamentos citados em 39 entrevistas, distribuídos em 14 grupos de doenças (SR = sistema respiratório; SD = sistema digestivo; SC = sistema circulatório; TR = tranquilizantes; RI = rins; DF = dores e febres; MI = males infantis; PA = parasitas; DI = diabetes; PE = pele; LE = lesões; RF = sistema reprodutor feminino; RM = sistema reprodutor masculino; EM = emagrecimento).

<sup>20</sup> Considerei como total de citações, o número de vezes que o entrevistado citou uma planta para cada tratamento. Por exemplo, as citações de erva cidreira por um entrevistado, usada como calmante e para pressão alta, equivalem a 2 citações na categoria de uso medicinal.

Os grupos de doenças com os maiores números de citações de tratamento foram as doenças do sistema respiratório, sistema digestivo e sistema circulatório. Foram citadas 11 plantas para o tratamento de doenças respiratórias: capim cidrão, erva cidreira, gerbão, guaco, hortelã, hortelã de galinha, laranja, limão, manga, novalgina e poejo (Tabela 2.10). São plantas geralmente encontradas nos quintais caiçaras ou em áreas próximas às residências (Begossi et al., 1993 e Begossi et al., 2002). As espécies cultivadas e aquelas de estágios iniciais de sucessão, facilmente encontradas, geralmente são ricas em compostos bioativos e por isso são tão representativas nas coleções de plantas medicinais.

Tabela 2.10. Plantas usadas para o tratamento de doenças respiratórias no Bonete, Ilhabela. n<sub>c</sub>: espécie nativa e cultivada; i<sub>c</sub>: espécie introduzida e cultivada; n<sub>v</sub>: espécie nativa e invasora.

etnoespécie	espécie	família	doença	status
capim cidrão	<i>Cymbopogon citratus</i> DC. Stapf	Poaceae	gripe e resfriado.	i <sub>c</sub>
erva cidreira	<i>Lippia alba</i> (Mill.) N.E.Br.	Verbenaceae	gripe, resfriado e tosse.	n <sub>c</sub>
gerbão	<i>Stachytarpheta cayenensis</i> (L.C. Rich.) Vahl	Verbenaceae	tosse.	n <sub>v</sub>
guaco	<i>Mikania</i> sp1	Asteraceae	bronquite, gripe, resfriado e tosse.	n <sub>c</sub>
hortelã	<i>Mentha x piperita</i> L.	Lamiaceae	gripe, para soltar o catarro do peito e tosse.	i <sub>c</sub>
hortelã de galinha	<i>Plectranthus barbatus</i> Andr.	Lamiaceae	ronquidão.	i <sub>c</sub>
laranja	<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	Rutaceae	gripe, resfriado e tosse.	i <sub>c</sub>
limão	<i>Citrus</i> sp	Rutaceae	gripe.	i <sub>c</sub>
manga	<i>Mangifera indica</i> L.	Anacardiaceae	tosse.	i <sub>c</sub>
novalgina	indeterminada	indeterminada	gripe.	-
poejo	<i>Mentha pulegium</i> L.	Lamiaceae	gripe.	i <sub>c</sub>

Para os males do sistema digestivo, foram citadas 14 plantas, sendo o boldo a mais importante deste grupo (Tabela 2.11). As duas espécies de boldo (Tabela 2.11)

são facilmente encontradas nos quintais e ruas do Bonete e são amplamente usadas pelas populações caiçaras da costa do estado de São Paulo e Rio de Janeiro para dores estomacais, indigestão, diarreia, males do fígado e como analgésico (Begossi et al., 1993; Figueiredo et al., 1993; Figueiredo et al., 1997; Rossato et al., 1999; Hanazaki et al., 2000).

Tabela 2.11. Plantas usadas para o tratamento de males do sistema digestivo no Bonete, Ilhabela. n: espécie nativa; n<sub>c</sub>: espécie nativa e cultivada; i<sub>c</sub>: espécie introduzida e cultivada; n<sub>v</sub>: espécie nativa e invasora.

etnoespécie	espécie	família	doença	status
boldo	<i>Vernonia condensata</i> Baker	Asteraceae	dor de barriga, dor de estômago,	n <sub>c</sub>
	<i>Plectranthus amboinicus</i> (Lour.) Spreng.	Lamiaceae	enjôo, estômago e fígado.	i <sub>c</sub>
capim cidrão	<i>Cymbopogon citratus</i> DC. Stapf	Poaceae	dor de estômago e estômago.	i <sub>c</sub>
carqueja	<i>Baccharis trimera</i> (Less.) DC.	Asteraceae	azia e estômago.	n <sub>v</sub>
coco	<i>Coccus nucifera</i> L.	Arecaceae	estômago.	n
erva cidreira	<i>Lippia alba</i> (Mill.) N.E.Br.	Verbenaceae	dor no estômago.	n <sub>c</sub>
goiaba	<i>Psidium guajava</i> L.	Myrtaceae	diarreia e dor de barriga.	n
hortelã	<i>Mentha x piperita</i> L.	Lamiaceae	cólica intestinal e dor de barriga.	i <sub>c</sub>
jambolão	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	Myrtaceae	diarreia.	i <sub>c</sub>
louro	indeterminada	indeterminada	mal estar no estômago.	-
noz moscada	<i>Cryptocarya aschersoniana</i> Nees & Mart.	Lauraceae	estômago.	n
paliatária	<i>Phenax sonneratii</i> (Poir.) Wedd.	Urticaceae	dor de barriga.	n <sub>v</sub>
pitanga	<i>Eugenia pitanga</i> (C.C. Berg) Nied.	Myrtaceae	diarreia.	n
poejo	<i>Mentha pulegium</i> L.	Lamiaceae	cólica intestinal e dor de barriga.	i <sub>c</sub>
zineta	indeterminada	indeterminada	estômago pesado.	-

Considerando as 53 doenças, males e tratamentos citadas pelos moradores do Bonete, o mal mais comum é a pressão alta (Tabela 2.12). É interessante que com exceção do chuchu, todas as plantas usadas para o tratamento da pressão alta também são utilizadas como calmantes, sendo esta a segunda categoria de doença com maior número de citações juntamente com o tratamento de gripes. O uso de plantas para tratar pressão arterial parece coerente com o modo de vida de comunidades costeiras que consomem pescado, principalmente o pescado salgado (Begossi et al., 2002).

Há plantas, como erva cidreira (*Lippia alba* (Mill.) N.E.Br.), capim cidrão (*Cymbopogon citratus* DC. Stapf), hortelã (*Mentha x piperita* L.), poejo (*Mentha pulegium* L.) e sete sangria (*Cuphea carthagenensis* (Jacq.) J.F. Macbr.) que possuem vários usos na medicina caseira do Bonete (Tabelas 2.10, 2.11 e 2.12). Capim cidrão (*Cymbopogon citratus* DC. Stapf) foi citado como calmante, para pressão alta, dor de estômago e no tratamento de gripes e resfriados. Seu principal uso é para pressão alta. Erva cidreira (*Lippia alba* (Mill.) N.E.Br.) é usada como calmante, calmante do coração, para dormir, para pressão alta, febre de criança, dor de estômago, dor, dor de cabeça, e para tratar gripe, resfriados e tosse. Seu principal uso é como calmante. A hortelã (*Mentha x piperita* L.) também é usada como calmante e para pressão alta, bem como no alívio de cólicas de nenês, no tratamento de vermes em crianças, dor de barriga, cólica intestinal, vermes, gripe, catarro no peito e tosse. Seu principal uso está associado a doenças do sistema respiratório. O poejo (*Mentha pulegium* L.) é usado para cólicas de nenês, tosse e dores de barriga de criança, cólica intestinal, dor de barriga, vermes e gripe. Sete sangria (*Cuphea carthagenensis* (Jacq.) J.F. Macbr.) é usada para o tratamento de colesterol alto, para limpar o sangue, reumatismo, problemas de ovário e infecção urinária.

Tabela 2.12. Doenças, males e tratamentos mais citadas pelos moradores do Bonete e plantas utilizadas para o seu tratamento. n: número de entrevistados que citaram a doença.

TRATAMENTOS	ETNOESPÉCIE	ESPÉCIE	FAMÍLIA
1. PRESSÃO ALTA (n = 28)	capim cidrão	<i>Cymbopogon citratus</i> DC. Stapf	Poaceae
	chuchu	<i>Sechium edule</i> (Jacq.) Sw.	Cucurbitaceae
	erva cidreira	<i>Lippia alba</i> (Mill.) N.E.Br.	Verbenaceae
	hortelã	<i>Mentha x piperita</i> L.	Lamiaceae
	maracujá	<i>Passiflora edulis</i> Sims.	Passifloraceae
2. CALMANTE (n = 24)	capim cidrão	<i>Cymbopogon citratus</i> DC. Stapf	Poaceae
	erva cidreira	<i>Lippia alba</i> (Mill.) N.E.Br.	Verbenaceae
	hortelã	<i>Mentha x piperita</i> L.	Lamiaceae
	maracujá	<i>Passiflora edulis</i> Sims.	Passifloraceae
3. GRIPE (n = 24)	capim cidrão	<i>Cymbopogon citratus</i> DC. Stapf	Poaceae
	erva cidreira	<i>Lippia alba</i> (Mill.) N.E.Br.	Verbenaceae
	guaco	<i>Mikania</i> sp1	Asteraceae
	hortelã	<i>Mentha x piperita</i> L.	Lamiaceae
	laranja	<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	Rutaceae
	limão	<i>Citrus</i> sp	Rutaceae
	novalgina	indeterminada	indeterminada
	poejo	<i>Mentha pulegium</i> L.	Lamiaceae
4. ESTÔMAGO (n = 21)	boldo	<i>Vernonia condensata</i> Baker	Asteraceae
		<i>Plectranthus amboinicus</i> (Lour.) Spreng.	Lamiaceae
	capim cidrão	<i>Cymbopogon citratus</i> DC. Stapf	Poaceae
	carqueja	<i>Baccharis trimera</i> (Less.) DC.	Asteraceae
	coco	<i>Coccus nucifera</i> L.	Arecaceae
	erva cidreira	<i>Lippia alba</i> (Mill.) N.E.Br.	Verbenaceae
	louro	indeterminada	indeterminada
	noz moscada	<i>Cryptocarya aschersoniana</i> Nees & Mart.	Lauraceae
	zineta	indeterminada	indeterminada

Estes resultados ressaltam a importância de entender quais são as razões culturais, ecológicas e químicas que levam ao uso de determinadas espécies e famílias botânicas. Para tanto é preciso olhar sob a perspectiva ecológica e química do uso das espécies, como por exemplo, o cultivo das plantas em quintais, bem como suas características fitoquímicas e organolépticas, como o aroma nas espécies de Lamiaceae. Deve-se considerar que o conhecimento comum sobre plantas medicinais, em populações e culturas distintas no planeta se deve a critérios comuns de seleção e não apenas de transmissão (Alexiades, 1999; Moerman et al., 1999 e Leonti et al., 2003).

Moerman et al. (1999) utilizam o número de espécies em cada família para mostrar a similaridades nos padrões de seleção de plantas medicinais em cinco regiões espalhadas pela Ásia e América. Eles atribuem a sobreposição do conhecimento etnobotânico de regiões diferentes à semelhança da flora dessas regiões além de fatores etnológicos. Para estes autores, povos com origens culturais relacionadas, quando migram para regiões com floras taxonomicamente semelhantes, escolhem espécies semelhantes. Além disso, floras semelhantes possuem plantas com compostos químicos semelhantes, favorecendo a seleção de espécies medicinais taxonomicamente relacionadas.

#### **2.4.1.4. Construção de canoas e instalações**

As canoas de madeira são o principal meio de transporte no Bonete. Elas são fundamentais para a vida e subsistência dos boneteiros, sendo usadas para o transporte de pessoas, compras realizadas na cidade, pescado e outros produtos trazidos de São Sebastião e Ilhabela. Também são usadas para pescar e, mais recentemente, para transportar turistas.

As madeiras das canoas do Bonete são extraídas no local, em áreas de encosta da Mata Atlântica. Foram citadas 38 madeiras diferentes para este fim, e identificadas 24 espécies e 18 famílias. Há 6 plantas sem identificação. Begossi et al. (1993) registraram o uso de 13 espécies diferentes para a construção de canoas, na ilha de

Búzios, e Rossato et al. (1999), o uso de 11 espécies, na ilha da Vitória, ambas próximas ao Bonete.

A família mais representativa desta categoria é Mimosaceae (Tabela 2.13), que possui distribuição pantropical e subtropical, com cerca de 3000 espécies, sendo o gênero *Inga* um de seus maiores representantes em diversidade de espécies (Ribeiro et al., 1999). No Bonete, foram coletadas duas espécies desse gênero, utilizadas na construção de canoas: *Inga marginata* Willd. e *Inga vera* Willd. ssp *affinis* (DC.) T.D.Penn..

Tabela 2.13. Famílias botânicas e número de espécies citadas para a construção de canoas em 39 entrevistas, no Bonete, Ilhabela. Famílias representadas por uma espécie: Apocynaceae, Bombacaceae, Clusiaceae, Elaeocarpaceae, Lauraceae, Lythraceae, Meliaceae, Monimiaceae, Myristicaceae e Sapotaceae.

FAMÍLIA	NÚMERO DE ESPÉCIES
Mimosaceae	6
Fabaceae	3
Annonaceae	2
Bignoniaceae	2
Caesalpinaceae	2
Euphorbiaceae	2
Lecythidaceae	2
Moraceae	2
Famílias com 1 espécie	10

Segundo os moradores, atualmente as canoas são feitas a partir de indivíduos arbóreos comprometidos ou mortos, encontrados no interior da mata. As canoas são construídas no local de extração da árvore e posteriormente são transportadas por cerca de 20 homens até a praia, onde a segunda etapa de construção e acabamento é realizada. Para transportar as canoas até a praia, são realizados mutirões de homens, e com o auxílio de cordas e caules, a canoa desliza sobre o solo, encosta abaixo.

Durante essas mutirões, a família do proprietário da canoa oferece alimentação para os ajudantes. A manutenção da pintura e vedação das canoas é feita no Bonete, uma vez por ano, por seus proprietários.

Vários fatores influenciam a seleção da madeira para as canoas, como o tamanho desejado da canoa, árvores disponíveis, a distância das árvores potenciais até o centro da comunidade e as preferências individuais dos canoeiros. Na Amazônia peruana, após a seleção da árvore, esta se torna propriedade do canoeiro que a selecionou, designação importante, uma vez que é possível construir mais de uma canoa com o caule de uma árvore. O proprietário da árvore pode então construir várias canoas para a família ou permitir que outro canoeiro desfrute da mesma madeira para a construção de uma canoa (Gilmore et al., 2002). Nas entrevistas, o principal argumento para a escolha das espécies foi o encontro de indivíduos mortos ou comprometidos próximo à comunidade. Examinando diversos estudos sobre a etnobotânica caiçara (Begossi et al., 1993; Hanazaki et al., 1996; Rossato et al., 1999; Hanazaki et al., 2000 e Sanches, 2004), percebem-se várias espécies para canoas, em comum, como *Cedrela fissilis* Vell., *Schizolobium parahyba* (Vell.) Blake, *Hieronyma alchorneoides* Allemão, *Hymenaea courbaril* L., *Cariniana legalis* (Mart.) Kuntze, além de espécies do gênero *Inga* e *Ficus*. O gênero *Cedrela*, que representa os cedros explorados pela indústria madeireira (Ribeiro et al., 1999), tem destaque na construção de canoas entre os caiçaras e também para outros povos, como os índios Maijuna, que vivem na Amazônia Peruana e preferem *Cedrela odorata* L. para a confecção de suas canoas (Gilmore et al., 2002) e índios Garifuna e Miskitu, que vivem na costa atlântica da Nicarágua e também utilizam *C. odorata* (Coe e Anderson, 1996 e Coe e Anderson, 1997).

Dos 18 homens entrevistados, 16 possuem canoas construídas no Bonete (Tabela 2.14). Os entrevistados citaram 22 homens do local que são especialistas na construção de embarcações. Entre os 18 entrevistados, há 7 canoeiros que citaram 28 das 38 madeiras usadas nas canoas. Com exceção do angelim (*Jacaranda* sp), as madeiras das canoas dos entrevistados correspondem às espécies mais representativas das entrevistas (Figura 2.7).

Tabela 2.14. Madeiras utilizadas na construção de 16 canoas feitas no Bonete, Ilhabela e pertencentes aos entrevistados do sexo masculino (n = 18). ?= o entrevistado não respondeu.

canoas	idade da canoa (anos)	previsão de duração (anos)	madeira	espécie	família
1	10	50	jequitibá	<i>Cariniana legalis</i> (Mart.) Kuntze	Lecythidaceae
2	4	30	jequitibá	<i>Cariniana legalis</i> (Mart.) Kuntze	Lecythidaceae
3	25	35	urucurana	<i>Hieronyma alchorneoides</i> Allemao	Euphorbiaceae
4	6	50	jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Caesalpiniaceae
5	4	50	jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Caesalpiniaceae
6	3	30	jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Caesalpiniaceae
7	2	50	ingá do mato	indeterminada	indeterminada
8	20	30	angelim	<i>Jacaranda</i> sp	Bignoniaceae
9	6	30	angelim	<i>Jacaranda</i> sp	Bignoniaceae
10	30	90	cobi	<i>Newtonia warmingii</i> (Benth.) G.P.Lewis	Mimosaceae
11	2	30	cobi	<i>Newtonia warmingii</i> (Benth.) G.P.Lewis	Mimosaceae
12	4	30	cobirana	<i>Pseudopiptadenia inaequalis</i> (Benth.) Rauschert	Mimosaceae
13	1	10	cobirana	<i>Pseudopiptadenia inaequalis</i> (Benth.) Rauschert	Mimosaceae
14	2	25	ingá-guaçu	<i>Swartzia simplex</i> (Sw.) Spreng var <i>grandiflora</i> (Raddi) R.S.Cowan	Fabaceae
15	2	?	?	?	?
16	1	30	?	?	?

As madeiras mais citadas, com mais de 5% do total de 196 citações foram jequitibá (*Cariniana legalis* (Mart.) Kuntze); ingá (*Swartzia flemingii* Raddi; *S. simplex* (Sw.) Spreng var *grandiflora* (Raddi) R.S.Cowan; *Inga marginata* Willd.; *I. vera* Willd. ssp *affinis* (DC.) T.D.Penn.); cobi (*Newtonia warmingii* (Benth.) G.P.Lewis); cobirana (*Pseudopiptadenia inaequalis* (Benth.) Rauschert); cedro

(*Cedrela fissilis* Vell.); jatobá (*Hymenaea courbaril* L.); urucurana (*Hieronyma alchorneoides* Allemao) e guapuruvu (*Schizolobium parahyba* (Vell.) Blake) somando 119 citações (Figura 2.7). A distribuição das respostas sugere que espécies culturalmente importantes são mencionadas pela maioria dos entrevistados, como o cobi (*Newtonia warmingii* (Benth.) G.P.Lewis), enquanto as espécies menos importantes são citadas por poucas pessoas, como a peroba (*Aspidosperma* sp1) (Martin, 1995; Phillips, 1996). Além disso, deve-se considerar que espécies mais citadas representem também boas madeiras para navegação, ressaltando o aspecto prático do uso.

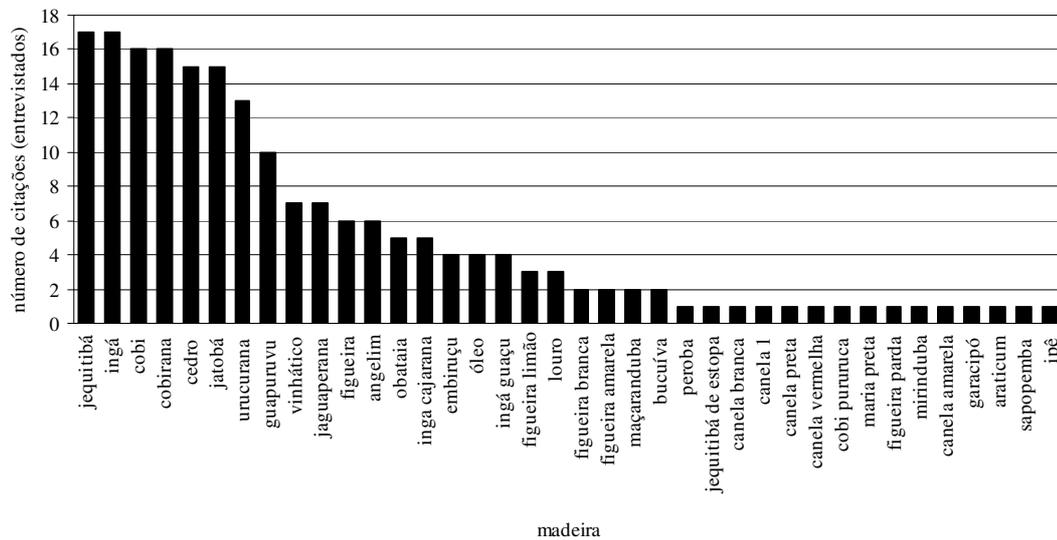


Figura 2.7. Número de entrevistados que citaram cada madeira utilizada na construção de canoas nas 39 entrevistas realizadas no Bonete, num total de 38 madeiras e 196 citações.

As canoas representam uma parte culturalmente importante na vida e subsistência de populações que utilizam o mar e rios como vias de acesso e para o forrageio (Begossi et al., 1993; Gilmore et al., 2002; Coe & Anderson, 1996 e 1997). Estudos ecológicos de impacto e sustentabilidade da construção de canoas, que focalizem as populações locais das espécies importantes para este fim, ajudariam no

desenvolvimento de práticas sustentáveis de exploração da madeira para canoas (Gilmore et al., 2002), possibilitando assim a continuidade desta atividade tão relevante na vida dos boneteiros.

A construção de instalações na comunidade do Bonete está representada por 24 etnoespécies (Figura 2.8), sendo 26 espécies identificadas, 3 indeterminadas e 19 famílias botânicas. As 50 citações de plantas utilizadas na construção de instalações foram feitas por 14 pessoas entre os 39 entrevistados. As madeiras são utilizadas como esteios, moirões para cercas, reparos de estrutura em casas e pequenos galpões. Atualmente, o uso destas madeiras se restringe principalmente às cercas, já que as residências do Bonete são de alvenaria e a maior parte da madeira encontrada nelas é comprada em São Sebastião.

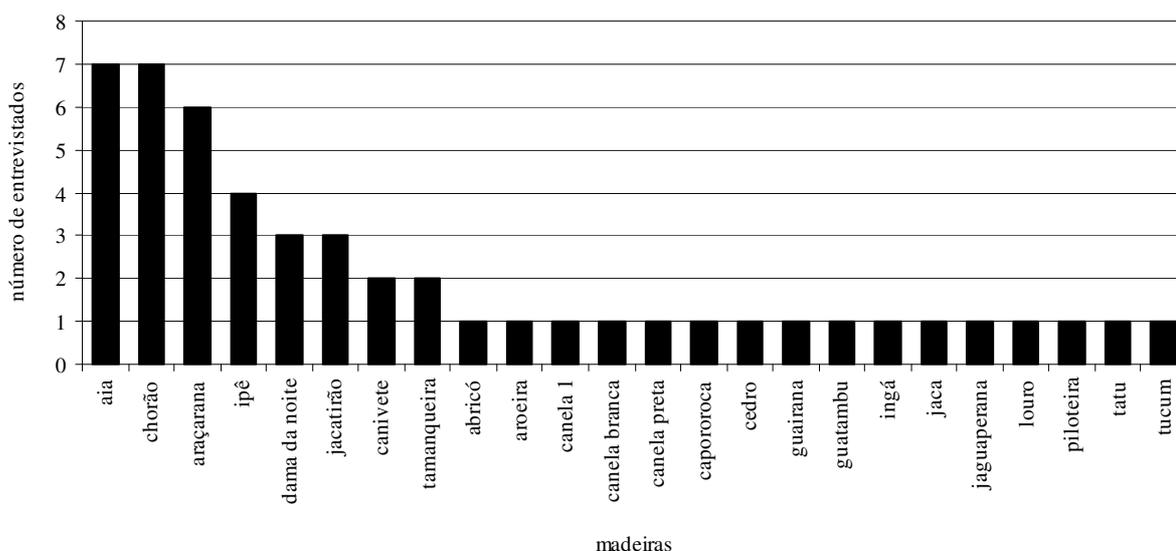


Figura 2.8. Número de entrevistados que citaram cada madeira utilizada na construção de instalações, nas 39 entrevistas realizadas no Bonete, num total de 24 madeiras e 50 citações.

De todas as madeiras citadas, 19 são usadas em cercas e moirões, entre elas estão, aia (*Chrysophyllum viride* Mart. & Eichler e *Erythroxylum pulchrum* A.St.-Hil.); chorão (*Tibouchina mutabilis* Cogn.); araquarana (*Eugenia prasina* O. Berg. e *Myrcia rostrata* DC.); ipê (*Tabebuia vellosi* Toledo); dama da noite (*Hedychium*

*coronarium* Koen.) e jacatirão (*Miconia cinnamomifolia* (DC.) Naudin), todas citadas por 3 ou mais pessoas.

As famílias mais representativas são Mimosaceae e Myrsinaceae (Tabela 2.15), representadas por *Inga marginata* Willd., *I. vera* Willd. ssp *affinis* (DC.) T.D.Penn., *Piptadenia gonoacantha* (Mart.) J.F.Macbr., *Myrsine ferruginea* (Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult., *M. umbellata* Mart. e *M. venosa* A.DC., sendo todas espécies nativas da Mata Atlântica. Nesta categoria, mais de 80% das plantas citadas (Figura 2.5) estão representadas por espécies nativas da Mata Atlântica, indicando a importância que este ambiente tem para o caiçara. Espécies como *Cupania racemosa* (Vell.) Radlk., *Aspidosperma tomentosum* Mart., *Imperata brasiliensis* Trin., *Pera obovata* Baill., *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong. são citadas para esses fins na ilha de Búzios e comunidades costeiras, no litoral de São Paulo (Begossi et al., 1993; Hanazaki et al. 1996).

Tabela 2.15. Famílias botânicas e número de espécies citadas para a construção de instalações de acordo com 39 entrevistas, no Bonete, Ilhabela. Famílias representadas por uma espécie: Anacardiaceae, Annonaceae, Arecaceae, Bignoniaceae, Erythroxylaceae, Euphorbiaceae, Lauraceae, Meliaceae, Moraceae, Solanaceae, Verbenaceae e Zingiberaceae.

<b>Família</b>	<b>número de espécies</b>
Mimosaceae	3
Myrsinaceae	3
Apocynaceae	2
Fabaceae	2
Melastomataceae	2
Myrtaceae	2
Sapotaceae	2
Famílias com 1 espécie	12

#### 2.4.1.5. Lenha

A lenha utilizada nos fogões e fornos de farinha é constituída de ramos secos encontrados sobre o solo e coletados em quintais, roças, capoeiras, caminhos, trilhas, margens de rios e cachoeiras e na mata. As refeições são parcialmente preparadas em fogões à lenha e os fornos para assar a farinha de mandioca também são abastecidos de lenha.

Foram identificadas 33 espécies de 18 famílias (Tabela 2.16), que correspondem às 27 madeiras usadas como lenha. As mais comuns são araçarana (*Eugenia prasina* O. Berg. e *Myrcia rostrata* DC.), chorão (*Tibouchina mutabilis* Cogn.) e ingás (*Inga marginata* Willd. e *I. vera* Willd. ssp *affinis* (DC.) T.D.Penn., *Swartzia flemingii* Raddi e *S. simplex* (Sw.) Spreng var *grandiflora* (Raddi) R.S.Cowan) representando cerca de metade (49,5%) das 93 citações para lenha, o que sugere que sejam facilmente encontradas e eficientes na queima (Figura 2.9).

Tabela 2.16. Famílias botânicas e número de espécies citadas como lenha de acordo com 39 entrevistas, no Bonete, Ilhabela. Famílias representadas por uma espécie: Cecropiaceae, Combretaceae, Erythroxylaceae, Lauraceae, Meliaceae, Moraceae, Rutaceae, Sapotaceae, Solanaceae, Ulmaceae e Verbenaceae.

Famílias	número de espécies
Mimosaceae	6
Euphorbiaceae	4
Myrtaceae	4
Myrsinaceae	3
Anacardiaceae	2
Fabaceae	2
Melastomataceae	2
Famílias com 1 espécie	11

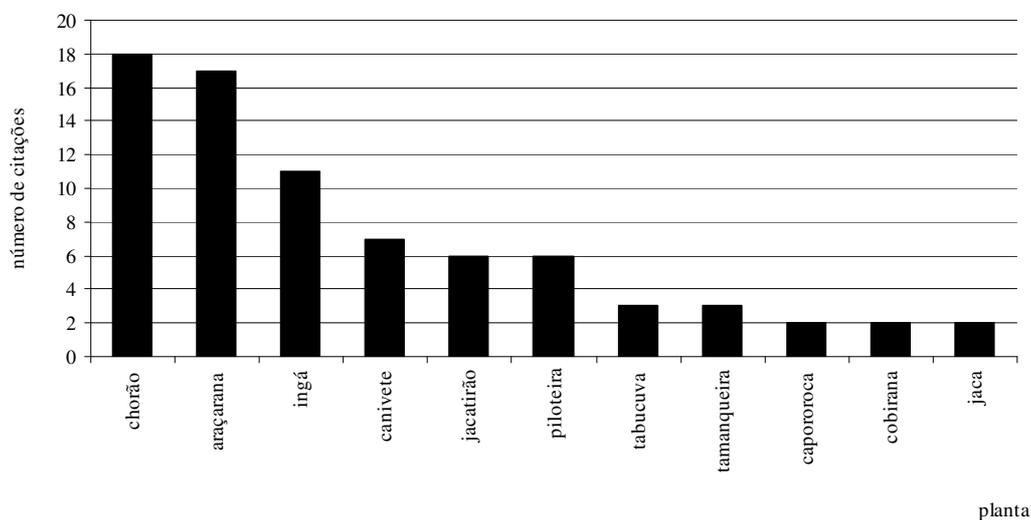


Figura 2.9. Número de citações de plantas utilizadas como lenha, de acordo com as 39 entrevistas realizadas no Bonete, num total de 27 plantas e 93 citações. Destas, 16 plantas foram citadas uma vez.

As espécies utilizadas como lenha formam um conjunto de espécies nativas e introduzidas, cultivadas ou não, e geralmente são espécies utilizadas para diversos fins (Figura 2.4) como abacate (*Persea americana* Mill.), jaca (*Artocarpus integrifolia* L.f.), jambolão (*Syzygium cuminii* (L.) Skeels), laranja (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck) e manga (*Mangifera indica* L.), que também possuem fins medicinais e estão presentes na dieta do Bonete. Chapéu de sol (*Terminalia catappa* L.), crindiúba (*Trema micrantha* Blume), embaúba (*Cecropia pachystachya* Trec.), fruto de acaíra (*Myrcia formosiana* DC.) e tabucuva (*Pera glabrata* Poepp. ex Baill.) foram citadas exclusivamente como lenha.

Em muitas sociedades, a madeira ainda representa a única fonte de combustível e embora a maioria das espécies arbóreas tenha potencial de queima, muitas são reconhecidas por características específicas de combustão (Cotton, 1996). Assim como no Bonete, para os índios Miskitu da Nicarágua, a seleção das espécies para lenha está baseada no tempo de combustão e umidade da madeira, bem como na disponibilidade para coleta (Coe e Anderson, 1997). Para os Gourounsi, na África

Ocidental, diversas espécies são evitadas por motivos sagrados, porque dão seus nomes a crianças, porque seus ancestrais não as utilizavam ou por terem muitas aplicações medicinais (Kristensen e Balslev, 2003).

#### 2.4.2. Diversidade de conhecimento de plantas no Bonete

Foram entrevistados 18 homens, 21 mulheres, 8 pessoas com menos de 40 anos (jovens) e 31 pessoas com 40 anos ou mais (velhos). O conhecimento de homens e mulheres e pessoas com 40 anos ou mais e menores de 40 anos sobre as plantas úteis do Bonete foi comparado a partir de índices de diversidade e curvas de rarefação (Krebs, 1989; Magurran, 1988), considerando-se todas as plantas citadas e as categorias de uso: alimentação, plantas medicinais, plantas empregadas na construção de canoas e usadas como lenha.

Analisando a relação do número de plantas por entrevistado, homens citaram mais plantas comparados às mulheres (Tabela 2.17). Homens se destacam no conhecimento de plantas empregadas na construção de canoas, representadas por espécies nativas e extraídas da vegetação natural. As mulheres se destacam nas citações de plantas medicinais e citam mais plantas cultivadas que estão presentes em ambientes manejados, como os quintais e roças.

Tabela 2.17. Riqueza de plantas citadas por homens e mulheres do Bonete, Ilhabela, de acordo com a média de plantas citadas por informante (plantas / n). Riqueza: total de plantas citadas em cada categoria.

CATEGORIA	Homens (n = 18)		Mulheres (n = 21)	
	(plantas / n)	riqueza	(plantas / n)	riqueza
Todas as plantas	6,28	113	5,14	108
Alimentação	2,89	52	2,24	47
Medicinal	1,00	18	2,29	48
Canoa	1,94	35	0,81	17
Lenha	1,11	20	0,81	17

### 2.4.2.1. Comparações entre homens e mulheres

De acordo com os índices de diversidade de Shannon-Wiener (Tabela 2.18) e as curvas de rarefação (Figura 2.10), não há diferença entre o conhecimento geral de homens e mulheres do Bonete sobre recursos vegetais. Já os índices de dominância e *pie* apontam diferenças significativas entre homens e mulheres, quando todas as plantas são consideradas, sugerindo que há mais plantas comuns citadas pelas mulheres, o que pode favorecer ainda mais a diversidade citada por homens, reforçada pelo valor de *pie* para homens. Deve-se ressaltar que as curvas de rarefação (Figura 2.10) apresentam comportamento ascendente, o que sugere que mais citações de plantas, obtidas com o aumento das amostras, poderiam mostrar melhor a tendência de estabilização dessas curvas (Williams et al., 2005).

Quando o esforço amostral não é suficiente, as rarefações podem fracassar na diferenciação dos diferentes padrões de riqueza de espécies, porque todas as curvas tendem a convergir em baixos níveis de abundância (Tipper, 1979; Gotelli e Colwell, 2001), portanto as interpretações devem ser feitas com cautela. O uso de várias medidas de diversidade contribui para evitar erros grosseiros de interpretação (Magurran, 1988).

Tabela 2.18. Índices de diversidade para homens, mulheres, maiores de 40 anos e menores de 40 anos no Bonete, Ilhabela. S: plantas; N: citações; %: porcentagem sobre o total de citações; n: entrevistados; *H'*: índice de Shannon-Wiener na base e; *E*: equidade; *D*: índice de dominância; *pie*: índice de Hurlbert.

	S	N	%	n	<i>H'</i>	<i>E</i>	<i>D</i>	<i>pie</i>
Homens, todas as plantas	113	396	100%	18	4,31 <sup>a</sup>	0,91	0,03788	0,98413
Mulheres, todas as plantas	108	370	100%	21	4,24 <sup>a</sup>	0,90	0,05135	0,98217
<b>Intervalos de confiança ( P&gt;0,05)</b>							<b>(0,03514; 0,04054)</b>	<b>(0,98351; 0,98474)</b>
≥ 40 anos, todas as plantas	146	617	100%	31	4,47 <sup>b</sup>	0,90	0,03896*	0,98528*
< 40 anos, todas as plantas	71	149	100%	8	4,03 <sup>b</sup>	0,95	0,04698*	0,98467*
<b>Intervalos de confiança ( P&gt;0,05)</b>							<b>(0,04027; 0,07383)</b>	<b>(0,98150; 0,98830)</b>

	S	N	%	n	H'	E	D	pie
Homens, alimentação	52	124	31%	18	3,60 <sup>c</sup>	0,91	0,09677*	0,97036
Mulheres, alimentação	47	165	45%	21	3,39 <sup>c</sup>	0,88	0,11515*	0,95817
<b>Intervalos de confiança ( P&gt;0,05)</b>							<b>(0,08871; 0,14516)</b>	<b>(0,95174; 0,96394)</b>
≥ 40 anos, alimentação	63	232	38%	31	3,60 <sup>d</sup>	0,87	0,10345*	0,96361*
< 40 anos, alimentação	29	57	38%	8	3,14 <sup>d</sup>	0,93	0,12281*	0,96178*
<b>Intervalos de confiança ( P&gt;0,05)</b>							<b>(0,08772; 0,17544)</b>	<b>(0,94612; 0,97556)</b>
Homens, medicinais	18	52	13%	18	2,41 <sup>e</sup>	0,83	0,23077*	0,88914
Mulheres, medicinais	48	129	35%	21	3,36 <sup>e</sup>	0,87	0,14729*	0,95107
<b>Intervalos de confiança ( P&gt;0,05)</b>							<b>(0,09615; 0,23077)</b>	<b>(0,92685; 0,97059)</b>
≥ 40 anos, medicinais	47	154	25%	31	3,26 <sup>f</sup>	0,85	0,15584*	0,94143*
< 40 anos, medicinais	12	27	18%	8	2,20 <sup>f</sup>	0,88	0,25926*	0,89174*
<b>Intervalos de confiança ( P&gt;0,05)</b>							<b>(0,11111; 0,29630)</b>	<b>(0,89174; 0,97721)</b>
Homens, canoa	35	160	40%	18	3,14 <sup>g</sup>	0,88	0,09338*	0,95071*
Mulheres, canoa	17	36	10%	21	2,65 <sup>g</sup>	0,94	0,16667*	0,94286*
<b>Intervalos de confiança ( P&gt;0,05)</b>							<b>(0,11111; 0,19444)</b>	<b>(0,92540; 0,96825)</b>
≥ 40 anos, canoa	35	156	25%	31	3,16 <sup>h</sup>	0,88	0,08333*	0,95136*
< 40 anos, canoa	19	40	27%	8	2,80 <sup>h</sup>	0,95	0,12500*	0,95513*
<b>Intervalos de confiança ( P&gt;0,05)</b>							<b>(0,11111; 0,17500)</b>	<b>(0,92949; 0,96795)</b>
Homens, lenha	20	50	13%	18	2,53 <sup>i</sup>	0,84	0,22000*	0,90367*
Mulheres, lenha	17	43	12%	21	2,53 <sup>i</sup>	0,89	0,20930*	0,91805*
<b>Intervalos de confiança ( P&gt;0,05)</b>							<b>(0,18605; 0,25581)</b>	<b>(0,88483; 0,92137)</b>
≥ 40 anos, lenha	22	68	11%	31	2,58 <sup>j</sup>	0,84	0,20588*	0,90342*
< 40 anos, lenha	14	25	17%	8	2,43 <sup>j</sup>	0,92	0,20000*	0,93000*
<b>Intervalos de confiança ( P&gt;0,05)</b>							<b>(0,16000; 0,36000)</b>	<b>(0,84333; 0,95000)</b>

<sup>a</sup> t = 1,146; g.l. = 746; P > 0,05 (n.s.).

