

**MARIANA GIRALDI**

**RECURSOS ALIMENTARES VEGETAIS EM DUAS COMUNIDADES *CAIÇARAS*  
NO SUDESTE DO BRASIL: DISCUTINDO MODOS DE VIDA E SEGURANÇA  
ALIMENTAR**

**RECIFE, 2012**

**MARIANA GIRALDI**

**RECURSOS ALIMENTARES VEGETAIS EM DUAS COMUNIDADES *CAIÇARAS*  
NO SUDESTE DO BRASIL: DISCUTINDO MODOS DE VIDA E SEGURANÇA  
ALIMENTAR**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Botânica da Universidade Federal Rural de Pernambuco como parte dos requisitos para obtenção do grau de Mestre em Botânica.

Orientadora:

Prof<sup>a</sup>. Dra. Natalia Hanazaki

Universidade Federal de Santa Catarina

Co-orientador:

Prof. Dr. Ulysses Paulino de Albuquerque

Universidade Federal Rural de Pernambuco

**RECIFE, 2012**

Ficha catalográfica

G516r Girdi, Mariana  
Recursos alimentares vegetais em duas comunidades *caiçaras* no sudeste do Brasil: discutindo modos de vida e segurança alimentar / Mariana Girdi. – Recife, 2012.  
77 f. : il.

Orientadora: Natalia Hanazaki.  
Dissertação (Mestrado em Botânica) - Programa de Pós-Graduação em Botânica, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2012.  
Inclui referências, apêndice e anexo.

1. Etnobotânica 2. Caiçaras 3. Modos de vida 4. Plantas alimentícias 5. Segurança alimentar I. Hanazaki, Natalia, orientadora II. Título

CDD 581

RECURSOS ALIMENTARES VEGETAIS EM DUAS COMUNIDADES *CAIÇARAS* NO  
SUDESTE DO BRASIL: DISCUTINDO MODOS DE VIDA E SEGURANÇA  
ALIMENTAR

Mariana Giraldi

Dissertação apresentada e \_\_\_\_\_ em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Orientadora:

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

Examinadores:

\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Ângelo Giuseppe Chaves Alves  
Universidade Federal Rural de Pernambuco

\_\_\_\_\_  
Dr. Marcelo Alves Ramos  
Universidade Federal Rural de Pernambuco

\_\_\_\_\_  
Dr. Pedro Castelo Branco Silveira  
Fundação Joaquim Nabuco

Suplente:

\_\_\_\_\_  
Dra. Maria Franco Trindade Medeiros  
Universidade Federal Rural de Pernambuco

## AGRADECIMENTOS

*Agradeço a Deus e ao meu Anjo Guardião.*

À minha família, por estar presente e me apoiar nos momentos mais difíceis; por me nutrir de afeto, me incentivar a ter confiança na vida e a ser uma guerreira.

À minha orientadora, por me transmitir tranquilidade e, ao mesmo tempo, me cobrar esmero e responsabilidade; pelas oportunidades de crescimento e por ser um exemplo de conduta.

Ao meu co-orientador, por seu contagiante entusiasmo; por me aceitar como membro de sua equipe e me oportunizar momentos de grande aprendizado.

Às instituições financiadoras desta pesquisa: CNPq, CAPES, Programa de Pós-Graduação em Botânica (PPGB) da UFRPE e International Development Research Centre.

Aos Laboratórios de Etnobotânica Aplicada (LEA) e Ecologia Humana e Etnobotânica (LEHE) pelo apoio institucional; e ao Laboratório de Estudos e Pesquisas em Arte e Ciências (LEPAC) pela infra-estrutura disponibilizada em Paraty.

Ao corpo docente do PPGB por contribuir com minha formação intelectual; e à Kênia, por me assessorar nas etapas burocráticas do Mestrado e pelo carinho.

Aos Doutores Ângelo G. C. Alves, Marcelo A. Ramos e Pedro C. B. Silveira e à Dra. Maria F. T. Medeiros por serem membros da banca examinadora, contribuindo com seus saberes para meu processo de reflexão.

Aos que me auxiliaram com a identificação das plantas: Msc. André B. Junqueira, Cesar P. Simionato, Dr. José F. A. Baumgratz, Msc. Letícia Z. O. Campos, Dra. Maria L. Del Rei Souza, Dra. Maria O. O. Cano, Dr. Nivaldo Peroni, Msc. Renata C. Martins, Msc. Romualdo M. Begnini e Dra. Rosa Lia Barbieri.

À Naiana, Laura, Aninha, Zé e Luciana, por me ajudarem na coleta de dados. Obrigada por me emprestarem seus joelhos! Agradeço também pela companhia agradável, pelas belas fotos e por me ensinarem a ser mais flexível.

Aos meus amigos, companheiros de estrada e colegas do LEA e do LEHE, por contribuírem com críticas e sugestões a respeito do trabalho, pela receptividade, pelos momentos fraternos e por me ajudarem a seguir adiante.

Finamente, agradeço aos moradores de Ponta Negra e Ilha do Araújo, em especial aos que participaram da pesquisa. Obrigada por confiarem em mim, por me receberem em seus lares e me darem a chance de praticar a etnobotânica.

Muito obrigada!

**LISTA DE FIGURAS**

<b>Figura 1</b>	Diagrama de modos de vida sustentáveis (adaptado de DFID, 1999).....	13
-----------------	--	----

## MANUSCRITO

<b>Figura 1</b>	Proporção de atividades geradoras de recursos alimentares nas comunidades de Ponta Negra (n=21 residências) e Ilha do Araújo (n=43 residências), Paraty/RJ, Brasil.....	37
-----------------	---	----

<b>Figura 2</b>	Quantidade de citações de alimentos, agrupados conforme categorias alimentares, nos meses de fevereiro e julho de 2011 em Ponta Negra, Paraty, RJ, Brasil.....	52
-----------------	--	----

<b>Figura 3</b>	Quantidade de citações de alimentos, agrupados conforme categorias alimentares, nos meses de fevereiro e julho de 2011 na Ilha do Araújo, Paraty, RJ, Brasil.....	52
-----------------	---	----

**LISTA DE TABELAS**

## MANUSCRITO

<b>Tabela 1</b>	Desenho amostral para Ponta Negra e Ilha do Araújo, Paraty, RJ, Brasil. Legenda: número (N <sup>o</sup> ) e unidades familiares (UFs).....	36
<b>Tabela 2</b>	Número de citações quanto ao local de obtenção de plantas alimentícias comuns a Ponta Negra e Ilha do Araújo, Paraty, RJ, Brasil. Legenda: roça (R), quintal (Q), vizinhos (V), trilha (T), mata (M) e local sem resposta (-).....	39
<b>Tabela 3</b>	Número de citações quanto ao local de obtenção de plantas alimentícias citadas apenas em Ponta Negra, Paraty, RJ, Brasil. Legenda: roça (R), quintal (Q), vizinhos (V), trilha (T), mata (M) e local sem resposta (-).....	45
<b>Tabela 4</b>	Número de citações quanto ao local de obtenção de plantas alimentícias citadas apenas em Ilha do Araújo, Paraty, RJ, Brasil. Legenda: roça (R), quintal (Q), vizinhos (V), trilha (T), mata (M) e local sem resposta (-).....	47
<b>Tabela 5</b>	Riqueza e número de citações de plantas alimentícias locais registradas nos métodos de <i>recall</i> 24 horas e análise de despensa em Ponta Negra e Ilha do Araújo, Paraty, RJ, Brasil. Legenda: item não citado (-).....	49

## RESUMO

Giraldi, Mariana. Msc. Universidade Federal Rural de Pernambuco. Fevereiro, 2012. Recursos alimentares vegetais em duas comunidades *caiçaras* no sudeste do Brasil: discutindo modos de vida e segurança alimentar. Natalia Hanazaki; Ulysses Paulino de Albuquerque.

Mudanças em modos de vida têm sido observadas entre os *caiçaras*, no litoral sudeste do Brasil, trazendo reflexos no uso de plantas alimentícias coletadas e cultivadas em fragmentos da Mata Atlântica. A agricultura em pequena escala e o extrativismo vegetal têm dividido espaço com processos de urbanização, turismo e conservação da natureza, configurando diferentes realidades quanto à segurança alimentar e nutricional dessas populações. Nesta pesquisa objetivou-se explorar a relação entre modos de vida e segurança alimentar em duas comunidades *caiçaras* de Paraty, RJ, numa perspectiva etnobotânica. Os métodos usados para a coleta de dados incluíram lista livre, *recall* 24 horas e análise de despensa, sendo visitadas 21 unidades familiares em Ponta Negra e 43 na Ilha do Araújo. Foram identificadas as atividades de subsistência que geram recursos alimentares e financeiros; registrada a riqueza de plantas alimentícias coletadas e cultivadas localmente e os ambientes de obtenção das mesmas; avaliada a proporção de recursos vegetais locais na dieta das famílias; e verificados contrastes quanto ao consumo de alimentos entre verão e inverno. Atividades geradoras de alimentos contribuem para a segurança alimentar especialmente em Ponta Negra, comunidade com maior grau de isolamento geográfico e menor renda mensal familiar quando comparada a Ilha do Araújo. A riqueza total foi de 134 plantas alimentícias, obtidas principalmente em quintais, com destaque para frutas e temperos. A contribuição de plantas alimentícias na dieta *caiçara* de PN foi 8,6% das citações de itens alimentares e na IA foi 6,3%. Diferenças significativas quanto à composição da dieta entre as estações não foram constatadas nesta pesquisa, indicando que não existem períodos críticos para a insegurança alimentar. Os resultados deste estudo reforçam a importância da obtenção de alimentos no meio ambiente, contribuindo para a segurança alimentar.

**Palavras-chave:** atividades de subsistência, etnobotânica, Mata Atlântica.

**ABSTRACT**

Giraldi, Mariana. Msc. Universidade Federal Rural de Pernambuco. Fevereiro, 2012. Food plant resources in two *caiçara* communities at the southeastern of Brazil: discussing livelihoods and food security. Natalia Hanazaki; Ulysses Paulino de Albuquerque.

Changes in livelihoods have been observed between the *caiçaras*, at the southeastern coast of Brazil, reflecting on the use of edible plants collected and cultivated in Atlantic Forest fragments. Small-scale agriculture and plant extraction have divided space with process of urbanization, tourism and nature conservation, configuring different realities respecting food and nutritional security of these populations. The aim of this research was to explore the relation between livelihoods and food security in two *caiçara* communities of Paraty, RJ, in an ethnobotany perspective. The methods used for data collection included free listing, recall 24 hours and food store analysis, been visited 21 families at Ponta Negra and 43 at Ilha do Araújo. The subsistence activities that generate food and financial resources were identified; the richness of edible plants collected and cultivated locally and the places in which they are obtained were registered; the proportion of local vegetable resources in the families' diet was evaluated; and contrasts about the food consumption between summer and winter were verified. Activities that generate food contribute to food security especially at Ponta Negra, community with a higher degree of geographical isolation and less family income when compared with Ilha do Araújo. The total richness was of 134 edible plants, mainly found in home gardens, with emphasis to fruits and spices. The contribution of edible plants on *caiçaras*' diet at PN was 8,6% of food items citations and at IA was 6,3%. No significant differences about diet composition between seasons were found in this research, indicating that there are no critical periods for food insecurity. The results of this study reinforce the importance of food acquisition on the environment, contributing to food security.

**Key-words:** Atlantic Forest, ethnobotany, subsistence activities.

## SUMÁRIO

	Pág.
<b>INTRODUÇÃO</b> .....	10
<b>REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	12
<b>Modos de vida em transformação</b> .....	12
<b>A questão da segurança alimentar e nutricional</b> .....	15
<b>Contribuições da etnobiologia e da etnobotânica</b> .....	18
<b>Populações <i>caiçaras</i> e uso de recursos naturais</b> .....	20
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	23
<b>USO DE PLANTAS ALIMENTÍCIAS POR POPULAÇÕES CAIÇARAS: CONTRIBUINDO PARA A SEGURANÇA ALIMENTAR NA COSTA BRASILEIRA</b>	
<b>Resumo</b> .....	29
<b>Introdução</b> .....	29
<b>Métodos</b> .....	31
Área de estudo.....	31
Seleção da área de estudo.....	33
Coleta de dados.....	33
Análise de dados.....	34
<b>Resultados</b> .....	35
Perfil sócio-econômico.....	35
Riqueza de plantas alimentícias e locais de obtenção.....	37
Recursos vegetais locais na dieta <i>caiçara</i> .....	49
Composição da dieta <i>caiçara</i> no verão e no inverno.....	51
<b>Discussão</b> .....	52
<b>Referências bibliográficas</b> .....	57
<b>CONCLUSÕES GERAIS</b> .....	64
<b>APÊNDICES</b> .....	65
<b>ANEXOS</b> .....	70

## INTRODUÇÃO

Transformações em modos de vida têm sido vivenciadas em todo o mundo ao longo da existência humana e, nas últimas décadas, algumas dessas mudanças têm gerado preocupações quanto à sustentabilidade em diferentes âmbitos (Ramakrishnan, 2001). Apesar de não haver consenso, a sustentabilidade pode ser entendida como a capacidade de seres humanos manterem ou melhorarem suas condições de vida, reduzindo vulnerabilidades na esfera social, política, econômica e ambiental e, ao mesmo tempo, compatibilizando suas ações com a manutenção de recursos naturais (Allison & Horemans, 2006).

Dentre os diversos temas que permeiam as discussões sobre transformações em modos de vida e sustentabilidade, destaca-se a questão da segurança alimentar e nutricional. Tal abordagem se insere numa visão mais abrangente de sustentabilidade (Bebbington, 1999) e pode ser investigada sob diferentes enfoques, tais como: disponibilidade ambiental de recursos alimentares, estratégias de subsistência, condição econômica de grupos humanos, flutuações de mercado, relações sociais que regulam a obtenção e a distribuição de alimentos, hábitos alimentares, qualidade nutricional da dieta, sazonalidade entre períodos de disponibilidade e escassez de alimentos, perda da diversidade biológica e conservação de recursos naturais (Pollock, 1975; Kendall et al., 1996; Murrieta et al., 1999; Rossato et al., 1999; Smith & Smith, 1999; Hanazaki & Begossi, 2000; 2003; Hanazaki et al., 2000; Hesselberg & Yaro, 2006; Maccord & Begossi, 2006; Miranda & Hanazaki, 2008; Peroni et al., 2008; Borges & Peixoto, 2009; Silva & Begossi, 2009; Kinupp & Barros, 2010). Essas linhas de pesquisa podem, em conjunto, trazer várias contribuições para o entendimento da situação de segurança ou insegurança alimentar e nutricional em que populações humanas se encontram.

Dentre os diferentes grupos humanos que habitam o planeta, destacamos aqui as populações *caiçaras*, encontradas no litoral sul e sudeste do Brasil e caracterizadas por um modo de vida que inclui agricultura e pesca em pequena escala, bem como extrativismo de recursos vegetais na Mata Atlântica. No entanto, seus modos de vida vêm passando por um processo de transformação sociocultural governado, em boa parte, pelo desenvolvimento urbano e restrições de uso e ocupação do solo (Adams, 2000; Diegues, 2002; Hanazaki et al., 2007). De acordo com Hanazaki & Begossi (2000; 2003) e Maccord & Begossi (2006) tais mudanças têm sido refletidas em hábitos alimentares, visto que o acesso a alimentos de produção local tem variado ao longo das últimas décadas.

Diante do exposto, pretendeu-se explorar a relação entre modos de vida e segurança alimentar sob um enfoque etnobotânico, considerando as realidades de duas comunidades

*caiçaras* no litoral sudeste do Brasil. Vale ressaltar que não foi objetivo desta pesquisa avaliar a sustentabilidade de modos de vida e tampouco se teve a pretensão de analisar a segurança alimentar frente à diversidade de fatores envolvidos.

Neste estudo foram identificadas as atividades de subsistência geradoras de recursos alimentares e financeiros; registrada a riqueza de plantas alimentícias coletadas e cultivadas localmente e os ambientes de obtenção das mesmas; avaliada a proporção de recursos vegetais locais na dieta das famílias e verificados contrastes quanto ao consumo de alimentos entre as estações de verão e inverno. Por fim, os resultados desta investigação foram organizados na forma de um manuscrito, intitulado “Uso de plantas alimentícias por populações *caiçaras*: contribuindo para a segurança alimentar na costa brasileira”.

## REVISÃO DE LITERATURA

Os assuntos abordados nesta revisão de literatura são apresentados em quatro tópicos: “modos de vida em transformação”, “a questão da segurança alimentar e nutricional”, “contribuições da etnobiologia e da etnobotânica” e “populações *caiçaras* e uso de recursos naturais”. No tópico inicial é apresentado um modelo analítico de modos de vida sustentáveis a fim de ilustrar a complexidade de fatores envolvidos e posicionar a segurança alimentar nesse cenário. São também apresentadas pesquisas que objetivaram analisar mudanças em modos de vida e em hábitos alimentares. A seguir é explorado o panorama mundial e nacional sobre a segurança alimentar e apontados estudos referentes ao tema, enfatizando a importância de conduzir investigações nesse campo. No tópico “contribuições da etnobiologia e da etnobotânica” são pontuadas algumas linhas de pesquisa que, através do estudo da inter-relação entre seres humanos e recursos naturais, auxiliam na compreensão da segurança alimentar e nutricional. Finalmente, discute-se o estado da arte de pesquisas acadêmicas com enfoque na inter-relação entre populações *caiçaras* e os recursos naturais por elas conhecidos, utilizados e manejados.

### **Modos de vida em transformação**

Segundo Ramakrishnan (2001), a humanidade tem contribuído enormemente com uma série de mudanças globais, como o desmatamento de florestas, a poluição ambiental e a perda da biodiversidade. Além disso, são observadas discrepâncias sociais que, em certas circunstâncias, configuram situações de extrema pobreza. Diante desse quadro, tem havido um crescente debate sobre sustentabilidade (Sachs, 2000) e modelos para analisar modos de vida sustentáveis têm surgido na década de 1990. Dentre eles, destaca-se o modelo proposto pelo Departamento para o Desenvolvimento Internacional (DFID, 1999) (Figura 1) sediado na Inglaterra, o qual compreende a análise de cinco aspectos: vulnerabilidades, patrimônios, estruturas e processos, estratégias e resultados.

De acordo com o DFID (1999), o contexto de vulnerabilidade está relacionado à macro eventos que interferem nos modos de vida, como catástrofes ambientais, mudanças climáticas, crise econômica, regime político e religioso. Os patrimônios, também chamados de capitais, podem ser entendidos como: capital humano (saúde da população, profissões, grau de escolaridade), capital natural (estoques pesqueiros, florestas, reservas hídricas), capital financeiro (dinheiro, poupança, ações), capital social (associações, redes de troca, vínculo empregatício) e capital físico (residências, estradas, iluminação pública). As estruturas e os processos são representados por instituições, públicas ou privadas, que prestam

serviços e estabelecem regras. Sendo assim, num cenário de vulnerabilidades, acesso aos diferentes tipos de capital e possibilidades ou restrições impostas por estruturas e processos, seres humanos optam por diferentes estratégias de vida para atender suas necessidades e anseios. Dentre os resultados almejados figuram o aumento da renda *per capita*, a melhoria na qualidade de vida e a segurança alimentar.

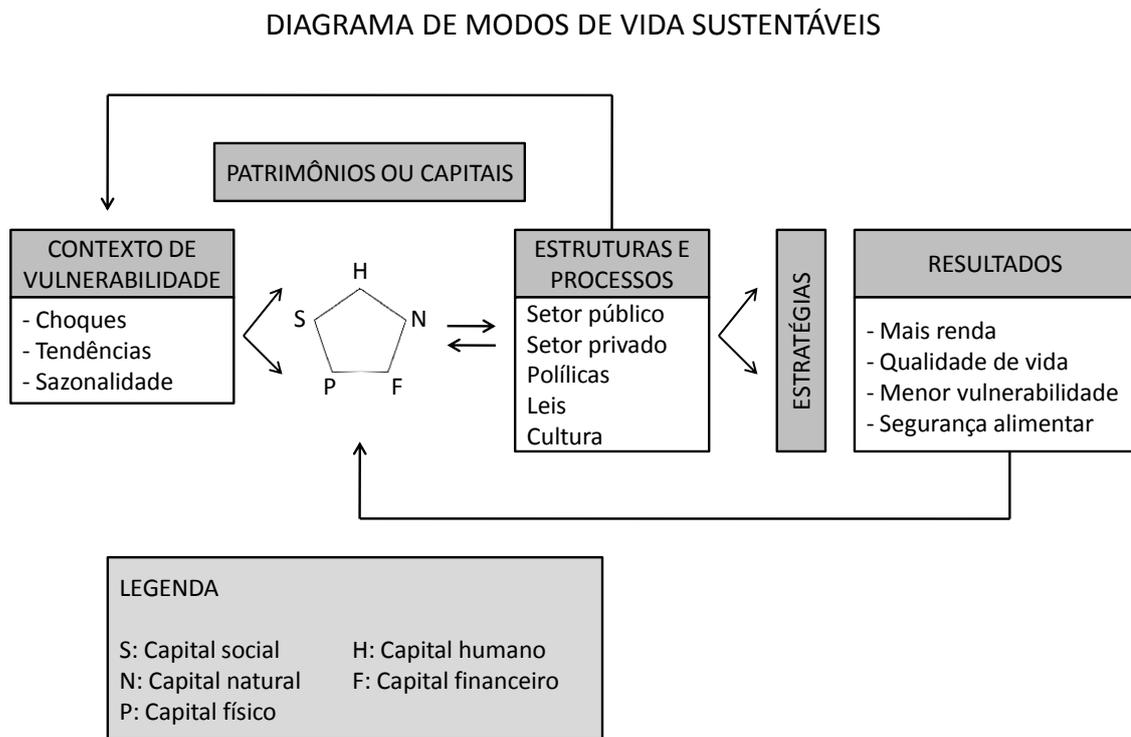


Figura 1. Diagrama de modos de vida sustentáveis (adaptado de DFID, 1999).

Autores como Allison & Horemans (2006) e Bebbington (1999) têm discutido sobre a importância de analisar modos de vida para dar embasamento a ações políticas que visem erradicar a pobreza. Na África, por exemplo, foi iniciado em 1999 um programa desenvolvimentista direcionado à sustentabilidade dos modos de vida de pescadores artesanais (Allison & Horemans, 2006). A iniciativa resultou da parceria entre o DFID, a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) e 25 países africanos, tendo uma duração de sete anos. Uma vez efetuada a análise dos modos de vida através do diagrama proposto pelo DFID, intervenções foram feitas nas diferentes nações, como: melhoria no acesso à educação e à saúde; treinamento e conscientização dos pescadores e seus familiares sobre gestão de recursos financeiros e naturais; e incentivo à participação comunitária na definição e implantação de políticas relacionadas à pesca. Bebbington (1999) aprofundou uma reflexão sobre a fragilidade de programas de desenvolvimento colocados em

prática sem uma análise prévia dos modos de vida locais. Ações dessa natureza na região andina têm sido mal sucedidas, em parte por resumirem modos de vida rurais a atividades agrícolas e uso de recursos do meio ambiente, negligenciando outras estratégias de subsistência igualmente importantes. Além disso, Bebbington (1999) argumentou que o acesso aos diferentes tipos de capital não deve ser entendido apenas no sentido de combater a pobreza, mas também no intuito de melhorar as condições de vida de seres humanos, em concordância com a visão de mundo da cultura em questão.

Mahdi et al. (2009) combinaram elementos de diferentes modelos analíticos a fim de investigar mudanças nos modos de vida de três populações rurais no oeste da Sumatra, Indonésia. Os autores decidiram avaliar indicadores de sustentabilidade nos anos de 1996 e 2006, visto que nesse intervalo de tempo ocorreram transformações importantes relacionadas ao uso de recursos naturais. A pesquisa objetivou identificar mudanças no acesso aos diferentes tipos de capital e analisar as estratégias adotadas frente aos câmbios ocorridos. Como resultado Mahdi et al. (2009) constataram que em 10 anos o acesso aos capitais natural, físico, humano e financeiro aumentou, enquanto o acesso ao capital social diminuiu. As estratégias de vida, por sua vez, variaram de acordo com diferentes grupos socioeconômicos e consistiram em: intensificação da agricultura, migração para áreas urbanas e diversificação de empregos.