<sup>b</sup> t = 7,213; g.l. = 348; P < 0,05.

<sup>c</sup> t = 2,084. g.l. = 282; P < 0,05.

<sup>d</sup> t = 4,513; g.l. = 137; P < 0,05.

<sup>e</sup> t = 6,157; g.l. = 105 ; P < 0,05.

<sup>f</sup> t = 6,793; g.l. = 55; P < 0,05.

<sup>g</sup> t = 4,708; g.l. = 81; P < 0,05.

<sup>h</sup> t = 4,079; g.l. = 126; P < 0,05.

<sup>i</sup> t = 0,010; g.l. = 92 ; P > 0,05 (n.s.).

<sup>j</sup>  $t = 0,971$ ; g.l. = 75;  $P > 0,05$  (n.s.).

\* diferença não significativa.

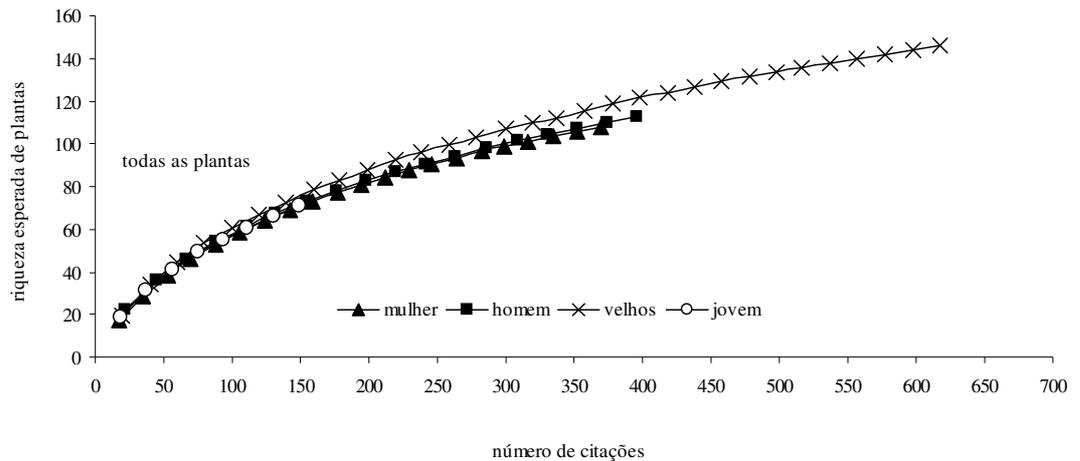


Figura 2.10. Curvas de rarefação baseadas no número de citações de uso para todas as plantas citadas no Bonete, Ilhabela.

Na categoria alimentação, com exceção do índice de dominância ( $D$ ), os demais apontam para uma diferença significativa na diversidade de conhecimento entre homens e mulheres, onde homens apresentam conhecimento mais diversificado (Tabela 2.18). As curvas de rarefação (Figuras 2.11) apontam a mesma tendência, é esperado que homens saibam mais sobre plantas utilizadas na alimentação do que mulheres quando o mesmo número de citações é considerado. Os índices de dominância ( $D$ ) para homens e mulheres não são significativamente diferentes, sugerindo que a porcentagem de espécies dominantes citadas por esses dois grupos seja semelhante, próximo de 10% das plantas citadas. A maior diversidade de plantas comestíveis citadas por homens é resultado da contribuição de frutos nativos, extraídos da vegetação natural, durante as atividades realizadas pelos homens, no

interior da floresta, como a construção de canoas. Para Kainer e Duryea (1992), espera-se que homens e mulheres tenham papéis e conhecimentos diferenciados em relação à vegetação natural. Em Burkina Faso, na África ocidental, os homens nativos do povo Gourounsi (Kristensen e Balslev, 2003) conhecem mais os frutos nativos porque eles são consumidos durante as atividades de caça e preparo dos campos para o cultivo, muitas vezes sendo os únicos alimentos consumidos durante o dia. Coe e Anderson (1996) também verificam que os homens do povo Garifuna, na costa atlântica da Nicarágua, conhecem mais sobre as espécies nativas da floresta comparados às mulheres.

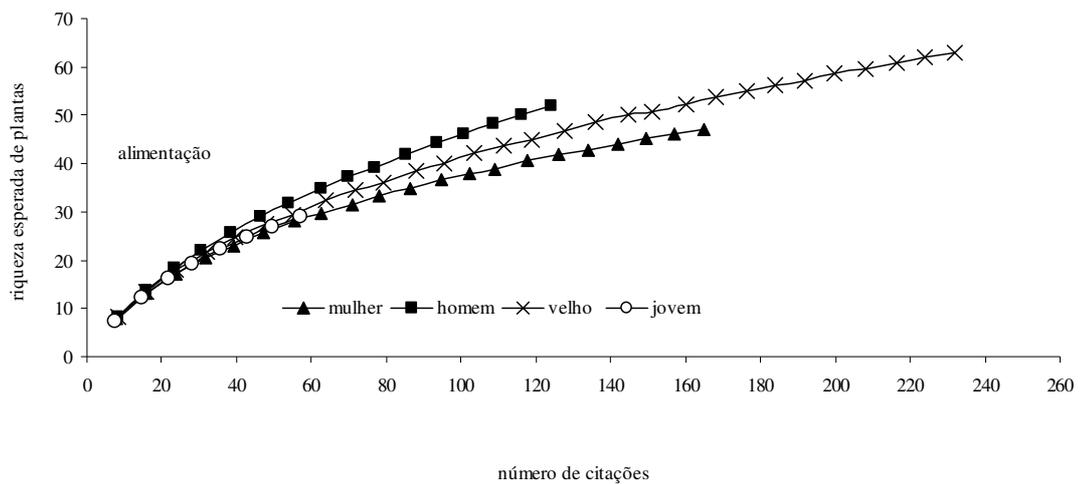


Figura 2.11. Curvas de rarefação baseadas no número de citações de uso para as plantas utilizadas na alimentação, citadas no Bonete, Ilhabela.

No Bonete, o trabalho na roça é exercido por 28% das mulheres e 10% dos homens (Batistoni, 2006), desta forma, o conhecimento das mulheres sobre espécies alimentares está relacionado mais estreitamente com as espécies cultivadas nas roças e nos quintais. Esta tendência foi observada por Hanazaki et al. (2000) em comunidades caiçaras do litoral norte de São Paulo e Coe & Anderson (1996), entre

as mulheres Garifuna, na Nicarágua. Kainer e Duryea (1992) descrevem o papel do manejo e coleta de plantas por homens e mulheres como um aspecto dependente do ambiente de origem das plantas: a floresta tende ser um domínio masculino, enquanto as espécies cultivadas na roça e próximo às residências são predominantemente manejadas por mulheres.

As mulheres citaram mais plantas medicinais que homens (Tabela 2.18) e o número esperado de plantas medicinais é sempre maior para mulheres quando considera-se o mesmo número de citações de plantas (Figura 2.12). A diferença de conhecimento de plantas medicinais é significativamente maior entre mulheres do que entre homens, de acordo com os índices de Shannon-Wiener e pie, sendo mais diversificado entre as mulheres. O índice de dominância (*D*) não aponta diferença significativa entre homens e mulheres (Tabela 2.18), mas se considerarmos a probabilidade de 10% no teste de hipótese (Gotelli e Entsminger, 2001), podemos afirmar que há mais espécies comuns citadas por homens (Tabela 2.18), sugerindo heterogeneidade de conhecimento entre mulheres.

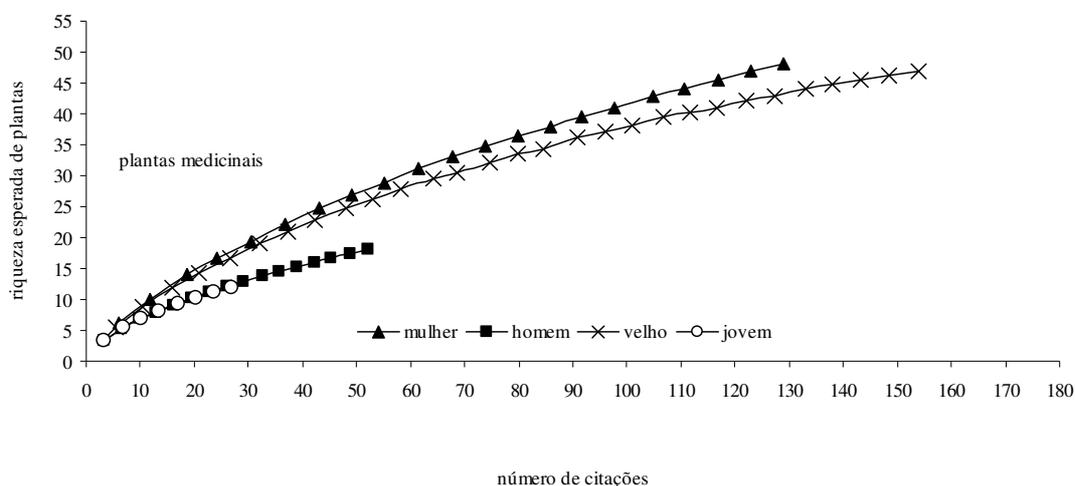


Figura 2.12. Curvas de rarefação baseadas no número de citações de uso para plantas medicinais, citadas no Bonete, Ilhabela.

Nas comunidades caiçaras de Gamboa, na ilha de Itacuruçá, estado do Rio de Janeiro (Figueiredo et al., 1993) e Praia do Puruba, no município de Ubatuba, litoral norte de São Paulo (Rossato, 1996), as mulheres se sobressaem no conhecimento de plantas medicinais, mostrando as similaridades culturais e sociais existentes entre caiçaras (Hanazaki et al., 2000). Begossi et al. (2002), ao analisarem o conhecimento sobre plantas medicinais em comunidades caiçaras, localizadas no continente e em ilhas do litoral de São Paulo e Rio de Janeiro, verificam que a diversidade de conhecimento sobre essas plantas é maior entre os homens (Begossi et al., 2002), mas há, no conhecimento das mulheres, uma variância de citações maior comparado aos homens, o que mostra que o conhecimento feminino é mais heterogêneo. Nas entrevistas realizadas, estes autores verificam que poucos entrevistados citaram 15 plantas ou mais, entre eles, há mais mulheres que homens, sugerindo que algumas mulheres e algumas pessoas mais velhas são indivíduos-chave na medicina local caiçara. No Bonete, algumas mulheres, maiores de 40 anos também podem ser consideradas como indivíduos-chave na medicina local. São as mulheres que estão mais envolvidas com o manejo de ervas medicinais cultivadas em quintais, com o cuidado das crianças e com o preparo da maioria dos remédios a base de plantas, o que parece ser uma tendência geral em comunidades caiçaras e em outras comunidades caboclas, indígenas e rurais (Amorozo e Gély, 1988; Kainer e Duryea, 1992; Figueiredo et al., 1993; Coe e Anderson, 1996; Alexiades, 1999; Sowerwine, 2004).

De acordo com o índice de Shannon-Wiener (Tabela 2.18) e as curvas de rarefação (Figura 2.13), a diversidade de conhecimento de plantas empregadas na construção de canoas é maior entre homens, embora os índices de dominância (*D*) e *pie* não sejam significativamente diferentes (Tabela 2.18). Aqui, mais uma vez, verifica-se que homens conhecem mais espécies da vegetação nativa comparados às mulheres (Kainer e Duryea, 1992; Coe e Anderson, 1996; Hanazaki et al., 2000; Lizarralde, 2004). Homens participam de atividades que os expõem mais frequentemente aos ambientes de vegetação natural, ilustrando a associação entre a

construção do conhecimento, as atividades produtivas e os papéis de homens e mulheres numa sociedade (Ruddle, 2000).

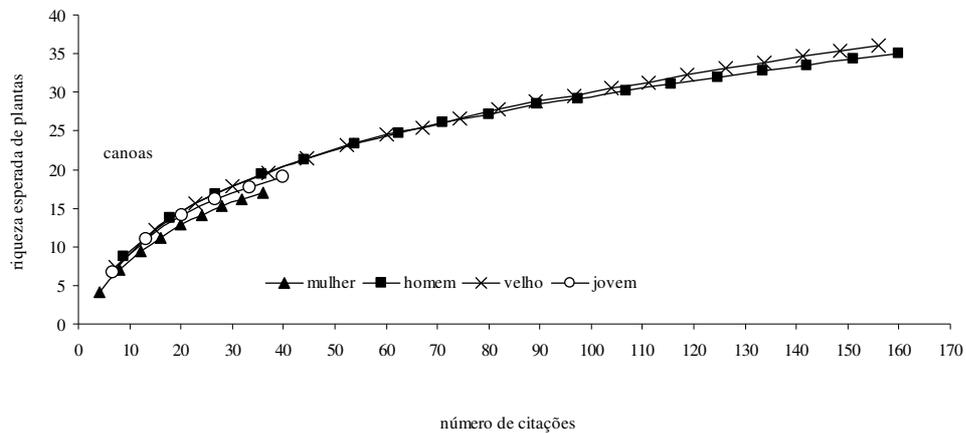


Figura 2.13. Curvas de rarefação baseadas no número de citações de uso para as plantas usadas na construção de canoas, citadas no Bonete, Ilhabela.

Todas as medidas de diversidade indicam que não há diferença significativa entre o conhecimento de homens e mulheres sobre as plantas usadas como lenha (Tabela 2.18, Figura 2.14). Os valores de dominância ( $D$ ) apontam uma proporção alta, cerca de 20%, de madeiras bastante citadas no conjunto total de plantas utilizadas como lenha (Tabela 2.18). No Bonete, esta atividade é realizada por homens, mulheres, crianças e adolescentes, simultaneamente com outras atividades, como o manejo das roças e entrada na mata para construção de canoas, coleta de frutos e caça. Na Reserva Extrativista Cachoeira, Acre, geralmente são os homens que preparam as roças para o plantio (Kainer e Duryea, 1992). Nesta etapa, as espécies consideradas boas como lenha são separadas e posteriormente transportadas até as residências por homens e mulheres.

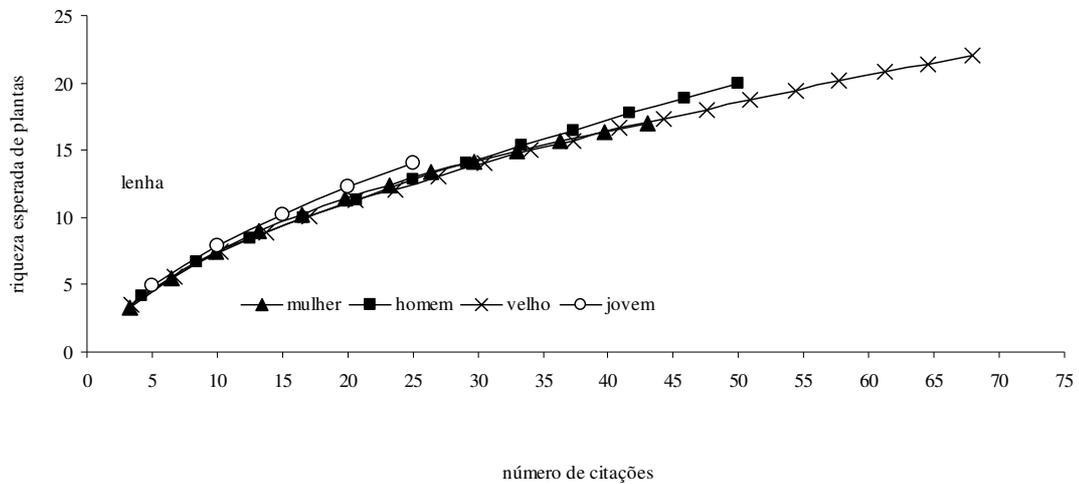


Figura 2.14. Curvas de rarefação baseadas no número de citações de uso para as plantas usadas como lenha, citadas no Bonete, Ilhabela.

#### 2.4.2.2. Diferenças entre faixas etárias.

O conhecimento tem uma importância sócio-cultural fundamental para qualquer sociedade, pois durante a transmissão do conhecimento às crianças e aos jovens e a permanente socialização desse conhecimento ao longo das gerações, as instituições sociais são gradualmente cristalizadas; e formas habituais ou rotineiras de se fazer as coisas tornam-se a maneira comum e costumeira de realizar tarefas e funções, e é aí que os papéis sociais são definidos (Ruddle, 2000).

A comparação do conhecimento de plantas entre pessoas com menos de 40 anos (jovens) e com 40 anos ou mais (velhos) deve ser feito cautelosamente porque a amostra de jovens é reduzida, composta por 8 indivíduos. De acordo com os índices de Shannon-Wiener (Tabela 2.18), há diferença significativa entre o conhecimento de velhos e jovens, quando considera-se o conjunto total de plantas, bem como as plantas usadas na alimentação, plantas medicinais e madeiras usadas na construção de

canoas. Em todas as categorias de uso, a equidade é maior para menores de 40 anos sugerindo maior homeogeneidade de conhecimento entre jovens (Tabela 2.18). As curvas de rarefação, analisadas com muita cautela devido ao tamanho da amostra de jovens, apontam que as pessoas com 40 anos ou mais conhecem mais plantas medicinais (Figura 2.12). Os índices de dominância (*D*) e *pie* não apontam diferenças entre o conhecimento de jovens e velhos, para o conjunto total de plantas e em cada uma das 4 categorias de uso analisadas, mas este resultado não é conclusivo antes que se verifique o tamanho mínimo da amostra de jovens para uma análise mais acurada (Tipper, 1979; Gotelli e Colwell, 2001; Williams et al., 2005).

O cultivo e a coleta de alimentos são uma ocupação primária e uma parte integral do modo de vida e cultura de sociedades rurais de todo o planeta. Os alimentos além de fornecerem energia e nutrientes, definem a identidade de uma população (Turner e Clifton, 2006). No Bonete, os mais velhos conhecem mais sobre plantas usadas na alimentação comparados aos jovens, o que provavelmente está relacionado ao manejo das roças predominantemente feito por pessoas com mais de 35 anos (Batistoni, 2006). A diminuição da atividade agrícola entre caiçaras (Begossi et al., 1993; Hanazaki, 2001; Peroni e Hanazaki, 2002) e o conseqüente aumento da dependência de alimentos comprados fora do Bonete podem resultar em perda de conhecimento sobre os recursos locais e segurança alimentar da população (Batistoni, 2006).

Assim como no Bonete, em outras localidade caiçaras do litoral sudeste, como a ilha de Búzios (Begossi et al., 1993), Gamboa, Calhaus (Figueiredo et al., 1993 e 1997), Praia do Almada (Hanazaki et al., 2000), Puruba, Casa de Farinha, Picinguaba e ilha Vitória (Rossato, 1996) os nativos mais velhos conhecem mais plantas medicinais comparados aos menores de 40 anos. Igualmente verificado por Figueiredo et al. (1993), em Gamboa, na ilha de Itacuruça, litoral do Rio de Janeiro, no Bonete, as gerações mais novas têm maior acesso aos hospitais e farmácias nos centros urbanos próximos, diferentemente do que acontecia há uma geração atrás (Merlo, 2000). De acordo com a agente de saúde do Bonete (com. pess.), as pessoas procuram o posto de saúde local para pedir remédios industrializados e declaram que

não acreditam mais nas ervas para curar males como pressão alta, infecção urinária e diabetes. Ao analisar o conhecimento sobre uso de plantas medicinais, Begossi et al. (2002) argumentam que os caiçaras mais velhos possuem uma estrutura de conhecimento mais detalhado sobre o uso das plantas medicinais e que são eles que mais se apóiam em tratamentos tradicionais a base de plantas. A morte de um indivíduo da comunidade que tenha muito conhecimento sobre plantas pode causar mudanças nos tratamentos medicinais locais ou levar as pessoas a procurarem outros tipos de tratamento. No Bonete, os velhos conhecedores de receitas de remédios caseiros feitos com ervas medicinais estão morrendo e os jovens não seguem mais os ensinamentos dos antepassados (Merlo, 2000). Begossi et al. (2002) sugerem que os indivíduos-chave dos sistemas medicinais das populações caiçara, geralmente mulheres com mais de 40 anos, devem ser considerados indispensáveis na promoção da conservação do conhecimento sobre plantas medicinais. Phillips e Gentry (1993b) argumentam que esse conhecimento deve ser prioridade de pesquisa para que não fique vulnerável às perdas ocasionadas por mudanças sociais e ambientais.

Os mais velhos conhecem mais madeiras utilizadas para a construção de canoas (Tabela 2.18 e Figura 2.13) e como observado em comunidades caiçaras próximas à Ilhabela (Hanazaki et al., 2000), quando consideram-se plantas para fins materiais, como madeira para construção, os maiores de 40 anos conhecem mais sobre a vegetação local do que os mais jovens. Certamente, as regulamentações do Parque Estadual da Ilhabela que restringem o acesso e uso a recursos naturais (Batistoni, 2006, Begossi, 2006) exercem influência na transmissão desse conhecimento. Shanley e Rosa (2004) analisam o conhecimento de caboclos sobre plantas, numa região do Pará que vem sofrendo grandes mudanças decorrentes da exploração e comércio de madeira nativa. Para eles, apesar das mudanças na paisagem, o conhecimento sobre as plantas ainda se mantém, mas consideram que há diferenças entre o que os caboclos conhecem e o que usam efetivamente. Embora, as pessoas mais velhas conheçam a utilidade das plantas, o uso efetivo vem desaparecendo, e esses autores questionam se a identificação das plantas, técnicas de

manejo e processamentos podem sobreviver mais do que algumas poucas gerações sem a utilização efetiva das plantas.

Os índices de diversidade para as plantas citadas como lenha não apontaram diferença significativa entre jovens e velhos. Assim como para homens e mulheres, entre velhos e jovens há cerca de 20% de espécies comuns de lenha, abundantemente citadas nas entrevistas, de acordo com os índices de dominância (*D*) (Tabela 2.18).

O conhecimento de recursos vegetais deve ser interpretado e diferenciado entre os sexos, pois homens e mulheres geralmente possuem papéis econômicos e produtivos diferentes e complementares, usam bases diferentes de recursos e enfrentam limitações sociais distintas (Ruddle, 2000). A importância do conhecimento adquirido sobre plantas medicinais por mulheres mais velhas, em comunidades caiçaras, foi enfatizada por Hanazaki (2001) e Begossi et al. (2002). Assim como entre caiçaras, em populações ameríndias e caboclas, a posse de um amplo e profundo conhecimento sobre plantas medicinais é de alguns poucos indivíduos na população que são regularmente chamados em casos de enfermidades (Messer, 1994; Amorozo e Gély, 1988, Kainer e Duryea, 1992; Coe e Anderson, 1996 e 1997; Alexiades, 1999). Para Kainer e Duryea (1992), o conhecimento das mulheres sobre diversos processamentos que envolvem plantas são críticos no desenvolvimento econômico de produtos a partir desse recurso. A facilidade de acesso a hospitais e outros serviços oferecidos nas cidades, assim como a redução de atividades relacionadas à agricultura de subsistência, simultaneamente acompanhada do aumento da atividade de pesca e turismo (Begossi et al., 1993; Figueiredo et al., 1993; Hanazaki et al., 2000; Begossi et al., 2002; Peroni e Hanazaki, 2002; Hanazaki e Begossi, 2003; Batistoni, 2006) podem contribuir para a perda, transformação ou hibridização do conhecimento caiçara sobre os recursos vegetais locais (Alexiades, 1999; Ruddle, 2000).

## 2.5. Conclusões

A etnobotânica do Bonete caracteriza-se por um corpo de conhecimento que inclui espécies nativas da Mata Atlântica e espécies introduzidas; uso e manejo de diversos ambientes de extração e cultivo de plantas, como roças, quintais, capoeiras, matas ciliares e florestas, e diferenças de conhecimento e papéis sociais entre homens, mulheres, jovens e velhos.

O número de plantas extraídas de ambientes de cultivo (quintais e roças) e de ambientes de vegetação natural (mata, capoeira, mata ciliar) é bastante semelhante, mostrando que os ambientes de Mata Atlântica ainda têm importância nas atividades de subsistência dos boneteiros, apesar da implantação do Parque Estadual da Ilhabela em 1977, que impôs restrições de uso de recursos naturais e gerou conflitos entre instâncias governamentais e a população do Bonete (Begossi et al., 1993, Batistoni, 2006). As mudanças ocorridas no litoral norte de São Paulo, desde a década de 1950 (França, 1954; Dean, 1996; Adams, 2000), certamente influenciaram os padrões de uso de recursos terrestres no Bonete, ocasionando a diminuição da atividade agrícola e da exploração de madeira para construção de casas, canoas e outras instalações. Recursos que foram importantes há poucas gerações, como fibras vegetais para tecer peneiras utilizadas na produção de farinha de mandioca, perderam valor ao serem substituídos por produtos industrializados que se tornaram mais acessíveis com a urbanização do litoral norte e o aumento da rentabilidade da pesca e do trabalho assalariado (Batistoni, 2006).

É importante lembrar os argumentos de Hanazaki e Begossi (2004) e Batistoni (2006) sobre a relação entre uso de recursos e alimentação. No Bonete e em outras comunidades caiçaras, a redução da atividade agrícola, o aumento da demanda imobiliária e turística, o crescimento da pesca empresarial, entre outros fatores, afetaram a auto-suficiência das populações na produção local de alimentos, substituídos parcialmente por itens industrializados e *in natura*, comprados nas cidades mais próximas.

No Bonete, as plantas medicinais e plantas utilizadas na alimentação estão representadas por um conjunto de espécies nativas da Mata Atlântica e espécies introduzidas. Entre as medicinais, a maioria é de espécies introduzidas e entre as plantas usadas na alimentação, as espécies estão igualmente distribuídas entre nativas e introduzidas, destacando-se os frutos nativos, sendo a maioria deles coletada na vegetação natural. A mistura de espécies nativas e introduzidas na medicina e dieta caiçara (Begossi et al., 1993; Hanazaki et al., 2000, Begossi et al., 2002, Hanazaki, 2001 e 2004; Hanazaki et al., 2006) é um produto da história de ocupação e colonização da Mata Atlântica (Dean, 1996) e das relações homem-ambiente, mostrando o potencial de transformação do conhecimento local (Alexiades, 1999; Berkes, 1999; Ruddle, 2000). O conhecimento caiçara sobre plantas é fruto de processos históricos que ocorrem num contexto dinâmico, em que elementos sociais, culturais, biológicos, ecológicos, econômicos e políticos agem na construção desse conhecimento, moldando-o, bem como, o conhecimento também molda a dinâmica de uma sociedade e sua cultura.

Homens e mulheres do Bonete têm conhecimentos diferentes sobre plantas utilizadas na alimentação, plantas medicinais e madeiras usadas na construção de canoas (Tabela 2.18 e Figuras 2.11, 2.12 e 2.13). As mulheres do Bonete conhecem uma diversidade maior de plantas medicinais comparadas aos homens e são elas, as responsáveis pelo preparo dos remédios e pela coleta e manejo das plantas. Entre elas, há algumas que possuem um conhecimento mais aprofundado sobre o uso destas plantas. Em diferentes sociedades (Kainer e Duryea, 1992; Ohmagari e Berkes, 1997; Sowerwine, 2004), são as mulheres que têm a função de transmitir determinados conhecimentos às meninas e adolescentes. Reconhecer o papel das mulheres caiçaras na geração e transmissão do conhecimento sobre plantas medicinais é um primeiro passo para envolvê-las em programas de educação ambiental, manejo de plantas e alternativas para geração de renda (Kainer e Duryea, 1992; Begossi et al., 2002), lembrando que entre caiçaras, as tradições ainda se baseiam na transmissão oral.

Os homens do Bonete conhecem melhor as espécies nativas encontradas nos ambientes de Mata Atlântica, quando comparados às mulheres. Este conhecimento

está bem representado pelas madeiras utilizadas na construção de canoas e frutos nativos coletados quando eles estão no interior da mata em atividades de extração ou caça. Homens e mulheres do Bonete têm papéis diferentes no acesso, uso e manejo de plantas nos diferentes ambientes de extração e cultivo. As mulheres estão mais envolvidas com o manejo de quintais e roças e homens são mais familiarizados com espécies vegetais da vegetação nativa. Para Hanazaki (2001), a multiplicidade de atividades realizadas pelos caiçaras e sua relação com os vários ambientes produz diferenças no conhecimento entre homens e mulheres. Mulheres conhecem mais os recursos próximos à base familiar e homens, os recursos mais distantes da casa. O entendimento da associação entre as atividades produtivas, diferenças de sexo e idade e a construção do conhecimento pode enriquecer muito o planejamento de propostas de manejo que considerem as especificidades dos diferentes segmentos da população local. Por exemplo, estudos ecológicos de impacto e sustentabilidade da construção de canoas de madeira, que focalizem as populações locais das espécies arbóreas importantes para este fim, devem considerar a documentação do conhecimento dos canoeiros e o envolvimento de homens e meninos do Bonete, na elaboração e implementação desses estudos.

Velhos e jovens também apresentam diferenças sobre o conhecimento de plantas, especificamente sobre plantas medicinais (Tabela 2.18 e Figuras 2.12). No Bonete, todo o conhecimento etnobotânico é transmitido oralmente e está registrado na memória das pessoas. Na medida em que a floresta possui restrições de uso, como a caça, e a agricultura se torna mais restrita, o conhecimento botânico pode se perder na memória dos mais velhos.

É preciso pensar na função da transmissão do conhecimento e nas condições necessárias para que ela aconteça. O conhecimento etnobotânico caiçara não deve ser tratado como uma entidade estática e coesa a ser preservada, mas sim como um conjunto de processos que fluem continuamente no espaço e no tempo, e se transformam. É preciso conhecer os processos de transmissão do conhecimento, em que contexto social ele acontece, por exemplo, se o conhecimento é transmitido enquanto os homens caminham no interior da mata, quando mulheres e adolescentes

andam de uma roça a outra, ou quando uma mulher é chamada pra tratar de uma criança doente. É necessário identificar fragilidades nos elementos que constituem os processos de transmissão do conhecimento, como o enfraquecimento e abandono de atividades ligadas ao uso e manejo de recursos terrestres ou a migração de adolescentes para as cidades próximas em busca de educação formal. Como argumenta Hanazaki (2001), as condições sociais de produção do conhecimento caiçara mostram-se fragilizadas com as mudanças ocorridas no modo de vida destas populações. E estas fragilidades concretizam-se quando atividades ligadas ao uso de recursos naturais são gradativamente abandonadas como é o caso da agricultura e da caça. Vale lembrar que a perda de conhecimento e a sua transmissão incompleta podem estar relacionadas a mudanças no ambiente educacional, como o acesso a educação formal por crianças e jovens, diminuindo a disponibilidade dos jovens para aprender "fazendo", além das mudanças dos seus valores na medida em que entram em contato com os valores da sociedade urbana e globalizada. Neste cenário, seria importante considerar como parte dos programas do sistema formal de educação, a inclusão de programas de educação que valorizem o conhecimento local e que incluam a participação de indivíduos da comunidade, a fim de promover a valorização e apropriação do conhecimento pelos mais jovens. Conforme argumentam Rudlle (2000) e Alexiades (2004), é preciso aproveitar o atual momento em que o conhecimento local e tradicional vem sendo reconhecido e valorizado, tanto pelo meio científico quanto político.

É indispensável considerar os diferentes papéis de homens, mulheres, jovens e velhos no contexto social e econômico da população do Bonete, bem como as mudanças recentes ocorridas na região (Batistoni, 2006) e incluí-los no delineamento de programas de conservação e de alternativas econômicas para a realidade caiçara na Mata Atlântica. O conhecimento caiçara deve ser tratado como um sistema dinâmico, flexível e sujeito a transformações num contexto global e entendido como o reflexo de características e processos (Alcorn, 1989) biológicos, ecológicos, sociais e culturais.

A pesquisa etnobotânica precisa estar preparada para entender a dinâmica da sociedade e cultura caiçara num cenário de transformações, ilustrado de forma bastante realista por Camargo e Begossi (2006), sobre caiçaras da ilha de Búzios, localizada bastante próxima ao Bonete: *"É provável que o futuro não permita que os netos destes homens guardem as suas tradições. Logo chegarão as facilidades da tecnologia. Não farão mais seus barcos, não correrão tantos riscos e terão horas de trabalho marcadas por outras leis e regulamentos. É bem possível que se tornem patrões ou empregados. Suas casas, as que não forem vendidas a turistas, estarão melhores e com mais conforto, e as Beneditas ou Marias estarão mais alinhadas com as roupas da nova moda."* A importância das populações locais, indígenas ou tradicionais, como os caiçaras, representa mais do que a conservação do seu conhecimento, essas populações representam um desafio em como integrar bem estar e melhoria nos padrões de subsistência com o uso sustentável dos recursos naturais, através de políticas que considerem as práticas locais de manejo (Begossi & Ávila Pires, 2003) e os interesses dessas populações (Sheil et al., 2006).

## **CAPÍTULO 3: Influências externas sobre o uso de plantas em três comunidades caiçaras do litoral de São Paulo: turismo, urbanização e legislação ambiental.**

### **3.1. Introdução**

As populações caiçaras vêm passando por mudanças em suas economias, em seu modo de vida e no acesso e utilização de recursos naturais. Essas mudanças são fruto da combinação da ação de fatores endógenos, como a abundância e distribuição de recursos naturais e a ocupação do espaço por essas populações, e fatores exógenos, como mudanças econômicas e políticas em nível regional e nacional. Enquanto os fatores exógenos proporcionam novas oportunidades como o turismo, e restringem antigas atividades, como a agricultura de coivara; os fatores endógenos contribuem para a definição de estratégias de uso de recursos, como na pesca ou no cultivo de plantas em quintais, de acordo com características locais da população e do ambiente onde ela vive. Como resultado, fatores exógenos similares podem gerar diferentes respostas locais de uso de recursos (Hanazaki et al., 2007). Para Begossi (2006) a flexibilidade existente na relação das populações caiçaras com o ambiente natural e com a economia regional e nacional favorece a manutenção das estruturas demográficas dessas populações e sua adaptação a novos ciclos econômicos.

Apesar de dispersas e isoladas, as comunidades caiçaras sempre mantiveram contatos e intercâmbios econômico e social com as cidades, ao longo de sua história. Nas décadas de 1950 e 1960, após a abertura das estradas de acesso ao litoral norte e sul de São Paulo, as transformações socioeconômicas na vida caiçara, que até então ocorriam lentamente, passaram a ocorrer de modo acelerado com a chegada do turismo e da urbanização do litoral paulista (Adams, 2000a).

Ao longo da história de ocupação da Mata Atlântica pelos portugueses, a agricultura caiçara foi um dos elementos de grande importância na construção da paisagem regional (França, 1954; Adams, 2000b) e da cultura caiçara (Diegues, 2002). Até meados do século XIX, a agricultura itinerante caiçara contava com grande disponibilidade de terras, o que permitia a rotação das áreas de cultivo. No

entanto, durante o século passado, a concentração fundiária restringiu o acesso à terra, que passou a ser objeto de disputa e conflito, interferindo consideravelmente no ciclos agrícolas das populações caiçaras (Sanchez e Adams, 2004). Desde o início dos anos 1980, o período de utilização da roça caiçara tem aumentado, com períodos menores de pousio, devido à proibição da abertura de novas roças pela legislação ambiental (Peroni e Martins, 2000).