Modelos analíticos são ferramentas auxiliares no entendimento de realidades locais, mas seu uso ainda é bastante recente. Pesquisas a fim de verificar mudanças em modos de vida também têm sido conduzidas sem remeter a esses modelos. Nessa linha de raciocínio, alguns estudos têm explorado a relação entre mudanças em modos de vida e hábitos alimentares. Smith & Smith (1999), por exemplo, discutiram a transição da dieta aborígine australiana. Dois grandes eventos ocorridos na década de 1960 influenciaram fortemente os modos de vida aborígine: a retirada desse grupo étnico de seus ambientes de caça e coleta e a inserção em campos de criação bovina e, posteriormente, o deslocamento para zonas urbanas. Diante de tais acontecimentos a dieta aborígine foi se modificando. Em menos de um século passaram de uma típica dieta de caçador-coletores para uma dieta pautada na relação de troca de alimentos por trabalho e, a seguir, para uma dieta caracterizada pela compra e armazenamento de comida. Essa transição implicou em mudanças na ingestão de itens alimentares e, por conseguinte, no estado nutricional de tais populações.

Palaniswamy (2007) discutiu mudanças de padrões alimentares e prevalência de diabetes em indianos que migraram para os Estados Unidos. Para a autora, hábitos alimentares tipicamente indianos incluíam uma diversidade de itens favoráveis à prevenção dessa enfermidade. No entanto, à medida que imigrantes indianos e seus descendentes se inseriram

num novo contexto cultural, foram modificando hábitos de vida, inclusive alimentares, tornando-se mais suscetíveis à incidência de diabetes. Palaniswamy (2007) verificou que, quanto menor o tempo de residência na nova nação, maior a similaridade da dieta com a do país de origem, e sugeriu que ações preventivas da diabetes para esses grupos considerassem os benefícios da dieta indiana.

Fica evidente, a partir dos casos relatados, que transformações em modos de vida são refletidas por hábitos alimentares, trazendo implicações para o estado nutricional e de saúde dos indivíduos. Nesse sentido, investigar modos de vida e padrões alimentares ajuda a elucidar riscos, benefícios e tendências para o futuro da segurança alimentar.

### **A questão da segurança alimentar e nutricional**

Em linhas gerais, admite-se que a segurança alimentar está relacionada ao acesso seguro, suficiente e constante de alimentos para ingestão na dieta humana (Maxwell & Smith, 1992). Vale frisar que a alimentação adequada é um direito de todos e quando ela não é alcançada, a situação que se verifica é marcada pela fome e desnutrição (CONSEA, 2009).

Segundo dados da FAO (2009), entre 1990 e 2009 a quantidade de pessoas desnutridas no mundo passou de 842 milhões para um bilhão. Considerando o tamanho da população em cada um desses períodos, o percentual de desnutrição foi de, aproximadamente, 16% e 15%. Apesar de uma sutil redução, cerca de um bilhão de indivíduos ainda se encontrava à margem da segurança alimentar, principalmente nos países em desenvolvimento. No Brasil, em pesquisa realizada no ano de 2009 (IBGE, 2010), 69,8% dos domicílios amostrados estavam em situação de segurança alimentar e 30,2% apresentavam algum grau de insegurança alimentar, principalmente nas zonas rurais.

Devido à sua importância em termos éticos e também econômicos, a questão da segurança alimentar e nutricional tem sido uma discussão recorrente em diversas nações e figurado em acordos políticos (Barret, 2010). Durante a Declaração do Milênio das Nações Unidas, em 2000, foram estabelecidos oito Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) a serem alcançados até 2015 pelos países signatários desse acordo. O primeiro deles foi erradicar a pobreza extrema e a fome (MDG, 2010). No Brasil, o Governo Federal, parceiro do ODM, iniciou em 2003 o Programa Fome Zero, cujas linhas de ação visaram ampliar o acesso à alimentação adequada para populações de baixa renda e fortalecer a agricultura familiar (CONSEA, 2009). Além dessa medida, em 2006 foi sancionada a Lei de Segurança Alimentar e Nutricional (Lei nº 11.346 de 15 de setembro de 2006) que, posteriormente, foi regulamentada através do Decreto nº 7.272 de 25 de agosto de 2010, instituindo a Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PNSAN). Em concordância com as diretrizes

da PNSAN, a segurança alimentar e nutricional abrange, dentre outros aspectos: “a ampliação das condições de acesso aos alimentos por meio da produção, em especial da agricultura tradicional e familiar”; “a conservação da biodiversidade e a utilização sustentável dos recursos”; “o estímulo de práticas alimentares e estilos de vida saudáveis que respeitem a diversidade étnica e racial e cultural da população”; e “a produção de conhecimento e o acesso à informação”.

Apesar dos esforços para garantir o futuro da segurança alimentar humana, o quadro mundial previsto para 2050 pode ser afetado por uma série de fatores interligados, como: aumento populacional, urbanização, distribuição desigual de renda, degradação do meio ambiente e mudanças climáticas (FAO, 2009). Estimativas da FAO (2009) apontam para um número aproximado de nove bilhões de pessoas habitando o planeta Terra em 2050. O crescimento demográfico, apesar de atenuado nos últimos anos, seguirá em processo, sendo mais intenso nos países em desenvolvimento e em centros urbanos. Como consequência da urbanização, padrões alimentares serão cada vez mais caracterizados pela demanda de itens processados e isso poderá trazer implicações para o estado de saúde dos indivíduos. Áreas rurais continuarão a ser foco de fome e pobreza, em parte porque investimentos na agricultura não irão acompanhar o aumento da população nessas zonas. Além disso, está previsto um aumento de apenas 5% no estabelecimento de novas terras agriculturáveis em 2050, logo a produção de alimentos estará voltada à intensificação das lavouras existentes, sendo necessário investir em tecnologias que maximizem as safras. As nações que não apresentarem condições para incrementar sua produção de alimentos tenderão a importar com maior frequência e inflacionar os preços das mercadorias, acentuando as disparidades sociais. Outro fator relacionado ao futuro da segurança alimentar refere-se à disponibilidade de água para a irrigação. A América Latina possui o maior potencial hídrico do planeta, mas em outras partes do mundo a escassez de água consiste numa séria ameaça. Somados a esses fatores, impactos ambientais e mudanças climáticas vêm a colocar em dúvida a capacidade do planeta e dos seres humanos em garantir a segurança alimentar em 2050.

Percebe-se a importância de que esforços continuem a ser feitos na intenção de garantir uma alimentação adequada para as futuras gerações. Nessa perspectiva, pesquisas científicas vêm a contribuir para o entendimento dessa grande temática. Na conjuntura acadêmica, estudiosos têm explorado a relação entre modos de vida e segurança alimentar. Pollock (1975), por exemplo, analisou estratégias adotadas por seres humanos nas Ilhas Marshall, no Pacífico, frente a riscos ambientais, sociais, políticos e econômicos. Como conclusão, o autor considerou que uma dieta baseada no uso de recursos alimentares disponíveis no ambiente aliada à compra de alimentos oferecia menos riscos à segurança

alimentar do que uma dieta pautada unicamente num desses extremos. Pollock (1975) chegou a tal conclusão assumindo que as populações estudadas podiam diversificar a forma de obtenção de alimentos conforme riscos, necessidades e anseios.

Hesselberg & Yaro (2006) fizeram uma reflexão similar. Os autores estudaram três comunidades rurais na região norte de Gana entre 2001 e 2003 a fim de descrever a situação de insegurança alimentar. Para isso usaram dois indicadores: renda *per capita* e número de refeições durante o período de escassez alimentar. A partir disso categorizaram as famílias estudadas segundo o grau de vulnerabilidade à insegurança alimentar em: frágeis, resistentes e fortes. Famílias fortes eram pouco vulneráveis, famílias resistentes conseguiam se recuperar de crises e as frágeis se tornavam cada vez mais vulneráveis. Hesselberg & Yaro (2006) verificaram alto índice de famílias frágeis e argumentaram que a diversificação das atividades de subsistência trouxe uma contribuição importante para a segurança alimentar local, especialmente durante a estação seca, já que a atividade agrícola, por si só, não cobria as necessidades alimentares de boa parte da população.

De acordo com Kendall et al. (1996), nas décadas de 1980 e 1990 houve uma forte discussão nos Estados Unidos sobre a redução da fome e o desenvolvimento de protocolos para avaliar a insegurança alimentar e nutricional. Em resposta a isso, agentes do governo desenvolveram em 1994 um questionário padrão para medir o grau de insegurança alimentar de famílias, indivíduos adultos e crianças. Em estudo realizado com duzentas donas de casa na zona rural de Nova Iorque, nos Estados Unidos, Kendall et al. (1996) combinaram o uso desse questionário com as técnicas de *recall* 24 horas e inventário de alimentos na despensa. A partir disso, avaliaram a situação de insegurança alimentar das famílias e das mulheres entrevistadas e também verificaram a qualidade nutricional dos alimentos ingeridos nas 24 horas antecedentes à entrevista, bem como daqueles presentes nos domicílios. Os autores relacionaram os resultados provenientes do questionário com os dados do *recall* 24 horas e do inventário de alimentos. As famílias categorizadas em situação de insegurança alimentar tinham menor quantidade de alimentos na despensa, apresentaram menor frequência no consumo de itens vegetais e menor ingestão de nutrientes.

Como visto, a segurança alimentar tem sido discutida em termos de estratégias de obtenção de alimentos, disponibilidade e ingestão dos mesmos. Vale ressaltar que a disponibilidade de alimentos (na natureza, em espaços de produção doméstica, na despensa familiar ou em mercados) não é sinônimo de segurança alimentar, pois não implica necessariamente em acesso aos mesmos. O acesso e distribuição de alimentos são governados por fatores sociais, políticos e culturais (Barret, 2010). Além disso, a ingestão de alimentos

(disponíveis e acessados) pode não ser adequada em termos de nutrientes, acarretando uma situação de insegurança alimentar e nutricional (Dufour & Teufel, 1995).

### **Contribuições da etnobiologia e da etnobotânica**

Pesquisas etnocientíficas contribuem para a questão da segurança alimentar e nutricional à medida que elucidam relações entre os seres humanos e o meio ambiente, revelando aspectos sobre conhecimento, uso, manejo e percepção de recursos naturais. Estudos etnobotânicos, em especial, têm registrado o conhecimento de populações humanas a respeito do universo vegetal e também verificado como tal conhecimento varia em função de fatores inerentes a esses grupos e por influências externas. Dentre tais fatores, figuram: o gênero e a idade dos informantes (Miranda et al., 2011), processos de modernização (Furusawa, 2009) e migração (Nguyen, 2003). Miranda et al. (2011) constataram, em pesquisa feita com *caiçaras* no estado de São Paulo, Brasil, que o conhecimento sobre recursos vegetais variou de acordo com a idade e o gênero dos entrevistados. Pessoas acima de 40 anos citaram mais plantas do que pessoas mais jovens; o conhecimento de plantas alimentícias e manufatureiras foi maior no grupo acima de 40 anos e as plantas medicinais se sobressaíram entre os jovens. Homens apresentaram maior conhecimento de plantas nativas e de usos manufatureiro e alimentício e mulheres citaram mais plantas exóticas e medicinais. Nguyen (2003) comparou o conhecimento sobre frutas e vegetais tradicionalmente usados na cozinha vietnamita considerando grupos de pessoas vivendo no Vietnã e grupos que migraram para os Estados Unidos. A autora usou cartões fotográficos a fim de que o(a) entrevistado(a) identificasse as 10 plantas ilustradas e citasse usos alimentícios. Nguyen (2003) verificou que o conhecimento daqueles que migraram para os Estados Unidos na fase adulta foi maior do que os que migraram na infância. Além disso, os indivíduos que viveram menos do que 30% de suas vidas nos Estados Unidos tiveram maior capacidade em identificar as plantas do que as que viveram nesse país por mais tempo.