Grande parte das populações caiçaras que ainda mantém atividades de subsistência, na agricultura e na pesca, está localizada em locais de difícil acesso, como ilhas e lugares sem acesso para automóveis, e boa parte dessas populações está fixada no interior ou no entorno de Unidades de Conservação estaduais (Adams, 2000a), como é o caso das três comunidades deste estudo.

O turismo nas comunidades litorâneas é um dos processos que mais contribuiu para a ocupação e o crescimento populacional da região costeira do estado de São Paulo, sendo que a população dos municípios litorâneos pode aumentar em até 10 vezes, nos meses de verão. As transformações da paisagem e a poluição marinha são algumas conseqüências da multiplicação de loteamentos e de atividades comerciais para atender turistas e a população que migrou em busca das oportunidades no setor turístico. A ocupação do litoral norte de São Paulo causou perdas de áreas de florestas de encosta, restingas e manguezais, bem como o deslocamento das populações caiçaras (Hogan, 1995).

Criada há duas décadas, a EEJI é palco de vários conflitos entre as populações locais e a Administração da Unidade, entre eles, a situação fundiária irregular; a ausência de planos de manejo e de participação efetiva da população na gestão da unidade; carência de pessoal técnico qualificado na Administração; isolamento; ocupação de áreas no entorno da Unidade (Sanchez e Adams, 2004) e turismo desordenado em áreas pertencentes à Estação.

Há dois modelos teóricos diferentes que propõem explicar a evolução do conhecimento local orientado para a conservação de recursos naturais, segundo Berkes e Turner (2006). Um deles argumenta que o desenvolvimento do pensamento e da prática voltada para a conservação depende do reconhecimento de que recursos

podem se exaurir. Este tipo de aprendizado geralmente acontece após a exaustão de um determinado recurso. O outro mecanismo evolutivo enfatiza que o desenvolvimento de práticas conservacionistas surge do conhecimento sobre o ambiente elaborado por um grupo de pessoas da população. Berkes e Turner (2006) argumentam que estes dois mecanismos agem juntos. Após um evento de perturbação ecológica, uma sociedade pode se reorganizar, aprender e se adaptar. O processo de auto-organização, facilitado pelo desenvolvimento do conhecimento e aprendizado, tem o potencial de aumentar a resiliência<sup>21</sup> de sistemas de uso de recursos. Assim, a formação do conhecimento orientado para a conservação de recursos e do ambiente pode se dar pela combinação do entendimento dos processos ecológicos, elaborado em longos períodos de tempo, e do aprendizado através de crises e erros. Este tipo de conhecimento tem valor de sobrevivência, na medida em que ele aumenta a resiliência de sistemas sócio-ecológicos para reagir a mudanças, de forma a manter suas populações e os recursos do ambiente. Esta perspectiva de análise do conhecimento mostra a importância de entender a natureza do conhecimento como sendo a base para a conservação de recursos naturais em populações que dependem desses recursos para sobreviver.

### **3.2. Objetivos**

Considerando os aspectos históricos da cultura caiçara e as mudanças recentes do seu modo de vida, pretende-se caracterizar o conhecimento atual sobre os recursos vegetais locais na Praia do Bonete, Barra do Una e Praia do Una e a partir desta caracterização, entender como as atividades de turismo em comunidades caiçaras, a urbanização e as restrições de uso de recursos naturais impostas pelas Unidades de Conservação do litoral de São Paulo agem sobre o conhecimento e uso de recursos vegetais nas três comunidades.

Os objetivos específicos são:

---

<sup>21</sup> capacidade de um sistema de se reorganizar após perturbações.

1. Identificar conseqüências da implantação de Unidades de Conservação (Parque e Estação Ecológica) sobre o uso de recursos vegetais coletados e cultivados, a partir da comparação do uso de plantas nas comunidades do Bonete, Barra do Una e Praia do Una.

2. Identificar influências da economia gerada pelo turismo sobre o cultivo de plantas no Bonete e na Barra do Una.

3. Analisar as conseqüências da urbanização de comunidades caiçaras e do acesso às cidades sobre o conhecimento e uso de plantas no Bonete, Barra do Una e Praia do Una.

Pretendo responder às seguintes perguntas:

a) Como as restrições ao plantio de roças nas três comunidades podem afetar o uso de plantas cultivadas nesses locais?

b) Como o turismo na Barra do Una e no Bonete influencia o uso de plantas nesses locais?

c) A dificuldade de acesso a centros urbanos e a ausência de características de urbanização aumentam a dependência sobre os recursos vegetais locais?

d) Há sinais de perda de conhecimento nas três comunidades, decorrentes das influências do turismo, urbanização e implantação do Parque Estadual de Ilhabela e da Estação Ecológica Juréia-Itatins?

### **3.3. Metodologia**

#### **3.3.1. Coleta de dados e material botânico**

Os dados sobre o uso e conhecimento de recursos vegetais foram obtidos através de entrevistas semi-estruturadas (Bernard, 1988) com adultos residentes há mais de dois anos nas comunidades da Praia do Bonete, Barra do Una e Praia do Una. Homens e mulheres, considerados como chefes das unidades domésticas, foram entrevistados separadamente (Anexo 1).

Os dados da Barra do Una foram coletados entre os anos de 1999 e 2001 e na Praia do Una entre os anos de 2000 e 2001 (Araujo, 2001). Na Barra do Una e Praia do Una, todos os domicílios de moradores locais foram incluídos na amostra e as plantas citadas nas entrevistas foram coletadas e identificadas pelo Prof. Jorge Y. Tamashiro, do Departamento de Botânica, da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).

Os demais procedimentos metodológicos de coleta de dados e material botânico usados na Barra do Una e Praia do Una foram os mesmos adotados no Bonete e estão descritos no Capítulo 2.

#### **3.3.2. Análise quantitativa dos dados**

A análise quantitativa dos dados foi realizada com medidas de diversidade (Ludwig & Reynolds, 1988; Magurran, 1988; Krebs, 1989; Gotelli & Entsminger, 2001, Williams et al., 2005) e índice de valor cultural (Turner, 1988; Reyes-Garcia et al., 2006).

Foram utilizados os índices de diversidade de Shannon-Wiener ( $H'$ ), equidade ou evenness ( $E$ ), Simpson ( $D$ ), Hill (*Hill's diversity numbers*), além de diagramas de abundância de espécies e riqueza esperada ( $S$ ) em curvas de rarefação (Ludwig e Reynolds, 1988; Magurran, 1988; Krebs, 1989; Brower et al., 1998; Gotelli & Entsminger, 2001). Estas medidas foram calculadas a partir do total de plantas citadas

em todas as categorias de uso para cada uma das três comunidades caiçaras. As categorias de uso e conhecimento de recursos vegetais, consideradas aqui foram: Alimentação, Plantas Medicinais, Construção de Casas e outras Instalações, Construção de Canoas, Manufaturas e Lenha.

As curvas de rarefação de riqueza e o índice de Shannon-Wiener ( $H'$ ) também foram calculados separadamente nas categorias de plantas para Alimentação, Plantas Medicinais, Plantas de Ambientes de Mata Atlântica e Plantas Cultivadas, em cada uma das comunidades.

Os conceitos e os cálculos dos índices de diversidade de Shannon-Wiener e equidade, e do método de rarefação estão descritos no Capítulo 2.

O índice de Simpson ( $D$ ) é derivado da teoria de probabilidades e mede a probabilidade ( $D$ ) de dois indivíduos, escolhidos ao acaso numa comunidade de tamanho finito, pertencerem à mesma espécie (Krebs, 2001). É uma medida mais sensível à dominância de espécies do que à riqueza de espécies. Este índice foi calculado a partir das fórmulas contidas em Magurran (1988) e os valores utilizados aqui equivalem a  $(1/D)$ .

As comparações dos valores de riqueza esperada e índice de Shannon-Wiener nas categoria de Alimentação, Plantas Medicinais, Plantas de Ambientes de Mata Atlântica e Plantas Cultivadas, entre as comunidades, foram feitas através de testes de hipótese, sugeridos por Gotelli & Entsminger (2001). Por exemplo, para decidir se a diversidade de conhecimento de plantas medicinais, medida pelo índice de Shannon-Wiener, é diferente entre duas comunidades, realizou-se a rarefação do índice de Shannon-Wiener ( $H'$ ) da maior amostra até o maior nível de abundância da amostra menor. Se o valor observado do índice da amostra menor estiver contido no intervalo de confiança (95%) gerado pelo índice esperado da amostra maior, para o mesmo nível de abundância, então aceita-se a hipótese nula, de que não há diferença significativa na diversidade dos dois grupos.

As curvas de rarefação que incluem o conjunto total de plantas citadas, bem como, os índices de Shannon-Wiener e as riquezas esperadas das curvas de rarefação das categoria de Alimentação, Plantas Medicinais, Plantas de Ambientes de Mata

Atlântica e Plantas Cultivadas, em cada uma das comunidades, foram calculados pelo *software ECOSIM* (Gotelli & Entsminger, 2001) que gera resultados a partir de modelos nulos<sup>22</sup>. Os modelos nulos baseiam-se no princípio da hipótese nula, que afirma que padrões encontrados em dados não refletem forças ou mecanismos biológicos e processos ecológicos, apenas representam variações aleatórias ou efeitos de amostragem (Gotelli & Entsminger, 2001).

O número de plantas citadas como função da abundância relativa de entrevistados é uma forma análoga aos diagramas de abundância utilizados em estudos de comunidades ecológicas (Magurran, 1988). Este tipo de diagrama, em estudos etnobotânicos, fornece uma medida de variabilidade do conhecimento através da distribuição relativa das abundâncias de citações de plantas, permitindo comparações da diversidade e distribuição (equidade) do conhecimento etnobotânico entre diferentes grupos (Benz et al., 2000).

O índice de Hill (*Hill's diversity numbers*) mede o que Hill chamou de número efetivo de espécies de uma amostra (Hill, 1973). O índice é dado em número de espécies, sendo uma estatística de diversidade de fácil interpretação. Os números de Hill são matematicamente relacionados aos índices de Shannon-Wiener ( $H'$ ), Simpson ( $D$ ) e Berger-Parker (Ludwig e Reynolds, 1988; Magurran, 1988). Os números de Hill se referem às espécies abundantes ( $N_1$ ), às espécies muito abundantes ( $N_2$ ) e às espécies mais abundantes ( $N_\infty$ ) de uma amostra. Na medida em que o número de espécies de uma amostra aumenta, ponderações menores são atribuídas às espécies raras e valores menores são obtidos para  $N_1$ ,  $N_2$  e  $N_\infty$ , de tal forma que:

$$1) N_1 = e^{H'};$$

$$2) N_2 = 1/D \text{ e,}$$

---

<sup>22</sup> Um modelo nulo é um modelo gerador de padrões baseado na randomização de dados ecológicos ou em amostragens aleatórias de uma distribuição conhecida ou imaginada. No modelo nulo, alguns elementos dos dados são mantidos constantes e outros variam estocasticamente para criar novas amostras. A randomização é desejada para se produzir um padrão esperado na ausência de um mecanismo particular (Gotelli & Graves, 1996).

3)  $N_{\infty} = 1/\text{índice de diversidade Berger-Parker}$ .

Williams e seus colaboradores (2005) definem o cálculo de espécies vegetais raras, espécies de abundância intermediária e espécies comuns para dados etnobotânicos, a partir dos números de Hill. As espécies raras em dados etnobotânicos são aquelas com baixas abundâncias de citações, ou seja, espécies citadas por uma ou poucas pessoas. Os números de espécies raras, intermediárias e comuns, em relação às citações de uso numa amostra de dados etnobotânicos foram definidas da seguinte maneira:

- 1) espécies comuns  $\approx N_{\infty}$ ;
- 2) espécies intermediárias  $\approx N1 - N_{\infty}$ ;
- 3) espécies raras  $\approx N0 - N1$ ;

onde  $N0$  é o número total de espécies vegetais citadas;  $N1$  é o número de espécies abundantes;  $N2$  é o número de espécies muito abundantes e  $N_{\infty}$  se refere às espécies mais abundantes de uma amostra. Portanto, as espécies raras são todas aquelas que não são consideradas abundantes. Como  $N1$  e  $N2$  representam espécies abundantes, foram consideradas como intermediárias.

O valor cultural (*culture value*) de uma etnoespécie<sup>23</sup> foi calculado como a função dos usos potenciais e o número de entrevistados que citaram a etnoespécie (Reyes-Garcia et al., 2006):

$$CV_e = U_{c_e} * I_{c_e} * \sum I U_{c_e}, \text{ onde}$$

- 1)  $CV_e$  é o valor cultural da etnoespécie  $e$ ;
- 2)  $U_{c_e}$  equivale à proporção entre o número de categorias em que a etnoespécie  $e$  foi citada e o número total de categorias. Neste estudo foram consideradas as 6

---

<sup>23</sup> definida como o nome comum ou vulgar dado a uma ou várias espécies vegetais citadas durante as entrevistas (Hanazaki et al., 2000). Neste capítulo, etnoespécie e planta são usadas como sinônimos.

categorias de uso: Alimentação, Plantas Medicinais, Construção de casas e outras instalações, Construção de canoas, Manufaturas e Lenha;

3)  $Ic_e$  é dada pela proporção entre o número de pessoas que citou a etnoespécie e o número total de entrevistados e,

4)  $UIc_e$  é calculado pela razão entre a soma das citações da etnoespécie em cada categoria de uso e o total de entrevistados. Por exemplo, de um total de 20 entrevistados, 5 deles citaram goiaba como alimento, 8 citaram para fins medicinais e 4 citaram seu uso como lenha. O valor será :

$$IUc_e = (5 + 8 + 4) / 20.$$

### **3.4. Resultados**

As três comunidades estudadas possuem características distintas em relação ao acesso às cidades, à urbanização e às atividades relacionadas ao turismo (Quadro 3.1). As restrições no uso de recursos naturais, determinadas pela aplicação da legislação ambiental, configuram situações diferentes nas três comunidades: no Bonete, ela aparece na restrição de corte de madeira para a construção de canoas e abertura de roças nas encostas; na Barra do Una, as restrições existem para o cultivo de roçados e, principalmente para as melhorias de infra-estrutura turística, como a construção de pousadas. Na Praia do Una, os moradores têm autorização para o plantio em roças, em áreas já desmatadas, mas não podem desenvolver atividades produtivas rentáveis diretamente relacionadas ao uso de recursos naturais locais.

Quadro 3.1. Caracterização das comunidades da Praia do Bonete, Barra do Una e Praia do Una em relação à influência da legislação ambiental, ao acesso às cidades, ao nível de urbanização e inserção do turismo.

	<b>Praia do Bonete</b>	<b>Barra do Una</b>	<b>Praia do Una</b>
<b>Legislação ambiental</b>	restritiva	restritiva	restritiva
<b>Turismo</b>	há turismo	há turismo	não há turismo
<b>Urbanização</b>	não urbanizada	pouco urbanizada	não urbanizada
<b>Acesso</b>	difícil	fácil	muito difícil

Apesar de se declararem isolados, devido à falta de assistência médica local, mais escolas e uma trilha segura por terra que garanta a chegada ao centro de Ilhabela, os moradores do Bonete têm um contato cotidiano com as cidades próximas. Se as condições marítimas permitem, todos os dias saem embarcações do Bonete para São Sebastião, o que estreita o convívio com o mundo urbanizado e abre um caminho para a incorporação de hábitos urbanos aos costumes locais. Apesar da região de São Sebastião ter entrado num processo rápido de urbanização a partir da década de 1950, com a abertura de estradas, construção do Porto de São Sebastião e explosão do mercado imobiliário e turístico, o Bonete manteve-se à parte desse processo até a década de 1980, quando o turismo se estabeleceu de fato no local, mas esta comunidade ainda não apresenta traços de urbanização.

A única comunidade que tem fácil acesso às cidades próximas é Barra do Una. As outras duas comunidades dependem de diversos fatores para chegar aos centros urbanos vizinhos: no Bonete, seus moradores dependem do clima e das condições de navegabilidade e, na Praia do Una, é preciso realizar longos deslocamentos a pé, até obter um transporte que leve as pessoas até Peruíbe ou Iguape. Apenas a Barra do Una apresenta traços de urbanização, como transporte público e serviços básicos, como água encanada, eletricidade e telefonia. Das três comunidades, esta é a que tem maior contato com a cidade, em Peruíbe e os hábitos urbanos fazem parte do seu cotidiano.

A Praia do Una deve ser considerada a comunidade mais isolada pela inexistência de estradas até as cidades e também sob o ponto de vista econômico, uma vez que a população não pode desenvolver atividades produtivas para o mercado consumidor, por estarem dentro de áreas pertencentes à EEJI e sob a tutela do Estado (Sanches, 2004a). Este isolamento também pode ser reconhecido pela frequência de idas às cidades, realizadas uma vez ao mês pela maioria dos moradores.

No Bonete, o turismo é feito por "mochileiros", turistas que buscam o *trekking* e turistas em lanchas de Ilhabela que ficam desembarcados por horas no Bonete, mas não pernoitam no local. A Barra do Una convive com o turismo intenso e feito sem planejamento, nos finais de semana, feriados e férias. Neste local, a maioria dos turistas se aloja em *campings* nos quintais das casas dos moradores. Enquanto os turistas do Bonete chegam a pé ou em embarcações, na Barra do Una, o acesso se dá principalmente por automóvel. Na Praia do Una, a ausência de turistas e outros visitantes é absoluta, sendo que somente familiares e pesquisadores autorizados têm acesso ao local.

As restrições de uso de recursos naturais pelos moradores da EEJI, a carência de escolas e a dificuldade de acesso aos centros urbanos conduziram muitas famílias a residir fora dos limites da Estação, em Peruíbe e Iguape. Muitas famílias migraram para a periferia de Peruíbe, Barra do Ribeira e Iguape, em busca de educação e trabalho. De 38 famílias que habitavam a planície do rio Una do Prelado até 1992, e consideradas tradicionais pela Administração da EEJI, restam apenas 14 famílias. Entre os que migraram, muitos retornam periodicamente às suas áreas para a capina das roças e limpeza das casas (Sanches, 2004b). Entre 1999 e 2001, das 14 famílias que residiam na planície do rio Una, 3 haviam migrado para as periferias de Peruíbe e Iguape.

### **3.4.1. Caracterização geral do conhecimento e uso de recursos vegetais.**

As populações da Praia do Bonete, Barra do Una e Praia do Una citaram plantas utilizadas na alimentação, para fins medicinais, para a construção de instalações e canoas, para a confecção de manufaturas e madeiras empregadas como lenha. Estas plantas são encontradas em quintais, roças ou ambientes de vegetação natural e incluem espécies introduzidas e nativas da Mata Atlântica, podendo ser cultivadas. Nas três comunidades, parte dos vegetais consumidos na alimentação é comprada principalmente nas cidades de São Sebastião, Ilhabela, Peruíbe e Iguape.

Os resultados apresentados aqui expressam o conhecimento dessas populações, uma vez que acredita-se que parte deste conjunto de plantas não seja utilizada na atualidade, como por exemplo, parte do conjunto de madeiras citadas para a construção de casas e canoas.

O número de entrevistados, plantas e citações de plantas é maior na Barra do Una (Figura 3.1). Na Praia do Una, embora o número de entrevistados seja o menor das três comunidades, foram citadas mais plantas comparado à Praia do Bonete. Em média, citaram-se 3,5 plantas por entrevistado na Barra do Una; 3,8 plantas por entrevistado no Bonete, e 8,8 plantas por entrevistado na Praia do Una. A relação completa de espécies, famílias botânicas e usos das plantas citadas na Praia do Bonete, Barra do Una e Praia do Una encontra-se nos Anexos 2, 3 e 4.

Entre as 149 plantas citadas na Praia do Bonete, foram identificadas 121 espécies de 57 famílias botânicas. Na Barra do Una, foram identificadas 190 espécies, pertencentes a 63 famílias, e na Praia do Una, 185 espécies foram identificadas, representando 63 famílias (Tabela 3.1). Myrtaceae é a família mais representativa em número de espécies nas três comunidades, seguida de Asteraceae no Bonete e Lamiaceae, na Barra do Una e na Praia do Una.

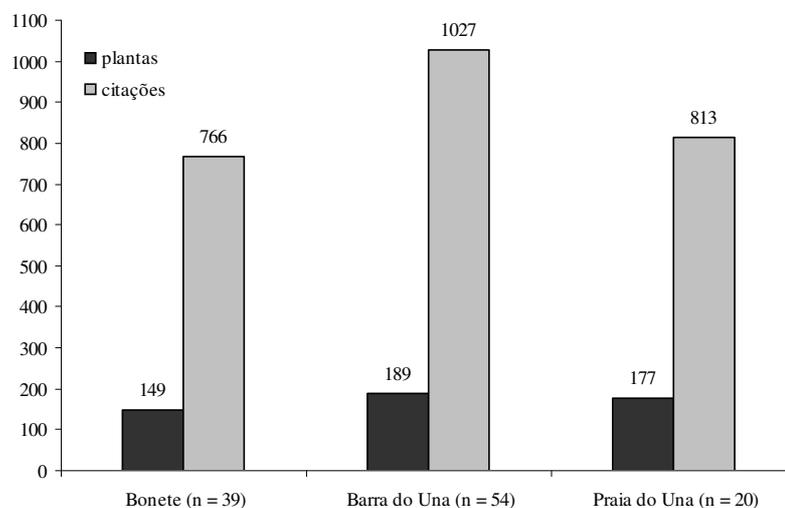


Figura 3.1. Número de plantas (etnoespécies) citadas e citações de uso na Praia do Bonete, Barra do Una e Praia do Una.

Entre as famílias com 5 espécies ou mais, Myrtaceae, Asteraceae, Lamiaceae e Poaceae estão representadas nas três comunidades (Tabela 3.1). A família Moraceae aparece em terceiro lugar em número de espécies citadas no Bonete, representando as figueiras (*Ficus* sp), citadas para a construção de canoas. As principais famílias botânicas deste estudo (Tabela 3.1) também aparecem entre as mais representativas em diversas outras comunidades caiçaras do litoral norte e sul de São Paulo (Hanazaki et al., 2000; Hanazaki, 2001). As famílias Asteraceae, Lamiaceae, Solanaceae, Myrtaceae, Cucurbitaceae, Fabaceae e Poaceae estão entre as mais representativas neste estudo e na medicina caiçara de São Paulo e Rio de Janeiro (Begossi et al., 2002), onde incluem principalmente espécies introduzidas na Mata Atlântica. Das 86 famílias representadas no conjunto de plantas citadas nas três comunidades, 38 famílias (44%) são comuns às três comunidades e 50 famílias (58%) estão representadas na Barra do Una e Praia do Una.

Tabela 3.1. Principais famílias botânicas (com 5 espécies ou mais) das espécies citadas no Bonete, Barra do Una e Praia do Una.

<b>Famílias</b>	<b>Bonete</b>	<b>Barra do Una</b>	<b>Praia do Una</b>
Myrtaceae	9	17	23
Lamiaceae	6	13	12
Asteraceae	8	11	11
Poaceae	5	9	7
Arecaceae	<sup>24</sup>	6	9
Solanaceae	6	8	-
Moraceae	8	-	5
Rutaceae	-	7	7
Euphorbiaceae	6	-	5
Mimosaceae	6	-	5
Dioscoreaceae	-	6	-
Annonaceae	5	-	-
Cucurbitaceae	-	5	-
Fabaceae	5	-	-
Lauraceae	5	-	-
Rosaceae	-	5	-
Verbenaceae	-	-	5
Zingiberaceae	-	5	-
Total de famílias	57	63	63

As espécies nativas da Mata Atlântica representam a maioria das espécies vegetais citadas no Bonete e na Praia do Una, e incluem 42% das espécies citadas na Barra do Una (Tabela 3.2). Hanazaki et al. (2000) registram a proporção de 51% de espécies nativas citadas na Ponta do Almada e Praia do Camburi, no litoral norte de São Paulo. E em duas comunidades caiçaras localizadas nos municípios de Iguape e

<sup>24</sup> Famílias com menos de 5 espécies citadas na comunidade.

Cananéia, litoral sul de São Paulo, as espécies nativas representam 63% das plantas úteis citadas por 16 pessoas reconhecidas como especialistas em plantas (Hanazaki, 2001). Nessas comunidades, assim como no Bonete, Barra do Una e Praia do Una, as espécies nativas incluem principalmente plantas citadas para construção e confecção de manufaturas, plantas com frutos comestíveis, coletados na mata ou nos quintais, e muitas plantas medicinais. No Bonete, a grande contribuição de espécies nativas relaciona-se às madeiras utilizadas para a construção de canoas. Destaca-se na Barra e na Praia do Una, a utilização de espécies nativas, como timbopeva (*Asplundia polymera* (Hand.-Mazz.) Harl.) e a caxeta (*Tabebuia cassinoides* (Lam.) A.P. DC), empregados na confecção de cestos, utensílios de cozinha e outras manufaturas.

Tabela 3.2. Porcentagem de espécies nativas da Mata Atlântica, introduzidas e invasoras no conjunto total de plantas citadas na Praia do Bonete (S = 121), Barra do Una (S = 190) e Praia do Una (S = 185).

	<b>Bonete</b>	<b>Barra do Una</b>	<b>Praia do Una</b>
espécies nativas	54%	42%	52%
espécies introduzidas	28%	40%	33%
espécies nativas e invasoras	8%	8%	7%
espécies introduzidas e invasoras	1%	1%	2%
espécies sem identificação	9%	8%	6%

Entre os frutos nativos citados nas três comunidades estão bacupari (*Garcinia gardneriana* (Planch. & Triana) DC. Zappi), brejaúva (*Astrocaryum aculeatissimum* (Schott) Bur.) e ingá (*Inga* sp). Representando espécies nativas na Barra do Una e Praia do Una, estão os frutos do cambucá (*Calycorectes pohlianus* (O. Berg) Benth.), araçá (*Psidium australe* Camb. e *Psidium cattleianum* Sabine), cambuci (*Eugenia langsdorffii* O. Berg), indaiá (*Attalea dubia* (Mart.) Burret), uvaia (*Eugenia* sp) e vapurunga (*Marlierea tomentosa* Camb.).

As porcentagens expressivas de espécies exóticas na Barra do Una e Praia do Una revelam a riqueza dos quintais (Tabela 3.2). Espécies nativas e introduzidas, importantes na alimentação e na medicina local são cultivadas nos quintais, como banana (*Musa X paradisiaca* L.), limão (*Citrus aurantifolia* (Christm.) Swingle e *Citrus aurantifolia* (Christm.) Swingle X *reticulata* Blanco), maracujá (*Passiflora edulis* Sims.), mamão (*Carica papaya* L.), mandioca (*Manihot esculenta* Crantz), batata doce (*Ipomoea batatas* L.), manjeriço (*Ocimum campechianum* Willd.), erva cidreira (*Lippia alba* (Mill.) N. E. Br.), hortelã (*Mentha x piperita* L.) e capim cidrão (*Cymbopogon citratus* DC. Stapf.).

As porcentagens de espécies invasoras citadas no Bonete, Barra do Una e Praia do Una são semelhantes (Tabela 3.2) e representam principalmente plantas utilizadas para fins medicinais (veja figura 2.5, capítulo 2), como as espécies de tançagem (*Plantago major* L. e *Plantago australis* Lam.), usadas pelas três populações, e cambará branco (*Vernonia scorpioides* (Lam.) Pers.) utilizado na Praia do Una. Entre as espécies invasoras estão também o coentro do mato (*Eryngium foetida* L.), usado como tempero nas três comunidades, e amora de cobra (*Rubus rosaefolius* Smith), cujo fruto é bastante consumido na Barra do Una.

Na Praia do Bonete, as plantas que servem como alimento representam a maior categoria de uso, com 42% do conjunto total de plantas, seguida das plantas medicinais com um terço de todas as plantas citadas (Figura 3.2). Na Barra do Una e Praia do Una cerca de metade das plantas citadas têm utilidade medicinal (Figuras 3.3 e 3.4). Nessas comunidades, a categoria de alimentação aparece em seguida com 51% de todas as plantas na Barra do Una e 46%, na Praia do Una. Mais uma vez, as madeiras usadas na construção de canoas se destacam no Bonete, representando cerca de um quarto do seu conjunto etnobotânico (Figura 3.2).

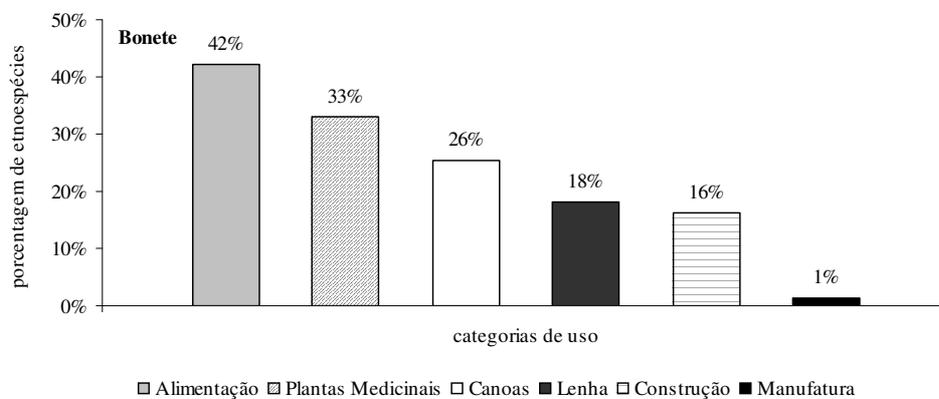


Figura 3.2. Contribuição, em porcentagem, do número de plantas citadas em cada categoria de uso (Alimentação, Plantas Medicinais, Canoas, Lenha, Construção e Manufatura), na Praia do Bonete ( $S_{total}=149$ ).

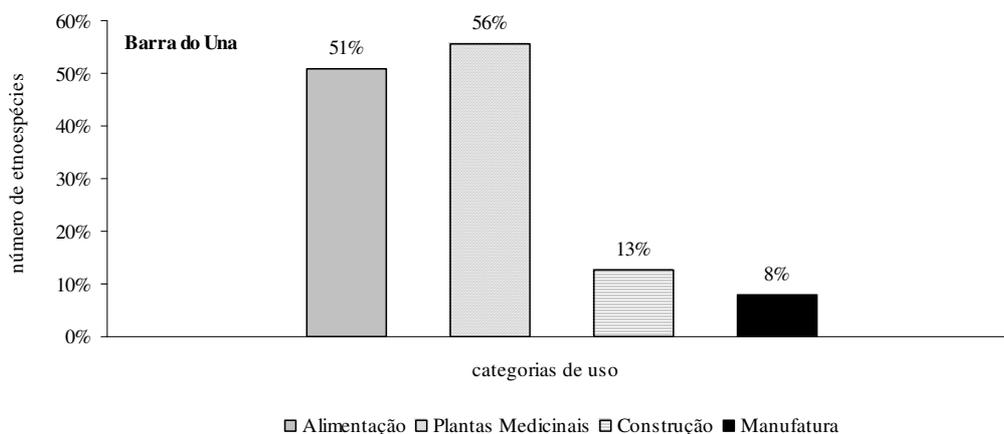


Figura 3.3. Contribuição, em porcentagem, do número de plantas citadas em cada categoria de uso (Alimentação, Plantas Medicinais, Construção e Manufatura), na Barra do Una ( $S_{total}=189$ ).

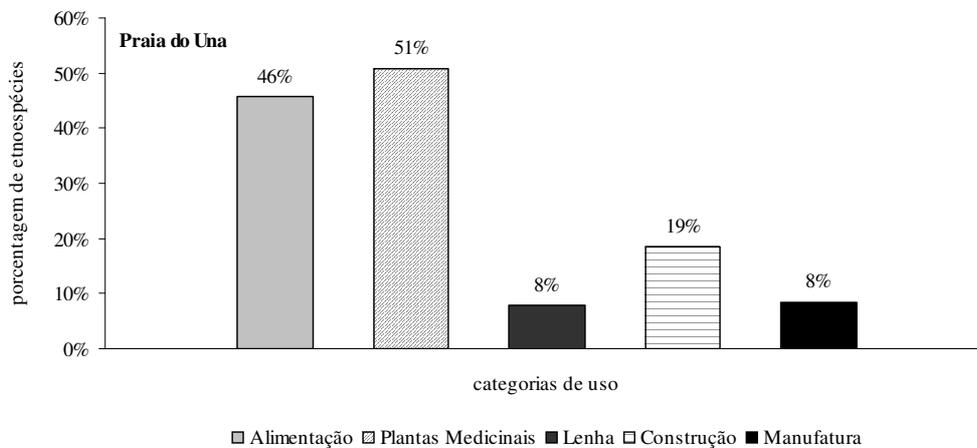


Figura 3.4. Contribuição, em porcentagem, do número de plantas citadas em cada categoria de uso (Alimentação, Plantas Medicinais, Lenha, Construção e Manufatura), na Praia do Una ( $S_{total}=177$ ).

Begossi (1996), Figueiredo et al. (1997) e Begossi et al. (2002) sugerem que a resistência a tratamentos pela medicina convencional, com drogas industrializadas, pelos caiçaras mais velhos, além do custo dessas drogas e a dificuldade de acesso a postos de saúde e hospitais nas cidades favorecem a diversidade de plantas medicinais utilizadas nas comunidades de pescadores caiçaras. Mas, na Barra do Una, comunidade com maior facilidade de acesso a postos de saúde e hospitais, as plantas medicinais representam praticamente metade de todas as plantas citadas, indicando a importância que este recurso ainda tem para o tratamento de doenças. Na África do Sul, estima-se que cerca de 13 milhões de pessoas procuram por curadores tradicionais a cada ano, e a urbanização não limita o uso de medicinas tradicionais (Williams et al., 2005).

A composição da dieta de uma população mostra, entre outros aspectos, o grau de dependência sobre recursos naturais locais e adquiridos externamente ou comprados, bem como a inclusão de hábitos urbanos na alimentação (Hanazaki e Begossi, 2004). A perda de auto-suficiência na produção local de alimentos vegetais pode ser constatada em diversas comunidades caiçaras através da substituição de atividades agrícolas pela dedicação à pesca e economia gerada pelo turismo (Begossi

et al., 1993; Hanazaki e Begossi, 2000) e também pela redução da diversidade agrícola das roças caiçaras (Peroni e Hanazaki, 2002). A categoria de plantas usadas na alimentação é a mais representativa no Bonete, com 42% do total de plantas e a segunda categoria mais representativa nas comunidades da Juréia, com 51% do total de plantas na Barra do Una e 46%, na Praia do Una (Figuras 3.2, 3.3 e 3.4), expressando a importância dos alimentos produzidos localmente.

### **3.4.2. Aspectos da diversidade do conhecimento de recursos vegetais.**

O diagrama de abundância (Figura 3.5) fornece uma comparação visual da diversidade e equidade do conhecimento etnobotânico de diferentes populações (Benz et al., 2000). A maioria dos entrevistados, em cada comunidade, citou entre 1 e 10 plantas. Na Praia do Una, 5 pessoas citaram 10 plantas ou mais, enquanto no Bonete e na Barra do Una, apenas 4 pessoas citaram 10 plantas ou mais. As curvas sugerem que o conhecimento é maior na população da Praia do Una porque mais pessoas citaram conjuntos maiores de plantas. Na Barra do Una, uma mulher idosa, que mostrou ter amplo conhecimento sobre plantas, principalmente medicinais, citou mais de 70 plantas. Este resultado sugere que há, nessas populações, pessoas que devem ser consideradas especialistas em plantas, como plantas medicinais, plantas da mata ou plantas de quintal e roça, como constatado por Begossi et al. (2002) sobre os indivíduos-chave dentro dos sistemas medicinais locais de populações caiçaras. Uma interpretação complementar para este resultado aponta para a perda de conhecimento entre diferentes grupos de uma população, como sugerido por Benz et al. (2000) em comunidades indígenas no México, onde eles associam as condições sócio-econômicas, de urbanização e perda do uso da língua nativa como fatores que favorecem a perda de conhecimento etnobotânico.