Contudo, o conhecimento botânico local não pode ser confundido com o uso efetivo das plantas conhecidas. Em função de fatores que interferem no conhecimento e uso de recursos vegetais, algumas plantas, apesar de ainda presentes na memória das pessoas, podem estar entrando em desuso. Em outras circunstâncias, há uma estreita ligação entre o que é conhecido e o que é usado. Miranda et al. (2011) verificaram que 82% do total de citações para conhecimento de recursos vegetais na Ilha do Cardoso, SP, Brasil, eram utilizados. Porém, os autores não estipularam um intervalo de tempo específico para questionar seus informantes sobre o uso das plantas conhecidas. Giraldi & Hanazaki (2010), investigando o uso e conhecimento a respeito de plantas medicinais por moradores do Sertão do Ribeirão,

SC, Brasil, encontraram que 84% das plantas medicinais conhecidas foram usadas em algum momento da vida pelos informantes. Mas, quando questionaram os participantes da pesquisa sobre o uso dessas plantas nos seis meses anteriores à entrevista, a porcentagem de respostas afirmativas caiu para 30% (dado não publicado).

De modo geral, a utilização de plantas alimentícias obtidas localmente está ligada às práticas de extrativismo e cultivo. O extrativismo, em certas ocasiões, além de ser fonte de alimentos, constitui uma fonte de renda para as famílias de extratores. Estudos sobre extrativismo podem gerar informações a respeito da contribuição para as famílias coletoras em termos financeiros e também delinear o percurso de alimentos ao longo de cadeias produtivas. Jesus & Gomes (2010) desenvolveram um estudo sobre a cadeia produtiva da aroeira, também chamada de pimenta-rosa (*Schinus terebenthifolius* Raddi), nos estados de Sergipe e Alagoas, Brasil. A partir de entrevistas e oficinas participativas as autoras identificaram os atores sociais envolvidos do extrativismo ao processamento dos frutos dessa espécie e posterior venda para o consumidor. Para Jesus & Gomes (2010) a forma como se davam as relações entre os extratores e a aroeira, entre os extratores e os intermediários, e destes com as indústrias, poderia ser sustentável, mas seria preciso identificar os conflitos existentes. As autoras discutiram a falta de responsabilidade social das empresas para com os extratores. Outro fato relevante foi que ao longo da cadeia produtiva, foi relatada uma perda de 50% a 60% dos frutos extraídos devido, principalmente, à coleta inapropriada.

Silva & Begossi (2009) investigaram hábitos alimentares de populações *ribeirinhas* nas zonas urbana e rural de Rio Negro, Amazonas, Brasil. As autoras avaliaram a dieta quanto à diversidade, origem dos itens alimentares e sazonalidade. A coleta de dados, realizada entre 1999 e 2000, se deu durante as estações seca e chuvosa e os métodos usados foram o *recall* 24 horas e a observação direta. Dentre os resultados obtidos, foi verificada uma correlação positiva entre os peixes citados como mais abundantes e os peixes mais consumidos, podendo refletir o uso do recurso de acordo com sua abundância. Houve sazonalidade no consumo de peixes, cuja maior ingestão ocorreu durante a estação seca. Quanto ao consumo de frutas, os recursos vegetais foram consumidos com maior frequência na estação chuvosa, quando a disponibilidade de peixes diminuiu. Com relação à origem dos alimentos, a proporção de itens comprados foi maior na zona urbana (65%) do que na rural (31%) e também foi maior entre as famílias com maior poder aquisitivo. No ambiente rural, por outro lado, houve maior frequência de alimentos obtidos através de atividades como agricultura, pesca e caça.

Murrieta et al. (1999) desenvolveram uma pesquisa em três comunidades de *caboclos* na Ilha de Marajó, também na Amazônia, objetivando relacionar informações sobre mudanças em padrões de subsistência e *status* nutricional dessas populações. Os autores empregaram o

método de *recall* 24 horas com a chefe da família, sendo que os dados coletados incluíram: tipo, quantidade, modo de preparo e origem dos alimentos. As entrevistas foram conduzidas durante sete dias consecutivos a cada período de coleta de dados (estações seca e chuvosa) e crianças foram questionadas quanto ao consumo de alimentos na escola e em outros locais externos à casa. O percentual de itens alimentares comprados foi de 77,5% em Marajó-Açu, 62% em Paricatuba e 58,1% em Praia Grande, sendo essa a principal forma de aquisição de alimentos. O extrativismo vegetal foi a segunda atividade mais praticada em Marajó-Açu, correspondendo a 11,3% das citações. Também apareceu em segundo lugar o cultivo de plantas alimentícias, com uma frequência de citações de 16% em Paricatuba e 16,8% em Praia Grande. A caça e a criação de animais para consumo familiar apresentaram percentuais entre 0,4% e 2,7%, sendo consideradas por Murrieta et al. (1999) como atividades de subsistência secundárias. Analisando a ingestão de calorias e proteína, os autores chegaram à conclusão de que a dieta das famílias entrevistadas estava acima dos níveis recomendados pela FAO e outras organizações, com exceção de Praia Grande durante a estação chuvosa.

Além de fornecer informações sobre mudanças em modos de vida e *status* nutricional, investigações etnociêntíficas também ajudam a identificar alimentos pouco conhecidos. Uma vasta diversidade de plantas com potencial alimentício encontra-se à margem dos cardápios usualmente aceitos pela população humana e poderiam favorecer a segurança alimentar. Kinupp & Barros (2010) definiram essas plantas como plantas alimentícias não-conveccionais (PANCs), muitas vezes consideradas “plantas daninhas”, em geral silvestres e pouco ou não comercializadas. A inserção de PANCs na dieta humana complementa a ingestão de calorias, micro e macro nutrientes. Ao mesmo tempo, seu uso diminui o gasto econômico das famílias e algumas espécies podem, até mesmo, ser fonte de renda. Em pesquisa realizada na região metropolitana de Porto Alegre, RS, Kinupp & Barros (2010) registraram 312 espécies de PANCs. Assumindo que nas diversas formações vegetais da região a flora possui uma riqueza de 1500 plantas nativas, as 312 PANCs representaram 21% das espécies com potencial alimentício.

### **Populações *caiçaras* e uso de recursos naturais**

Os *caiçaras* habitam o litoral sul e sudeste do Brasil e são descendentes de indígenas, portugueses e africanos (Adams, 2000; Diegues, 2002). Os aglomerados *caiçaras* começaram a ganhar forma durante o período colonial brasileiro (Diegues, 2002). As comunidades se instalavam próximo à orla marítima, favorecendo a pesca, a obtenção de mercadorias que chegavam por meio de embarcações e o escoamento da produção local de alimentos, como café e farinha de mandioca. A topografia dos solos também influenciou na distribuição desses

núcleos. Os *caiçaras* preferiam as planícies, protegidas por montanhas cobertas de vegetação da Mata Atlântica. Tal configuração permitiu ao povo *caiçara* transitar entre terra e mar para realizar suas atividades de subsistência. Em terra trabalhavam nas roças, extraíam recursos vegetais, caçavam e criavam animais para o consumo doméstico. No mar e na zona costeira obtinham peixes e praticavam o forrageio de outros organismos marinhos (Adams, 2000).

O modo de vida *caiçara*, caracterizado pela interface entre práticas de pesca artesanal e agricultura familiar, passou por distintos momentos históricos. Em geral, a comercialização de produtos agrícolas se intensificou no século XVIII, enquanto a pesca era praticada para complementar a dieta das famílias. A partir do século XIX, a produção nacional e em larga escala de itens como mandioca e cana-de-açúcar, contribuiu para o declínio da agricultura familiar como atividade econômica e a mesma se voltou, principalmente, para o autoconsumo (Adams, 2000). No processo de desenvolvimento da região outro fato que corroborou para o declínio da agricultura foi a implementação de áreas de proteção da natureza, freqüentemente impossibilitando o corte e a queima da vegetação para a abertura de roças (Diegues, 2002). Paralelamente, ocorria a mecanização da atividade pesqueira, a qual ganhava maior importância em termos de geração de renda (Adams, 2000). Outras transformações ocorridas na região sudeste a partir de meados do século XX trouxeram implicações para os modos de vida locais. A construção de rodovias implicou num acelerado processo de urbanização e intensificação do turismo. Os *caiçaras* passaram a vender suas terras, a se inserir em atividades turísticas e empregos assalariados e, até mesmo, migrar para as cidades (Adams, 2000; Diegues, 2002). Os adensamentos *caiçaras* que continuaram desenvolvendo atividades de agricultura e pesca em pequena escala foram aqueles localizados em ilhas e áreas continentais de difícil acesso, geralmente inseridos em Unidades de Conservação da Natureza (UC's) onde, paradoxalmente, atividades tradicionais têm sido fiscalizadas (Adams, 2000).

Adams (2000) fez uma ampla revisão de literatura publicada sobre populações *caiçaras* e compilou 180 trabalhos, incluindo monografias, resumos de congressos, relatórios, artigos científicos, etc. As primeiras publicações (1930-1960) tratavam de aspectos históricos, culturais e econômicos. Já as publicações entre o período de 1970 a 1995 se apresentavam de forma mais específica, focando no uso de recursos naturais. Estudos a partir de 1995 não entraram na revisão feita por Adams (2000), mas continuaram a explorar temas semelhantes, alguns deles são citados a seguir.

Hanazaki et al. (2007) apresentaram informações sobre modos de vida *caiçara* através de dois estudos de caso no estado de São Paulo, realizados entre 1998 e 2000. Os autores conduziram a pesquisa com base no modelo analítico proposto pelo DFID (1999), sem segui-lo à risca. Hanazaki et al. (2007) discutiram sobre a influência de fatores externos nas

estratégias de vida das populações em questão. A combinação de tais fatores (desvalorização econômica de produtos agrícolas, modernização da atividade pesqueira, construção de estradas, turismo e implantação de UC's) influenciou as estratégias de subsistência locais. Como discutido por Adams (2000) e Diegues (2002), os *caiçaras* passaram a se inserir em atividades voltadas ao turismo e ao comércio e, por outro lado, a agricultura foi se tornando cada vez menos frequente.

Numa perspectiva ecológica, Hanazaki & Begossi (2000; 2003) e Maccord & Begossi (2006) investigaram hábitos alimentares. Para Hanazaki & Begossi (2000) a diminuição de atividades de agricultura e pesca em pequena escala, aliada ao aumento de atividades relativas ao turismo e ao comércio, acarretou em mudanças nos padrões alimentares *caiçaras*. Estudos com tal enfoque, além de revelarem aspectos quanto ao modo de vida local, são valiosos à medida que identificam carências nutricionais (Hanazaki & Begossi, 2003) e flutuações na disponibilidade ambiental de recursos naturais (Maccord & Begossi, 2006). A caça também tem sido discutida, embora essa atividade não seja, atualmente, tão significativa para os *caiçaras*. Hanazaki et al. (2009) listaram o uso alimentício de 11 espécies da fauna silvestre, bem como o uso medicinal e ornamental de outros animais provenientes da caça. Essa prática foi frequentemente relatada como uma medida de proteção às lavouras contra os predadores. Além disso, por gerar fontes protéicas que complementam a dieta de famílias carentes, especialmente durante períodos de escassez de alimentos. Por outro lado, a caça tem sido fortemente proibida pela legislação ambiental brasileira, pois pode acarretar em perda da diversidade biológica.

As pesquisas realizadas por Hanazaki & Begossi (2000; 2003) e Maccord & Begossi (2006) têm dado ênfase ao consumo de proteína animal, devido à ligação histórica desses grupos com as atividades de pesca artesanal. No entanto, populações *caiçaras* possuem uma relação com o ambiente fortemente evidenciada pelo uso e manejo de recursos vegetais (Peroni et al., 2008). Uma vez que atividades agrícolas têm sido menos frequentes nas últimas décadas, são esperadas mudanças com relação ao consumo de plantas alimentícias. Porém, não foram encontrados na literatura estudos sobre dieta *caiçara* com enfoque no uso de plantas alimentícias. Algumas investigações etnobotânicas voltadas ao entendimento da inter-relação entre *caiçaras* e os recursos vegetais têm sido feitas no litoral sudeste do Brasil (Rossato et al., 1999; Hanazaki et al., 2000; Miranda & Hanazaki, 2008; Borges & Peixoto, 2009), mas consistem em levantamentos etnobotânicos gerais, caracterizados por registrar a diversidade de plantas usadas para atender diferentes finalidades. A relação entre populações *caiçaras* e recursos alimentares vegetais, coletados ou cultivados, ainda é pouco aprofundada. Pesquisas com tal enfoque podem agregar conhecimento ao que já tem sido discutido na

literatura sobre mudanças nos modos de vida ao longo do litoral sudeste do Brasil e trazer contribuições para discussões relacionadas à questão da segurança alimentar e nutricional.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADAMS, C. 2000. **Caiçaras na Mata Atlântica: pesquisa científica versus planejamento e gestão ambiental**. São Paulo: FAPESP.

ALLISON, E.H. & HOREMANS, B. 2006. Putting the principles of the sustainable livelihoods approach into fisheries development policy and practice. **Marine Policy** **30**: 757-766.

BARRET, C.B. 2010. Measuring food insecurity. **Science** **327**: 825.

BEBBINGTON, A. 1999. Capital and capabilities: a framework for analyzing peasant viability, rural livelihoods and poverty. **World Development** (27)12: 2021-2044.

BORGES, R. & PEIXOTO, A. 2009. Conhecimento e uso de plantas em uma comunidade caiçara do litoral sul do estado do Rio de Janeiro, Brasil. **Acta Botanica Brasilica** **23**(3): 769-779.

**Construção do Sistema e da Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional: a experiência brasileira (CONSEA)**. 2009. Disponível em: [https://www.fao.org.br/download/Seguranca\\_Alimentar\\_Portugues.pdf](https://www.fao.org.br/download/Seguranca_Alimentar_Portugues.pdf) Acesso em 7/11/2011 (Acesso em novembro de 2011).

**Decreto nº 7.272 de 25 de agosto de 2010**. Disponível em: <http://www.mds.gov.br/sobreoministerio/legislacao/segurancaalimentar/decretos/2010/Decreto%207.272-2010.pdf> (Acesso em novembro de 2011).

DIEGUES, A.C. 2002. Aspectos sociais e culturais do uso dos recursos florestais da Mata Atlântica. In: Simões, L.L. & Lino, C.F. (orgs.). **Sustentável Mata Atlântica: a exploração de seus recursos florestais**. São Paulo: Senac.

DUFOUR, D.L. & TEUFEL, N.I. 1995. Minimum data sets for the description of diet and measurement of food intake and nutritional status. In: MORAN, E.F. (ed.). **The comparative analysis of human societies**. Boulder: Lynne Rienner.

FURUSAWA, T. 2009. Changing ethnobotanical knowledge of the Roviana people, Solomon Islands: quantitative approaches to its correlation with modernization. **Human Ecology** **37**: 147-159.

GIRALDI, M. & HANAZAKI, N. 2010. Uso e conhecimento tradicional de plantas medicinais no Sertão do Ribeirão, Florianópolis, SC, Brasil. **Acta Botanica Brasílica** **24**(2): 395-406.

HANAZAKI, N. & 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. & 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.; TAMASHIRO, J.Y.; LEITÃO-FILHO, H.F. & 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.; CASTRO, F.; OLIVEIRA, V.G. & PERONI, N. 2007. Between the sea and the land: the livelihood of estuarine people in southeastern Brazil. **Ambiente & Sociedade** **10**(1): 1-16.

HANAZAKI, N.; ALVES, R.R.N. & BEGOSSI, A. 2009. Hunting and use of terrestrial fauna used by caiçaras from the Atlantic Forest coast (Brazil). **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine** **5**: 33.

HESELBERG, J. & YARO, J.A. 2006. An assessment of the extent and causes of food insecurity in northern Ghana using a livelihood vulnerability framework. **GeoJournal** **67**: 41-55.

“How to feed the world in 2050”. 2009. **Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO)**. Disponível em: [http://www.fao.org/fileadmin/templates/wsfs/docs/expert\\_paper/How to Feed the World in 2050.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/templates/wsfs/docs/expert_paper/How_to_Feed_the_World_in_2050.pdf) (Acesso em novembro de 2011).

**Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)**. Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/seguranca\\_alimentar\\_2004\\_2009/pnadalimentar.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/seguranca_alimentar_2004_2009/pnadalimentar.pdf) (Acesso em novembro de 2011).

JESUS, N.B. & GOMES, L.J. 2010. Cadeia produtiva da pimenta-rosa a partir do Baixo São Francisco, Sergipe/Alagoas. In: SILVA, V.A.; ALMEIDA, A.L.S. & ALBUQUERQUE, U.P. (orgs.). **Etnobiologia e Etnoecologia: pessoas & natureza na América Latina**. Recife: NUPEEA.

KENDALL, A.; OLSON, C. & FRONGILLO JR., E.D. 1996. Relationship of hunger and food insecurity to food availability and consumption. **Journal of the American Dietetic Association** **96**(10): 1019-1024.

KINUPP, V.F. & BARROS, I.B.I. 2010. Agrobiodiversidade nativa, uma riqueza negligenciada: diversidade de plantas alimentícias não-convencionais (PANCs) na região metropolitana de Porto Alegre. In: MING, L.C.; AMOROZO, M.C.M. & KFFURI, C.W. (orgs.). **Agrobiodiversidade no Brasil: experiências e caminhos da pesquisa**. Recife: NUPEEA.

**Lei nº 11.346 de 15 de setembro de 2006**. Disponível em: <http://www4.planalto.gov.br/consea/publicacoes/publiucacoes-arquivos/cartilha-losan-portugues> (Acesso em novembro de 2011).

MACCORD, P.L. & BEGOSSI, A. 2006. Dietary changes over time in a caiçara community from the Brazilian Atlantic Forest. **Ecology and Society** **11**(2): 38.

MAHDI; SHIVAKOTI, G.P. & SCHMIDT-VOGT, D. 2009. Livelihood change and livelihood sustainability in the uplands of lembang subwatershed, wet Sumatra, Indonesia, in a changing natural resource management context. **Environmental Management** **43**: 84-99.

MAXWELL, S. & SMITH, M. 1992. Household food security: a conceptual review. In.: Maxwell, S. & Frankenberger, R.T. (eds.). **Household food security: concepts, indicators, measurements: a technical review**. New York and Rome: UNICEF and IFAD.

**Millenium Development Goals (MDG)**. 2010. Disponível em: [http://www.un.org/spanish/millenniumgoals/pdf/MDG\\_Report\\_2010\\_SP.pdf](http://www.un.org/spanish/millenniumgoals/pdf/MDG_Report_2010_SP.pdf) (Acesso em novembro de 2011).

MIRANDA, T.M. & HANAZAKI, N. 2008. Conhecimento e uso de recursos vegetais de restinga por duas comunidades das ilhas do Cardoso (SP) e de Santa Catarina (SC), Brasil. **Acta Botanica Brasilica** 22(1): 203-215.

MIRANDA, T.M.; HANAZAKI, N; GOVONE, J.S. & ALVES, D.M.M. 2011. Existe utilização efetiva dos recursos vegetais conhecidos em comunidades caiçaras da Ilha do Cardoso, estado de São Paulo, Brasil? **Rodriguésia** 62(1): 153-169.

MURRIETA, R.S.S.; DUFOUR, D.L. & SIQUEIRA, A.D. 1999. Food consumption and subsistence in three caboclo populations on Marajo Island, Amazonia, Brazil. **Human Ecology** 27(3): 455-475.

NGUYEN, M.L.T. 2003. Comparision of food plant knowledge between urban Vietnamese living in Vietnam and in Hawai'i. **Economic Botany** 57(4): 472-480.

PALANISWAMY, U.R. 2007. The changing scene of health promotion and disease prevention strategies due to migration of Indians from the Asia subcontinent to the United States. In: PIERONI, A. & VANDERBROEK, I. **Traveling plants and cultures**. New York: Bingham brooks.

PERONI, N.; BEGOSSI, A. & HANAZAKI, N. 2008. Artisanal fishers' ethnobotany: from plant diversity use to agrobiodiversity management. **Environment Development and Sustainability** 10: 623-637.

POLLOCK, N.J. 1975. The risks of dietary change: a pacific atoll example. In: Arnott, M.L. (ed.). **Gastronomy: the anthropology of food and food habits**. Paris: Mouton Publishers.

RAMAKRISHNAN, P.S. 2001. Increasing population and declining biological resources in the context of global change and globalization. **Journal of Biosciences** 26(4): 465-479.

ROSSATO, S.C.; LEITÃO-FILHO, H.F. & BEGOSSI, A. 1999. Ethnobotany of *Caiçaras* of the Atlantic Forest Coast (Brazil). **Economic Botany** 53(4): 387-395.

SACHS, I. 2000. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond.

SILVA, A.L. & BEGOSSI, A. 2009. Biodiversity, food consumption and ecological niche dimension: a study case of the riverine populations from Rio Negro, Amazonia, Brasil. **Environment Development and Sustainability** 11: 489-507.

SMITH, P.A. & SMITH, R.M. 1999. Diets in transition: hunter-gatherer to station diet and station diet to the self-selected store diet. **Human Ecology** 27(1): 115-133.

**Sustainable livelihoods guidance sheets**. 1999. London: Department for International Development (DFID).

**MANUSCRITO**

**USO DE PLANTAS ALIMENTÍCIAS POR POPULAÇÕES CAIÇARAS:  
CONTRIBUINDO PARA A SEGURANÇA ALIMENTAR NA COSTA BRASILEIRA**

Mariana Giraldi, Natalia Hanazaki e Ulysses Paulino de Albuquerque

Manuscrito a ser submetido ao periódico *Human Ecology* (Apêndice)

## USO DE PLANTAS ALIMENTÍCIAS POR POPULAÇÕES CAIÇARAS: CONTRIBUINDO PARA A SEGURANÇA ALIMENTAR NA COSTA BRASILEIRA

Mariana Giraldi<sup>1,2\*</sup>, Natalia Hanazaki<sup>1</sup> e Ulysses Paulino de Albuquerque<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Laboratório de Ecologia Humana e Etnobotânica, Departamento de Ecologia e Zoologia,  
Centro de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Santa Catarina*

<sup>2</sup> *Laboratório de Etnobotânica Aplicada, Departamento de Biologia, Área de Botânica,  
Universidade Federal Rural de Pernambuco*

\*Autora para correspondência: [mariana\\_giraldi13@yahoo.com.br](mailto:mariana_giraldi13@yahoo.com.br)

### Resumo

Populações humanas no litoral brasileiro têm passado por transformações em seus modos de vida e as recentes mudanças trouxeram implicações para a segurança alimentar. Os *caiçaras*, habitantes da Mata Atlântica, têm vivenciado processos de urbanização, turismo e conservação da natureza, estabelecendo novas relações com a biodiversidade. Nesse contexto, o objetivo deste estudo foi analisar modos de vida e segurança alimentar dos *caiçaras* a partir de um estudo de caso no sudeste do Brasil, dando ênfase ao uso de plantas alimentícias coletadas e cultivadas. Numa perspectiva etnobotânica, os métodos usados incluíram lista livre, *recall* 24 horas e análise de despensa. Atividades geradoras de alimentos contribuem para a segurança alimentar especialmente na comunidade mais afastada do centro urbano e cuja renda mensal das famílias foi menor. A riqueza encontrada foi de 134 plantas, obtidas principalmente em quintais, com destaque para o consumo de frutas e temperos.

**Palavras-chave:** dieta alimentar, etnobotânica, Mata Atlântica, modos de vida.

### Introdução

Historicamente o ser humano tem estabelecido relações sociais e com o meio ambiente a fim de conduzir seus modos de vida. Tais relações têm passado por mudanças, em parte influenciadas por fenômenos naturais e, também, pela própria ação humana (Ramakrishnan, 2001; Mahdi et al., 2009). Para Ramakrishnan (2001), as últimas décadas foram marcadas por modos de vida que têm intensificado impactos ambientais, como poluição, degradação de

ecossistemas e perda da biodiversidade; e em certas situações, a combinação desses impactos, aliada a aspectos políticos, econômicos e culturais, tem levado a uma situação de pobreza e insegurança alimentar (DFID, 1999; Hesselberg & Yaro, 2006; FAO, 2009).