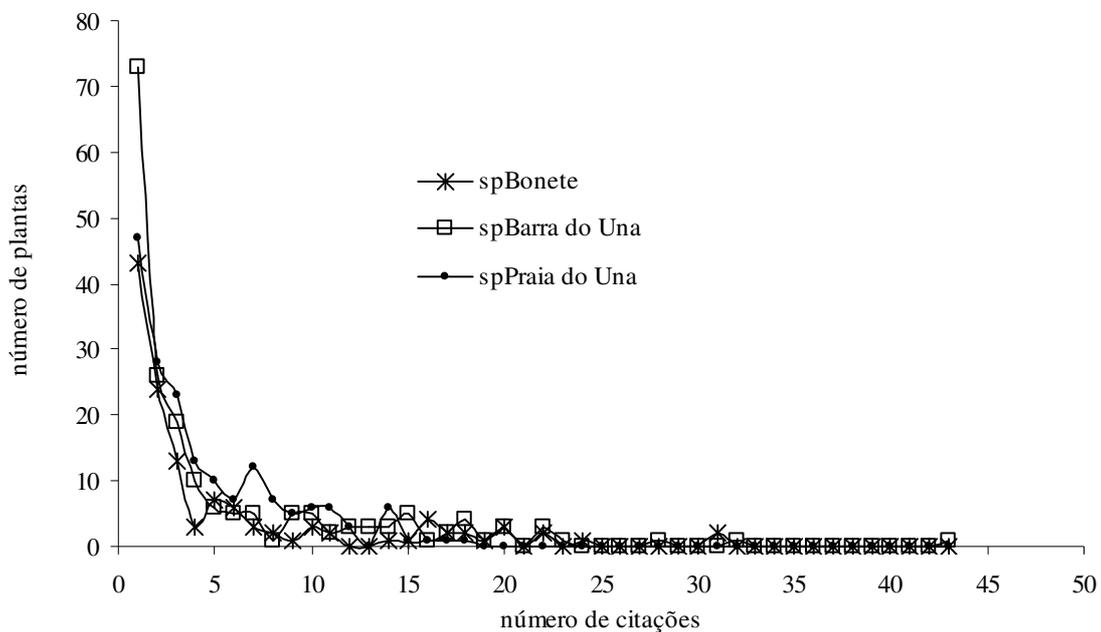


Figura 3.5. Diagrama de abundância das plantas citadas no Bonete (39 entrevistados, 149 plantas), Barra do Una (54 entrevistados, 189 plantas) e Praia do Una (20 entrevistados, 177 plantas).

A diversidade do conhecimento etnobotânico, medida pelo índice de Shannon-Wiener ( $H'$ ) é significativamente diferente nas três comunidades (Tabela 3.3). As curvas de rarefação para a riqueza de plantas citadas mostra que ao considerar-se o mesmo número de citações de plantas nas três comunidades, a riqueza esperada de plantas citadas é maior na Praia do Una, seguida da Barra do Una e Bonete (Figura 3.6). As curvas da Praia do Una e do Bonete mostram uma tendência à estabilização, sugerindo que mais entrevistas realizadas na Barra do Una poderiam aumentar a diversidade de plantas citadas para diversas finalidades. Além disso, o valor observado da riqueza etnobotânica na Praia do Una ( $S = 177$  etnoespécies) é bastante próximo à riqueza esperada na Barra do Una com 813 citações de uso (Figura 3.6), indicando mais uma vez, que é esperado um aumento da riqueza etnobotânica na Barra do Una, com um esforço amostral maior.

Tabela 3.3. Índices de diversidade para todas as plantas citadas na Praia do Bonete, Barra do Una e Praia do Una e categorias de uso de plantas. S: plantas; N: citações; n: entrevistados; H': índice de Shannon-Wiener na base e; E: equidade; D: índice de Simpson; .A: Alimentação; M: Plantas Medicinais; CO: construção de casas; C: canoas; U: Manufaturas e outros utensílios; L: Lenha.

	S	N	n	H'	E	I/D	categorias
<b>Bonete</b>	149	766	39	4,45 <sup>ab</sup>	0,89	64,71	A, M, CO, C, U, L
<b>Barra do Una</b>	189	1027	54	4,65 <sup>ac</sup>	0,89	78,05	A, M, CO, U
<b>Praia do Una</b>	177	813	20	4,84 <sup>bc</sup>	0,93	115,17	A, M, CO, U, L

<sup>a</sup> t = 4,386; gl = 1.666,27; P < 0,05.

<sup>b</sup> t = 9,197; gl = 1.418,22; P < 0,05.

<sup>c</sup> t = 4,810; gl = 1.802,71; P < 0,05 .

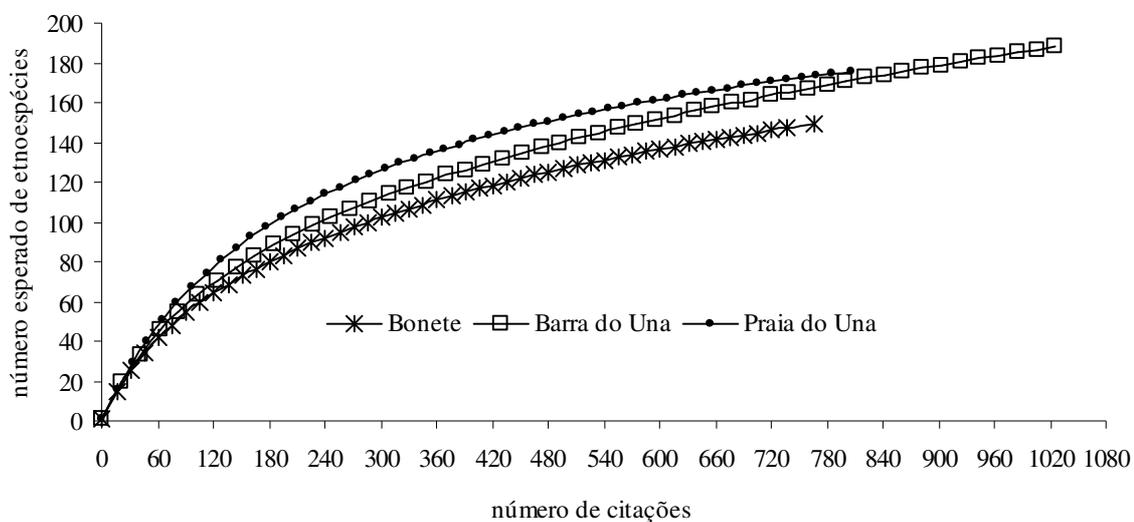


Figura 3.6. Curvas de rarefação baseadas no número de citações de uso para todas as plantas citadas na Praia do Bonete (n=39), Barra do Una (n=54) e Praia do Una (n=20).

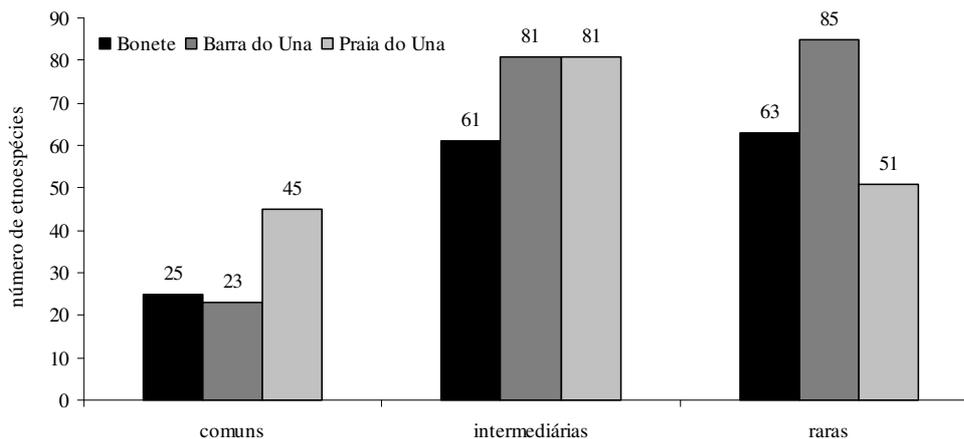
O Bonete aparece como a comunidade com menor diversidade de plantas conhecidas e utilizadas, tanto nas curvas de rarefação (Figura 3.6) quanto nos valores dos índices de diversidade (Tabela 3.3). O valor de equidade, que aponta o grau de homogeneidade do conhecimento de uma população e o valor do índice de Simpson reforçam a riqueza de conhecimento sobre o uso de plantas na Praia do Una. Nesta comunidade, o conhecimento parece ser distribuído de forma mais homogênea na população (Tabela 3.3) e há uma proporção maior de etnoespécies amplamente conhecidas pela comunidade, de acordo com as categorias de abundância de plantas, geradas pelos números de Hill (Tabela 3.3; Figura 3.7).

A Barra do Una e a Praia do Bonete aparecem com valores semelhantes de diversidade medida pelo índice de Simpson, o mesmo valor de equidade e maior contribuição de etnoespécies raras, ou seja, mais plantas citadas por uma ou poucas pessoas, em relação à Praia do Una. Nesta comunidade as etnoespécies comuns e intermediárias somam 71% do total de plantas citadas (Figura 3.7). Williams et al. (2005) usam os números de Hill (*Hill's diversity numbers*; Ludwig e Reynolds, 1988; Magurran, 1988) para quantificar o número de etnoespécies raras, intermediárias e comuns no conjunto de plantas medicinais comercializadas em Johannesburg, na África do Sul e verificar quais espécies podem estar sendo super-exploradas para a comercialização, em suas populações naturais.

A estrutura de abundância das três comunidades (Figura 3.7) confirma os resultados de diversidade e equidade dos índices de diversidade de Shannon-Wiener e Simpson, ou seja, as comunidades do Bonete e Barra do Una, que apresentaram menores valores de diversidade em todas as medidas utilizadas, apresentaram também o maior número de espécies raras, características de comunidades menos diversificadas (Krebs, 2001). Por outro lado, a Praia do Una apresentou os maiores valores de Shannon-Wiener; Simpson e Equidade, além de poucas plantas citadas por uma ou poucas pessoas (espécies raras) e predomínio de espécies amplamente citadas (espécies intermediárias e comuns). Portanto, podemos dizer que o conhecimento sobre recursos vegetais na Praia do Una é mais rico e homogeneamente distribuído na população em comparação às outras duas comunidades. Este resultado sugere que o

conhecimento mais homogêneo da população da Praia do Una esteja relacionado com uma dependência maior sobre recursos locais ou que a maior proporção de espécies citadas por poucas pessoas na Barra do Una e no Bonete seja um indicativo de perda ou transformação de conhecimento.

a)



b)

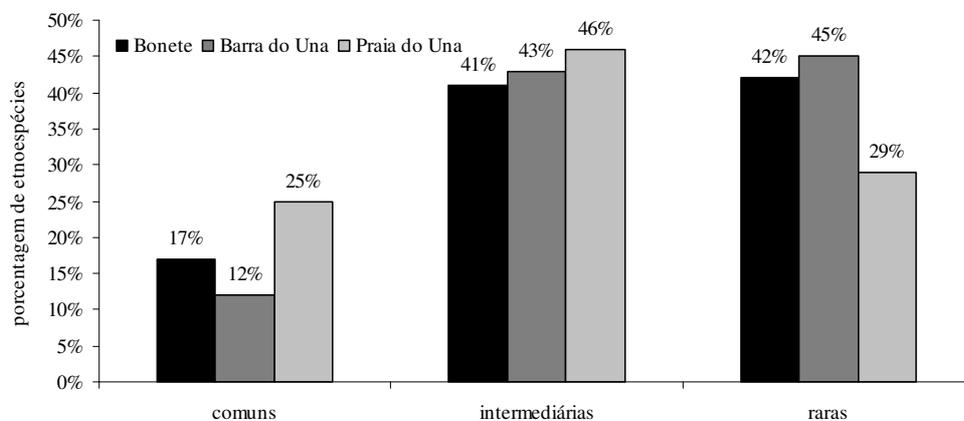


Figura 3.7. O número (a) e a porcentagem (b) de etnoespécies comuns, intermediárias e raras em relação às suas abundâncias do conjunto total de plantas citadas na Praia do Bonete, Barra do Una e Praia do Una. As categorias de abundância (comum, intermediária e rara) foram derivadas dos números de diversidade  $N_0$ ,  $N_1$  e  $N_\infty$  de Hill (Magurran, 1988).

### 3.4.2.1. Alimentação

Considerando a riqueza de etnoespécies citadas para alimentação e a diversidade medida pelo índice de Shannon-Wiener, há diferença significativa no conhecimento de plantas entre as três comunidades, sendo menor o conhecimento no Bonete (Tabela 3.4; Figura 3.8).

Tabela 3.4. Riqueza e diversidade de plantas citadas para alimentação na Praia do Bonete, Barra do Una e Praia do Una. S: plantas citadas; N: citações;  $H'$ : índice de Shannon-Wiener na base e; IC ( $S_e$ ;  $P > 0,05$ ): intervalo de confiança dos valores esperados de riqueza de plantas para os menores valores de abundância de citações (Gotelli & Entsminger, 2001); IC ( $H'_e$ ;  $P > 0,05$ ): intervalo de confiança dos valores esperados do índice de Shannon-Wiener para os menores valores de abundância de citações (Gotelli & Entsminger, 2001); \*: diferença não significativa entre o valor observado e o valor esperado para a menor abundância de citações.

	Bonete	Barra do Una	Praia do Una
<b>Alimentação</b>			
<b>N</b>	289	655	512
<b>S</b>	63 <sup>a,25, c</sup>	96 <sup>a, b*</sup>	81 <sup>b*, c</sup>
<b><math>H'</math></b>	3,59 <sup>d, f</sup>	3,94 <sup>d, e</sup>	4,03 <sup>e, f</sup>

<sup>a</sup> IC Barra do Una ( $S_e$ ;  $N=289$ ;  $P > 0,05$ ): (64; 77); <sup>b</sup> IC Barra do Una ( $S_e$ ;  $N=512$ ;  $P > 0,05$ ): (81; 90)\*; <sup>c</sup> IC Praia do Una ( $S_e$ ;  $N=289$ ;  $P > 0,05$ ): (65; 74); <sup>d</sup> IC Barra do Una ( $H'_e$ ;  $N=289$ ;  $P > 0,05$ ): (3,74; 3,93); <sup>e</sup> IC Barra do Una ( $H'_e$ ;  $N=512$ ;  $P > 0,05$ ): (3,88; 3,96); <sup>f</sup> IC Praia do Una ( $H'_e$ ;  $N=289$ ;  $P > 0,05$ ): (3,90; 4,03).

O cultivo de roças ocorre nas três comunidades, porém em graus muito distintos. No Bonete, 58% (15 famílias) das famílias entrevistadas possuem roça e 47% da farinha de mandioca consumida na dieta local é produzida pelos moradores nativos (Batistoni, 2006). Na Barra do Una, apenas uma família possui roça com o cultivo de mandioca, localizada na Praia do Una e 47% (16 famílias) plantam

<sup>25</sup> Se refere ao intervalo de confiança para o teste de hipótese entre o valor observado de plantas utilizadas na alimentação do Bonete e o valor esperado na Barra do Una, para a mesma abundância de citações ( $N=289$ ).

mandioca nos quintais para ser consumida cozida. Na Praia do Una, das 11 famílias que residem no local, 8 possuem roçados e produzem farinha de mandioca. Aqueles que não têm roça nesta comunidade, auxiliam os parentes em suas roças, participam da produção de farinha de mandioca e assim, obtêm uma parte da produção desta farinha para seu consumo. A mandioca é a principal espécie cultivada nas roças da Praia do Una, juntamente com outras plantas como a abóbora (*Cucurbita maxima* Duchesne), batata doce (*Ipomoea batatas* L.), feijão (*Phaseolus vulgaris* L.), melancia (*Citrullus vulgaris* Schrader) e milho (*Zea mays* L.).

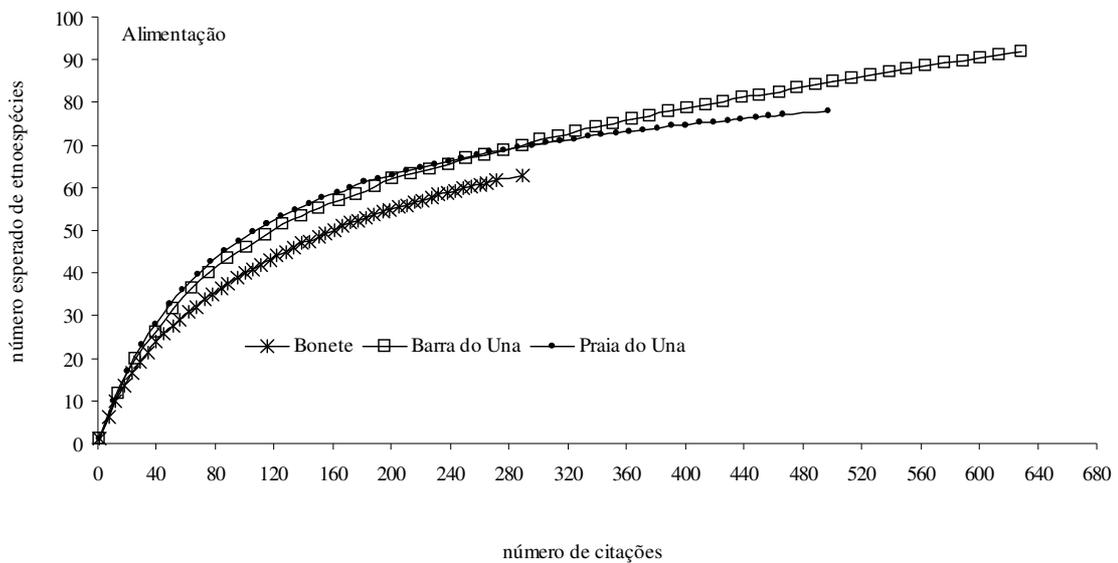


Figura 3.8. Curvas de rarefação baseadas no número de citações de uso de plantas usadas alimentação, citadas na Praia do Bonete (N=289), Barra do Una (N=655) e Praia do Una (N=512).

A riqueza de plantas para fins alimentares na Barra do Una está diretamente relacionada à riqueza de seus quintais e à atividade de coleta de frutos nativos na vegetação de encosta. No Bonete, foram citadas 65 plantas em quintais, o que equivale a 44% do total de plantas citadas; na Barra do Una, 68% do total de plantas

citadas ocorrem no quintais e na Praia do Una, esta proporção é de 59%. Na Barra do Una, também é muito comum a coleta de banana (*Musa X paradisiaca* L.), maracujá (*Passiflora edulis* Sims.) e cará de espinho (*Dioscorea cayenensis* Lam.) em roças abandonadas na própria comunidade, onde a floresta se regenera. A riqueza dos quintais da Barra do Una parece ser um reflexo ou uma compensação pela ausência de roças. No sudeste da Ásia, pequenos agricultores que perderam o acesso às florestas devido à sua transformação em áreas de conservação, exploração para fins madeireiros ou ocupação pela agricultura permanente, iniciaram a realocação de espécies úteis, anteriormente acessíveis em áreas de vegetação secundária, para dentro de seus quintais (Fu et al., 2003).

Ladio e Lozada (2003) comparam o conhecimento e uso de sementes de *Araucaria araucana*, bem como diversos frutos, raízes e folhas coletadas e consumidos por índios Mapuche, da Patagônia argentina, em ambientes de estepe e florestas temperadas de araucária. Elas constatam que a diversidade de plantas coletadas e consumidas está diretamente relacionada à variedade de ambientes disponíveis para o forrageio e que a restrição de acesso às florestas de araucária, principal fonte de alimento dos mapuches, é o principal fator que limita a diversidade de plantas consumidas por essas comunidades.

#### **3.4.2.2. Plantas Medicinais**

As riquezas de plantas medicinais citadas na Barra do Una e Praia do Una não são significativamente diferentes (Tabela 3.5), o que pode ser bem visualizado pelas curvas de rarefação de riqueza, baseadas no número total de citações de plantas medicinais (Figura 3.9).

Tabela 3.5. Riqueza e diversidade de Plantas Medicinais citadas na Praia do Bonete, Barra do Una e Praia do Una. *S*: plantas citadas; *N*: citações; *H'*: índice de Shannon-Wiener na base e; IC (*S<sub>e</sub>*; *P* > 0,05): intervalo de confiança dos valores esperados de riqueza de plantas para os menores valores de abundância de citações (Gotelli & Entsminger, 2001); IC (*H'<sub>e</sub>*; *P* > 0,05): intervalo de confiança dos valores esperados do índice de Shannon-Wiener para os menores valores de abundância de citações (Gotelli & Entsminger, 2001); \*: diferença não significativa entre o valor observado e o valor esperado para a menor abundância de citações.

	Bonete	Barra do Una	Praia do Una
<b>Plantas Medicinais</b>			
<b>N</b>	181	489	345
<b>S</b>	49 <sup>g,i</sup>	105 <sup>g,h*</sup>	90 <sup>h*,i</sup>
<b>H'</b>	3,20 <sup>j,l</sup>	4,04 <sup>j,k</sup>	4,10 <sup>k,l</sup>

<sup>g</sup> IC<sub>Barra do Una</sub> (*S<sub>e</sub>*; *N*= 181; *P* > 0,05): (60; 75); <sup>h</sup> IC<sub>Barra do Una</sub> (*S<sub>e</sub>*; *N*= 345; *P* > 0,05): (84;95)\*; <sup>i</sup> IC<sub>Praia do Una</sub> (*S<sub>e</sub>*; *N*= 181; *P* > 0,05): (64; 75); <sup>j</sup> IC<sub>Barra do Una</sub> (*H'<sub>e</sub>*; *N*= 181; *P* > 0,05): (3,69; 3,96); <sup>k</sup> IC<sub>Barra do Una</sub> (*H'<sub>e</sub>*; *N*= 345; *P* > 0,05): (3,91; 4,05); <sup>l</sup> IC<sub>Praia do Una</sub> (*H'<sub>e</sub>*; *N*= 181; *P* > 0,05): (3,85; 4,05).

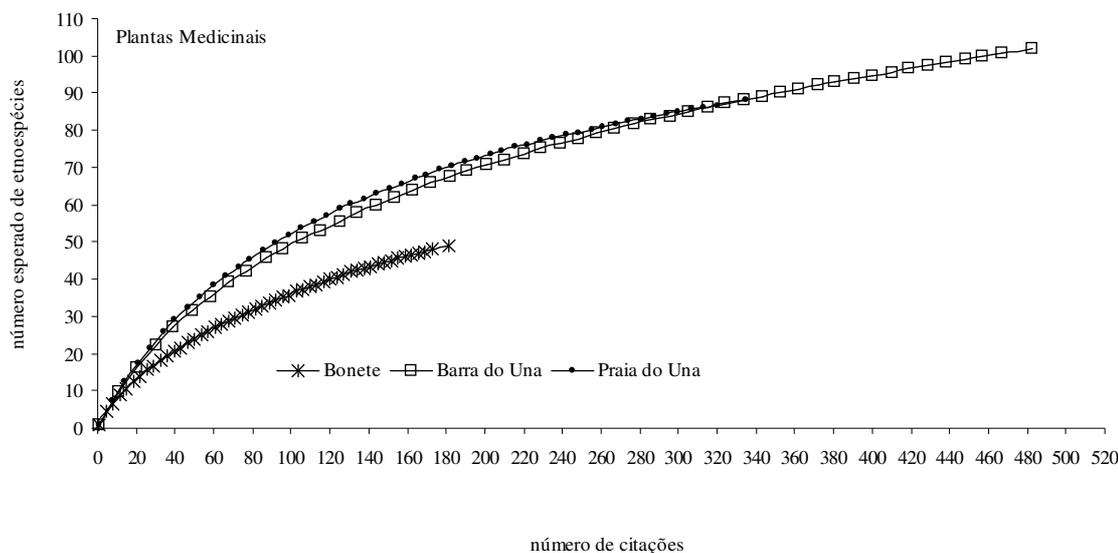


Figura 3.9. Curvas de rarefação baseadas no número de citações de uso de plantas medicinais, citadas na Praia do Bonete (*N* = 181), Barra do Una (*N* = 489) e Praia do Una (*N* = 345).

<sup>26</sup> Se refere ao intervalo de confiança para o teste de hipótese entre o valor observado de plantas medicinais citadas no Bonete e o valor esperado na Barra do Una, para a mesma abundância de citações (*N*= 181).

Apesar do comportamento bastante semelhante dessas curvas (Figura 3.9), quando a abundância de citações de cada planta é considerada no cálculo do índice de diversidade de Shannon-Wiener, essas duas comunidades apresentam diferenças significativas (Tabela 3.4) quanto ao conhecimento de plantas medicinais. Por outro lado, o Bonete, com a menor diversidade de plantas medicinais é significativamente diferente da Barra do Una e Praia do Una, tanto em riqueza de etnoespécies quanto em diversidade (Figura 3.9, Tabela 3.5).

A Praia do Una possui uma história particular de tratamentos com plantas medicinais relacionada à chegada da família Tavares na região, na década de 1930 (Sanches, 2004a). Esta família trouxe para a Cachoeira do Guilherme, no interior da EEJI, conhecimentos de medicina artesanal, homeopatia e tratamentos com plantas, consolidando na região, a prática de cura com plantas apoiada em cultos religiosos espíritas. Em 1995, depois da morte de Sátiro Tavares, neto do primeiro Tavares a chegar na região e reconhecido regionalmente pela sua medicina a base de plantas, uma moradora da Praia do Una, considerada sua aprendiz, celebra cultos espíritas mensais e trata muitas pessoas da comunidade com as receitas herdadas da família Tavares.

Hanazaki et al. (2000) atribui a semelhança no conhecimento e uso de plantas nas comunidades de Ponta do Almada e Camburi, no litoral norte de São Paulo às suas semelhanças econômicas, sociais e culturais, o que pode ser estendido às semelhanças de conhecimento de plantas entre Barra do Una e Praia do Una, num contexto histórico, uma vez que hoje, as duas comunidades encontram-se bastante diferenciadas nos seus aspectos econômicos. A Praia do Una tem acesso mais fácil a postos de saúde e hospitais, enquanto na Barra do Una, a dependência pelos recursos locais parece ser maior.

No Bonete e Barra do Una, bem como em outras comunidades caiçaras (Begossi et al. 1993; Figueiredo et al. 1993; Hanazaki et al., 2000), os mais jovens tendem a buscar tratamentos em postos de saúde e hospitais em São Sebastião e Peruíbe, o que pode favorecer o empobrecimento do conhecimento local sobre plantas medicinais. No Bonete, até a década de 1990, as parteiras locais davam à luz,

as crianças da comunidade. O acesso às maternidades de São Sebastião e a censura de médicos em relação aos partos feitos no local cessaram a atuação das parteiras, que não se sentem mais encorajadas a ajudar as mulheres durante o parto, e ainda declaram que a prática é perigosa e arriscada, desvalorizando assim uma prática realizada por várias gerações de mulheres.

### **3.4.2.3. Ambientes de Vegetação Nativa de Mata Atlântica**

Foram consideradas nesta seção, as plantas citadas em todas as categorias de uso e que podem ser coletadas na mata de encosta, restinga, manguezal, mata ciliar e capoeiras. O ambiente de ocorrência das plantas foi classificado pelo entrevistado. Há entre as plantas coletadas na vegetação, espécies introduzidas na Mata Atlântica, como abacate (*Persea americana* Mill.), jaca (*Artocarpus integrifolia* L.f.) e laranja (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck.).

De acordo com a riqueza de plantas citadas e diversidade de Shannon-Wiener, as três comunidades são significativamente diferentes quanto às plantas provenientes dos ambientes naturais de Mata Atlântica, conforme mostram os resultados dos índices de diversidade e curvas de rarefação (Tabela 3.6; Figura 3.10). Entre a Barra do Una e Praia do Una, a diferença entre número de espécies é pequena, mas quando as abundâncias de citações são consideradas, a Praia do Una destaca-se com a maior diversidade (Tabela 3.6; figura 3.10).

Tabela 3.6. Riqueza e diversidade de Plantas de Ambientes de Vegetação Nativa (Mata Atlântica) citadas na Praia do Bonete, Barra do Una e Praia do Una. *S*: plantas citadas; *N*: citações; *H'*: índice de Shannon-Wiener na base *e*; IC (*S<sub>e</sub>*; *P* > 0,05): intervalo de confiança dos valores esperados de riqueza de plantas para os menores valores de abundância de citações (Gotelli & Entsminger, 2001); IC (*H'<sub>e</sub>*; *P* > 0,05): intervalo de confiança dos valores esperados do índice de Shannon-Wiener para os menores valores de abundância de citações (Gotelli & Entsminger, 2001); \*: diferença não significativa entre o valor observado e o valor esperado para a menor abundância de citações.

	Bonete	Barra do Una	Praia do Una
<b>Mata Atlântica</b>			
<b>N</b>	400	432	400
<b>S</b>	77 <sup>m, n</sup>	86 <sup>m</sup>	87 <sup>m, n</sup>
<b>H'</b>	3,82 <sup>o, p</sup>	3,90 <sup>o</sup>	4,11 <sup>o, p</sup>

<sup>m</sup> IC<sub>Barra do Una</sub> (*S<sub>e</sub>*; *N*= 400; *P* > 0,05): (80; 86); <sup>n</sup> IC<sub>Praia do Una</sub> (*S<sub>e</sub>*; *N*= 393; *P* > 0,05): (85; 87); <sup>o</sup> IC<sub>Barra do Una</sub> (*H'<sub>e</sub>*; *N*= 400; *P* > 0,05): (3,86; 3,92); <sup>p</sup> IC<sub>Praia do Una</sub> (*H'<sub>e</sub>*; *N*= 393; *P* > 0,05): (4,09; 4,12).

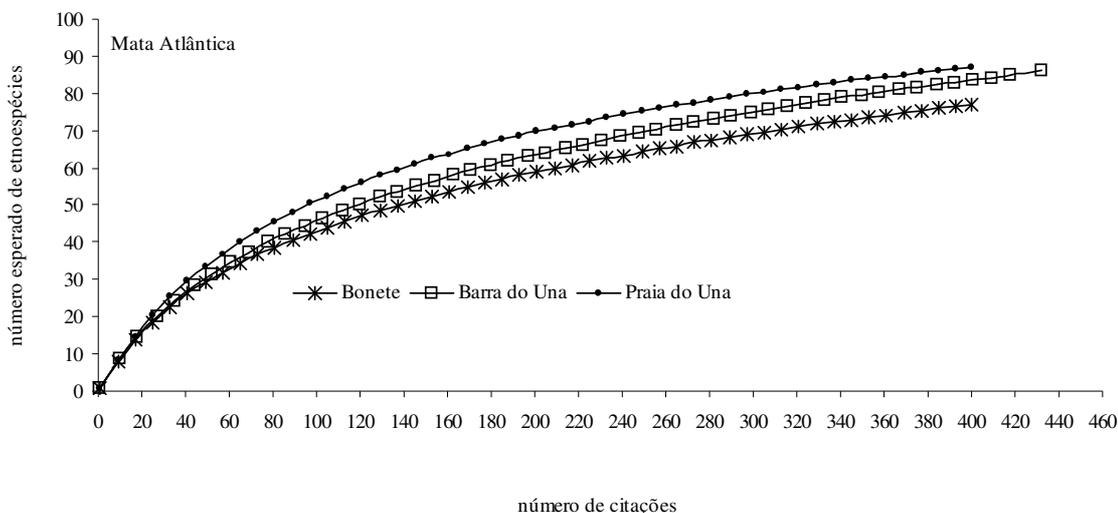


Figura 3.10. Curvas de rarefação baseadas no número de citações de uso de plantas que ocorrem em ambientes de vegetação nativa, citadas na Praia do Bonete (*N* = 400), Barra do Una (*N* = 432) e Praia do Una (*N* = 400).

<sup>27</sup> Se refere ao intervalo de confiança para o teste de hipótese entre o valor observado de plantas retiradas de ambientes de Mata Atlântica e citadas no Bonete e o valor esperado na Barra do Una, para a mesma abundância de citações (*N*= 400).

Na Praia do Bonete, as plantas citadas para construção de casas e canoas destacam-se com 71% das plantas que podem ser coletadas em ambientes de vegetação natural (Figura 3.11). Na Barra do Una e Praia do Una, as plantas medicinais e empregadas na alimentação foram as mais citadas, com 81% e 72% respectivamente, do total de plantas obtidas na vegetação. O número de plantas usadas como lenha é maior no Bonete, onde um quarto das plantas provenientes da vegetação pode ser usado como lenha. Na Barra do Una não se utiliza mais lenha nas cozinhas locais.

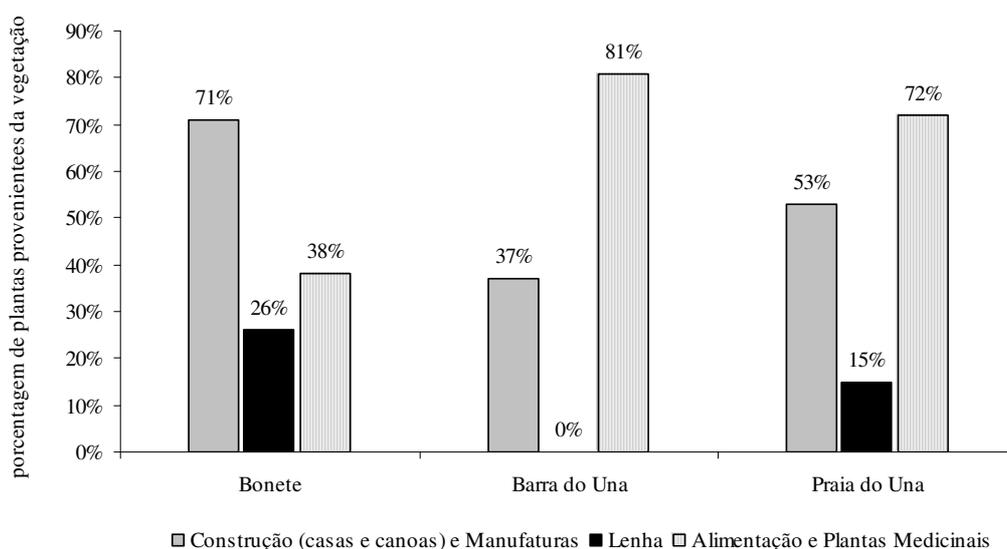


Figura 3.11. Porcentagem de plantas citadas para a construção de casas e canoas, confecção de manufaturas, lenha, alimentação e plantas medicinais, provenientes de ambientes de vegetação natural.  $S_{\text{Bonete}} = 77$  etnoespécies;  $S_{\text{Barra do Una}} = 86$  etnoespécies;  $S_{\text{Praia do Una}} = 87$  etnoespécies.

### 3.4.2.4. Plantas cultivadas

A diversidade de plantas cultivadas no Bonete é significativamente menor comparada à Barra do Una e Praia do Una (Tabela 3.7, Figura 3.12). Até cerca de 200 citações de uso, o número esperado de plantas cultivadas na Barra do Una e Praia do Una é bastante similar, a partir deste ponto, o número esperado de plantas cultivadas continua aumentando nas duas comunidades, mas este aumento é maior na Barra do Una, enquanto a curva de rarefação da Praia do Una tende à estabilização (Figura 3.12). Já a diversidade de plantas cultivadas, medida pelo índice de Shannon-Wiener não é significativamente diferente entre Barra do Una e Praia do Una (Tabela 3.7).

Tabela 3.7. Riqueza e diversidade de Plantas Cultivadas, citadas na Praia do Bonete, Barra do Una e Praia do Una. S: plantas citadas; N: citações;  $H'$ : índice de Shannon-Wiener na base e; IC ( $S_e$ ;  $P > 0,05$ ): intervalo de confiança dos valores esperados de riqueza de plantas para os menores valores de abundância de citações (Gotelli & Entsminger, 2001); IC ( $H'_e$ ;  $P > 0,05$ ): intervalo de confiança dos valores esperados do índice de Shannon-Wiener para os menores valores de abundância de citações (Gotelli & Entsminger, 2001); \*: diferença não significativa entre o valor observado e o valor esperado para a menor abundância de citações.

	Bonete	Barra do Una	Praia do Una
<b><i>Plantas Cultivadas</i></b>			
<b>N</b>	361	683	397
<b>S</b>	54 <sup>q,28,s</sup>	102 <sup>q,r</sup>	77 <sup>r,s</sup>
<b><math>H'</math></b>	3,45 <sup>t,v</sup>	4,09 <sup>t,u*</sup>	4,04 <sup>u*,v</sup>

<sup>q</sup> IC<sub>Barra do Una</sub> ( $S_e$ ; N= 361;  $P > 0,05$ ): (76; 88); <sup>r</sup> IC<sub>Barra do Una</sub> ( $S_e$ ; N= 397;  $P > 0,05$ ): (79; 91); <sup>s</sup> IC<sub>Praia do Una</sub> ( $S_e$ ; N= 361;  $P > 0,05$ ): (73; 77); <sup>t</sup> IC<sub>Barra do Una</sub> ( $H'_e$ ; N= 361;  $P > 0,05$ ): (3,93; 4,07); <sup>u</sup> IC<sub>Barra do Una</sub> ( $H'_e$ ; N= 397;  $P > 0,05$ ): (3,95; 4,08)\*; <sup>v</sup> IC<sub>Praia do Una</sub> ( $H'_e$ ; N= 361;  $P > 0,05$ ): (4,00; 4,05).

<sup>28</sup> Se refere ao intervalo de confiança para o teste de hipótese entre o valor observado de plantas cultivadas e citadas no Bonete e o valor esperado na Barra do Una, para a mesma abundância de citações (N= 361).