A insegurança alimentar se opõe à segurança alimentar e esta última é definida como o acesso seguro, suficiente e constante de alimentos para ingestão na dieta humana (Maxwell & Smith, 1992). A alimentação adequada é um direito de todos e quando ela não é alcançada, a situação que se verifica é marcada pela fome e desnutrição (CONSEA, 2009). Numa escala mundial, um bilhão de indivíduos se encontrava à margem da segurança alimentar em 2009, principalmente nos países em desenvolvimento (FAO, 2009). No mesmo ano, cerca de 30% das famílias brasileiras apresentavam algum grau de insegurança alimentar, em maior proporção na zona rural (IBGE, 2010).

Devido à sua importância em termos éticos e econômicos, a questão da segurança alimentar tem sido uma discussão recorrente em diversas nações e figurado em acordos políticos (CONSEA, 2009; MDG, 2010). Porém, apesar dos esforços para garantir o futuro da segurança alimentar, o cenário global previsto para 2050 pode ser afetado por uma série de fatores interligados, tais como: aumento populacional, urbanização, distribuição desigual de renda, escassez de terras agriculturáveis e água para irrigação, degradação ambiental e mudanças climáticas (FAO, 2009). Portanto, é imprescindível identificar onde, quando e por que se apresenta um quadro de insegurança alimentar (Barret, 2010).

Investigar modos de vida, atividades de subsistência e padrões alimentares ajuda a elucidar riscos, benefícios e tendências para a segurança alimentar dos seres humanos. No palco internacional, alguns estudos têm explorado esses assuntos. Smith & Smith (1999) constataram que a dieta aborígine australiana foi se modificando ao longo do tempo e das circunstâncias, trazendo implicações para o estado nutricional desse grupo. Pollock (1975) analisou estratégias de obtenção de alimentos nas Ilhas Marshall, no Pacífico, frente a riscos ambientais, políticos e econômicos e concluiu que a compra de alimentos aliada à aquisição no próprio meio ambiente foi a combinação mais propícia para garantir uma alimentação adequada. Hesselberg & Yaro (2006), a partir de um estudo na zona rural de Gana, também concluíram que a diversificação de atividades de subsistência trouxe contribuições para a segurança alimentar local.

No Brasil, investigações voltadas ao entendimento da relação entre populações humanas e os recursos naturais por elas utilizados têm sido conduzidas, por exemplo, ao longo do litoral sudeste (Rossato et al., 1999; Adams, 2000; Hanazaki & Begossi, 2000; 2003; Hanazaki et al., 2000; Diegues, 2002; Maccord & Begossi, 2006; Hanazaki et al., 2007; Miranda & Hanazaki, 2008; Peroni et al., 2008; Borges & Peixoto, 2009; Hanazaki et al.,

2009). Dentre os habitantes dessa região estão os *caiçaras*, descendentes de indígenas, europeus e africanos. Os *caiçaras* são historicamente caracterizados por praticarem atividades de pesca e agricultura em pequena escala, além da caça e extrativismo de recursos vegetais no bioma Mata Atlântica (Diegues, 2002). Recentemente, o litoral sudeste vem passando por um intenso processo de urbanização e intensificação do turismo contrastando com políticas de conservação da natureza. Esses fatores, atuando em conjunto, levaram as populações locais a se inserirem em atividades voltadas ao comércio e até mesmo migrarem para cidades (Adams, 2000). Nesse contexto, novas relações estão se estabelecendo entre os *caiçaras* e os recursos naturais, implicando mudanças no modo de obtenção de alimentos e em hábitos alimentares (Hanazaki et al., 2007; 2009).

No campo da etnobotânica, Rossato et al. (1999), Hanazaki et al. (2000), Miranda & Hanazaki (2008), Peroni et al. (2008) e Borges & Peixoto (2009) têm investigado a relação entre os *caiçaras* e o ambiente vegetal. Com exceção de Peroni et al. (2008), que pesquisaram sobre a agrobiodiversidade, as demais pesquisas consistiram em levantamentos etnobotânicos gerais, caracterizados por registrar a riqueza de plantas conhecidas e utilizadas, geralmente considerando as categorias medicinal, alimentar, manufatureira e ornamental. Portanto, a relação entre os *caiçaras* e as plantas alimentícias por eles coletadas e cultivadas é ainda pouco aprofundada.

Identificando essa lacuna, esta pesquisa objetivou analisar modos de vida e segurança alimentar a partir de um estudo de caso em duas comunidades *caiçaras* no município de Paraty, RJ, Brasil, com enfoque na obtenção e consumo de plantas alimentícias locais. Para isso, foram identificadas as atividades de subsistência geradoras de recursos alimentares e financeiros; registrada a riqueza de plantas alimentícias coletadas e cultivadas localmente, bem como os ambientes de obtenção das mesmas; avaliada a proporção de recursos vegetais locais na dieta das famílias; e verificados contrastes quanto ao consumo de alimentos entre as estações de verão e inverno.

## **Métodos**

### ***Área de estudo***

O município de Paraty, localizado no litoral do Rio de Janeiro, sudeste do Brasil, possui uma extensão de terras de 925 Km<sup>2</sup> e uma população humana de 37.533 habitantes, dos quais 26% residem na zona rural (IBGE, 2011). Fundada em meados do século XVI, Paraty foi caracterizada por atividades de pesca e agricultura em pequena escala e, nas últimas três décadas, marcada pelo turismo e desenvolvimento urbano (Adams, 2000; Diegues, 2002).

Contrastando com a urbanização, a cidade apresenta cinco Unidades de Conservação da Natureza (UC's) em seu território (Mosaico Bocaina, 2011). Tal estratégia contribuiu para a proteção da diversidade biológica em fragmentos da Mata Atlântica, bioma intensamente explorado e cujos remanescentes representam entre 7,91% (SOS Mata Atlântica, 2009) e 16% (Ribeiro et al., 2009) da cobertura original. Por outro lado, o estabelecimento de UC's trouxe restrições quanto ao uso e ocupação do solo por populações humanas que residem no interior ou no entorno destas e que dependem parcialmente de recursos naturais para subsistir. Dentre as comunidades *caiçaras* que se enquadram nessa situação figuram Ponta Negra (PN) e Ilha do Araújo (IA), foco do presente estudo.

Ponta Negra (23°20'50" de latitude sul e 44°36'25" de longitude oeste) está inserida em duas UC's justapostas, a Área de Proteção Ambiental (APA) do Cairuçu (Decreto nº 89.242, de 27 de dezembro de 1983) e a Reserva Ecológica da Juatinga (Lei Estadual nº 1859, de 01 de outubro de 1991). Esta última é mais restritiva e se encontra em processo de recategorização ao Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. O acesso à vila se dá por via terrestre e marítima. São 35 km do centro de Paraty até o bairro de Laranjeiras, de onde se segue por trilhas (2-3hs de caminhada) ou pequenas embarcações a motor (20-30min). Em caso de deslocamento marítimo, o custo é de R\$ 15,00 por trecho e os moradores de PN precisam passar por um condomínio privado situado entre a via pública e a orla marítima, o que implica em algumas restrições. A comunidade conta com um número estimado de 48 residências e as famílias geralmente compram alimentos mensalmente no centro de Paraty, complementando a dieta com recursos locais. PN se encontra em meio a uma vegetação bastante densa, havendo algumas roças e casas de farinha em funcionamento. Não há iluminação pública, rede de esgoto e tampouco tratamento de água.

Ilha do Araújo (23°09'38" de latitude sul e 44°41'41" de longitude oeste) também se encontra inserida na área de abrangência da APA do Cairuçu, no entanto, a cobertura vegetal e a presença de roças são menos expressivos do que em PN. Apesar da legislação ambiental em IA ser menos restritiva do que em PN, a fiscalização de atividades agrícolas foi mais atuante na Ilha do Araújo. São 11 km do centro urbano de Paraty até a comunidade de Praia Grande, de onde se segue por via marítima até a ilha durante cinco a dez minutos. O gasto com o traslado é de R\$ 1,50 por trecho, o que facilita deslocamentos diários. A comunidade possui um número estimado de 118 domicílios, não possui saneamento básico nem tratamento de água. Ao contrário de PN, Ilha do Araújo dispõe de iluminação pública e um pequeno mercado, o que facilita a obtenção e o armazenamento de comida. Tanto Ilha do Araújo quanto Ponta Negra são providas de escola com ensino fundamental de 1ª a 4ª séries, Associação de Moradores e serviços estatais de assistência à saúde.

### ***Seleção da área de estudo***

A escolha de Paraty se deveu à inserção no projeto “*Community-based resource management and food security in coastal Brazil*”, uma parceria entre pesquisadores de Universidades do Brasil e do Canadá. A proposta do projeto foi investigar mudanças em modos de vida no litoral sudeste brasileiro e discutir sobre a importância do uso de recursos naturais para a segurança alimentar das populações *caiçaras*. A escolha de Ponta Negra e Ilha do Araújo para esta pesquisa, especificamente, se deveu aos seguintes critérios: constar na lista de comunidades selecionadas para tal projeto; dificuldade de acesso ao centro urbano; quantidade de pescadores artesanais; e representatividade de plantas alimentícias em roças, na mata e em quintais. PN e IA, aparentemente, combinaram melhor esses critérios, estando entre as comunidades com maior dificuldade de acesso ao centro de Paraty, maior proporção de pescadores artesanais e plantas alimentícias coletadas e cultivadas, sugerindo um modo de vida em que o uso de recursos naturais permeia a subsistência local.

### ***Coleta de dados***

Devido ao fato desta pesquisa integrar um projeto mais amplo, algumas etapas foram cumpridas em conjunto com outros pesquisadores. Em janeiro de 2010 foi feita uma visita de reconhecimento à Paraty a fim de selecionar comunidades, apresentar os objetivos a líderes comunitários e outros membros da sociedade, obter consentimento prévio para conduzir os estudos e levantar informações gerais. Em junho e julho de 2010 foi feito um esforço coletivo para obter dados socioeconômicos das unidades familiares nas comunidades escolhidas. Para isso, o número de residências visitadas obedeceu a um erro amostral de 10% (Barbetta, 2002) sobre o total de domicílios estimado (Tabela 1) (detalhes em Hanazaki et al., *submetido*).

Os dados socioeconômicos de Ponta Negra e Ilha do Araújo foram, posteriormente, disponibilizados pelo Laboratório de Ecologia Humana e Etnobotânica da Universidade Federal de Santa Catarina e o universo amostral para a coleta de dados referente a esta pesquisa considerou todas as casas que constaram nos bancos de dados. A proposta foi visitar as mesmas residências e, prevendo impossibilidades, optou-se por estratificar a amostra (Dufour & Teufel, 1995; Albuquerque et al., 2010a) de modo que a coleta de informações etnobotânicas fosse feita respeitando distintos perfis socioeconômicos (Tabela 1).

O método usado para a coleta de dados foi a entrevista semi-estruturada (incluindo lista livre, *recall* 24 horas e análise de despensa) (Dufour & Teufel, 1995; Albuquerque et al., 2010b). A partir da entrevista semi-estruturada foram obtidos dados sobre renda familiar e gastos com alimentação no mês anterior à visita. Por meio da lista livre os participantes foram

convidados a citar nomes locais de plantas alimentícias coletadas e cultivadas, bem como os ambientes de obtenção das mesmas. O *recall* 24 horas visou acessar informações sobre os alimentos consumidos nas últimas 24 horas por todos os membros da unidade familiar e a análise de despensa permitiu registrar os alimentos, além daqueles ingeridos, presentes na residência no momento da visita. Assim como adotado por Murrieta et al. (1999), a unidade familiar foi entendida como sendo o domínio espacial da residência e seus atuais moradores. Vale ressaltar que os informantes eram, quando possível, a chefe ou o chefe da família, sendo permitida a participação conjunta dos mesmos e/ou de outros membros da unidade.

Com exceção da lista livre (feita uma única vez), os métodos de *recall* 24 horas e análise de despensa foram aplicados em fevereiro e julho de 2011 a fim de verificar contrastes quanto à composição da dieta. Também foram repetidas perguntas relativas à renda mensal e aos gastos com a alimentação. Fevereiro representou o verão, período de alta temporada de turismo e intensa atividade de pesca; e julho refletiu o inverno, baixa temporada de turismo e pouca atividade pesqueira (Hanazaki & Begossi, 2000).

As plantas registradas nas listas livres foram fotografadas e coletadas durante turnês guiadas feitas com informantes-chave em quintais, roças, trilhas e na mata (Albuquerque et al., 2010b). A identificação das espécies botânicas foi feita *in situ* e *ex situ* com o auxílio de bibliografia especializada (Lorenzi et al., 2006; Reis, 2006; Lorenzi, 2010) e pesquisadores. A taxonomia foi feita adotando o sistema APG II (Lorenzi & Souza, 2008) e a nomenclatura científica foi verificada consultando a base de dados TROPICOS (2011). As exsicatas foram incorporadas ao Herbário Dárdano de Andrade Lima do Instituto Agrônomo de Pernambuco (IPA), sob números de registro 86608 a 86618, e ao Herbário Vasconcelos Sobrinho da Universidade Federal Rural de Pernambuco, sob números de registro 50914 a 50925.

Este estudo foi aprovado pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa, FR-391341, sendo aplicado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido em todos os domicílios participantes, conforme a Res. CNS 196/96 (Brasil, 2002). Adicionalmente, visto que ambas as comunidades se encontram na área de abrangência de uma Unidade de Conservação Federal, a coleta e o traslado de material botânico foram autorizados pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, processo 26930-1.

### ***Análise de dados***

Para estratificar as unidades familiares que constaram nas bases de dados consultadas foi feita uma análise de agrupamento por associação média (UPGMA) utilizando o coeficiente de similaridade Simple Matching (Valentin, 2000) e o software MVSP 3.1 (KOVACH, 2005). As variáveis (dados secundários) empregadas para a estratificação foram: número de pessoas

por família, presença de pescadores e/ou agricultores, escassez de alimentos no último ano e percepção sobre qualidade da dieta e qualidade de vida.

Informações socioeconômicas sobre atividades remuneradas (por indivíduo) e não remuneradas (por família) foram contabilizadas quanto à frequência de citações. Dados relativos ao número de pessoas por residência, faixa etária da população, renda e gasto mensal com alimentação, foram analisados por estatística descritiva, adotando valores de média para amostras normais e de mediana para amostras não normais. A normalidade foi verificada pelos testes Shapiro-Wilk e Lilliefors (sendo consideradas normais as amostras com  $p > 0,05$ ) através do software BioEstat 5.0 (Ayres et al., 2007).

As plantas alimentícias citadas nas listas livres foram analisadas quanto à riqueza (Peroni et al., 2010), sendo que os nomes locais, numa proposta de classificação êmica, consideraram respostas em nível genérico (ex.: banana) e específico (ex.: banana-prata) (Mourão & Montenegro, 2006). Quanto aos locais de obtenção das plantas citadas, a análise foi feita considerando a frequência de citações dos ambientes indicados pelos informantes. A partir do *recall* 24 horas e da análise de despensa foi possível identificar a contribuição de plantas alimentícias na dieta *caiçara*, também em termos de frequência de citações.

O teste chi-quadrado ( $X^2$ ) foi empregado com o auxílio do BioEstat 5.0 (Ayres et al., 2007) no intuito de identificar diferenças significativas ( $p \leq 0,05$ ) (Albuquerque et al., 2010c) quanto à renda, gastos com alimentação e consumo alimentar entre verão e inverno. Para avaliar os contrastes foram consideradas apenas as moradias em que a coleta de dados se deu em ambas as estações. Além disso, os alimentos registrados no *recall* 24 horas e na análise de despensa foram agrupados em categorias eticistas (Mourão & Montenegro, 2006) para fazer as comparações, sendo elas: “alimentos comprados”, “alimentos locais de origem animal” e “alimentos locais de origem vegetal”.

## **Resultados**

### ***Perfil socioeconômico***

Foram visitadas 21 residências em Ponta Negra e 43 na Ilha do Araújo em fevereiro e, re-visitadas, respectivamente, 16 e 40 unidades familiares em julho de 2011. A pesquisa não pôde ser realizada em todos os domicílios que se pretendia, já que houve seis recusas, sete famílias ausentes no momento das visitas e quatro entrevistas canceladas. A amostragem foi realizada proporcionalmente aos perfis socioeconômicos encontrados (grupos A, B, C e D) (Tabela 1). Cada localidade apresentou dois agrupamentos, sugerindo a existência de duas realidades intrapopulacionais distintas. Vale enfatizar que a estratificação foi feita a fim de

garantir a representatividade desses grupos na coleta de dados etnobotânicos e não na intenção de compará-los. Sendo assim, os dados socioeconômicos de cada localidade foram analisados considerando a população estudada como um todo.

Tabela 1. Desenho amostral para Ponta Negra e Ilha do Araújo, Paraty, RJ, Brasil. Legenda: número (N°) e unidades familiares (UFs).

Comunidade	Ponta Negra		Ilha do Araújo	
N° estimado de UFs na comunidade	48		118	
N° de UFs que constaram nos bancos de dados	32*		54**	
Estratificação da amostra	A	B	C	D
N° de UFs por agrupamento	8	21	13	40
N° de UFs visitadas por agrupamento	7	14	11	32
N° de UFs re-visitadas por agrupamento	4	12	11	29

\* Três entrevistas excluídas da amostra por representarem a mesma unidade familiar

\*\* Uma entrevista excluída da amostra a pedido da informante

#### *Comunidade de Ponta Negra*

A população estudada compreendeu 94 pessoas, 43 do sexo feminino e 51 do sexo masculino, alocadas em 21 residências. A idade dos indivíduos (n=90) variou de seis meses a 77 anos, com mediana na faixa etária de nove a 39 anos. Cada moradia teve 4,5 pessoas em média, variando de uma a 10. A mediana da renda mensal domiciliar foi de R\$ 600,00 no verão (n=19) e R\$ 728,50 no inverno (n=12). Por sua vez, a mediana do gasto mensal com alimentação foi de R\$ 350,00 no verão (n=17) e R\$ 429,60 no inverno (n=14). Logo, em ambas as estações aproximadamente 58% da renda mensal foram direcionados à compra de itens alimentares.

Foram registradas 62 respostas para atividades remuneradas, das quais 76% foram de trabalhos assalariados e autônomos, tais como serviços domésticos e voltados ao turismo e à pesca; e 24% de auxílios governamentais, como aposentadoria e bolsa família. Com relação às atividades não remuneradas, em todas as casas foram relatadas práticas de pesca e plantio de alimentos em quintais. O extrativismo (81%), a agricultura (47%) e o forrageio de animais marinhos na zona costeira (43%) também constaram como importantes fontes de energia e nutrientes. Já a caça (33%) e a criação de animais (28%) foram citadas com menor frequência (Figura 1).

### *Comunidade de Ilha do Araújo*

A população estudada correspondeu a 162 indivíduos, 83 do sexo feminino e 79 do sexo masculino, alocados em 43 moradias. A idade das pessoas (n=159) variou de um mês a 83 anos, com mediana na faixa etária de 14 a 51 anos. Cada domicílio esteve composto por quatro pessoas, estando a mediana entre um e nove. A mediana da renda mensal familiar foi de R\$ 1.020,00 no verão (n=35) e R\$ 1.085,00 no inverno (n=34). Por sua vez, a mediana do gasto com alimentação foi de R\$ 650,00 no verão (n=36) e a média foi de R\$ 540,00 no inverno (n=33). Logo, em torno de 63% e 50% da renda mensal foram gastos com alimentos, respectivamente, no verão e no inverno.

Foram contabilizadas 171 respostas referentes a atividades remuneradas, das quais 72% consistiram em trabalhos assalariados e autônomos; e 28% em auxílios do governo, como pensão e defeso (tipo de auxílio a pescadores artesanais). Quanto às práticas locais indicadas pelas famílias visitadas, predominaram a pesca e o plantio em quintais, citadas em 100% das moradias. As atividades de extrativismo e forrageio de animais marinhos no costão foram citadas, respectivamente, em 60% e 53% das unidades familiares. Já a criação de animais (25%), a caça (14%) e, em menor proporção, a agricultura (11%), foram estratégias menos referidas quanto ao modo de vida local (Figura 1).

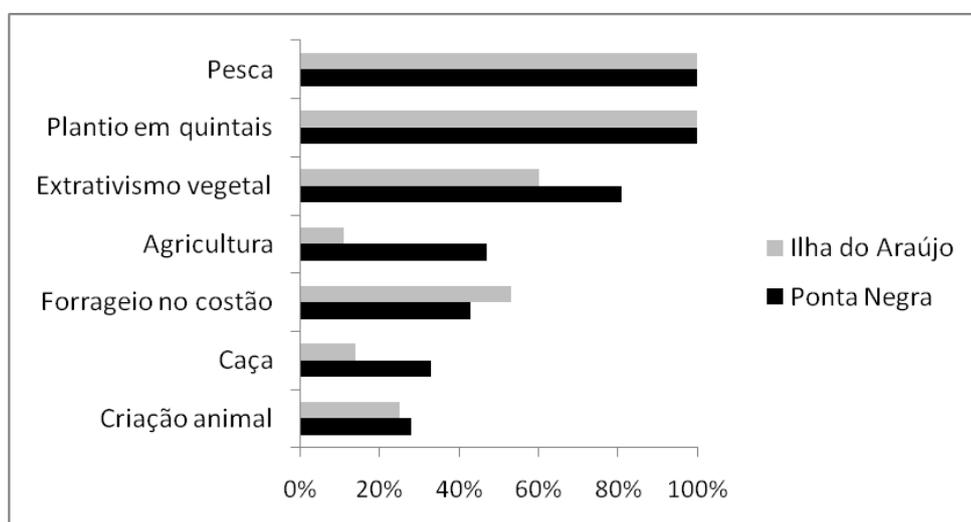


Figura 1. Proporção de atividades geradoras de recursos alimentares nas comunidades de Ponta Negra (n=21 residências) e Ilha do Araújo (n=43 residências), Paraty, RJ, Brasil.

### ***Riqueza de plantas alimentícias e locais de obtenção***

Foram citadas 134 plantas alimentícias no total, sendo que dessa riqueza 30 plantas foram mencionadas apenas em Ponta Negra; 27 somente na Ilha do Araújo e 77 em ambas as comunidades (ver Tabelas 2, 3 e 4).

Dentre as plantas comuns a ambos os núcleos *caiçaras* figuraram como mais citadas nas listas livres plantas comumente encontradas em quintais, como: bananas (*Musa* seção *Musa*), laranja-mexericana (*Citrus reticulata* Blanco), limão-cravo (*Citrus x limonia* (Osbeck)), jaca (*Artocarpus heterophyllus* Lam.), goiaba (*Psidium guajava* L.), maracujá (*Passiflora edulis* Sims), abacate (*Persea americana* Mill.), mamão (*Carica papaya* L.), coco-da-Bahia (*Cocos nucifera* L.), aipim (*Manihot esculenta* Crantz), coentro (*Eryngium foetidum* L.), manjeriço (*Ocimum basilicum* L.), hortelã-de-galinha (*Plectranthus* cf. *amboinicus* (Lour.) Spreng.) e alfavaca (*Ocimum americanum* L. e *O. campechianum* Mill.).

Embora PN e IA compartilhem 57,5% da riqueza citada, o conhecimento botânico local também se apresentou de forma específica em cada uma dessas localidades. Quando analisadas as particularidades de PN percebe-se que as plantas alimentícias se encontram, principalmente, na mata, com destaque para as palmeiras (cf. *Attalea dubia* (Mart.) Burret, cf. *Bactris vulgaris* Barb. Rodr., cf. *Syagrus pseudococos* (Raddi) Glassman e *Astrocaryum aculeatissimum* (Schott) Burret). Já em IA foi reforçada a importância dos quintais, onde se cultivam plantas para fins condimentares, como hortelã (*Mentha* sp.), gengibre (*Zingiber officinale* Roscoe) e algumas pimentas (*Capsicum* spp.).