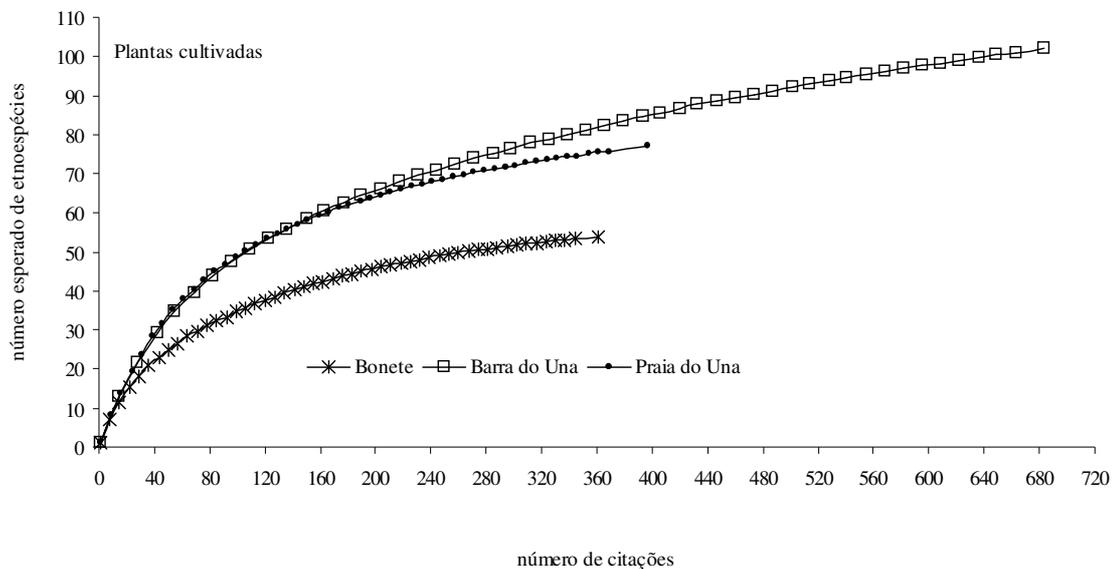


Figura 3.12. Curvas de rarefação baseadas no número de citações de uso de plantas cultivadas, citadas na Praia do Bonete (N = 361), Barra do Una (N = 683) e Praia do Una (N = 397).

O cultivo de plantas é realizado em quintais e roças na Praia do Bonete e na Praia do Una e em quintais na Barra do Una. Os quintais são sistemas agrícolas presentes em quase todas as regiões do planeta e representam uma importante fonte de subsistência familiar na região tropical, suprindo necessidades nutricionais, além de proporcionar lazer e satisfazer outras necessidades humanas, conforme mostram vários estudos (Rico-Gray et al., 1990; Padoch e De Jong, 1991; Caballero, 1992; Coomes e Ban, 2004; Ali, 2005). Os quintais das regiões tropicais são caracterizados por grande riqueza de espécies e geralmente são mais diversificados que os roçados (Major et al., 2005). Na Barra do Una, onde o cultivo de roças é inexistente devido à restrição de acesso a áreas cultiváveis pertencentes a proprietários particulares ou à EEJI, os quintais expressam grande diversidade de espécies cultivadas como abóbora (*Cucurbita maxima* Duchesne), alface (*Lactuca sativa* L.), café (*Coffea arabica* L.), cará (*Dioscorea* sp), laranja (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck), mamão (*Carica papaya*

L.), melancia (*Citrullus vulgaris* Schrader), tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill.) e mandioca (*Manihot esculenta* Crantz).

### 3.4.3. Valor Cultural das Plantas

O valor cultural (*cultural significance*) de uma planta pode ser definido como a importância do papel desta planta numa determinada cultura (Hunn, 1982) podendo variar ao longo do tempo. Para Turner (1988), quanto maior o uso de uma planta, maior é sua importância cultural. As medidas de valor cultural devem considerar a percepção individual da planta, a intensidade e a exclusividade de uso, e a disponibilidade de uma planta no ambiente.

O índice de valor cultural utilizado neste estudo busca mostrar a importância teórica de uma planta numa cultura (Reyes-Garcia et al., 2006). O número total de plantas citadas nas três comunidades deste estudo, bem como o número total de citações, número de entrevistados e categorias de uso citadas em cada comunidade estão na Tabela 3.3. O valor cultural das 149 plantas citadas no Bonete variou de 0 a 0,29. Na Barra do Una e Praia do Una, os valores variaram de 0 a 0,59, e 0 a 1,22 respectivamente, o que sugere, de acordo com Turner (1988), uma intensidade maior de uso das plantas citadas na Praia do Una, em relação ao número de pessoas e à variedade de usos. A lista completa das plantas e seus valores culturais estão no Anexo 5.

Entre as 10 plantas com maior valor cultural em cada comunidade, somente o abacate (*Persea americana* Mill.) aparece nas 3 comunidades (Tabela 3.8). Ele é usado na alimentação e suas folhas são utilizadas em chás para o tratamento de diabetes nas 3 comunidades. No Bonete, sua madeira também é usada como lenha. Com exceção do chorão (*Tibouchina mutabilis* Cogn), araçarana (*Eugenia prasina* O. Berg., *Myrcia rostrata* DC.), cedro (*Cedrela fissilis* Vell.) e caúna (*Ilex theezans* Mart.), as demais plantas da Tabela 3.5 servem como alimento ou são usadas para fins medicinais, ou ambos.

Tabela 3.8. As dez plantas com maior Valor Cultural (CV<sub>e</sub>) nas comunidades da Praia do Bonete, Barra do Una e Praia do Una.

Bonete	CV <sub>e</sub>	Barra do Una	CV <sub>e</sub>	Praia do Una	CV <sub>e</sub>
ingá	0,29	banana	0,59	araçá	1,22
erva cidreira	0,22	goiaba	0,25	limão	0,46
laranja	0,19	pitanga	0,19	laranja	0,28
capim cidrão	0,13	limão	0,14	batata doce	0,25
abacate	0,13	bambu	0,12	hortelã	0,24
jaca	0,11	araçá	0,11	goiaba	0,24
chorão	0,11	boldo	0,10	abacate	0,21
banana	0,11	abacate	0,10	caúna	0,21
araçarana	0,10	hortelã	0,08	mandioca	0,21
cedro	0,09	mandioca	0,07	bacupari	0,20

A planta com maior valor cultural no Bonete foi o ingá, que corresponde a 4 espécies: *Inga marginata* Willd., *I. vera* Willd. ssp *affinis* (DC.) T.D.Penn., *Swartzia flemingii* Raddi e *S. simplex* (Sw.) Spreng var *grandiflora* (Raddi) R.S.Cowan). Estas espécies foram citadas para a construção de casas e canoas, alimentação e lenha. Na Barra do Una, a banana (*Musa X paradisiaca* L.) é a planta com o maior valor cultural, utilizada na alimentação e para fins medicinais. Neste local foram citadas muitas variedades de banana, entre elas, banana branca, banana da terra, banana maçã, banana nanica, banana ouro, banana prata, banana roxa, banana são tomé, banana zinco e banana pão, todas elas coletadas em quintais e em antigas roças, hoje localizadas na vegetação secundária, em propriedades particulares ou pertencentes à EEJI. Na Praia do Una, o araçá (*Psidium australe* Camb, *P. cattleianum* Sabin) representa a planta de maior importância cultural. Seu fruto é bastante apreciado pelos caiçaras, as folhas são usadas em chás para o tratamento de gripes e diarreias e sua madeira pode ser usada na construção de cercas e aproveitada como lenha (Tabela 3.8).

Entre as plantas de maior valor cultural comuns à Barra do Una e Praia do Una, aparecem goiaba (*Psidium guajava* L.), limão (*Citrus aurantifolia* (Christm.) Swingle, *C. aurantifolia* (Christm.) Swingle X *reticulata* Blanco), araçá (*Psidium australe* Camb., *P. cattleianum* Sabine), hortelã (*Mentha x piperita* L.) e mandioca (*Manihot esculenta* Crantz), todas importantes na dieta e no sistema medicinal local (Tabela 3.8).

A família Myrtaceae representa 6 espécies, entre as 10 plantas culturalmente mais importantes nas 3 comunidades (Tabela 3.8). São elas: araçarana (*Eugenia prasina* O. Berg., *Myrcia rostrata* DC.), goiaba (*Psidium guajava* L.), pitanga (*Eugenia pitanga* (C.C. Berg) Nied.) e araçá (*Psidium australe* Camb., *P. cattleianum* Sabine).

No Bonete, as plantas mais importantes (Tabela 3.8) são encontradas em mais de um ambiente, como a jaca (*Artocarpus integrifolia* L.f.) que ocorre em quintais, roças e em áreas anteriormente ocupadas na vegetação natural. Na Barra do Una, as 10 plantas com os maiores valores culturais são encontradas nos quintais, indicando a importância deste ambiente nesta comunidade.

A mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) aparece com o 9º valor na Praia do Una ( $CV_e = 0,21$ ), em 10º lugar na Barra do Una ( $CV_e = 0,07$ ), e no Bonete na 16ª posição ( $CV_e = 0,04$ ). O valor cultural de uma planta não corresponde à sua importância econômica ou prática necessariamente (Reyes-Garcia et al., 2006). Por exemplo, o cedro (*Cedrela fissilis* Vell.) que aparece entre as 10 plantas culturalmente mais importantes no Bonete ( $CV_e = 0,09$ ), foi bastante citado para a construção de canoas, mas provavelmente é pouco utilizado e talvez não seja utilizado na atualidade, devido às restrições de corte de madeira e a baixa abundância de indivíduos na floresta.

É importante dizer que os índices de valor cultural medem diferentes aspectos da importância das plantas para as pessoas. Os índices calculados a partir de dados de entrevistas, como o valor cultural, não conseguem gerar informações sobre a importância prática e econômica das plantas para uma população. Reyes-Garcia et al. (2006) sugerem o uso de 3 índices conjugados: o valor cultural, baseado em

entrevistas, o valor prático e o valor econômico, baseados em observações de recursos obtidos de diversos ambientes e consumidos no domicílio ou comercializados. Assim é possível fazer uma avaliação mais abrangente da importância das plantas para uma população, sob os aspectos cultural, econômico e prático.

### **3.5. Discussão e Considerações Finais**

A diversidade de plantas citadas no Bonete é menor que a diversidade citada nas comunidades da Juréia, em plantas para alimentação, medicinais, cultivadas e provenientes da vegetação nativa. Na categoria de uso de plantas para alimentação, a Praia do Una apresentou menor resultado em riqueza de plantas em relação à Barra do Una, mas é mais diversificada, de acordo com o índice de Shannon-Wiener, o que indica maior homogeneidade na distribuição do conhecimento (Tabela 3.4. e Figura 3.8).

Considerando as plantas medicinais, a Praia do Una apresenta conhecimento mais diversificado do que a Barra do Una, medido pelo índice de Shannon-Wiener, embora as curvas de rarefação não indiquem diferença de riqueza entre essas comunidades. Mais uma vez, isso indica que na Praia do Una, o conhecimento está mais homogeneamente distribuído na população (Tabela 3.5 e Figura 3.9).

A diversidade de plantas provenientes da vegetação nativa é diferente nas três comunidades, sendo maior na Praia do Una. Enquanto as plantas usadas na construção de canoas e instalações se destacam no Bonete, nas comunidades da Juréia, são as plantas medicinais e para alimentação que se destacam neste conjunto de plantas (Tabela 3.6 e Figura 3.10).

Em relação às plantas cultivadas, a Barra do Una é mais rica que a Praia do Una e não há diferença entre os valores dos índices de Shannon-Wiener para essas duas comunidades, mostrando a riqueza e importância dos quintais da Barra do Una (Tabela 3.7 e Figura 3.11).

Portanto, o conhecimento sobre recursos vegetais na Praia do Una é mais rico e homogeneamente distribuído na população em comparação às outras duas comunidades e a Barra do Una encontra-se numa condição intermediária entre o Bonete e a Praia do Una.

O cultivo de roças de mandioca e outras espécies ainda é praticada no Bonete, mas está limitado pela indisponibilidade de terras cultiváveis. Hoje as atividades agrícolas são praticadas em áreas legalmente protegidas e em propriedades particulares de turistas. O fim do acesso a terras cultiváveis na Barra do Una é compensada pela grande riqueza de plantas cultivadas nos seus quintais, enquanto que na Praia do Una, o plantio de roças é controlado por autorizações dadas pela administração da EEJL.

Os turistas que adquiram terras para a construção de casas de veraneio e aqueles que visitam o Bonete criaram demandas para o mercado de serviços de turismo, gerando renda para os moradores locais, deslocando tempo de trabalho da agricultura e pesca para o turismo e diminuindo a dependência sobre os recursos locais. O mesmo vale para a Barra do Una: o turismo, ao gerar renda, diminui a dependência por recursos locais que podem ser obtidos na cidade. Já na Praia do Una, a maior diversidade de plantas usadas indica que o isolamento deste local aumenta a dependência sobre os recursos locais. A impossibilidade de desenvolver atividades rentáveis no local favorece ainda mais esta dependência. Este aspecto diferencia a Praia do Una do Bonete, onde a pesca e o turismo geram renda aos seus moradores. No Bonete, a dependência sobre os recursos locais parece ser menor, mas o seu isolamento impõe certa dependência sobre o sistema medicinal local, contribuindo para a manutenção do uso de plantas medicinais.

A Economia prevê que a mudança da economia de subsistência para a economia de mercado estimula a especialização para maximizar as oportunidades econômicas, podendo afetar as formas de uso e manejo de recursos naturais (Ruiz-Peres et al., 2004). Desta maneira, as atividades econômicas relacionadas ao turismo representam uma diminuição na variedade de atividades econômicas mantidas pelos caiçaras (Begossi, 1999). Hanazaki & Begossi (2000) constataram, no litoral norte de

São Paulo, que o aumento das atividades turísticas como fonte de renda para os caiçaras, a redução da dependência sobre a pesca e a facilidade de acesso aos centros urbanos aumentam a dependência por recursos adquiridos nas cidades. Para estas autoras, o abandono de atividades historicamente relacionadas a auto-suficiência, como a agricultura e a pesca, está associado ao enfraquecimento de instituições locais relacionadas a todo um conjunto de conhecimentos sobre o ambiente (Hanazaki & Begossi, 2004).

É preciso saber como a população local percebe o turismo e a relação desta atividade com o meio natural e com suas atividades de subsistência. O ecoturismo é geralmente considerado uma solução para aliar o desenvolvimento econômico local e regional à conservação de recursos naturais, mas esta generalização pode afetar a sobrevivência de populações rurais e o acesso a recursos naturais (Benson e Clifton, 2004; Castro, 2004). As características locais do Bonete são uma oportunidade para o desenvolvimento do turismo sustentável e participativo. A dificuldade de acesso ao local é um aspecto favorável e que pode ajudar no controle e no planejamento do turismo no local.

A alta diversidade do conhecimento sobre plantas, na Praia do Una, é um indicativo de conservação da transmissão do conhecimento e mostra a correspondência entre fatores exógenos, como o isolamento e as restrições econômicas e as estratégias locais de utilização de recursos naturais. As plantas mais importantes citadas na Praia do Una estão nos quintais e toda a farinha de mandioca consumida no local é produzida pelas famílias da comunidade, o que enfatiza a dependência existente sobre os recursos locais.

A Praia do Una vem passando por um processo de migração considerável (Sanches, 2004a) que pode acabar no completo esvaziamento populacional desta área. Não se sabe qual é a chance deste conhecimento sobreviver ou mesmo se transformar nas periferias das cidades e após a morte dos mais velhos que ainda resistem na Praia do Una. O estudo realizado por Nesheim et al. (2006), sobre as mudanças do conhecimento etnobotânico de populações maias da Guatemala, com históricos de migrações para diferentes ambientes, mostra que, apesar das mudanças no sistema de

conhecimento e nas formas de transmissão, a transmissão do conhecimento se mantém desde que haja uma base de recursos naturais e a necessidade econômica de uso desses recursos. As plantas medicinais destacam-se na manutenção do conhecimento nos processos migratórios porque são levadas de um lugar a outro e plantadas nos quintais. As grandes forças influenciadoras de mudanças do conhecimento dessas populações maias são ambientais, sociais e econômicas. Begossi (2006) propõe que o intercâmbio cultural dado pelas migrações locais de populações caiçaras, de uma comunidade a outra, pode representar uma fonte de variação e diversidade culturais, mas não se sabe exatamente como as restrições impostas pelas Unidades de Conservação no litoral de São Paulo afetam a capacidade de reorganização das comunidades caiçaras e se elas podem perder sua capacidade de interagir com os recursos da floresta. Esta autora sugere a análise das migrações a partir de conceitos e modelos ecológicos usados para estudar metapopulações, a fim de entender a coevolução histórica das populações caiçaras com seu ambiente.

A diferença de diversidade entre a Praia do Una e a Barra do Una pode ser um indicativo de perda ou transformação do conhecimento. A menor homogeneidade na distribuição do conhecimento na população da Barra do Una pode indicar: existência de especialistas que conhecem mais sobre determinados grupos de plantas, perda de conhecimento ou algumas pessoas que contribuem para novos conhecimentos e que citaram muitas plantas, como plantas cultivadas em quintais.

Os sistemas de conhecimento de uma população se desenvolvem em longos períodos de tempo e as práticas de uso e manejo de recursos necessitam ainda de mais tempo. O aprendizado e a adaptação de uma população geralmente ocorrem após a percepção de exaustão de um recurso e ela depende de sua capacidade de reorganização para desenvolver práticas de manejo orientadas para a conservação (Berkes e Turner, 2006). Vale dizer que a diversidade dos quintais da Barra do Una pode ser o resultado de um processo de reorganização voltado para o uso e manejo de recursos locais, após a restrição de acesso a terras cultiváveis.

Considerando que o conhecimento sobre recursos vegetais nas três comunidades se diferencia, bem como as atividades de subsistência e as atividades

rentáveis, é possível afirmar que essas diferenças são resultantes de diferentes respostas locais de estratégias de utilização de recursos a fatores exógenos similares (Hanazaki et al., 2007).

Entre comunidades de índios Mapuche, na Argentina, em média, o número de plantas comestíveis conhecidas por pessoa é maior do que a riqueza de espécies efetivamente consumida (Ladio e Lozada, 2003). Em estudo sobre o valor cultural, prático e econômico das plantas utilizadas pelos índios Tsimane, da Amazônia boliviana, Reyes-Garcia et al. (2006) observam que para a maioria das categorias de uso (Alimentação, Plantas Medicinais, Lenha, Construção de Casas e Confecção de Ferramentas e Utensílios), a proporção de usos citados nas entrevistadas de listagem livre (Martin, 1995) é maior do que os usos observados, por exemplo, citam-se mais plantas com fins medicinais do que o número de plantas efetivamente usadas para esta finalidade durante o período de observação. O oposto foi verificado nas categorias de alimentação e lenha: a proporção de espécies usadas durante o período do estudo foi maior do que a proporção de espécies citadas nas entrevistas (Reyes-Garcia et al., 2006). Alguns autores chamam a atenção para o uso de métodos de coleta e análise de dados que mostrem as diferenças entre conhecimento e uso efetivo e atual, uma vez que o depoimento de uso de um informante não necessariamente corresponde ao uso atual e efetivo de um recurso, por ele ou pela população estudada (Shanley e Rosa, 2004; Ladio e Lozada, 2003; Reyes-Garcia et al., 2006). Shanley e Rosa (2004) argumentam que as transformações e perdas de conhecimento etnobotânico, consequentes de mudanças sócio-econômicas e ambientais, podem ser reveladas na diferenciação e separação entre conhecimento de plantas e uso de recursos vegetais observado no cotidiano de uma população. Para finalizar, este estudo abre caminho e aponta a necessidade de estudos que caracterizem, diferenciem e quantifiquem o conhecimento e uso efetivo e atual de recursos vegetais pelas comunidades caiçaras.

## II. Conclusões Gerais

1. A comunidade da Praia do Bonete é a mais populosa dentre as três comunidades, seguida da Barra do Una e Praia do Una. A população do Bonete vem crescendo nos últimos anos, bem como o número de casas de veraneio. Na Barra do Una e Praia do Una, o número de famílias nativas vem diminuindo, desde a criação da EEJI. Nas três comunidades, há evidências de migrações de jovens para as cidades, em busca de educação e trabalho. O analfabetismo é alto nas três comunidades: 15% dos cônjuges entrevistados no Bonete, 17% dos entrevistados na Barra do Una e 40% dos entrevistados na Praia do Una. Em todas elas há carência de escolas após o ciclo fundamental. O turismo e a pesca são fontes de renda importantes para os homens na Barra do Una e Praia do Bonete, neste local, o serviço público emprega uma proporção considerável dos homens. A maioria das mulheres da Barra do Una se ocupa de atividades remuneradas ligadas aos turistas enquanto que, no Bonete, a maioria se declara sem remuneração. O restante das mulheres desta comunidade se ocupa de atividades ligadas ao turismo, como o serviço de caseira. Na Praia do Una, predominam as atividades de subsistência, representadas pelas pequenas roças de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) e a pesca costeira e de rio. Nesta comunidade, alguns homens são funcionários da EEJI e a maioria deles, recebe remuneração de aposentadoria. O pluralismo ocupacional é uma característica verificada nestas e em outras comunidades caiçaras, podendo ser considerado como uma estratégia adaptativa frente às oscilações e incertezas ambientais e econômicas.

2. A agricultura de subsistência é inexistente na Barra do Una e praticada pela minoria das famílias do Bonete. Na Praia do Una, as famílias exercem o cultivo de roças, sob autorização da Administração da EEJI. No Bonete e na Praia do Una ainda há produção de farinha de mandioca, sendo que na Praia do Una, todas as famílias consomem farinha produzida no local. A agricultura é uma atividade importante para a segurança alimentar das famílias que não estão inseridas no mercado de trabalho, situação prevalecente na Praia do Una.

3. O turismo na Praia do Bonete é do tipo selvagem, caracterizado por turistas "mochileiros", que chegam ao local, após uma caminhada de mais de 10 quilômetros ou uma longa viagem pelo mar e se acomodam principalmente em *campings*. A dificuldade de acesso ao local é um aspecto favorável para o controle e planejamento do turismo no local.

4. O conhecimento etnobotânico das populações do Bonete, Barra do Una e Praia do Una caracteriza-se por um conjunto de plantas e suas relações de uso, que inclui espécies nativas da Mata Atlântica e espécies introduzidas; bem como o uso e manejo de diversos ambientes de extração e cultivo de plantas, como roças, quintais, capoeiras, matas ciliares e florestas. Na Praia do Bonete, 54% das espécies citadas são nativas e 28% são introduzidas. Na Barra do Una, do total de espécies identificadas, 42% são nativas e 40% são introduzidas. Na Praia do Una, de todas as espécies identificadas, 52% são nativas e 33% são introduzidas.

5. Homens e mulheres do Bonete têm conhecimentos diferentes sobre plantas utilizadas na alimentação, plantas medicinais e madeiras usadas na construção de canoas. Os homens conhecem melhor as espécies nativas dos ambientes de Mata Atlântica, e as mulheres conhecem uma diversidade maior de plantas medicinais, sendo elas, as responsáveis pelo preparo dos remédios e pela coleta e manejo das plantas. Entre elas, há algumas que possuem um conhecimento mais aprofundado, assumindo um papel importante na transmissão desse conhecimento às meninas e adolescentes. As mulheres estão mais envolvidas com o manejo de quintais e roças e homens são mais familiarizados com os ambientes de vegetação nativa.

6. No Bonete, o conhecimento de plantas medicinais e madeiras empregadas na construção de canoas é maior entre as pessoas com 40 anos ou mais do que entre os menores de 40 anos. Deve-se lembrar que o tamanho reduzido da amostra de pessoas

com menos de 40 anos enfraquece esta conclusão e indica a necessidade de maior esforço amostral para indivíduos deste grupo.

7. A diversidade de plantas citadas no Bonete é menor que a diversidade citada nas comunidades da Juréia, considerando as plantas para alimentação, medicinais, cultivadas e provenientes da vegetação nativa. Na categoria de uso de plantas para alimentação, plantas medicinais e plantas provenientes da vegetação nativa, a Praia do Una é a comunidade com conhecimento mais diversificado. Em relação às plantas cultivadas, a Barra do Una é mais rica que a Praia do Una e não há diferença entre a diversidade de conhecimento nessas duas comunidades, quando consideram-se as abundâncias das citações de plantas. Portanto, o conhecimento sobre recursos vegetais na Praia do Una é mais rico e homogeneamente distribuído na população em comparação às outras duas comunidades e a Barra do Una encontra-se numa condição intermediária entre o Bonete e a Praia do Una.

8. A cultivo de roças de mandioca e outras espécies ainda é praticada no Bonete, mas está limitado pela indisponibilidade de terras cultiváveis, hoje pertencentes a particulares ou ao Parque Estadual de Ilhabela. O fim do acesso a terras cultiváveis na Barra do Una é compensada pela grande riqueza de plantas cultivadas nos seus quintais. Na Praia do Una, o plantio de roças é feito pela maioria das famílias através de autorizações concedidas pela administração da EEJI.

9. No Bonete, os turistas criaram demandas para o mercado de serviços de turismo, gerando renda para os moradores locais, deslocando tempo de trabalho da agricultura e pesca para o turismo e diminuindo a dependência sobre os recursos locais. O mesmo vale para a Barra do Una: o turismo, ao gerar renda, diminui a dependência por recursos locais que podem ser obtidos na cidade.

10. A maior diversidade de plantas usadas na Praia do Una indica que o isolamento deste local aumenta a dependência sobre os recursos locais. A impossibilidade de desenvolver atividades rentáveis no local favorece ainda mais esta dependência. Este aspecto diferencia a Praia do Una do Bonete, onde a pesca e o turismo geram renda aos seus moradores. No Bonete, a dependência sobre os recursos locais parece ser menor, mas o seu isolamento impõe certa dependência sobre o sistema medicinal local, contribuindo para a manutenção do uso de plantas medicinais.

11. A Praia do Una vem passando por um processo de migração considerável (Sanches, 2004a) que pode acabar no completo esvaziamento populacional desta área. Não se sabe qual é a chance deste conhecimento sobreviver ou mesmo se transformar nas periferias das cidades e após a morte dos mais velhos que ainda resistem na Praia do Una. Acredita-se que a transmissão do conhecimento somente se mantém se houver uma base de recursos naturais e a necessidade econômica de uso desses recursos.

12. A menor diversidade de conhecimento sobre plantas na população da Barra do Una comparada à Praia do Una pode indicar: existência de especialistas que conhecem mais sobre determinados grupos de plantas, perda de conhecimento ou algumas pessoas que contribuem para novos conhecimentos e que citaram muitas plantas, como plantas cultivadas em quintais. A diversidade dos quintais da Barra do Una pode ser o resultado de um processo de reorganização voltado para o uso e manejo de recursos locais, após a restrição de acesso a terras cultiváveis.

13. A educação pode contribuir para a valorização e preservação do conhecimento caçara sobre os recursos naturais. Este conhecimento não deve ser tratado como uma entidade estática e coesa a ser preservada, mas sim como um conjunto de processos que fluem continuamente no espaço e no tempo, e se transformam. É preciso conhecer os processos de formação e transmissão do conhecimento e identificar as fragilidades nos seus elementos, como o enfraquecimento e abandono de atividades

ligadas ao uso e manejo de recursos terrestres ou a migração de adolescentes para as cidades próximas em busca de educação formal e trabalho.

14. A pesquisa etnobotânica deve estar preparada para entender a dinâmica da sociedade e cultura caiçara num cenário de transformações locais e globais. É importante reconhecer os sistemas locais de manejo não apenas como sistemas históricos e tradicionais, mas como respostas adaptativas que evoluíram ao longo de tempo. Este estudo aponta a necessidade de estudos que caracterizem, diferenciem e quantifiquem o conhecimento e uso efetivo e atual de recursos vegetais pelas comunidades caiçaras, bem como estudos que esclareçam a forma de transmissão e transformação do conhecimento dessas populações. As transformações e perdas de conhecimento etnobotânico, consequentes de mudanças sócio-econômicas e ambientais, podem ser reveladas na diferenciação e separação entre conhecimento de plantas e uso de recursos vegetais observado no cotidiano de uma população.

### III. Referências Bibliográficas

- AB'SABER, A. N. 1985. O Ribeira de Iguape: uma setorização endereçada ao planejamento regional. *Boletim Técnico da SUDELPA*, vol. 1, 1- 35p.
- ADAMS, C. 2000a. *Caiçaras na Mata Atlântica: pesquisa científica versus planejamento ambiental*. São Paulo: Annablume/FAPESP, 337pp.
- ADAMS, C. 2000b. As roças e o manejo da Mata Atlântica pelos caiçaras: uma revisão. *Interciencia*, 25 (3): 143- 150.
- ADAMS, C. 2002. Identidade Caiçara: Exclusão Histórica e Sócioambiental. *In: Atualidades em Etnobiologia e Etnoecologia*. Recife: SBEE. 27- 43p.
- AGELET, A.; BONET, M. A.; VALLÈS, J. 2000. Homegardens and their role as a main source of medicinal plants in mountain regions of Catalonia (Iberian Peninsula). *Economic Botany*, 54(3): 295- 309.
- ALCORN, J. B. 1987. Indigenous Agroforestry Systems in Latin American Tropics. *In: Altieri, M. A. Agroecology: the scientific bases of alternative agriculture*. Boulder: Westview Press. 203- 218pp.
- ALCORN, J. B. 1989. Process as Resource: The Traditional Agricultural Ideology of Bora and Huastec Resource Management and its Implications for Research. *Advances in Economic Botany*, 7: 63-77.
- ALCORN, J. B. 1994. Noble Savage or Noble State?: Northern Myths and Southern Realities in Biodiversity Conservation. *Etnoecológica*, 2(3): 7- 19.
- ALCORN, J.B. 1995. The Scope and Aims of Ethnobotany in a Developing World. *In: Schultes, R. E. e Von Reis, S. (eds.). Ethnobotany: Evolution of a Discipline*. London: Chapman & Hill. 23- 39pp.
- ALEXIADES, M. N. 1996. Collecting Ethnobotanical Data: An Introduction to Basic Concepts and Techniques. *In: Alexiades, M. N. (ed.). Selected Guidelines for Ethnobotanical Research: A Field Manual*. New York: NYBG, 53-94p.
- ALEXIADES, M. N. 1999. *Ethnobotany of the Ese Eja: Plants, health, and change in an Amazonian Society*. Ph.D. dissertation, The City University of New York, 464p.

- ALEXIADES, M. N. 2004. Ethnobiology and Globalization: Science and Ethics at the Turn of the Century. *In*: Carlson, T. J. S. e Maffi, L. (eds.). *Ethnobotany and Conservation of Biocultural Diversity*. Advances in Economic Botany, volume 15. Bronx, New York: New York Botanical Garden Press. 283- 305p.
- ALI, A. M. S. 2005. Homegardens in Smallholder Farming Systems: Examples from Bangladesh. *Human Ecology*, 33(2): 245-270.
- AMIGUET, V. T.; ARNASON, J. T.; MAQUIN, P.; CAL, V.; SÁNCHEZ-VINDAS, P. e ALVAREZ, L. P. 2005. A Regression Analysis of Q'Eqchi' Maya Medicinal Plants from Southern Belize. *Economic Botany*, 60(1): 24- 38.
- AMOROZO, M. C. M. e GÉLY, A. 1988. Uso de Plantas Medicinais por Caboclos do Baixo Amazonas. Barcarena, PA, Brasil. *Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi, Série Botânica*: 4 (1): 47- 131.
- ANDERSON, A. B. e W. BENSON, 1980. On the Number of Tree Species in Amazonian Forests. *Biotropica*, 12 (3): 235- 237.
- ANDERSON, A. B. e POSEY, D. A. 1989. Management of a tropical scrub savanna by the Gorotire Kayapo of Brazil. *Advances in Economic Botany*, 7: 159-173.
- ANKLI, A.; STICHER, O. e HEINRICH, M. 1999. Medical Ethnobotany of the Yucatec Maya; Healers' Consensus as a Quantitative Criterion. *Economic Botany*, 53 (2): 144- 160.
- ARAÚJO, L. G. 2001. *Diversidade de uso de recursos vegetais em duas comunidades caiçaras da Estação Ecológica Juréia-Itatins, litoral sul de São Paulo*. Trabalho de Conclusão de Curso para obtenção do título de bacharel em Ecologia. São Paulo, Rio Claro: IB? UNESP, 87 pp.
- BALÉE, W. A. 1986. Análise preliminar de inventário florestal e a etnobotânica Ka'apor (Maranhão). *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi*, 2: 141- 167.
- BALÉE, W. A. 1989. The Culture of Amazonian Forests. *Advances in Economic Botany*, 7: 1-21.
- BALÉE, W. e GÉLY, A. 1989. Managed Forest Succession in Amazonia: The Ka'apor Case. *Advances in Economic Botany*, 7: 129– 158.

- BATISTONI, M. 2006. *Consumo alimentar na comunidade caiçara da Praia do Bonete, Ilhabela, São Paulo*. Dissertação de Mestrado em Ecologia. São Paulo, Campinas: IB/UNICAMP, 110pp.
- BEGOSSI, A. 1993. Ecologia Humana: Um Enfoque das Relações Homem-Ambiente. *Interciencia*, 18(3): 121- 132.
- BEGOSSI, A. 1995. Fishing Spots and Sea Tenure: Incipient Forms of Local Management in Atlantic Forest Coastal Communities. *Human Ecology*, 23: 387-406.
- BEGOSSI, A. 1996a. Fishing activities and strategies at Búzios Island. In: Meyer, R. M.; Zhang, C.; Windsor, M. L.; McCay, B. J.; Hushak, L. J. e Muth, R. M. (eds.). *Fisheries Resource Utilization and Policy*. Nova Délhi: Oxford & IBH Pub. Co. Pvt. 124-141p.
- BEGOSSI, A. 1996b. The fishers and buyers from Búzios island (Brazil): Kin ties and modes of production. *Ciência e Cultura*, 48 (3): 142- 147.
- BEGOSSI, A. 1996c. Use of Ecological Methods in Ethnobotany: Diversity Indices. *Economic Botany*, 50 (3): 280- 289.
- BEGOSSI, A. 1998a. Knowledge on the Use of Natural Resources: Contributions to Local Management. In: Hens, L.; Borden, R. J.; Suzuki, S.; Caravello, G. (eds.). *Research in Human Ecology: an Interdisciplinary Overview of the Symposium organized at the occasion of the VII International Congress of Ecology*. Brussels: VUBPRESS, 39-53p.
- BEGOSSI, A. 1998b. Extractive Reserves in the Brazilian Amazon; an example to be followed in the Atlantic Forest? *Ciência e Cultura*, 50(1): 24- 28.
- BEGOSSI, A. 1999. Scale of Interactions of Brazilian Populations (Caiçaras and Caboclos) with Resources and Institutions. *Human Ecology Review*, 6(1): 1- 7.
- BEGOSSI, A. 2001a. Resiliência e Populações Neotradicionais: os Caiçaras (Mata Atlântica) e os Caboclos (Amazônia, Brasil). In: Diegues, A. C. e Moreira, A. C. C. *Espaços e Recursos Naturais de Uso Comum*. São Paulo: NUPAUB/USP. 205-236p.

- BEGOSSI, A. (coord.) 2001b. *Etnoecologia do Mar e da Terra na Costa Paulista da Mata Atlântica: Áreas de Pesca e Uso de Recursos Naturais*. Projeto temático, BIOTA/FAPESP.
- BEGOSSI, A. 2001c. Cooperative and Territorial Resources: Brazilian Artisanal Fisheries. *In: Burger, J.; Ostrom, E.; Norgaard, R. B.; Policansky, D. e Goldstein, B. D. (eds.). Protecting The Commons. A Framework for Resource Management in the Americas*. Washington DC: Island Press, 109-130p.
- BEGOSSI, A. 2003. Islanders of the Southeastern Brazilian Coast: Livelihood, Natural Resources and Resilience. *In: Vieira, P. F. (org.). Conservação da Diversidade Biológica e Cultural em Zonas Costeiras. Enfoques e Experiências na América Latina e Caribe*. Florianópolis, Santa Catarina: APED Editora, 277-310p.
- BEGOSSI, A. 2004. Introdução: Ecologia Humana. *In: Begossi, A.; Leme, A; Seixas, C. S.; Castro, F. de; Pezutti, J.; Hanazaki, N.; Peroni, N; Silvano, R. A. M. Ecologia de Pescadores da Mata Atlântica e da Amazônia*. São Paulo: Hucitec. 13- 36p.
- BEGOSSI, A. 2006. The Ethnoecology of Caiçara Metapopulations (Atlantic Forest, Brazil): Ecological Concepts and Questions. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 2:40 (<http://www.ethnobiomed.com/content/2/3/40>).
- BEGOSSI, A.; LEITÃO-FILHO, H. F. e RICHERSON, P. J. 1993. Plant Uses in a Brazilian Coastal Fishing Community (Búzios Island). *Journal of Ethnobiology*, 13 (2): 233- 256.
- BEGOSSI, A.; HANAZAKI, N.; PERONI, N. 2001. Knowledge and Use of Biodiversity in Brazilian Hot Spots. *In: Begossi, A. e Hens, L. (eds.). Local Knowledge in the Tropics: relevance to conservation and management. Special Issue. Environment, Development and Sustainability*.
- BEGOSSI, A.; HANAZAKI, N. e TAMASHIRO, J.Y. 2002. Medicinal Plants in the Atlantic Forest (Brazil): Knowledge, Use, and Conservation. *Human Ecology*, 30 (3): 281- 299.

- BEGOSSI, A. e ÁVILA-PIRES, F. D. 2003. WSSD 2002, Latin America and Brazil: Biodiversity and Indigenous People. *Environment, Development and Sustainability*, 5: 179- 195.
- BENNETT, B. C. e PRANCE, G. T. 2000. Introduced Plants in the Indigenous Pharmacopoeia of Northern South America. *Economic Botany*, 54 (1): 90- 102.
- BENSON, A. e CLIFTON, J. 2004. Assessing tourism's impacts using local communities' attitudes towards the environment. In: Pineda, F. D. e Brebbia, C. A. (eds.). *Sustainable Tourism*. Southampton: Witpress, 3- 12p.
- BENZ, B. F.; SANTANA M., F.; PINEDA L., R.; CEVALLOS E., J.; ROBLES H., L e NIZ L., D. DE. 1994. Characterization of Mestizo Plant Use in the Sierra de Manantlan, Jalisco-Colima, Mexico. *Journal of Ethnobiology*, 14(1): 23-41.
- BENZ, B. F.; CEVALLOS E., J.; SANTANA M., F.; ROSALES A., J. e GRAF M., S. 2000. Losing Knowledge about Plant Use in the Sierra de Manantlan Biosphere Reserve, Mexico. *Economic Botany*, 42 (2): 183- 191.
- BERKES, F. 1999. *Sacred Ecology: Traditional Ecological Knowledge and Resource Management*. Philadelphia: Taylor & Francis, 209pp.
- BERKES, F. e TURNER, N. J. 2006. Knowledge, Learning, and the Evolution of Conservation Practice for Social-Ecological System resilience. *Human Ecology*.
- BERNARD, R. H. 1988. *Research Methods in Cultural Anthropology*. Newbury Park: Sage Publ., 520pp.
- BOOM, B. M. 1990. Useful plants of Panare Indians of Venezuela Guayama. *Advances in Economic Botany*, 8: 57-76.
- BROWER, J. E.; ZAR, J. H. e VON ENDE, C. N. 1998. *Field and Laboratory Methods for General Ecology*. fourth edition. USA: WCB/McGraw-Hill, 273pp.
- CABALLERO, J. 1992. Maya Homegardens: Past, Present and Future. *Etnoecológica* 1 (1): 35- 54.
- CAMARGO, E. e BEGOSSI, A. 2006. *Os Diários de Campo da Ilha dos Búzios*. São Paulo: Hucitec, 128pp.

- CAPOBIANCO, J. P. R. (org.). 2001. *Dossiê Mata Atlântica 2001*. Projeto Monitoramento Participativo da Mata Atlântica. Rede de ONGs Mata Atlântica/ Instituto Socioambiental/ Sociedade Nordestina de Ecologia, 29pp.
- CASTRO, F. 2004 capítulo 8: Níveis de Decisão e o Manejo de Recursos Pesqueiros. *In: Begossi, A.; Leme, A; Seixas, C. S.; Castro, F. de; Pezutti, J.; Hanazaki, N.; Peroni, N; Silvano, R. A. M. Ecologia de Pescadores da Mata Atlântica e da Amazônia*. São Paulo: Hucitec. 255- 284p.
- CASTRO, R. M. C. e MENEZES, N. A. 1998. Estudo diagnóstico de diversidade de peixes do Estado de São Paulo. *In: Joly, C. A. e Bicudo, C. E. M (orgs.). Biodiversidade do estado de São Paulo, Brasil: síntese do conhecimento ao final do século XX. 6: Vertebrados*. Castro, R. M. C. (orgs). São Paulo:FAPESP, 01-14p.
- CLAUZET, M.; RAMIRES, M.; BARRELLA, W. 2005. Pesca Artesanal e Conhecimento Local de duas Populações Caiçaras (Enseada do Mar Virado e Barra do Una) no Litoral de São Paulo, Brasil. *MultiCiência*, 5: 1- 22.
- COE, F. G. e ANDERSON, G. J. 1996. Ethnobotany of the Garífuna of Eastern Nicaragua. *Economic Botany*, 50 (1): 71- 107.
- COE, F. G. e ANDERSON, G. J. 1997. Ethnobotany of the Miskitu of Eastern Nicaragua. *Journal of Ethnobiology*, 17 (2): 171- 214.
- CBD, 1992. *Convention on Biological Diversity*. ([www.biodiv.org/convention](http://www.biodiv.org/convention)). Consultado em 24/05/2007.
- COOMES, O. T. e BAN, N. 2004. Cultivated Plant Species Diversity in Home Gardens of an Amazonian Peasant Village in Northeastern Peru. *Economic Botany*, 58(3): 420-434.
- COTTON, C. M. 1996. *Ethnobotany: Principles and Applications*. Chichester: John Wiley & Sons, 424pp.
- CRIA, 2005. *Flora Brasiliensis, o Projeto*. (<http://florabrasiliensis.cria.org.br/index>). Consultado em 2006 e 2007.
- CUNHA, M. C. & ALMEIDA, M. W. B. 2000. Indigenous people, traditional people and conservation in the Amazon. *Daedalus* 129: 315 – 338.

- DEAN, W. 1996. *A ferro e a fogo: a história de devastação da Mata Atlântica brasileira*. Cid Knipel Moreira (trad.). São Paulo: Companhia das Letras, 484 pp.
- DIEGUES, A. C. S. 1983. *Pescadores, camponeses e trabalhadores do mar*. São Paulo: Editora Ática, 287pp.
- DIEGUES, A. C. S. 1988. Diversidade biológica e culturas tradicionais litorâneas: o caso das comunidades caiçaras. *Série documentos e relatórios de pesquisa*. São Paulo: NUPAUB/USP.
- DIEGUES, A. C. 1999. Human populations and coastal wetlands: conservation and management in Brazil. *Ocean & Coastal Management*, 42: 187-210.
- DIEGUES, A. C. 2002. Aspectos sociais e culturais do uso dos recursos florestais da Mata Atlântica. In: Simões, L.L. e Lino, C. F. (orgs.). *Sustentável Mata Atlântica. A Exploração de seus Recursos Florestais*. 135- 158p.
- DIEGUES, A. C.; ARRUDA, R. S. V.; SILVA, V. C. F.; FIGOLS, F. A. B. e ANDRADE, D. 1999. *Biodiversidade e Comunidades Tradicionais no Brasil*. São Paulo: NUPAUB-USP/ PROBIO-MMA/ CNPq. 189pp.
- FIGUEIREDO, G. M.; LEITÃO-FILHO, H. F. e BEGOSSI, A. 1993. Ethnobotany of Atlantic Forest Coastal Communities: diversity of plant uses in Gamboa (Itacuruçá Island, Brazil). *Human Ecology*, 21 (4): 419-430.
- FIGUEIREDO, G. M.; LEITÃO-FILHO, H. F. e BEGOSSI, A. 1997. Ethnobotany of Atlantic Forest Coastal Communities: II. Diversity of plant uses at Sepetiba Bay (SE Brazil). *Human Ecology*, 25 (2): 353-360.
- FRANÇA, A. 1954. *A ilha de São Sebastião: estudo de geografia humana*. São Paulo, FFLCH/USP, Boletim 178, Geografia n° 10, 190pp.
- FU, Y.; GUO, H.; CHEN, A.; CUI, J.; PADOCH, C. 2003. Relocating Plants from Swidden Fallows to Gardens in Southwestern China. *Economic Botany*, 57(3): 389- 402.
- FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA. 1998. *Atlas da evolução dos remanescentes florestais e ecossistemas associados no domínio da Mata Atlântica no período de 1990-1995*. São Paulo: Fundação SOS Mata Atlântica/ Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais/ Instituto Socioambiental, 54pp.

- GADGIL, M.; BERKES, F.; FOLKE, C. 1993. Indigenous Knowledge for Biodiversity Conservation. *Ambio*, 22(2-3): 151- 156.
- GENTRY, A. H. 1992. Tropical Forest Biodiversity: Distributional Patterns and their Conservational Significance. *Oikos*, 63: 19-28.
- GILMORE, M. P.; ESHBAUGH, W. H. e GREENBERG, A. M. 2002. The Use, Construction, and Importance of Canoes Among the Maijuna of the Peruvian Amazon. *Economic Botany*, 56(1): 10- 26.
- GOTELLI, N. J. e GRAVES, G. R. 1996. *Null Models in Ecology*. Washington DC: Smithsonian Institution Press.pp.
- GOTELLI, N. J. e COLWELL, R. K. 2001. Quantifying biodiversity: procedures and pitfalls in the measurement and comparison of species richness. *Ecology Letters*, 4: 379- 391.
- GOTELLI, N. J. e ENTSMINGER, G. L. 2001. EcoSim: Null models software for ecology. Version 7.0. Acquired Intelligence Inc. & Kesey-Bear. <http://homepages.together.net/~gentsmin/ecosim.htm>.
- HAMILTON, A. C. 2004. Medicinal plants, conservation and livelihoods. *Biodiversity and Conservation*, 13: 1477- 1517.
- HANAZAKI, N. 1997. *Conhecimento e Uso de Plantas, Pesca e Dieta em Comunidades Caiçaras do Município de Ubatuba (SP)*. Dissertação de Mestrado em Ecologia. São Paulo: IB/USP, 136pp.
- HANAZAKI, N. 2001. *Ecologia de caiçaras: uso de recursos e dieta*. Dissertação de Doutorado em Ecologia. São Paulo, Campinas: IB/UNICAMP, 213pp.
- HANAZAKI, N. 2004. Capítulo 1: Etnobotânica. *In: Begossi, A.; Leme, A; Seixas, C. S.; Castro, F. de; Pezutti, J.; Hanazaki, N.; Peroni, N; Silvano, R. A. M. Ecologia de Pescadores da Mata Atlântica e da Amazônia*. São Paulo: Hucitec. 37- 57p.
- HANAZAKI, N; LEITÃO-FILHO, H. F. e BEGOSSI, A. 1996. Uso de Recursos na Mata Atlântica: o Caso da Ponta do Almada (Ubatuba, Brasil). *Interciencia*, 21 (6): 268- 276.

- HANAZAKI, N e BEGOSSI, A. 2000. Fishing and Niche Dimension for Food Consumption of Caiçaras from Ponta do Almada (Brazil). *Human Ecology Review*, 7(2): 52-62.
- HANAZAKI, N; TAMASHIRO, J.Y.; LEITÃO-FILHO, H. F. e BEGOSSI, A. 2000. Diversity of plant uses in two *Caiçara* communities from the Atlantic Forest coast, Brazil. *Biodiversity and Conservation*, 9: 597-615.
- HANAZAKI, N e BEGOSSI, A. 2003. Does fish still matter? Changes in the diet of two brazilian fishing communities. *Ecology of Food and Nutrition*, 42: 279-301.
- HANAZAKI, N. e BEGOSSI, A. 2004. Capítulo 4: Dieta de Populações de Pescadores. In: Begossi, A.; Leme, A; Seixas, C. S.; Castro, F. de; Pezutti, J.; Hanazaki, N.; Peroni, N; Silvano, R. A. M. *Ecologia de Pescadores da Mata Atlântica e da Amazônia*. São Paulo: Hucitec. 149- 166p.
- HANAZAKI, N.; PERONI, N. e BEGOSSI, A. 2006. Edible and Healing Plants in the Ethnobotany of Native Inhabitants of the Amazon and Atlantic Forest Areas of Brazil. In: Pieroni, A. e Price, L. L. (eds.). *Eating and Healing: Traditional Food as Medicine*. Binghamton: The Haworth Pres Inc.. 251- 271p.
- HANAZAKI, N.; CASTRO, F.; OLIVEIRA, V. G. e PERONI, N. 2007 (no prelo). Between the Sea and the Land: The Livelihood of Estuarine People in Southeastern Brazil. *Ambiente e Sociedade*, 10(1): 1- 16.
- HENS, L. e BOON, E. K. 2003. Causes of Biodiversity Loss: a Human Ecological Analysis. *MultiCiência*, 1: 1- 28.
- HILL, M.O. 1973. Diversity and evenness: a unifying notation and its consequences. *Ecology*, 54(2): 427-432.
- HOGAN, D. J. 1995. Limites Econômicos e Demográficos da Proteção da Biodiversidade: o Desafio Ambiental no Litoral de São Paulo. In: Barbosa, S. R. C. S. (org.). *A Questão Ambiental: cenários de pesquisa. A experiência do Ciclo de Seminários do NEPAM*. Textos NEPAM. Série "Divulgação Acadêmica". Número 3. São Paulo, Campinas: NEPAM/ UNICAMP. 115- 132p.

- HUECK, K. 1972. *As florestas da América do Sul, ecologia, composição e importância econômica*. São Paulo: Editora Polígono.
- HUNN, E. S. 1982. The Utilitarian Factor in Folk Biological Classification. *American Anthropologist*, 84(4): 830-847.
- HUSTON, M. A. 1995. *Biological Diversity. The Coexistence of Species on Changing Landscapes*. New York: Cambridge University Press.
- HUTCHESON, K. A. 1970. A Test for Comparing Diversities Based on the Shannon Formula. *Journal of Theoretical Biology*, 29: 151-154.
- IBGE, 1996. *Contagem da População – 1996*. Rio de Janeiro: IBGE.
- IHERING, von H. 1897. A Ilha de São Sebastião. *Revista do Museu Paulista*, 2: 129-166p.
- INSTITUTO FLORESTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. 1991. *Cadastro Geral dos ocupantes – EEJI (relatório interno)*.
- INSTITUTO FLORESTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. 1992. *Ilhabela – Diagnóstico sócio-econômico e ambiental*. 161pp.
- ISA – INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL. 2001. *Banco de Dados de Unidades de Conservação da Mata Atlântica*. São Paulo, 127pp.
- ISA – INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL. 2007. Notícias sócio-ambientais: *"Mosaico de áreas protegidas é criado na Juréia (SP) para regularizar comunidades caiçaras (24/11/2006)."* (<http://www.socioambiental.org.br/nsa/6/6/2007>).
- KAINER, K. A. e DURYEY, M. L. 1992. Tapping Women's Knowledge: Plant Resource Use in Extractive Reserves, Acre, Brazil. *Economic Botany*, 46 (4): 408- 425.
- KREBS, C. J. 1989. *Ecological Methodology*. New York: Harper & Row.
- KREBS, C. J. 2001. *Ecology. The Experimental Analysis of Distribution and Abundance*. San Francisco: Benjamin Cummings, 695pp.
- KRISTENSEN, M. e BALSLEV, H. 2003. Perceptions, use and availability of woody plants among the Gourounsi in Burkina Faso. *Biodiversity and Conservation*, 12: 1715- 1739.

- LADIO, A. H. e LOZADA, M. 2003. Comparison of wild edible plant diversity and foraging strategies in two aboriginal communities of northwestern Patagonia. *Biodiversity and Conservation*, 12: 937- 951.
- LEONTI, M.; RAMIREZ R., F.; STICHER, O. e HEINRICH, M. 2003. Medicinal Flora of the Popoluca, Mexico: A Botanical Systematical Perspective. *Economic Botany*, 57 (2): 218-230.
- LIMA, A. R. e CAPOBIANCO, J. P. R. (orgs.) 1997. *Mata Atlântica: avanços legais e institucionais para a sua conservação*. Documentos do ISA, n 4. São Paulo: ISA, 111pp.
- LINO, C. F. L. (ed.). 1992. *Reserva da Biosfera da Mata Atlântica: Plano de Ação*. Campinas: consórcio da Mata Atlântica/Universidade de campinas (UNICAMP), vol I.
- LIZARRALDE, M. 2004. Indigenous Knowledge and Conservation of the Rain Forest: Ethnobotany of the Barí of Venezuela. *In: Carlson, T. J. S. e Maffi, L. (eds.). Ethnobotany and Conservation of Biocultural Diversity*. Advances in Economic Botany, volume 15. Bronx, New York: New York Botanical Garden Press.113- 131p.
- LOPES, P. F. M. 2004. *Ecologia caiçara: pesca e uso de recursos na comunidade da Praia do Puruba*. Dissertação de Mestrado em Ecologia. São Paulo, Campinas: IB/UNICAMP, 121pp.
- LOPES, R. M. e POR, F. D. 1990. Tipos Fluviais da Área da Juréia-Itatins e Baixo Ribeira (São Paulo). *In: II Simpósio de ecossistemas da Costa Sul e Sudeste brasileira; estrutura, Função e Manejo*. vol. 2. Águas de Lindóia.
- LÓPEZ-ZENT, E. e ZENT, S. 2004. Amazonian Indians as ecological Disturbance Agents: The Höti of the Sierra de Maigualida, Venezuelan Guayana. *In: Carlson, T. J. S. e Maffi, L. (eds.). Ethnobotany and Conservation of Biocultural Diversity*. Advances in Economic Botany, volume 15. Bronx, New York: New York Botanical Garden Press. 79- 112p.

- LORENZI, H. 1998. *Árvores Brasileiras. Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil*. Volume 2. Nova Odessa: Instituto Plantarum. 352pp.
- LORENZI, H. 2002. *Árvores Brasileiras. Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil*. Volume 1. (4<sup>a</sup> ed.). Nova Odessa: Instituto Plantarum. 368pp.
- LORENZI, H. e SOUZA, H. M. 1999. *Plantas Ornamentais do Brasil. Arbustivas, herbáceas e trepadeiras*. (2<sup>a</sup> ed.) Nova Odessa: Instituto Plantarum. 1088pp.
- LORENZI, H. e SOUZA, H. M. 2002. *Plantas Medicinais do Brasil. Nativas e exóticas*. Nova Odessa: Instituto Plantarum. 512pp.
- LUDWIG, J. A. e REYNOLDS, J. F. 1988. *Statistical Ecology: a primer on methods and computing*. New York: Wiley & Sons. 337pp.
- MACARTHUR, R. H. 1972. *Geographical Ecology: Patterns in the Distribution of Species*. New York: Harper & Row Publishers Inc., 269pp.
- MACCORD, P. F. 2006. Dietary Changes over Time in a Caiçara Community from the Brazilian Atlantic Forest. *Ecology and Society*, 11(2), [online] <http://ecologyandsociety.org/vol11/iss2/art38>.
- MAJOR, J.; CLEMENT, C. R.; DITOMMASO, A. 2005. Influence on Market Orientation on Food Plant Diversity of Farms Located on Amazon Dark Earth in the Region of Manaus, Amazonas, Brasil. *Economic Botany*, 59(1): 77- 86.
- MAGURRAN, A. E. 1988. *Ecological diversity and its measurement*. New Jersey: Princeton University Press. 179pp.
- MARCÍLIO, M.L. 1986. *Caiçara: terra e população. Estudo de demografia histórica e da história social de Ubatuba*. São Paulo: Edições Paulinas/CEDHAL, 245pp.
- MARTIN, G. J. 1995. *Ethnobotany: a methods manual*. London: Chapman & Hall, 268pp.
- MAY, R. M. 1994. Conceptual Aspects of the Quantification of the Extent of Biological Diversity. *Philosophical Transactions: Biological Sciences*, 345 (1311): 13- 20.

- MERLO, M. 2000. *Memórias de Ilhabela: faces ocultas, vozes no ar*. São Paulo: EDUC/FAPESP, 188pp.
- MESSER, E. 1994. Present and Future Prospects of Herbal Medicine in a Mexican Community. In: Ford, R. I.(ed.). *The Nature and Status of Ethnobotany*. 2nd edition. Ann Harbor: The University of Michigan Museum of Anthropology. 137- 161p.
- MILLIKEN, W. e ALBERT, B. 1995. The Use of Medicinal Plants by the Yanomami Indians of Brazil. *Economic Botany*, 50 (1): 10- 25.
- MOERMAN, D. E. 1996. An Analysis of the Food Plants and Drug Plants of Native North America. *Journal of Ethnopharmacology*, 52: 1- 22.
- MOERMAN, D. E; PEMBERTON, R. W.; KIEFER, D. e BERLIN, B. 1999. A Comparative Analysis of Five Medicinal Floras. *Journal of Ethnobiology*, 19 (1): 49- 67.
- MORELLATO, L. P. e HADAD, C. F. B. 2000. Introduction: The Brazilian Atlantic Forest. *Biotropica*, 32 (4B): 786- 792.
- MOURÃO, F. A. A. 1971. *Os pescadores do litoral sul do estado de São Paulo: um estudo de sociologia diferencial*. Dissertação de Doutorado pela Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas. São Paulo: USP.
- MUSSOLINI, G. 1980. *Ensaio de antropologia indígena e caiçara*. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 288pp.
- NAVARRA, C. T. 1984. Praias e Restingas da Juréia. In: Lacerda, L. D.; Araujo, D. S.; Cerqueira, R. (orgs.). *Restingas: origem, estrutura, processos*. Niterói: CEUFF, 27-34p.
- NESHEIM, i.; DHILLION, S. S.; STOLEN, K. A. 2006. What happens to traditional knowledge and use of natural resources when people migrate? *Human Ecology*.
- NOGUEIRA-NETO, P. 2004. Breve História da área da Juréia-Itatins como unidade de conservação. In: Marques, O. A. V. e Duleba, W. (eds.). *Estação Ecológica Juréia-Itatins: Ambiente Físico, Flora e Fauna*. São Paulo, Ribeirão Preto: Holos, 13-15p

- OHMAGARI, K. e BERKES, F. 1997. Transmission of Indigenous Knowledge and Bush Skills Among the Western James Bay Cree Women of Subarctic Canada. *Human Ecology*, 25 (2): 197- 222.
- OLIVEIRA, R. R.; LIMA, D. F.; SAMPAIO, P. D.; SILVA, R. F. e TOFFOLI, D. DI G. 1994. Roça caiçara, um sistema "primitivo" auto-sustentável. *Ciência Hoje*, 18 (104): 44– 51.
- OLIVEIRA-FILHO, A. T. e FONTES, M. A. L. 2000. Patterns of Floristic Differentiation among Atlantic Forests in Southeastern Brazil and the Influence of climate. *Biotropica*, 32 (4b): 793- 810.
- PADOCH, C. e DE JONG, W. 1991. The house gardens of Santa Rosa: Diversity and variability in an Amazonian system. *Economic Botany*, 45 (2): 166-175.
- PERONI, N. 2004. Capítulo 2: Agricultura de Pescadores. In: Begossi, A.; Leme, A.; Seixas, C. S.; Castro, F. de; Pezutti, J.; Hanazaki, N.; Peroni, N.; Silvano, R. A. M. *Ecologia de Pescadores da Mata Atlântica e da Amazônia*. São Paulo: Hucitec. 59- 87p.
- PERONI, N. e MARTINS, P. S. 2000. Influência da Dinâmica Agrícola Itinerante na Geração de Diversidade de Etnovarietades Cultivadas Vegetativamente. *Interciencia*, 25 (1): 22- 29.
- PERONI, N. e HANAZAKI, N. 2002. Current and lost diversity of cultivated varieties under swidden systems in Brazilian Atlantic Forest. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 92: 171- 183.
- PETRONE, P. A. 1966. A baixada do Ribeira: estudo de geografia humana. *Boletim*, n. 283. Faculdade de Filosofia Letras e Ciências Humanas.
- PHILLIPS, O. L. 1996. Some Quantitative Methods for Analysing Ethnobotanical Knowledge. In: Alexiades, M. N. (ed.). *Selected Guidelines for Ethnobotanical Research: A Field Manual*. Bronx, New York: New York Botanical Garden Press. 171- 197p.
- PHILLIPS, O. e GENTRY, A. H. 1993a. The Useful Plants of Tambopata, Peru: I. Statistical Hypothesis Tests with a New Quantitative Technique. *Economic Botany*, 47(1): 15- 32.

- PHILLIPS, O. e GENTRY, A. H. 1993b. The Useful Plants of Tambopata, Peru: II. Additional Hypothesis Testing in Quantitative Ethnobotany. *Economic Botany*, 47(1): 33- 43.
- POR, F. D. e IMPERATRIZ-FONSECA, V. L. 1984. The Juréia Ecological Reserve, São Paulo, Brazil – Facts and Plans. *Environmental Conservation*, 11(1): 67- 70.
- PRANCE, G. T. e PLANA, V. 1998. The Use of Alien Plants in Tropical South American Folk Medicines. In: Prendergast, H. D. V.; Etkin, N. L.; Harris, D. R. e Houghton, P. J. (eds.). *Plants for Food and Medicine*. Kew: Royal Botanical Gardens. 185- 200p.
- QUEIROZ, M. I. P. 1969. *Vale do Ribeira: pesquisas sociológicas*. São Paulo: Secretaria dos Serviços e Obras Públicas/ Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas (Convênio USP/DAEE).
- QUEIROZ, R. S. 1983. *Caipiras Negros do Vale do Ribeira: um estudo de Antropologia Econômica*. Série Antropologia I, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas/USP.
- REYES-GARCÍA, V.; HUANCA, T.; VADEZ, V.; LEONARD, W. e WILKIE, D. 2006. Cultural, Practical, and Economic Value of Wild Plants: A Quantitative Study in the Bolivian Amazon. *Economic Botany*, 60 (1): 62- 74.
- RIBEIRO, D. 1995. *O Povo Brasileiro. A Formação e o Sentido do Brasil*. São Paulo: Companhia das Letras, 476pp.
- RIBEIRO, J. E. L. S.; HOPKINS, M. J. G.; VICENTINI, A.; SOTHERS, C. A.; COSTA, M. A. S.; BRITO, J. M.; SOUZA, M. A. D.; MARTINS, L. H. P.; LOHMANN, L. G.; ASSUNÇÃO, P. A. C. L.; PEREIRA, E. C.; SILVA, C. F.; MESQUITA, M. R. e PROCÓPIO, L. C. 1999. *Flora da Reserva Ducke. Guia de Identificação das Plantas Vasculares de uma Floresta de Terra-firme na Amazônia Central*. Manaus: INPA, 800p.
- RICO-GRAY, V.; GARCÍA-FRANCO, J. G.; CHEMAS, A.; PUCH, A.; SIMA, P. 1990. Species composition, similarity, and structure of Mayan homegardens in Tixpeual and Tixcaltuyub, Yucatan, Mexico. *Economic Botany*, 44(4): 470-487.

- ROSSATO, S. C. 1996. *Utilização de plantas por populações do litoral norte do estado de São Paulo*. Dissertação de Mestrado em Ecologia. São Paulo, São Paulo: IB/USP, 119pp.
- ROSSATTO, S. C.; LEITÃO-FILHO, H. F. e BEGOSSI, A. 1999. Ethnobotany of Caiçaras of the Atlantic Forest Coast (Brazil). *Economic Botany*, 53(3): 377-385.
- RUDDLE, K. 2000. *Systems of Knowledge: Dialogue, Relationships and Process*. Environment, Development and Sustainability, 2: 277- 304.
- RUIZ-PÉREZ, M; BELCHER, B.; ACHDIAWAN, R. ALEXIADES, M.; AUBERTIN, C.; CABALLERO, J.; CAMPBELL, B.; CLEMENTE, C.; CONNINGHAM, T.; FANTINI, A.; DE FORESTA, H.; FERNÁNDEZ, C. G.; GAUTAM, K. H.; MARTÍNEZ, P. H.; DE JONG, W.; KUSTERS, K.; KUTTY, M. G.; LÓPEZ, C.; FU, M.; ALFARO, M. A. M.; NAIR, T. K. R.; NDOYE, O.; OCAMPO, R.; RAI, N.; RICKER, M.; SCHRECKENBERG, K.; SHACKLETON, S.; SHANLEY, P.; SUNDERLAND, T. e YOUN, Y. 2004. Markets Drive the Specialization Strategies of Forest Peoples. *Ecology and Society*, 9(2): 4. [on line] <http://www.ecologyandsociety.org/vol19/iss2/art4>.
- SANCHES, R. A. 1997. *Caiçaras e a Estação Ecológica Juréia-Itatins (Litoral Sul-São Paulo): uma abordagem etnográfica e ecológica para o estudo da relação homem-meio ambiente*. Dissertação de Mestrado em Ecologia. São Paulo, IB/USP, 209pp.
- SANCHES, R. A. 2001. Caiçara Communities of the Southeastern Coast of São Paulo State (Brazil): Traditional Activities and Conservation Policy for the Atlantic Rain Forest. *Human Ecology Review*, 8 (2): 52- 64.
- SANCHES, R. A. 2004a. *Caiçaras e a Estação Ecológica Juréia-Itatins, Litoral Sul de São Paulo*. São Paulo: Annablume/FAPESP, 207pp.
- SANCHES, R. A. 2004b. Caiçaras e a Estação Ecológica Juréia-Itatins. Histórico de ocupação no contexto político, econômico, social e ambiental do Vale do Ribeira. In: Marques, O. A. V. e Duleba, W. (eds.). *Estação Ecológica Juréia-Itatins: Ambiente Físico, Flora e Fauna*. São Paulo, Ribeirão Preto: Holos. 349- 359p.

- SANCHES, R. A. e ADAMS, C. 2004. O futuro da Juréia-Itatins: integrando os caminhos para a conservação. *In: Marques, O. A. V. e Duleba, W. (eds.). Estação Ecológica Juréia-Itatins: Ambiente Físico, Flora e Fauna.* São Paulo, Ribeirão Preto: Holos. 378- 384p.
- SANCHEZ, M.; PEDRONI, F.; LEITÃO-FILHO, H. F.; CESAR, O. 1999. Composição Florística de um trecho de Floresta Ripária da Mata Atlântica em Picinguaba, Ubatuba, SP. *Revista Brasileira de Botânica*, 22 (1): 31- 42.
- SECRETARIA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE. 1999. *Conhecer para Conservar: as Unidades de Conservação do Estado de São Paulo.* 115pp.
- SECRETARIA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE. 2000. *Atlas das Unidades de Conservação do Estado de São Paulo.*
- SEIXAS, C. S. e BERKES, F. 2003. Dynamics of social-ecological changes in a lagoon fishery in southern Brazil. *In: Berkes, F.; Colding, J.; Folke, C. (eds.). Navigating Social-Ecological Systems. Building Resilience form Complexity and Change.* Cambridge: University Press, 271- 298.
- SHEIL, D.; PURI, R.; WAN, M.; BASUKI, I.; VAN HEIST, M.; LISWANTI, N.; RUKMIYATI; RACHMATIKA, I. e SAMSOEDIN, I. 2006. Recognizing Local People's Priorities for Tropical Forest Biodiversity. *Ambio*, 35 (1): 17- 24.
- SHEPHERD, G. J. 1998. Estudo da diversidade de espécies de Spermatophyta (Fanerógamas) do Estado de São Paulo. *In: Joly, C. A. e Bicudo, C. E. M (orgs.). Biodiversidade do estado de São Paulo, Brasil: síntese do conhecimento ao final do século XX. 2: Fungos Macroscópicos e Plantas.* Shepherd, G. J. e Bicudo, C. E. M. (orgs). São Paulo:FAPESP, 63-76p.
- SCHMIDT, C. B. 1947. Alguns Aspectos da Pesca no Litoral Paulista. *Revista do Museu Paulista*, 1: 181- 212.
- SILVA, W. R. 1998. Bases para o diagnóstico e o monitoramento de biodiversidade de aves no Estado de São Paulo. *In: Joly, C. A. e Bicudo, C. E. M (orgs.). Biodiversidade do estado de São Paulo, Brasil: síntese do conhecimento ao final do século XX. 6: Vertebrados.* Castro, R. M. C. (orgs). São Paulo: FAPESP, 39- 50p.

- SIMÕES, L. L. 2002. Introdução. In: Simões, L.L. e Lino, C. F. (orgs.). *Sustentável Mata Atlântica. A Exploração de seus Recursos Florestais*. 13-15p.
- SIQUEIRA, P. 1989. Os Caiçaras e a Rio/Santos. *São Paulo em Perspectiva*, 3 (4): 62-64.
- SOWERWINE, J. C. 2004. Effects of Economic Liberalization on Dao Women's Traditional Knowledge, Ecology, and Trade of Medicinal Plants in Northern Vietnam. In: Carlson, T. J. S. e Maffi, L. (eds.). *Ethnobotany and Conservation of Biocultural Diversity*. Advances in Economic Botany, volume 15. Bronx, New York: New York Botanical Garden Press.235- 262p.
- SPONSEL, L. 1986. Amazon Ecology and Adaptation. *Annual Review of Anthropology*, 15: 67- 97.
- STOFFLE, R. W., HALMO, D. B.; EVANS, M. J.; OLMSTED, J. E. 1990. Calculating the Cultural Significance of American Indian Plants: Paiute and Shoshone Ethnobotany at Yucca Mountain, Nevada. *American Anthropologist*, 92(2): 416- 432.
- TABANEZ, A. A. J. e VIANA, V. M. 2000. Patch Structure within Brazilian Atlantic Forest Fragments and Implications for Conservation. *Biotropica*, 32 (4b): 925- 933.
- TABARELLI, M. e MANTOVANI, W. 1999. A riqueza de espécies arbóreas na Floresta Atlântica de encosta no estado de São Paulo (Brasil). *Revista Brasileira de Botânica*, 22 (2): 217- 223.
- TELEGINSKI, A. 1993. Aspectos Históricos e Fundiários no Vale do Ribeira e sua influência no desenvolvimento econômico da região. *Anais do 3º Simpósio de Ecossistemas da Costa Brasileira*. Serra Negra: FINPE, v(1): 104-106p.
- TIPPER, J. C. 1979. Rarefaction and rarefaction – the use and abuse of a method in paleoecology. *Paleobiology*, 5: 423-434.
- TURNER, N. J. 1988. "The Importance of a Rose": Evaluating the Cultural Significance of Plants in Thompson and Lillooet Interior Salish. *American Anthropologist*, 90: 272-290.

- TURNER, N. J. e CLIFTON, H. 2006. Chapter 6: "The Forest and the Seaweed": Gitga'at Seaweed, Traditional Ecological Knowledge, and Community Survival. *In: Pieroni, A. e Price, L. L. (eds.). Eating and Healing: Traditional Food as Medicine.* Binghamton: The Haworth Pres Inc..153- 178p.
- VIVO, M. 1998. Diversidade de mamíferos do Estado de São Paulo. *In: Joly, C. A. e Bicudo, C. E. M (orgs.). Biodiversidade do estado de São Paulo, Brasil: síntese do conhecimento ao final do século XX. 6: Vertebrados.* Castro, R. M. C. (orgs). São Paulo:FAPESP, 51-66p.
- VOEKS, R. A. 1996. Tropical Forest Healers and Habitat Preference. *Economic Botany*, 50 (4): 381-400.
- WILLEMS, E. (1952) 2003. *A ilha de Búzios.* São Paulo: Hucitec-NuPAUB/USP.
- WILLIAMS, V. L.; WITKOWSKI, E. T. F. e BALKWILL, K. 2005. Application of diversity indices to appraise plant availability in the traditional medicinal markets of Johannesburg, South Africa. *Biodiversity and Conservation*, 14: 2971- 3001.
- WILSON, E. O. 1988. The Current State of Biological Diversity. *In: Wilson, E. O. e Peter, F. M (eds.). Biodiversity.* Washington D. C.: National Academy Press. 3-18p.
- ZENT, S. e LÓPEZ-ZENT, E. 2004. Ethnobotanical Convergence, Divergence, and Change among the Höti of the Venezuelan Guayana. *In: Carlson, T. J. S. e Maffi, L. (eds.). Ethnobotany and Conservation of Biocultural Diversity.* Advances in Economic Botany, volume 15. Bronx, New York: New York Botanical Garden Press. 37-78p.

## ANEXO 1

Roteiro de entrevista usado na Praia do Bonete, Barra do Una e Praia do Una.

entrevista no.:

entrevistador:	Data:	hora:	Local:
----------------	-------	-------	--------

Dados do informante:

Nome:			
Sexo:	idade:	Est. Civil:	Escolaridade: A AF 1 2 3 4 5
Cônjuge:		Endereço:	
Tempo de residência no local:	Origem:	moram na casa:	
Ocupação:			
No. Total de filhos:	Filhos homens:	Filhos mulheres:	
Ocupação do pai do informante:			
Ocupação da mãe do informante:			

Há agregados?

Parentesco	idade	origem	Tempo na casa	ocupação

Uso de plantas:

MEDICINAL

planta	uso	parte	preparo	local de ocorrência

ALIMENTAÇÃO

planta	parte	local de ocorrência

CONSTRUÇÃO

planta	parte	local de ocorrência

UTENSÍLIOS

planta	parte	local de ocorrência

OUTROS USOS

planta	uso	parte	preparo	local de ocorrência

## ANEXO 2

Plantas citadas em 39 entrevistas (21 mulheres; 18 homens) realizadas no Bonete, município de Ilhabela, estado de São Paulo. **Status:** c = cultivada; i = introduzida; n = nativa da mata Atlântica; v = invasora. **Identificação:** ci = coleta no Bonete e identificada; lo = identificada no Bonete; bi: identificada por bibliografia. **Uso:** A = alimentação; C = construção de canoas; CO = construção de casas e outras instalações; L = lenha; M = plantas medicinais; U = utensílios e manufaturas. **Ambiente:** VN = vegetação nativa; C = capoeira; R = roça; Q = quintal; O = terrenos desocupados, praia, estradas, ruas e trilhas.

etnoespécie	espécie	família	status	identificação	uso	ambiente
abacate	<i>Persea americana</i> Mill.	Lauraceae	i,c	ci	A,M,L	Q,R,VN
abacaxi	<i>Ananas comosus</i> (L.) Merr.	Bromeliaceae	n,c	lo	A	R
abóbora	<i>Cucurbita maxima</i> Duchesne	Cucurbitaceae	i,c	lo	A	Q,R
abricó	<i>Labramia bojeri</i> A.DC.	Sapotaceae	i	ci	A, CO	VN,O
abuta	<i>Abuta</i> sp	Menispermaceae	n	bi	M	VN
acerola	<i>Malpighia glabra</i> L.	Malpighiaceae	i,c	lo	A	Q,R
aia	<i>Erythroxylum pulchrum</i> A.St.- Hil.	Erythroxylaceae	n	ci	CO, L	VN,C
aia	<i>Chrysophyllum viride</i> Mart. & Eichler	Sapotaceae	n	ci	CO, L	VN,C
alface	<i>Lactuca sativa</i> L.	Asteraceae	i,c	lo	A	Q,R
alfavaca de carne	<i>Ocimum americanum</i> L.	Lamiaceae	i,c	ci	A	R
almeirão do mato	<i>Hypochaeris brasiliensis</i> (Less.) Benth. et. Hook ex Griseb	Asteraceae	n,v	bi	A	R
almeirão japonês	<i>Cichorium intybus</i> L.	Asteraceae	i,c	ci	A	R
amora	<i>Morus nigra</i> L.	Moraceae	i,c	lo	M	Q
angelim	<i>Jacaranda</i> sp	Bignoniaceae	n	bi	C	VN
araçarana	<i>Eugenia prasina</i> O. Berg.	Myrtaceae	n	ci	CO, L	VN,C,R
araçarana	<i>Myrcia rostrata</i> DC.	Myrtaceae	n	ci	CO, L	VN,C,R
araticum	<i>Rollinia sericea</i> (R.E.Fries)	Annonaceae	n	ci	A,C	VN,Q

etnoespécie	espécie	família	status	identificação	uso	ambiente
	R.E.Fries					
araticum do mato	indeterminada	Solanaceae	-	ci	A	VN
araticum paná	<i>Rollinia cf. ubatubensis</i> Maas & Westra	Annonaceae	n	ci	A	VN
arnica	<i>Alternanthera brasiliana</i> (L.) Kuntze	Amaranthaceae	nv	ci	M	Q
arnica	<i>Porophyllum ruderale</i> Cass.	Asteraceae	nv	ci	M	Q
aroeira	<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	Anacardiaceae	n	ci	CO, L	VN
arruda	<i>Ruta graveolens</i> L.	Rutaceae	i,c	lo	M	Q
assaião	<i>Kalanchoe brasiliensis</i> Cambess.	Crassulaceae	n,c	bi	M	Q
bacupari	<i>Garcinia gardneriana</i> (Planch. & Triana) DC. Zappi	Clusiaceae	n	ci	A	VN
bambu	indeterminada	Poaceae	-	bi	U	VN
banana	<i>Musa X paradisiaca</i> L.	Musaceae	i,c	lo	A	Q,R
batata doce	<i>Ipomoea batatas</i> L.	Convolvulaceae	i,c	lo	A	Q,R
beladona	<i>Atropa belladonna</i>	Solanaceae	i,c	bi	M	Q
bezetacil	<i>Alternanthera brasiliana</i> (L.) Kuntze	Amaranthaceae	n,v	ci	M	Q
boldo	<i>Vernonia condensata</i> Baker	Asteraceae	nc	ci	M	Q
boldo	<i>Plectranthus amboinicus</i> (Lour.) Spreng.	Lamiaceae	i,c	ci	M	Q
brejaúva	<i>Astrocaryum aculeatissimum</i> (Schott) Bur.	Arecaceae	n	ci	A	Q,R,VN
bucuíva	<i>Virola bicuhyba</i> (Schott ex Spreng.) Warb.	Myristicaceae	n	ci	C	VN
café	<i>Coffea arabica</i> L.	Rubiaceae	i,c	lo	A	R
caju	<i>Anacardium occidentale</i> L.	Anacardiaceae	n,c	lo	A	Q
cambucá	<i>Plinia edulis</i> (Vellozo) Sobral	Myrtaceae	n	bi	A	VN
cana	<i>Saccharum officinarum</i> L.	Poaceae	i,c	lo	A	Q,R

etnoespécie	espécie	família	status	identificação	uso	ambiente
canela 1	indeterminada	indeterminada	n	-	C,CO	VN
canela 2	<i>Cinnamomum zeylanicum</i> L.	Lauraceae	i,c	lo	A,M	Q,R
canela amarela	<i>Mollinedia schottiana</i> (Spr.) Perk.	Monimiaceae	n	ci	C	VN
canela branca	<i>Guatteria australis</i> A.St.-Hil.	Annonaceae	n	ci	C,CO	VN
canela preta	indeterminada	indeterminada	n	-	C,CO	VN
canela vermelha	indeterminada	indeterminada	n	-	C	VN
caninha do brejo	<i>Dichorisandra thysiflora</i> Mikan	Commelinaceae	n	ci	M	Q
canivete	<i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) J.F.Macbr.	Mimosaceae	n	ci	CO,L,M	C,VN,R
capim cidrão	<i>Cymbopogon citratus</i> DC. Stapf	Poaceae	i,c	ci	A,M	Q
capororoca	<i>Myrsine ferruginea</i> (Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	Myrsinaceae	n	ci	CO,L	VN
capororoca	<i>Myrsine umbellata</i> Mart.	Myrsinaceae	n	ci	CO,L	VN
capororoca	<i>Myrsine venosa</i> A.DC.	Myrsinaceae	n	ci	CO,L	VN
caqui	<i>Diospyros kaki</i> L.	Ebenaceae	i,c	lo	A	Q
carambola	<i>Averrhoa carambola</i> L.	Oxalidaceae	i,c	lo	M	Q
carqueja	<i>Baccharis trimera</i> (Less.) DC.	Asteraceae	n,v	ci	M	Q,VN
cebolinha	<i>Allium fistulosum</i> L.	Liliaceae	i,c	lo	A	Q
cedro	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	Meliaceae	n	ci	C,CO,L	R,VN
chapéu de sol	<i>Terminalia catappa</i> L.	Combretaceae	i	ci	L	O
chorão	<i>Tibouchina mutabilis</i> Cogn.	Melastomataceae	n	ci	CO,L	C,VN,R
chuchu	<i>Sechium edule</i> (Jacq.) Sw.	Cucurbitaceae	i,c	ci	A,M	Q,R
cipó chumbo	indeterminada	indeterminada	-	-	M	Q
cipó são joão	<i>Mikania</i> sp	Asteraceae	n,c	ci	M	VN
cobi	<i>Newtonia warmingii</i> (Benth.) G.P.Lewis	Mimosaceae	n	ci	C,L	VN

etnoespécie	espécie	família	identificação			ambiente
			status		uso	
cobi	indeterminada	indeterminada	-	-	C	VN
pururuca						
cobirana	<i>Pseudopiptadenia inaequalis</i> (Benth.) Rauschert	Mimosaceae	n	ci	C,L	R,VN
coco	<i>Coccos nucifera</i> L.	Arecaceae	n	lo	A,M	Q,R
cocobaga	indeterminada	indeterminada	-	-	A	VN
coentro	<i>Coriandrum sativum</i> L.	Apiaceae	i,c	ci	A	Q
coentro do mato	<i>Eryngium foetida</i> L.	Apiaceae	i,v	ci	A	Q
couve	<i>Brassica oleracea</i> L.	Brassicaceae	i,c	lo	A	Q,R
crindiúba	<i>Trema micrantha</i> Blume	Ulmaceae	n	ci	L	C
dama da noite	<i>Hedychium coronarium</i> Koen.	Zingiberaceae	i,c	ci	CO	VN
embaúba	<i>Cecropia pachystachya</i> Trec.	Cecropiaceae	n	ci	L	C,VN
embiruçu	<i>Erytheca pentaphylla</i> (Vell.) A.Robyns	Bombacaceae	n	ci	A,C	VN
erva balieira	<i>Cordia curassavica</i> Roem. & Schult.	Boraginaceae	n	lo	M	Q
erva cidreira	<i>Lippia alba</i> (Mill.) N.E.Br.	Verbenaceae	n,c	ci	A,M	Q
erva doce	<i>Pimpinella anisum</i> L.	Apiaceae	i,c	ci	M	Q
erva santa maria	<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	Chenopodiaceae	n,v	ci	M	Q
figueira	<i>Ficus</i> sp	Moraceae	n	lo	C	VN
figueira amarela	<i>Ficus</i> sp1	Moraceae	n	lo	C	VN
figueira branca	<i>Ficus insipida</i> Willd.	Moraceae	n	ci	C	VN
figueira limão	<i>Ficus pulchella</i> Schott.	Moraceae	n	ci	C	VN
figueira parda	indeterminada	Moraceae	n	ci	C	VN

etnoespécie	espécie	família	status	identificação	uso	ambiente
fruta pão	<i>Artocarpus integrifolia</i> L.f.	Moraceae	i,c	ci	A	Q
fruto de acaíra	<i>Myrcia formosiana</i> DC.	Myrtaceae	n	bi	L	C
garacipó	<i>Rheedia</i> sp	Clusiaceae	n	bi	C	VN
gerbão	<i>Stachytarphetta cayenensis</i> (L.C. Rich.) Vahl	Verbenaceae	n,v	lo	M	Q
goiaba	<i>Psidium guajava</i> L.	Myrtaceae	n	lo	A,M	Q,O
graviola	<i>Annona muricata</i> L.	Annonaceae	i,c	ci	A	Q
guacá	<i>Pausandra morisiana</i> (Casar.) Radlk.	Euphorbiaceae	n	bi	L,U	C
guaco	<i>Mikania</i> sp1	Asteraceae	n,c	bi	M	Q
guairana	<i>Malouetia arborea</i> (Vell.) Miers	Apocynaceae	n	ci	CO	VN
guapuruvu	<i>Schizolobium parahyba</i> (Vell.) Blake	Caesalpiniaceae	n	ci	C	VN
guatambu	<i>Aspidosperma</i> sp	Apocynaceae	n	bi	CO	VN
hortelã	<i>Mentha x piperita</i> L.	Lamiaceae	i,c	ci	M	Q
hortelã de galinha	<i>Plectranthus barbatus</i> Andr. (= <i>Coleus barbatus</i> Benth.)	Lamiaceae	i,c	ci	A,M	Q,R
ingá	<i>Swartzia flemingii</i> Raddi	Fabaceae	n	ci	A,C,CO,L	C,R,VN
ingá	<i>Swartzia simplex</i> (Sw.) Spreng var <i>grandiflora</i> (Raddi) R.S.Cowan	Fabaceae	n	ci	A,C,CO,L	C,R,VN
ingá	<i>Inga marginata</i> Willd.	Mimosaceae	n	ci	A,C,CO,L	C,R,VN
ingá	<i>Inga vera</i> Willd. ssp <i>affinis</i> (DC.) T.D.Penn.	Mimosaceae	n	ci	A,C,CO,L	C,R,VN
ingá cajarana	<i>Swartzia flemingii</i> Raddi	Fabaceae	n	ci	C	VN
ingá guaçu	<i>Swartzia simplex</i> (Sw.) Spreng var <i>grandiflora</i> (Raddi) R.S.Cowan	Fabaceae	n	ci	C	VN
insulina	indeterminada	indeterminada	-	-	M	Q

etnoespécie	espécie	família	identificação			
			status	uso	ambiente	
ipê	<i>Tabebuia vellosi</i> Toledo	Bignoniaceae	n	ci	C,CO	VN
isopo	indeterminada	indeterminada	-	-	M	Q
jaboticaba	<i>Myrciaria floribunda</i> (West. & Wild)	Myrtaceae	n,c	lo	A	Q
jaca	<i>Artocarpus integrifolia</i> L.f.	Moraceae	i,c	lo	A,CO,M,L	Q,R,VN,O
jacatirão	<i>Miconia cinnamomifolia</i> (DC.) Naudin	Melastomataceae	n	ci	CO,L	C,R,VN
jaguaperana	<i>Tetrorchidium rubrinervium</i> Poepp. & Endl.	Euphorbiaceae	n	ci	C,CO,L	C,VN
jambo	<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston	Myrtaceae	i,c	ci	A	Q,O
jambolão	<i>Syzygium cuminii</i> (L.) Skeels	Myrtaceae	i,c	ci	A,L,M	Q,R,O
jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Caesalpiniaceae	n	ci	A,C	Q,VN
jequitibá	<i>Cariniana legalis</i> (Mart.) Kuntze	Lecythidaceae	n	bi	C	VN
jequitibá de estopa	<i>Cariniana estrellensis</i> Kuntze	Lecythidaceae	n	ci	C	VN
laranja	<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	Rutaceae	i,c	ci	A,L,M	Q,R,VN,O
limão	<i>Citrus</i> sp	Rutaceae	i,c	ci	A,M	Q,R,O
louro	indeterminada	indeterminada	-	-	C,CO,M	Q,VN
maçaranduba	indeterminada	Sapotaceae	n	ci	C	VN
mamão	<i>Carica papaya</i> L.	Caricaceae	n,c	ci	A	Q,R
mandioca	<i>Manihot esculenta</i> Crantz	Euphorbiaceae	n,c	lo	A	Q,R
manga	<i>Mangifera indica</i> L.	Anacardiaceae	i,c	ci	A,L,M	Q,R
manjerição	<i>Ocimum basilicum</i> L.	Lamiaceae	i,c	ci	A	Q
maracujá	<i>Passiflora edulis</i> Sims.	Passifloraceae	n,c	lo	A,M	Q
maria pedrorreilha	<i>Swartzia simplex</i> (Sw.) Spreng var <i>grandiflora</i> (Raddi) R.S.Cowan	Fabaceae	n	ci	A	VN
maria preta	indeterminada	indeterminada	-	-	C	VN
mexerica	<i>Citrus reticulata</i> Blanco	Rutaceae	i,c	ci	A	Q
milho	<i>Zea mays</i> L.	Poaceae	i,c	lo	M	Q,R

etnoespécie	espécie	família	identificação			ambiente
			status	uso	ambiente	
mirinduba	<i>Lafoensia glytocarpa</i> Koehne	Lythraceae	n	bi	C	VN
novalgina	indeterminada	indeterminada	-	-	M	Q
noz moscada	<i>Cryptocarya aschersoniana</i> Nees & Mart.	Lauraceae	n	ci	M	VN
obataia	indeterminada	Lauraceae	n	ci	C	VN
óleo	<i>Myrocarpus frondosus</i> M. Allemao	Fabaceae	n	bi	C	VN
orvalho	indeterminada	indeterminada	-	-	A	R
paina	<i>Pseudobombax grandiflorum</i> (Cav.) A. Robyns	Bombacaceae	n	bi	A	VN
paliatária	<i>Phenax sonneratii</i> (Poir.) Wedd.	Urticaceae	n,v	ci	M	Q
palmito	<i>Euterpe edulis</i> Mart.	Arecaceae	n	lo	A	R
pata de vaca	<i>Bauhinia</i> sp	Caesalpiniaceae	n,c	lo	M	Q,O
pé de galinha	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	Poaceae	i,v	ci	M	Q
peroba	<i>Aspidosperma</i> sp1	Apocynaceae	n	bi	C	VN
piloteira	<i>Aureliana fasciculata</i> (Vell.) Sendtn.	Solanaceae	n	ci	CO,L	C,R,VN
pimenta	<i>Capsicum baccatum</i> L.	Solanaceae	i,c	lo	A	Q,R
pimentão	<i>Capsicum annuum</i> L.	Solanaceae	i,c	lo	A	R
pinha	<i>Rollinia sylvatica</i> (A.St.-Hil.) Mart.	Annonaceae	n	ci	A	Q
pitanga	<i>Eugenia pitanga</i> (C.C. Berg) Nied.	Myrtaceae	n	lo	A,M	Q
poejo	<i>Mentha pulegium</i> L.	Lamiaceae	i,c	ci	M	Q
quebra pedra	<i>Phyllanthus</i> sp	Euphorbiaceae	n,v	lo	M	Q
salsinha	<i>Petroselinum sativum</i> Hoffm.	Apiaceae	i,c	ci	A	Q
sapopemba	<i>Sloanea guianensis</i> (Aubl.) Benth.	Elaeocarpaceae	n	ci	C	VN
saputá	indeterminada	indeterminada	-	-	A	VN
sete sangria	<i>Cuphea carthagenensis</i>	Lythraceae	n,v	ci	M	VN

etnoespécie	espécie	família	status	identificação	uso	ambiente
	(Jacq.) J.F. Macbr.					
tabucuva	<i>Pera glabrata</i> Poepp. ex Baill.	Euphorbiaceae	n	ci	L	C
taioba	<i>Xanthosoma sagittifolium</i> (L.) Schott	Araceae	n,c	lo	A	Q,R
tamanqueira	<i>Citharexylum myrianthum</i> Cham.	Verbenaceae	n	ci	CO,L	C,R,VN
taçagem	<i>Plantago australis</i> Lam.	Plantaginaceae	n,v	ci	M	Q
taçagem	<i>Plantago major</i> L.	Plantaginaceae	n,v	ci	M	Q
tatu	indeterminada	Lauraceae	n	bi	CO	VN
tomate	<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.	Solanaceae	i,c	lo	A	R
tucum	<i>Bactris setosa</i> Mart.	Arecaceae	n	ci	A,CO	VN
urucurana	<i>Hieronyma alchorneoides</i> Allemao	Euphorbiaceae	n	ci	C,L	C,VN
vinhático	<i>Plathymenia</i> sp	Mimosaceae	n	bi	C,L	VN
zineta	indeterminada	indeterminada	-	-	M	Q

### ANEXO 3

Plantas citadas em 54 entrevistas realizadas na Barra do Una, município de Peruíbe, estado de São Paulo. **Status:** c = cultivada; i = introduzida; n = nativa da mata Atlântica; v = invasora. **Uso:** A = alimentação; CO = construção de casas e outras instalações; M = plantas medicinais; U = utensílios e manufaturas. **Ambiente:** VN = vegetação nativa; C = capoeira; R = roça; Q = quintal; O = terrenos desocupados, praia, estradas, ruas e trilhas.

etnoespécie	espécie	família	status	uso	ambiente
abacate	<i>Persea americana</i> Mill.	Lauraceae	i,c	A,M	Q,R,VN
abacaxi	<i>Ananas comosus</i> (L.) Merr.	Bromeliaceae	n,c	A	Q,R
abiu	indeterminada	indeterminada	-	A	Q
abóbora	<i>Cucurbita maxima</i> Duchesne	Cucurbitaceae	i,c	A	Q
abobrinha	<i>Cucurbita pepo</i> L.	Cucurbitaceae	i,c	A	Q
abricó	<i>Labramia bojeri</i> A.DC.	Sapotaceae	i	A	Q,VN
alecrim	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Lamiaceae	i,c	M	Q
alface	<i>Lactuca sativa</i> L.	Asteraceae	i,c	A,M	Q
alfavaca	<i>Mentha longifolia</i> (L.) Huds.	Lamiaceae	i,c	A,M	Q
alfavaquinha	<i>Ocimum basilicum</i> L.	Lamiaceae	i,c	A,M	Q
algodão	<i>Gossypium hirsutum</i> L.	Malvaceae	i,c	M	Q
alho	<i>Allium sativum</i> L.	Liliaceae	i,c	A	Q
almeirão	<i>Cichorium intybus</i> L.	Asteraceae	i,c	A	Q
ameixa	<i>Eugenia</i> af. <i>gardneriana</i> O. Berg	Myrtaceae	n		
ameixa	<i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindley	Rosaceae	i,c	A	Q,R
amora	<i>Morus nigra</i> L.	Moraceae	i,c	A,M	Q
amora de cobra	<i>Rubus rosaefolius</i> Smith	Rosaceae	n,v	A	VN
aniseta	<i>Ocimum basilicum</i> L.	Lamiaceae	i,c	M	Q
araçá	<i>Psidium australe</i> Camb.	Myrtaceae	n		
araçá	<i>Psidium cattleianum</i> Sabine	Myrtaceae	n	A,CO,M	O,Q,VN
araribá	<i>Centrolobium tomentosum</i> Guill. ex Benth.	Fabaceae	n	U	VN
arnica	<i>Solenostemon scutellarioides</i> (L.) Codd	Lamiaceae	i,c	M	Q
aroeira	<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	Anacardiaceae	n	M	Q,VN

etnoespécie	espécie	família	status	uso	ambiente
arruda	<i>Ruta graveolens</i> L.	Rutaceae	i,c	M	Q
atroveram	indeterminada	Amaranthaceae	-	M	Q
avenca	<i>Adiantum</i> sp	Polypodiaceae	n	M	VN
azedinha	<i>Begonia fischeri</i> Schrank	Begoniaceae	n	M	VN
babosa	<i>Aloe arborescens</i> Mill.	Liliaceae	i,c	M	Q
bacupari	<i>Garcinia gardneriana</i> (Planch. & Triana) Zappi	Clusiaceae	n	A,M	VN
bambu	indeterminada	Poaceae	-	A,CO,U	O,Q,VN
banana	<i>Musa X paradisiaca</i> L.	Musaceae	i,c	A,M	Q,R,VN
baraçá	<i>Miconia cubatanensis</i> Hoehne	Melastomataceae	n	CO	VN
batata bonina	<i>Solanum tuberosum</i> L.	Solanaceae	i,c	M	Q
batata doce	<i>Ipomoea batatas</i> L.	Convolvulaceae	n,c	A,M	Q,R
batata tostão	<i>Boerhavia diffusa</i> L.	Nyctaginaceae	n,v	M	Q
beijo branco	indeterminada	indeterminada	-	M	Q
boldo	<i>Vernonia condensata</i> Baker	Asteraceae	n,c		
boldo	<i>Plectranthus barbatus</i> Andr.	Lamiaceae	i,c		
boldo	<i>Plectranthus ornatus</i> Codd	Lamiaceae	i,c	M	O
brejaúva	<i>Astrocaryum aculeatissimum</i> (Schott.) Burret	Arecaceae	n	A	Q,VN
café	<i>Coffea arabica</i> L.	Rubiaceae	i,c	A	Q
cajamanga	<i>Spondias dulcis</i> Forst.	Anacardiaceae	i,c	A	Q,VN
caju	<i>Anacardium occidentale</i> L.	Anacardiaceae	n,c	A,M	Q,VN
cambará preto	<i>Vernonia polyanthes</i> Less.	Asteraceae	n	CO	VN
cambucá	<i>Calycorectes pohlianus</i> (O. Berg) Benth.	Myrtaceae	n	A	O,VN
cambuci	<i>Eugenia langsdorffii</i> O. Berg	Myrtaceae	n	A	VN
cambuí	<i>Eugenia moraviana</i> O. Berg	Myrtaceae	n	CO	VN
campainha	indeterminada	indeterminada	-	M	Q
cana	<i>Saccharum officinarum</i> L.	Poaceae	i,c	A,M	Q,R,VN
cana do brejo	<i>Costus spiralis</i> Roscoe	Zingiberaceae	n	M	Q,VN
canela 2	<i>Cinnamomum zeylanicum</i> L.	Lauraceae	i,c	CO,M,U	Q,VN

etnoespécie	espécie	família	status	uso	ambiente
capiatã	<i>Becquerelia cymosa</i> Brongn.	Cyperaceae	n	CO	VN
capim cidrão	<i>Cymbopogon citratus</i> DC. Stapf	Poaceae	i,c	A,M	O,Q
capim de galinha	<i>Brachiaria</i> sp.	Poaceae	i,v	M	O
capitiu	<i>Hedychium coronarium</i> Koenig	Zingiberaceae	i	M	VN
capororoca	<i>Rapanea ferruginea</i> (R. \$ Pav.) Mez	Myrsinaceae	n		
capororoca	<i>Rapanea umbellata</i> (Mart.) Mez	Myrsinaceae	n	CO	C,VN
cará	<i>Dioscorea</i> sp	Dioscoreaceae	i,c	A	Q
cará aipi	<i>Dioscorea</i> sp	Dioscoreaceae	i,c	A	Q
cará de espinho	<i>Dioscorea cayenensis</i> Lam.	Dioscoreaceae	i,c	A	Q,R,VN
cará fressura	<i>Dioscorea</i> sp	Dioscoreaceae	i,c	A	Q
cará guaçu	<i>Dioscorea alata</i> L.	Dioscoreaceae	i,c	A	VN
cará roxo	<i>Dioscorea</i> sp	Dioscoreaceae	i,c	A	R
caraguatá	<i>Aechmea nudicaulis</i> (L.) Griseb.	Bromeliaceae	n	M	VN
carambola	<i>Averrhoa carambola</i> L.	Oxalidaceae	i,c	A	Q,VN
cardamomo	<i>Renalmia occidentalis</i> Sweet	Zingiberaceae	n	M	Q
carova	<i>Jacaranda puberula</i> Cham.	Bignoniaceae	n	M,U	Q,VN
carqueja	<i>Baccharis trimera</i> (Less.) DC.	Asteraceae	n,v	M	C,Q,VN
catalônia	indeterminada	indeterminada	-	A	Q
caxeta	<i>Tabebuia cassinoides</i> (Lam.) A.P. DC.	Bignoniaceae	n	U	VN
cebolinha	<i>Allium fistulosum</i> L.	Liliaceae	i,c	A	Q
cedro	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	Meliaceae	n	CO	VN
chapéu de couro	<i>Echinodorus macrophyllus</i> Micheli var. <i>muricatus</i> (Griseb.) Micheli	Alismataceae	n	M	Q,VN
chicória	indeterminada	indeterminada	-	A	Q
chuchu	<i>Sechium edule</i> (Jacq.) Sw.	Cucurbitaceae	i,c	A,M	Q,R
cidreira do mato	<i>Hedyosmum brasiliensis</i> Mart. ex Miq.	Chloranthaceae	n	M	VN
cipó imbé	<i>Philodendron</i> sp.	Araceae	n	U	VN

etnoespécie	espécie	família	status	uso	ambiente
citronela	<i>Cymbopogon citratus</i> DC. Stapf	Poaceae	i,c	A,M	Q
coco	<i>Coccus nucifera</i> L.	Arecaceae	n,c	A	Q
coentro	<i>Coriandrum sativum</i> L.	Apiaceae	i,c	A	Q
coentro do mato	<i>Eryngium foetida</i> L.	Apiaceae	i,v	A	Q
comigo ninguém pode	<i>Dieffenbachia amoena</i> Hort. ex Gentil	Araceae	i,c	M	Q
couve	<i>Brassica oleracea</i> L.	Brassicaceae	i,c	A	Q
covatã	<i>Cupania oblongifolia</i> Mart.	Sapindaceae	n		
covatã	<i>Matayba elaeagnoides</i> Radlk.	Sapindaceae	n		
covatã	<i>Matayba juglandifolia</i> (Camb.) Radlk.	Sapindaceae	n	CO	VN
cravo	indeterminada	indeterminada	-	M	Q
curuânea	<i>Mucuna urens</i> (L.) Medik.	Fabaceae	n	M	VN
dente de leão	<i>Taraxacum officinale</i> Weber	Asteraceae	i,v	A	Q
embaúba	<i>Cecropia glaziovii</i> Sneathlaga	Cecropiaceae	n		
embaúba	<i>Cecropia pachystachya</i> Trèc.	Cecropiaceae	n	M	VN
enxerto	<i>Nematanthus jolyanus</i> (Handro) Chautems	Gesneriaceae	n	M	VN
erva balieira	<i>Cordia curassavica</i> (Jacq.) Roem. & Schultes	Boraginaceae	n	M	O,Q,VN
erva cânforo	indeterminada	indeterminada	-	M	Q
erva cidreira	<i>Lippia alba</i> (Mill.) N. E. Br.	Verbenaceae	n,c	M	Q
erva doce	<i>Foeniculum vulgare</i> L.	Apiaceae	i,c	M	Q
erva moura	<i>Solanum americanum</i> Mill.	Solanaceae	n,v	M	O,Q
erva santa maria	<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	Chenopodiaceae	n,v	M	O,Q,VN
eucalipto	<i>Eucalyptus citriodora</i> Hook. f.	Myrtaceae	i,c	CO	O,VN
fedegoso	<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link	Caesalpiniaceae	n,c	M	Q
feijão guandu	<i>Cajanus cajan</i> (L.) Millsp.	Fabaceae	i,c	M	Q
fragalha	<i>Dracaena</i> sp.	Liliaceae	i,c	M	Q
fruta do conde	<i>Annona squamosa</i> L.	Annonaceae	i,c	A	Q,VN
gingibre	<i>Zingiber officinale</i> Roscoe	Zingiberaceae	i,c	A	Q

etnoespécie	espécie	família	status	uso	ambiente
gerbão	<i>Stachytarphetta cayenensis</i> (L.C. Rich.) Vahl	Verbenaceae	n,v	M	Q
goiaba	<i>Psidium guajava</i> L.	Myrtaceae	n	A,M	Q,R
graminha	indeterminada	Poaceae	-	M	Q
graviola	<i>Annona muricata</i> L.	Annonaceae	i,c	A	Q
guacá	<i>Ecclinusa ramiflora</i> Mart.	Sapotaceae	n	U	C,VN
guaco	<i>Mikania af. obsoleta</i> (Vell.) G.M. Barroso	Asteraceae	n,c	M	Q
guanandi	<i>Calophyllum brasiliensis</i> Cambess.	Clusiaceae	n	CO	C,VN
guanxuma	<i>Sida carpinifolia</i> L.f.	Malvaceae	n,v	M	Q
guaricica	<i>Sorocea jureiana</i> Romaniuc Neto	Moraceae	n	U	VN
hortelã	<i>Mentha x piperita</i> L.	Lamiaceae	i,c	A,M	Q
hortelã branco	<i>Mentha</i> sp.	Lamiaceae	i,c	M	Q
hortelã de galinha	<i>Plectranthus barbatus</i> Andr.	Lamiaceae	i,c	A,M	Q
indaiá	<i>Attalea dubia</i> (Mart.) Burret	Arecaceae	n	A	Q,VN
ingá	<i>Inga capitata</i> Desv.	Mimosaceae	n		
ingá	<i>Inga luschnatiana</i> Benth.	Mimosaceae	n		
ingá	<i>Inga sellowiana</i> Benth.	Mimosaceae	n		
ingá	<i>Inga striata</i> Benth.	Mimosaceae	n	A	VN
inhame	<i>Colocasia esculenta</i> (L.) Schott	Araceae	i,c	A	Q,R,VN
ipê	<i>Tabebuia</i> sp	Bignoniaceae	n	CO	VN
jaboticaba	<i>Myrciaria floribunda</i> (West. & Wild)	Myrtaceae	n,c	A	Q
jaca	<i>Artocarpus integrifolia</i> L.f.	Moraceae	i,c	A	Q,VN
jacatirão	<i>Tibouchina mutabilis</i> Cogn.	Melastomataceae	n	CO,U	C,VN
jambolão	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	Myrtaceae	i,c	A,M	Q,O
jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Caesalpiniaceae	n	A,M	VN
jerová	<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	Arecaceae	n	A,CO	Q,VN

etnoespécie	espécie	família	status	uso	ambiente
jiló	<i>Solanum gilo</i> L.	Solanaceae	i,c	A	Q
juá	<i>Solanum aculeatissimum</i> Jacq.	Solanaceae	n,v	M	Q
laranja	<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	Rutaceae	i,c	A,M	Q
lima	<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	Rutaceae	i,c	A	Q
limão	<i>Citrus aurantifolia</i> (Christm.) Swingle	Rutaceae	i,c		
limão	<i>Citrus aurantifolia</i> (Christm.) Swingle X <i>reticulata</i> Blanco	Rutaceae	i,c	A,M	Q,R
lírio	<i>Hedychium coronarium</i> J. Konnig	Zingiberaceae	i	M	O
losna	<i>Artemisia absinthium</i> L.	Asteraceae	i,c	M	O,Q
louro	<i>Laurus nobilis</i> L.	Lauraceae	i,c	A,M	Q
mamão	<i>Carica papaya</i> L.	Caricaceae	n,c	A,M	Q
mandioca	<i>Manihot esculenta</i> Crantz	Euphorbiaceae	n,c	A,M	Q,R
manga	<i>Mangifera indica</i> L.	Anacardiaceae	i,c	M	Q
mangue brabo	<i>Rhizophora mangle</i> L.	Rhizophoraceae	n	CO,M	VN
mangue manso	<i>Laguncularia racemosa</i> (L.) Gaertn.	Combretaceae	n	CO	VN
manjeriço	<i>Ocimum campechianum</i> Willd.	Lamiaceae	i,c	A,M	Q
manjerona	<i>Origanum majorana</i> L.	Lamiaceae	i,c	M	Q
maracujá	<i>Passiflora edulis</i> Sims.	Passifloraceae	n,c	A,M	Q,VN
marcela	<i>Pluchea sagittalis</i> (Lam.) Cabrera	Asteraceae	n,c	M	Q
marolo	indeterminada	indeterminada	-	A	VN
melancia	<i>Citrullus vulgaris</i> Schrader	Cucurbitaceae	i,c	A	Q
melissa	<i>Lippia alba</i> (Mill.) N. E. Br.	Verbenaceae	n,c	M	Q
mentruz	<i>Lepidium virginicum</i> L.	Brassicaceae	n,v	M	O,Q
mexerica	<i>Citrus reticulata</i> Blanco	Rutaceae	i,c	A,M	Q,R
milho	<i>Zea mays</i> L.	Poaceae	i,c	A,M	R
morango	<i>Fragaria vesca</i> L.	Rosaceae	i,c	A	Q
morango silvestre	<i>Rubus roseifolius</i> Sm.	Rosaceae	n,v	A	O,Q,VN
mostarda	<i>Brassica</i> sp.	Brassicaceae	i,c	A	Q

etnoespécie	espécie	família	status	uso	ambiente
murta	<i>Eugenia uniflora</i> L.	Myrtaceae	n	CO	VN
nhopecanga	<i>Smilax elastica</i> Griseb.	Smilacaceae	n	M	VN
nogueira	<i>Aleurites mollucana</i> (L.) Willd.	Euphorbiaceae	i,c	M	VN
orelha de gato	<i>Tibouchina holosericea</i> Baill.	Melastomataceae	n,v	M	VN
palmito	<i>Euterpe edulis</i> Mart.	Arecaceae	n	A,CO,M	VN
pariparova	<i>Piper cernuum</i> Vell.	Piperaceae	n,c		
pariparova	<i>Potomorphe umbellata</i> (L.) Miq.	Piperaceae	n	M	VN
parreira	indeterminada	indeterminada	-	M	Q
pata de vaca	<i>Bauhinia</i> sp	Caesalpiniaceae	n,c	M	Q
peludinha	indeterminada	indeterminada	-	A	Q
picão	<i>Bidens pilosa</i> L.	Asteraceae	n,v	M	C,O,Q,V N
pimenta	<i>Capsicum baccatum</i> L.	Solanaceae	i,c	A	O,Q,R,V N
pimenta do reino	<i>Piper nigrum</i> L.	Piperaceae	i,c	A	Q
pimentão	<i>Capsicum annuum</i> L.	Solanaceae	i,c	A	Q
pinho	<i>Podocarpus sellowii</i> Klotz	Podocarpaceae	n	U	VN
pitanga	<i>Eugenia pitanga</i> (C.C. Berg) Nied.	Myrtaceae	n	A,M,U	Q
pitíngua	<i>Esenbeckia grandiflora</i> Mart.	Rutaceae	n	U	C,VN
piúva	<i>Tabebuia heptaphylla</i> (Vell.) Toledo	Bignoniaceae	n	CO	VN
poejo	<i>Mentha pulegium</i> L.	Lamiaceae	i,c	M	Q
quebra pedra	<i>Phyllanthus niruri</i> L.	Euphorbiaceae	n,v	M	O,Q
quina	<i>Solanum pseudoquina</i> A. St.-Hil.	Solanaceae	n	M	C
rabanete	<i>Raphanus sativus</i> L.	Brassicaceae	i,c	A	Q
rosa branca	<i>Rosa x alba</i> L.	Rosaceae	i,c	M	Q
sabugueiro	<i>Sambucus australis</i> Cham. & Schltldl.	Caprifoliaceae	i,c	M	Q

etnoespécie	espécie	família	status	uso	ambiente
salsinha	<i>Petroselinum crispum</i> (Mill.) Nyman ex A. W. Hill	Apiaceae	i,c	A	Q
sapê	indeterminada	Poaceae	-	M	VN
sete sangria	<i>Cuphea carthagenensis</i> (Jacq.) J.F. Macbr.	Lythraceae	n,v	M	Q
sete sangria miúda	<i>Sauvagesia erecta</i> L.	Ochnaceae	n,v	M	C,O,Q,V N
simuncá	<i>Vernonia</i> af. <i>condensata</i> Baker	Asteraceae	n,c	M	VN
tabucuva	<i>Pera glabrata</i> (Schott) Baill.	Euphorbiaceae	n	CO	VN
taioba	<i>Xanthosoma sagittifolium</i> (L.) Schott	Araceae	n,c	A	O,Q,R,V N
taiuiá	indeterminada	Cucurbitaceae	-	M	VN
taçagem	<i>Plantago major</i> L.	Plantaginaceae	n,v		
taçagem	<i>Plantago paralias</i> Decne	Plantaginaceae	n,v	M	O,Q
taquara	indeterminada	Poaceae	-	U	C,VN
timbopeva	<i>Asplundia polymera</i> (Hand.- Mazz.) Harl.	Cyclanthaceae	n	U	C,VN
tomate	<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.	Solanaceae	i,c	A,M	Q
tomate de peixe	indeterminada	indeterminada	-	A	Q
treporava	<i>Tripogandra diuretica</i> (Mart.) Handlos	Commelinaceae	n	M	Q
tucum	<i>Bactris setosa</i> Mart.	Arecaceae	n	A	VN
urucum	<i>Bixa orellana</i> L.	Bixaceae	i,c	A	Q
uva	<i>Vitis vinifera</i> L.	Vitaceae	i,c	A	Q
uvaia	<i>Eugenia</i> sp	Myrtaceae	n	A	VN
vapecirica	<i>Marlierea silvatica</i> (Gardn.) Kiaersk.	Myrtaceae	n	A,CO	VN
vapeguaçu	<i>Eugenia neolanceolata</i> Sobral	Myrtaceae	n	CO	VN
vapuã	<i>Myrcia</i> sp	Myrtaceae	n	A	VN
vapurunga	<i>Marlierea tomentosa</i> Camb.	Myrtaceae	n	A	VN

## ANEXO 4

Plantas citadas em 20 entrevistas realizadas na Praia do Una, município de Iguape, estado de São Paulo. **Status:** c = cultivada; i = introduzida; n = nativa da mata Atlântica; v = invasora. **Uso:** A = alimentação; CO = construção de casas e outras instalações; L= lenha; M = plantas medicinais; U = utensílios e manufaturas. **Ambiente:** VN = vegetação nativa; C = capoeira; R = roça; Q = quintal; O = terrenos desocupados, praia, estradas, ruas e trilhas.

etnoespécie	espécie	família	status	uso	ambiente
abacate	<i>Persea americana</i> Mill.	Lauraceae	i,c	A,M	Q
abacaxi	<i>Ananas comosus</i> (L.) Merr.	Bromeliaceae	n,c	A	Q
abóbora	<i>Cucurbita maxima</i> Duchesne	Cucurbitaceae	i,c	A	Q,R
abricó	<i>Labramia bojeri</i> A.DC.	Sapotaceae	i	A	Q,VN
açafrão	indeterminada	indeterminada	-	M	Q
aguaí	<i>Thevetia peruviana</i> K.Schum.	Apocynaceae	i,c	M	Q
alecrim	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Lamiaceae	i,c	M	Q
alface	<i>Lactuca sativa</i> L.	Asteraceae	i,c	A	Q
alfavaca	<i>Mentha longifolia</i> (L.) Huds.	Lamiaceae	i,c	M	Q
alfavaquinha	<i>Ocimum basilicum</i> L.	Lamiaceae	i,c	A,M	Q
alfazema	<i>Aloysia gratissima</i> (Gill. & Hook.) Troncoso	Verbenaceae	i,c	M	Q
algodão	<i>Gossypium hirsutum</i> L.	Malvaceae	i,c	M	Q
almeirão	<i>Cichorium intybus</i> L.	Asteraceae	i,c	A	Q
amora	<i>Morus nigra</i> L.	Moraceae	i,c	A,M	Q
amora de cobra	<i>Rubus rosaefolius</i> Smith	Rosaceae	n,v	M	O
anador	indeterminada	Amaranthaceae	-	M	Q
ananá	<i>Ananas comosus</i> (L.) Merr.	Bromeliaceae	n,c	A	Q
aniseta	<i>Ocimum basilicum</i> L.	Lamiaceae	i,c	A	Q
araçá	<i>Psidium australe</i> Camb.	Myrtaceae	n	A,CO,L,M	Q,R,VN
araçá	<i>Psidium cattleianum</i> Sabine	Myrtaceae	n	A,CO,L,M	Q,R,VN
araçá piranga	<i>Campomanesia</i> sp.	Myrtaceae	n	A	VN
araribá	<i>Centrolobium tomentosum</i> Guill. ex Benth.	Fabaceae	n	CO	VN
arnica	<i>Solenostemon scutellarioides</i> (L.) Codd	Lamiaceae	i,c	M	Q
arruda	<i>Ruta graveolens</i> L.	Rutaceae	i,c	M	Q

etnoespécie	espécie	família	status	uso	ambiente
avenca	<i>Adiantum</i> sp	Polypodiaceae	n	M	Q,VN
babosa	<i>Aloe arborescens</i> Mill.	Liliaceae	i,c	M	Q
bacupari	<i>Garcinia gardneriana</i> (Planch. & Triana) Zappi	Clusiaceae	n	A,M,U	VN
bambu	indeterminada	Poaceae	-	CO,U	O,Q,VN
banana	<i>Musa X paradisiaca</i> L.	Musaceae	i,c	A	Q
baraçá	<i>Miconia cubatanensis</i> Hoehne	Melastomataceae	n	CO	VN
barareçô	<i>Trimezia</i> sp	Iridaceae	n,c	M	Q
batatá	<i>Pouteria caimito</i> (R. & Pavon) Radlk.	Sapotaceae	n,c	A	Q
batata bonina	<i>Solanum tuberosum</i> L.	Solanaceae	i,c	M	Q
batata doce	<i>Ipomoea batatas</i> L.	Convolvulaceae	n,c	A,M	Q,R
batata tostão	<i>Boerhavia diffusa</i> L.	Nyctaginaceae	n,c	M	Q
boldo	<i>Vernonia condensata</i> Baker	Asteraceae	n,c	M	Q
boldo	<i>Plectranthus barbatus</i> Andr.	Lamiaceae	i,c	M	Q
boldo	<i>Plectranthus ornatus</i> Codd	Lamiaceae	i,c	M	Q
bom senhor	<i>Chrysanthemum</i> sp.	Asteraceae	i,c	M	Q
brajumirim	<i>Astrocaryum aculeatissimum</i> (Schott.) Burret	Arecaceae	n	A	VN
brejaúva	<i>Astrocaryum aculeatissimum</i> (Schott.) Burret	Arecaceae	n	A	VN
café	<i>Coffea arabica</i> L.	Rubiaceae	i,c	A	Q
caju	<i>Anacardium occidentale</i> L.	Anacardiaceae	n,c	A,M	Q,VN
camarinha	<i>Gaylussacia brasiliensis</i> (Spreng.) Meisn.	Ericaceae	n	A	VN
cambará branco	<i>Vernonia scorpioides</i> (Lam.) Pers.	Asteraceae	i,v	M	VN
cambucá	<i>Calycorectes pohlianus</i> (O. Berg) Benth.	Myrtaceae	n	A	Q,VN
cambucá do mato	<i>Calycorectes pohlianus</i> (O. Berg) Benth.	Myrtaceae	n	A	VN
cambuci	<i>Eugenia langsdorffii</i> O. Berg	Myrtaceae	n	A	VN
cambuí	<i>Eugenia moraviana</i> O. Berg	Myrtaceae	n	A,CO,L	R,VN

etnoespécie	espécie	família	status	uso	ambiente
camomila	<i>Achillea millefolium</i> L.	Asteraceae	i,c	M	Q
campainha	indeterminada	indeterminada	-	M	Q
cana	<i>Saccharum officinarum</i> L.	Poaceae	i,c	A,M	Q
cana do brejo	<i>Costus spiralis</i> Roscoe	Zingiberaceae	n	M	Q,VN
canela 2	<i>Cinnamomum zeylanicum</i> L.	Lauraceae	i,c	CO,U	VN
capim cidrão	<i>Cymbopogon citratus</i> DC. Stapf	Poaceae	i,c	M	Q
capitiu	<i>Hedychium coronarium</i> Koenig	Zingiberaceae	i	M	VN
capororoca	<i>Rapanea ferruginea</i> (R. \$ Pav.) Mez	Myrsinaceae	n	L	VN
capororoca	<i>Rapanea umbellata</i> (Mart.) Mez	Myrsinaceae	n	L	VN
cará de espinho	<i>Dioscorea cayenensis</i> Lam.	Dioscoreaceae	i,c	A	Q,R
cará fressura	<i>Dioscorea</i> sp	Dioscoreaceae	i,c	A	Q
cará guaçu	<i>Dioscorea alata</i> L.	Dioscoreaceae	i,c	A	Q
cará roxo	<i>Dioscorea</i> sp	Dioscoreaceae	i,c	A	Q
caraguatá	<i>Aechmea nudicaulis</i> (L.) Griseb.	Bromeliaceae	n	M	VN
carambola	<i>Averrhoa carambola</i> L.	Oxalidaceae	i,c	A	Q,VN
cardamomo	<i>Renalmia occidentalis</i> Sweet	Zingiberaceae	n	M	Q
carova	<i>Jacaranda puberula</i> Cham.	Bignoniaceae	n	L,M	Q,VN
carqueja	<i>Baccharis trimera</i> (Less.) DC.	Asteraceae	n,v	M	Q,VN
caúna	<i>Ilex theezans</i> Mart.	Aquifoliaceae	n	CO,L	R,VN
caxeta	<i>Tabebuia cassinoides</i> (Lam.) A.P. DC.	Bignoniaceae	n	U	VN
cebolinha	<i>Allium fistulosum</i> L.	Liliaceae	i,c	A	Q
cenoura	<i>Daucus carota</i> L.	Umbeliferae	i,c	A	Q
chuchu	<i>Sechium edule</i> (Jacq.) Sw.	Cucurbitaceae	i,c	A,M	Q
cidreira do mato	<i>Hedyosmum brasiliensis</i> Mart. ex Miq.	Chloranthaceae	n	M	VN
cipó caboclo	<i>Davilla rugosa</i> Poir.	Dilleniaceae	n	M	VN
cipó imbé	<i>Philodendron</i> sp.	Araceae	n	U	VN
cipotá	<i>Stigmaphyllon</i> sp.	Malpighiaceae	n	A	VN
citronela	<i>Cymbopogon citratus</i> DC. Stapf	Poaceae	i,c	M	Q
coentro do mato	<i>Eryngium foetida</i> L.	Apiaceae	i,v	A	Q
couve	<i>Brassica oleracea</i> L.	Brassicaceae	i,c	A	Q

etnoespécie	espécie	família	status	uso	ambiente
covatã	<i>Cupania oblongifolia</i> Mart.	Sapindaceae	n	CO,L,M	VN
covatã	<i>Matayba elaeagnoides</i> Radlk.	Sapindaceae	n	CO,L,M	VN
covatã	<i>Matayba juglandifolia</i> (Camb.) Radlk.	Sapindaceae	n	CO,L,M	VN
cupiuva	indeterminada	indeterminada	-	L	VN
embaúba	<i>Cecropia glaziovii</i> Snethlage	Cecropiaceae	n	M	VN
embaúba	<i>Cecropia pachystachya</i> Trêc.	Cecropiaceae	n	M	
envira	<i>Daphnopsis schwakeana</i> Taub.	Thymelaeaceae	n	CO	VN
erva balieira	<i>Cordia curassavica</i> Roem. & Schult.	Boraginaceae	n	M	VN
erva cidreira	<i>Lippia alba</i> (Mill.) N. E. Br.	Verbenaceae	n,c	M	Q
erva de bicho	<i>Polygonum</i> af. <i>meissnerianum</i> Cham. & Schltldl.	Polygonaceae	i,v	M	VN
erva de santa luzia	<i>Sebastiania corniculata</i> (Vahl) Müll. Arg.	Euphorbiaceae	n	M	VN
erva doce	<i>Foeniculum vulgare</i> L.	Apiaceae	i,c	A,M	Q
erva madre	indeterminada	indeterminada	-	M	VN
erva moura	<i>Solanum americanum</i> Mill.	Solanaceae	n,v	M	O,Q
erva santa maria	<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	Chenopodiaceae	n,v	M	Q
eucalipto	<i>Eucalyptus citriodora</i> Hook. f.	Myrtaceae	i,c	CO,M	Q,VN
fedegoso	<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link	Caesalpinaceae	n,c	M	Q,R
feijão	<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	Fabaceae	i,c	A	R
feijão guandu	<i>Cajanus cajan</i> (L.) Millsp.	Fabaceae	i,c	A,M	Q
figueira	<i>Ficus</i> af. <i>glabra</i> Vell.	Moraceae	n	U	VN
figueira	<i>Ficus trigona</i> L. f.	Moraceae	n	U	VN
fortuna	<i>Kalanchoe brasiliensis</i> Camb.	Crassulaceae	n,c	M	Q
gabirola	<i>Campomanesia xanthocarpa</i> O. Berg	Myrtaceae	n	A,CO,M	VN
gamiova	<i>Geonoma gamiova</i> Barb. Rodr.	Arecaceae	n	CO	VN
gamiova	<i>Geonoma schottiana</i> Mart.	Arecaceae	n	CO	VN
gingibre	<i>Zingiber officinale</i> Roscoe	Zingiberaceae	i,c	A,M	Q
gerbão	<i>Stachytarpheta cayenensis</i> (L.C. Rich.) Vahl	Verbenaceae	n,v	M	Q

etnoespécie	espécie	família	status	uso	ambiente
goiaba	<i>Psidium guajava</i> L.	Myrtaceae	n	A,M	Q,VN
guacá	<i>Ecclinusa ramiflora</i> Mart.	Sapotaceae	n	A,U	VN
guaco	<i>Mikania af. obsoleta</i> (Vell.) G.M. Barroso	Asteraceae	n,c	M	Q
guaná	indeterminada	indeterminada	-	M	Q
guanandi	<i>Calophyllum brasiliensis</i> Cambess.	Clusiaceae	n	CO,L	VN
guaparerana	<i>Clusia criuva</i> Cambess. ssp. <i>parviflora</i> Vesque	Clusiaceae	n	CO,L	R,VN
guapemirim	<i>Centella asiatica</i> (L.) Urb.	Apiaceae	i	M	O,Q
guaricana	<i>Geonoma rubescens</i> Wendl. ex Drude	Arecaceae	n	A	VN
guaricana	<i>Geonoma gamiova</i> Barb. Rodr.	Arecaceae	n	A	VN
guaricica	<i>Sorocea jureiana</i> Romaniuc Neto	Moraceae	n	U	VN
guavirotaia	<i>Campomanesia xanthocarpa</i> O. Berg	Myrtaceae	n	A	VN
guiné	<i>Petiveria tetrandra</i> Gomes	Phytolaccaceae	i,v	M	Q
guriri	indeterminada	indeterminada	-	M	VN
guruguva	<i>Amaioua intermedia</i> Mart.	Rubiaceae	n	CO	VN
hortelã	<i>Mentha x piperita</i> L.	Lamiaceae	i,c	A,M	Q
hortelã branco	<i>Mentha</i> sp.	Lamiaceae	i,c	M	Q
hortelã de galinha	<i>Plectranthus barbatus</i> Andr.	Lamiaceae	i,c	A	Q
indaiá	<i>Attalea dubia</i> (Mart.) Burret	Arecaceae	n	A	VN
ingá	<i>Inga capitata</i> Desv.	Mimosaceae	n	A,L	VN
ingá	<i>Inga luschnatiana</i> Benth.	Mimosaceae	n	A,L	VN
ingá	<i>Inga sellowiana</i> Benth.	Mimosaceae	n	A,L	VN
ingá	<i>Inga striata</i> Benth.	Mimosaceae	n	A,L	VN
inhame	<i>Colocasia esculenta</i> (L.) Schott	Araceae	i,c	A	Q
ipê	<i>Tabebuia</i> sp	Bignoniaceae	n	CO,U	VN
iziپرera	<i>Serjania</i> sp	Sapindaceae	n	M	VN
jaca	<i>Artocarpus integrifolia</i> L.f.	Moraceae	i,c	A	Q,VN

etnoespécie	espécie	família	status	uso	ambiente
jambo	<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston	Myrtaceae	i,c	A	Q
jambolão	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	Myrtaceae	i,c	A	Q
laranja	<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	Rutaceae	i,c	A,M	Q,VN
lima	<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	Rutaceae	i,c	A,M	Q
limão	<i>Citrus aurantifolia</i> (Christm.) Swingle	Rutaceae	i,c	A,M	Q
limão	<i>Citrus aurantifolia</i> (Christm.) Swingle X <i>reticulata</i> Blanco	Rutaceae	i,c	A,M	Q
maçaranduba	<i>Micropholis crassipedicellata</i> (Mart. & Eichler) Pierre	Sapotaceae	n	CO	VN
mamão	<i>Carica papaya</i> L.	Caricaceae	n,c	A,M	Q
mandacaru	<i>Opuntia</i> sp.	Cactaceae	n	A	VN
mandioca	<i>Manihot esculenta</i> Crantz	Euphorbiaceae	n,c	A	Q,R
mangue brabo	<i>Rhizophora mangle</i> L.	Rhizophoraceae	n	CO	VN
manjerona	<i>Origanum majorana</i> L.	Lamiaceae	i,c	A	Q
maracujá	<i>Passiflora edulis</i> Sims	Passifloraceae	n,c	A,M	Q
marcela	<i>Achyrocline satureoides</i> (Lam.) DC.	Asteraceae	n,v	M	C,VN
melancia	<i>Citrullus vulgaris</i> Schrader	Cucurbitaceae	i,c	A	Q,R
mexerica	<i>Citrus reticulata</i> Blanco	Rutaceae	i,c	A	Q
milho	<i>Zea mays</i> L.	Poaceae	i,c	A,M	Q,R
munduvaú	<i>Ocotea</i> af. <i>odorifera</i> (Vell.) Rohwer	Lauraceae	n	CO	VN
murta	<i>Eugenia uniflora</i> L.	Myrtaceae	n	A,CO,U	Q,VN
nhamutitana	<i>Sisynchium</i> sp.	Iridaceae	n,v	M	Q
nhopecanga	<i>Smilax elastica</i> Griseb.	Smilacaceae	n	M	VN
nhumirim	<i>Ocotea pulchella</i> (Nees) Mez	Lauraceae	n	L	R,VN
orelha de gato	<i>Tibouchina holosericea</i> Baill.	Melastomataceae	n,v	M	VN
paliatária	<i>Pilea pubescens</i> Liebm.	Urticaceae	n,v	M	Q
palmito	<i>Euterpe edulis</i> Mart.	Arecaceae	n	A,CO	VN
papa-guela	<i>Gomidesia fenziiana</i> O. Berg	Myrtaceae	n	A	VN
peroba	<i>Aspidosperma olivaceum</i> Müll. Arg.	Apocynaceae	n	CO,U	VN

etnoespécie	espécie	família	status	uso	ambiente
picão	<i>Bidens pilosa</i> L.	Asteraceae	n,v	M	Q
pimenta	<i>Capsicum baccatum</i> L.	Solanaceae	i,c	A	Q
pitanga	<i>Eugenia pitanga</i> (C.C. Berg) Nied.	Myrtaceae	n	A,M	Q
pitíngua	<i>Esenbeckia grandiflora</i> Mart.	Rutaceae	n	CO,U	VN
piúva	<i>Tabebuia heptaphylla</i> (Vell.) Toledo	Bignoniaceae	n	CO,U	VN
poejo	<i>Mentha pulegium</i> L.	Lamiaceae	i,c	M	Q
quebra pedra	<i>Phyllanthus niruri</i> L.	Euphorbiaceae	n,v	M	Q
sabugueiro	<i>Sambucus australis</i> Cham. & Schltdl.	Caprifoliaceae	i,c	M	Q
salsinha	<i>Petroselinum crispum</i> (Mill.) Nyman ex A. W. Hill	Apiaceae	i,c	A	Q
salva vidas	<i>Lippia alba</i> (Mill.) N. E. Br.	Verbenaceae	n,c	M	Q
sapê	indeterminada	Poaceae	?	CO,M	O,Q
saudade	<i>Centratherum punctatum</i> Cass.	Asteraceae	n,c	M	Q
sete sangria	<i>Sauvagesia erecta</i> L.	Ochnaceae	n,v	M	Q,VN
miúda					
tabucuva	<i>Pera glabrata</i> (Schott) Baill.	Euphorbiaceae	n	CO,L	VN
taioaba	<i>Xanthosoma sagittifolium</i> (L.) Schott	Araceae	n,c	A	Q
tançagem	<i>Plantago paralias</i> Decne.	Plantaginaceae	nv	M	Q,VN
tançagem	<i>Plantago major</i> L.	Plantaginaceae	nv	M	Q,VN
taquara	indeterminada	Poaceae	-	CO,U	VN
tarumã	<i>Vitex megapotamica</i> (Spreng.) Moldenke	Verbenaceae	n	CO,M	VN
timbopeva	<i>Asplundia polymera</i> (Hand.- Mazz.) Harl.	Cyclanthaceae	n	U	VN
timbuva	<i>Albizia polycephala</i> (Benth.) Killip ex Record	Mimosaceae	n	U	VN
tomate	<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.	Solanaceae	i,c	A,M	Q
tucum	<i>Bactris setosa</i> Mart.	Arecaceae	n	A	VN
urtiga	<i>Urera baccifera</i> L.	Urticaceae	n	M	VN

etnoespécie	espécie	família	status	uso	ambiente
urucurana	indeterminada	?	-	CO	não repondeu
uvaia	<i>Eugenia</i> sp	Myrtaceae	n	A	VN
uvatinga	<i>Marlierea</i> sp.	Myrtaceae	n	CO	VN
vaga	<i>Ricinus communis</i> L.	Euphorbiaceae	n	M	Q
vamirim	<i>Myrcia racemosa</i> (O. Berg) Kiaersk.	Myrtaceae	n	A	Q
vapeguaçu	<i>Eugenia neolanceolata</i> Sobral	Myrtaceae	n	CO	VN
vapemirim	<i>Eugenia neolanceolata</i> Sobral	Myrtaceae	n	A,L	VN
vapuã	<i>Myrcia</i> sp	Myrtaceae	n	A	VN
vapurunga	<i>Marlierea tomentosa</i> Camb.	Myrtaceae	n	A,CO	VN

## ANEXO 5

Valores do índice de valor cultural ( $CV_e$ , Reyes-garcia et al, 2006) para todas as plantas da Praia do Bonete, Barra do Una e Praia do Una. Usos potenciais na Praia do Bonete: A, M, CO, U, C, L (6); usos potenciais na Barra do Una: A, M, CO, U (4) e; usos potenciais na Praia do Una: A, M, CO, U, L (5), onde A = alimentação; C = construção de canoas; CO = construção de casas e outras instalações; L = lenha; M = plantas medicinais; U = utensílios e manufaturas.

Praia do Bonete	$CV_e$ /Bonete	Barra do Una	$CV_e$ /Barra do Una	Praia do Una	$CV_e$ /Praia do Una
ingá	0,2893	banana	0,5898	araçá	1,2240
erva cidreira	0,2174	goiaba	0,2469	limão	0,4590
laranja	0,1880	pitanga	0,1924	laranja	0,2800
capim cidrão	0,1315	limão	0,1420	batata doce	0,2520
abacate	0,1312	bambu	0,1183	hortelã	0,2400
jaca	0,1122	araçá	0,1065	goiaba	0,2380
chorão	0,1096	boldo	0,1032	abacate	0,2100
banana	0,1053	abacate	0,0981	caúna	0,2100
araçarana	0,1008	hortelã	0,0814	mandioca	0,2080
cedro	0,0894	mandioca	0,0686	bacupari	0,1980
cobirana	0,0671	manjeriçã	0,0648	bambu	0,1540
cobi	0,0596	mexerica	0,0648	banana	0,1540
jatobá	0,0596	palmito	0,0576	cambuí	0,1485
coco	0,0526	capim cidrão	0,0504	pitanga	0,1350
limão	0,0460	cana	0,0494	erva doce	0,1200
mandioca	0,0438	jambolão	0,0466	cambucá	0,1125
manga	0,0434	erva cidreira	0,0432	caju	0,1100
urucurana	0,0399	cebolinha	0,0415	ingá	0,1100
boldo	0,0355	laranja	0,0408	sabugueiro	0,1100
mamão	0,0355	batata doce	0,0401	palmito	0,0990
jequitibá	0,0317	alface	0,0386	brejaúva	0,0980
canivete	0,0296	maracujá	0,0386	tucum	0,0980
chuchu	0,0265	caju	0,0360	murta	0,0945
jaguaperana	0,0207	alfavaca	0,0357	mamão	0,0810
jacatirão	0,0158	chuchu	0,0357	tabucuva	0,0720
jambolão	0,0158	salsinha	0,0343	tímbopeva	0,0720
vinhático	0,0140	hortelã de galinha	0,0329	abóbora	0,0720

<b>Praia do Bonete</b>	<b>CV<sub>e</sub>/Bonete</b>	<b>Barra do Una</b>	<b>CV<sub>e</sub>/Barra do Una</b>	<b>Praia do Una</b>	<b>CV<sub>e</sub>/Praia do Una</b>
aia	0,0123	almeirão	0,0277	alfavaquinha	0,0630
goiaba	0,0123	amora	0,0226	maracujá	0,0630
cana	0,0110	tomate	0,0226	melancia	0,0605
guapuruvu	0,0110	couve	0,0193	mexerica	0,0605
hortelã	0,0110	jaca	0,0193	cana	0,0560
piloteira	0,0107	erva santa maria	0,0175	cebolinha	0,0500
quebra pedra	0,0089	mamão	0,0171	hortelã de galinha	0,0500
louro	0,0082	brejaúva	0,0123	vapuã	0,0500
batata doce	0,0070	jacatirão	0,0120	vapurunga	0,0500
hortelã de galinha	0,0066	erva balieira	0,0111	boldo	0,0440
abricó	0,0055	pimenta	0,0108	taioba	0,0405
ipê	0,0055	carqueja	0,0103	capim cidrão	0,0400
maracujá	0,0055	quebra pedra	0,0103	taquara	0,0400
tamanqueira	0,0055	picão	0,0100	algodão	0,0360
embiruçu	0,0044	poejo	0,0100	chuchu	0,0360
angelim	0,0039	cará de espinho	0,0086	erva cidreira	0,0350
brejaúva	0,0039	alfavaquinha	0,0082	poejo	0,0350
caninha do brejo	0,0039	canela 2	0,0077	fedegoso	0,0325
figueira	0,0039	mangue manso	0,0069	mandacaru	0,0320
guaco	0,0039	taioba	0,0069	salsinha	0,0320
pimenta	0,0039	citronela	0,0055	sete sangria miúda	0,0270
pinha	0,0039	tucum	0,0048	guacá	0,0250
ingá cajarana	0,0027	abóbora	0,0042	milho	0,0250
obataia	0,0027	abricó	0,0042	abricó	0,0245
poejo	0,0027	arnica	0,0042	cambucá do mato	0,0245
araticum	0,0020	aroeira	0,0039	cambuci	0,0245
capororoca	0,0020	ameixa	0,0036	cará de espinho	0,0245
ingá guaçu	0,0018	indaiá	0,0036	jaca	0,0245
óleo	0,0018	coco	0,0031	nhumirim	0,0245
abóbora	0,0010	louro	0,0031	amora	0,0200
acerola	0,0010	sete sangria miúda	0,0031	carova	0,0200
alface	0,0010	timbopeva	0,0031	cidreira do mato	0,0200
almeirão japonês	0,0010	cambuci	0,0026	eucalipto	0,0200
couve	0,0010	mentruz	0,0026	sapê	0,0200

<b>Praia do Bonete</b>	<b>CV<sub>e</sub>/Bonete</b>	<b>Barra do Una</b>	<b>CV<sub>e</sub>/Barra do Una</b>	<b>Praia do Una</b>	<b>CV<sub>e</sub>/Praia do Una</b>
dama da noite	0,0010	abacaxi	0,0021	café	0,0180
erva santa maria	0,0010	coentro	0,0021	indaiá	0,0180
figueira limão	0,0010	pimentão	0,0021	manjerona	0,0180
graviola	0,0010	carova	0,0021	nhamutitana	0,0180
jaboticaba	0,0010	fedegoso	0,0021	guanandi	0,0160
mexerica	0,0010	guanandi	0,0021	pimenta	0,0160
tabucuva	0,0010	mangue brabo	0,0021	tarumã	0,0160
taioba	0,0010	tançagem	0,0017	feijão guandu	0,0150
aroeira	0,0009	bacupari	0,0015	brajumirim	0,0125
canela 1	0,0009	alecrim	0,0014	maçaranduba	0,0125
canela branca	0,0009	cana do brejo	0,0014	quebra pedra	0,0125
canela preta	0,0009	fruta do conde	0,0014	uvaia	0,0125
tucum	0,0009	ingá	0,0014	vamirim	0,0125
abacaxi	0,0004	inhame	0,0014	caraguatá	0,0120
alfavaca de carne	0,0004	caraguatá	0,0010	carqueja	0,0120
almeirão do mato	0,0004	jatobá	0,0010	gengibre	0,0120
assaião	0,0004	rosa branca	0,0010	lima	0,0120
beladona	0,0004	cambucá	0,0008	peroba	0,0120
bucuíva	0,0004	capitiu	0,0008	arnica	0,0100
café	0,0004	embaúba	0,0008	picão	0,0100
canela 2	0,0004	gerbão	0,0008	salva vidas	0,0100
caqui	0,0004	guacá	0,0008	covatã	0,0090
carqueja	0,0004	pitinga	0,0008	guaparerana	0,0090
cebolinha	0,0004	sabugueiro	0,0008	pitinga	0,0090
erva balieira	0,0004	sapê	0,0008	alface	0,0080
figueira amarela	0,0004	uva	0,0008	cana do brejo	0,0080
figueira branca	0,0004	milho	0,0007	capitiu	0,0075
gerbão	0,0004	vapecirica	0,0007	erva balieira	0,0075
guacá	0,0004	arruda	0,0005	tançagem	0,0075
jambo	0,0004	beijo branco	0,0005	canela 2	0,0060
maçaranduba	0,0004	cajamanga	0,0005	ipê	0,0060
manjericão	0,0004	capororoca	0,0005	arruda	0,0060
maria pedrorreilha	0,0004	carambola	0,0005	camomila	0,0060
milho	0,0004	juá	0,0005	embaúba	0,0060

<b>Praia do Bonete</b>	<b>CV<sub>e/Bonete</sub></b>	<b>Barra do Una</b>	<b>CV<sub>e/Barra do Una</sub></b>	<b>Praia do Una</b>	<b>CV<sub>e/Praia do Una</sub></b>
novalgina	0,0004	abobrinha	0,0003	gerbão	0,0060
pimentão	0,0004	alho	0,0003	abacaxi	0,0045
pitanga	0,0004	aniseta	0,0003	alfavaca	0,0045
sete sangria	0,0004	cará	0,0003	ananá	0,0045
tançagem	0,0004	chapéu de couro	0,0003	avenca	0,0045
tomate	0,0004	coentro do mato	0,0003	cará guaçu	0,0045
abuta	0,0001	erva doce	0,0003	cipó imbé	0,0045
amora	0,0001	eucalipto	0,0003	cipotá	0,0045
araticum do mato	0,0001	feijão guandu	0,0003	couve	0,0045
araticum paná	0,0001	jerová	0,0003	erva moura	0,0045
arnica	0,0001	losna	0,0003	erva santa maria	0,0045
arruda	0,0001	manjerona	0,0003	batata tostão	0,0040
bacupari	0,0001	melancia	0,0003	caxeta	0,0040
bambu	0,0001	morango silvestre	0,0003	hortelã branco	0,0040
bezetacil	0,0001	nogueira	0,0003	vapemirim	0,0040
caju	0,0001	pariparova	0,0003	cardamomo	0,0030
cambucá	0,0001	pinho	0,0003	marcela	0,0030
canela amarela	0,0001	rabanete	0,0003	piúva	0,0030
canela vermelha	0,0001	sete sangria	0,0003	gabiropa	0,0030
carambola	0,0001	taquara	0,0003	almeirão	0,0020
chapéu de sol	0,0001	capim de galinha	0,0003	batatá	0,0020
cipó chumbo	0,0001	erva moura	0,0003	campainha	0,0020
cipó são joão	0,0001	baraçá	0,0002	cará fressura	0,0020
cobi pururuca	0,0001	batata tostão	0,0002	cará roxo	0,0020
cocobaga	0,0001	cambará preto	0,0002	carambola	0,0020
coentro	0,0001	cambuí	0,0002	citronela	0,0020
coentro do mato	0,0001	caxeta	0,0002	cupiuva	0,0020
crindiúba	0,0001	covatã	0,0002	envira	0,0020
embaúba	0,0001	gengibre	0,0002	erva de bicho	0,0020
erva doce	0,0001	lírio	0,0002	guapemirim	0,0020
figueira parda	0,0001	murta	0,0002	guaricica	0,0020
fruta pão	0,0001	tabucuva	0,0002	guavirotaia	0,0020
fruto de acaíra	0,0001	vapeguaçu	0,0002	guiné	0,0020
garacipó	0,0001	abiu	0,0001	guruguva	0,0020

<b>Praia do Bonete</b>	<b>CV<sub>e/Bonete</sub></b>	<b>Barra do Una</b>	<b>CV<sub>e/Barra do Una</sub></b>	<b>Praia do Una</b>	<b>CV<sub>e/Praia do Una</sub></b>
guairana	0,0001	algodão	0,0001	jambolão	0,0020
guatambu	0,0001	amora de cobra	0,0001	papa-guela	0,0020
insulina	0,0001	araribá	0,0001	urtiga	0,0020
isopo	0,0001	atroveram	0,0001	uvatinga	0,0020
jequitibá de estopa	0,0001	avenca	0,0001	aguaí	0,0010
maria preta	0,0001	azedinha	0,0001	anador	0,0010
mirinduba	0,0001	babosa	0,0001	cambará branco	0,0010
noz moscada	0,0001	batata bonina	0,0001	figueira	0,0010
orvalho	0,0001	café	0,0001	guriri	0,0010
paina	0,0001	campainha	0,0001	iziprera	0,0010
paliatária	0,0001	capiatã	0,0001	nhopecanga	0,0010
palmito	0,0001	cará aipi	0,0001	orelha de gato	0,0010
pata de vaca	0,0001	cará fressura	0,0001	paliatária	0,0010
pé de galinha	0,0001	cará guaçu	0,0001	tomate	0,0010
peroba	0,0001	cará roxo	0,0001	açafrão	0,0005
salsinha	0,0001	cardamomo	0,0001	alecrim	0,0005
sapopemba	0,0001	catalônia	0,0001	alfazema	0,0005
saputá	0,0001	cedro	0,0001	amora de cobra	0,0005
tatu	0,0001	chicória	0,0001	aniseta	0,0005
zineta	0,0001	cidreira do mato	0,0001	araçá piranga	0,0005
		cipó imbé	0,0001	araribá	0,0005
		comigo ninguém pode	0,0001	babosa	0,0005
		cravo	0,0001	baraçá	0,0005
		curuânea	0,0001	barareçô	0,0005
		dente de leão	0,0001	batata bonina	0,0005
		enxerto	0,0001	bom senhor	0,0005
		erva cânforo	0,0001	camarinha	0,0005
		fragalha	0,0001	capororoca	0,0005
		graminha	0,0001	cenoura	0,0005
		graviola	0,0001	cipó caboclo	0,0005
		guaco	0,0001	coentro do mato	0,0005
		guanxuma	0,0001	erva de santa luzia	0,0005
		guaricica	0,0001	erva madre	0,0005
		hortelã branco	0,0001	feijão	0,0005

Praia do Bonete	CV <sub>e/Bonete</sub>	Barra do Una	CV <sub>e/Barra do Una</sub>	Praia do Una	CV <sub>e/Praia do Una</sub>
		ipê	0,0001	fortuna	0,0005
		jaboticaba	0,0001	gamiova	0,0005
		jiló	0,0001	guaco	0,0005
		lima	0,0001	guaná	0,0005
		manga	0,0001	guaricana	0,0005
		marcela	0,0001	inhame	0,0005
		marolo	0,0001	jambo	0,0005
		melissa	0,0001	mangue brabo	0,0005
		morango	0,0001	munduvaú	0,0005
		mostarda	0,0001	saudade	0,0005
		nhopecanga	0,0001	timbuva	0,0005
		orelha de gato	0,0001	urucurana	0,0005
		parreira	0,0001	vaga	0,0005
		pata de vaca	0,0001	vapeguaçu	0,0005
		peludinha	0,0001		
		pimenta do reino	0,0001		
		piúva	0,0001		
		quina	0,0001		
		simuncá	0,0001		
		taiuíá	0,0001		
		tomate de peixe	0,0001		
		treporava	0,0001		
		urucum	0,0001		
		uvaia	0,0001		
		vapuã	0,0001		
		vapurunga	0,0001		