Com base nos resultados referentes às Tabelas 2, 3 e 4, constatou-se que os quintais foram, de fato, os principais ambientes de obtenção de plantas alimentícias. Em Ponta Negra a frequência de citações desses espaços correspondeu a 51% e em Ilha do Araújo a 65%. Quanto aos outros locais, em PN as roças foram referidas em 21% dos casos, os vizinhos em 13%, a mata em 11% e as trilhas foram mencionadas em 4% das respostas. Já em IA a aquisição de plantas em roças e na mata correspondeu, respectivamente, a apenas 4% e 1% dos relatos, com vizinhos a 21% e ao longo de trilhas a 9%.

Segundo os entrevistados, a aquisição de plantas com vizinhos referiu-se às plantas cultivadas nas roças e/ou quintais dos mesmos. Considerando isso e agrupando as citações referentes a quintais, roças e vizinhos, a proporção de plantas cultivadas foi de 85% em PN e 90% na IA. Analisando conjuntamente também as categorias mata e trilhas, o percentual de plantas coletadas foi de 15% em PN e 10% na IA. Comparando tais resultados com a Figura 1, percebe-se que a atividade extrativista foi superestimada num primeiro momento, quando os entrevistados foram questionados sobre essa prática sem um maior detalhamento a respeito da frequência da mesma.

Tabela 2. Número de citações quanto ao local de obtenção de plantas alimentícias comuns a Ponta Negra e Ilha do Araújo, Paraty, RJ, Brasil. Legenda: roça (R), quintal (Q), vizinhos (V), trilha (T), mata (M) e local sem resposta (-).

<b>PLANTAS ALIMENTÍCIAS COMUNS A PONTA NEGRA E ILHA DO ARAÚJO</b>													
Nome local	Nome científico	Família botânica	Ponta Negra					Ilha do Araújo					
			R	Q	V	T	M	R	Q	V	T	M	
Abacate	<i>Persea americana</i> Mill.	Lauraceae	0	9	2	0	0	0	15	4	1	0	
Abacaxi	<i>Ananas comosus</i> L. (Merr.)	Bromeliaceae	3	7	0	0	0	2	11	1	1	0	
Abóbora	<i>Cucurbita pepo</i> L.	Cucurbitaceae	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	
Abóbora-comprida	<i>Cucurbita</i> sp1.	Cucurbitaceae	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	
Abóbora-moranga	<i>Cucurbita</i> sp2.	Cucurbitaceae	1	1	0	0	0	0	2	0	0	0	
Abóbora-redonda	<i>Cucurbita moschata</i> Duchesne	Cucurbitaceae	-	-	-	-	-	0	1	0	0	0	
Acerola	<i>Malpighia emarginata</i> DC.	Malpighiaceae	0	0	1	0	0	0	5	1	0	0	
Aipim	<i>Manihot esculenta</i> Crantz	Euphorbiaceae	6	5	1	0	0	2	10	8	0	0	
Alface	<i>Lactuca sativa</i> L.	Asteraceae	-	-	-	-	-	1	0	2	0	0	
Alfavaca*	<i>Ocimum americanum</i> L.	Lamiaceae	1	6	1	1	0	0	17	4	3	0	
	<i>Ocimum campechianum</i> Mill.												
Ameixa-amarela	<i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindl.	Rosaceae	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	
Amora	<i>Morus nigra</i> L.	Moraceae	0	0	1	0	0	0	7	2	1	0	
Araçá	<i>Psidium cattleianum</i> Sabine	Myrtaceae	0	1	1	0	3	0	0	0	2	0	
Banana	<i>Musa</i> spp.	Musaceae	0	5	0	0	0	0	1	0	0	0	

Tabela 2. Continuação

<b>PLANTAS ALIMENTÍCIAS COMUNS A PONTA NEGRA E ILHA DO ARAÚJO</b>													
Nome local	Nome científico	Família botânica	Ponta Negra					Ilha do Araújo					
			R	Q	V	T	M	R	Q	V	T	M	
Banana-da-terra	<i>Musa</i> seção <i>Musa</i>	Musaceae	3	4	1	0	0	1	0	1	2	0	
Banana-maçã	<i>Musa</i> seção <i>Musa</i>	Musaceae	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	
Banana-nanica	<i>Musa</i> seção <i>Musa</i>	Musaceae	5	7	3	0	0	1	12	6	0	0	
Banana-ouro	<i>Musa</i> seção <i>Musa</i>	Musaceae	5	1	1	0	0	0	6	2	2	0	
Banana-prata	<i>Musa</i> seção <i>Musa</i>	Musaceae	5	8	2	0	0	2	18	7	2	0	
Banana-preta	<i>Musa</i> seção <i>Musa</i>	Musaceae	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
Banana-São-Tomé	<i>Musa</i> seção <i>Musa</i>	Musaceae	3	0	0	0	0	1	0	1	0	0	
Batata-branca	<i>Solanum tuberosum</i> L.	Solanaceae	1	0	0	0	0	-	-	-	-	-	
Batata-doce	<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam.	Convolvulaceae	5	4	2	0	0	1	6	2	2	0	
Cacau	<i>Theobroma cacao</i> L.	Malvaceae	0	1	1	0	0	0	11	5	1	0	
Café	<i>Coffea arabica</i> L.	Rubiaceae	0	2	1	0	0	0	2	0	2	0	
Caju	<i>Anacardium occidentale</i> L.	Anacardiaceae	0	2	0	0	0	0	5	4	0	0	
Cambucá	<i>Plinia edulis</i> (Vell.) Sobral	Myrtaceae	1	4	2	1	3	0	0	0	0	1	
Cana	<i>Saccharum officinarum</i> L.	Poaceae	1	2	2	0	0	0	6	3	0	0	
Cana-caiana	<i>Saccharum officinarum</i> L.	Poaceae	0	1	0	0	0	1	0	2	0	0	
Cana-preta	<i>Saccharum officinarum</i> L.	Poaceae	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	

Tabela 2. Continuação

<b>PLANTAS ALIMENTÍCIAS COMUNS A PONTA NEGRA E ILHA DO ARAÚJO</b>												
Nome local	Nome científico	Família botânica	Ponta Negra					Ilha do Araújo				
			R	Q	V	T	M	R	Q	V	T	M
Cana-sapo	<i>Saccharum officinarum</i> L.	Poaceae	0	1	0	0	0	1	2	0	0	0
Cará	<i>Dioscorea alata</i> L.	Dioscoreaceae	4	1	1	0	0	0	1	0	0	0
Carambola	<i>Averrhoa carambola</i> L.	Oxalidaceae	0	0	2	0	0	-	-	-	-	-
Cebolinha	<i>Allium fistulosum</i> L.	Alliaceae	2	0	0	0	0	0	5	0	0	0
Cereja	<i>Bunchosia armeniaca</i> (Cav.) DC.	Malpighiaceae	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0
Chuchu	<i>Sechium edule</i> (Jacq.) Sw.	Cucurbitaceae	0	2	1	0	0	0	8	2	2	0
Coco-da-Bahia	<i>Cocos nucifera</i> L.	Arecaceae	0	8	0	0	0	0	19	3	1	0
Coco-pindoba	<i>Attalea humilis</i> Mart.	Arecaceae	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0
Coentro	<i>Eryngium foetidum</i> L.	Apiaceae	0	15	0	2	0	0	17	3	5	0
Condessa*	<i>Annona glabra</i> L.	Annonaceae	0	5	0	0	0	0	6	6	1	0
	<i>Rollinia mucosa</i> (Jacq.) Baill.											
Couve	<i>Brassica oleracea</i> L.	Brassicaceae	1	0	0	0	0	1	0	3	0	0
Feijão-preto	<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	Fabaceae	-	-	-	-	-	1	0	0	0	0
Fruta-pão	<i>Artocarpus altilis</i> (Parkinson) Fosberg	Moraceae	0	1	1	0	0	0	5	3	1	0
Goiaba	<i>Psidium guajava</i> L.	Myrtaceae	1	7	4	3	0	0	19	5	2	0
Grumixama	<i>Eugenia cf. brasiliensis</i> Lam.	Myrtaceae	0	0	0	0	1	-	-	-	-	-

Tabela 2. Continuação

<b>PLANTAS ALIMENTÍCIAS COMUNS A PONTA NEGRA E ILHA DO ARAÚJO</b>													
Nome local	Nome científico	Família botânica	Ponta Negra					Ilha do Araújo					
			R	Q	V	T	M	R	Q	V	T	M	
Hortelã-de-galinha	<i>Plectranthus cf. amboinicus</i> (Lour.) Spreng.	Lamiaceae	1	5	0	0	0	0	20	3	0	0	
Ingá	<i>Inga cf. ingoides</i> (Rich.) Willd.	Fabaceae	0	1	0	0	3	0	2	0	2	1	
Inhame	<i>Colocasia esculenta</i> (L.) Schott	Araceae	6	3	1	0	0	0	7	3	2	0	
Jabuticaba	<i>Myrciaria</i> sp.	Myrtaceae	1	1	2	0	1	0	3	2	1	0	
Jaca	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	Moraceae	0	10	1	7	0	0	19	4	4	0	
Jambo-branco	<i>Syzygium jambos</i> Duthie	Myrtaceae	0	2	0	0	0	0	1	0	1	0	
Jambo-vermelho	<i>Syzygium malaccense</i> (L.) Merr. & L.M. Perry	Myrtaceae	0	2	1	2	0	0	4	3	1	1	
Laranja	<i>Citrus</i> spp.	Rutaceae	1	2	0	0	0	0	2	1	0	0	
Laranja-da-china	<i>Citrus</i> sp1.	Rutaceae	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	
Laranja-lima	<i>Citrus aurantiifolia</i> (Christm.) Swingle	Rutaceae	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	
Laranja-mexericá	<i>Citrus reticulata</i> Blanco	Rutaceae	0	11	1	0	0	0	9	3	1	0	
Laranja-pocan	<i>Citrus aurantium</i> L.	Rutaceae	0	1	0	0	0	0	3	3	0	0	
Limão-cravo	<i>Citrus x limonia</i> L. (Osbeck)	Rutaceae	2	12	2	0	0	0	22	4	1	0	
Louro	<i>Laurus nobilis</i> L.	Lauraceae	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
Mamão	<i>Carica papaya</i> L.	Caricaceae	1	6	1	0	0	1	19	1	0	0	
Mandioca	<i>Manihot esculenta</i> Crantz	Euphorbiaceae	5	1	2	0	0	3	1	9	0	0	

Tabela 2. Continuação

<b>PLANTAS ALIMENTÍCIAS COMUNS A PONTA NEGRA E ILHA DO ARAÚJO</b>													
Nome local	Nome científico	Família botânica	Ponta Negra					Ilha do Araújo					
			R	Q	V	T	M	R	Q	V	T	M	
Manga	<i>Mangifera indica</i> L.	Anacardiaceae	0	2	0	0	0	0	11	7	2	0	
Manjeriçã	<i>Ocimum basilicum</i> L.	Lamiaceae	1	10	1	0	0	0	17	3	0	0	
Maracujá	<i>Passiflora edulis</i> Sims	Passifloraceae	1	5	1	0	0	0	17	6	1	0	
Maracujá-do-mato <sup>x</sup>	<i>Passiflora</i> sp.	Passifloraceae	0	0	0	0	1	-	-	-	-	-	
Melancia	<i>Citrullus lanatus</i> (Thunb.) Matsum. & Nakai	Cucurbitaceae	-	-	-	-	-	1	1	0	0	0	
Melão <sup>x</sup>	Indeterminada	Cucurbitaceae	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
Milho	<i>Zea mays</i> L.	Poaceae	-	-	-	-	-	2	1	1	0	0	
Palmito	<i>Euterpe edulis</i> Mart.	Arecaceae	0	3	0	0	6	0	1	0	0	1	
Pepino	<i>Cucumis sativus</i> L.	Cucurbitaceae	0	1	0	0	0	-	-	-	-	-	
Pimenta-cumbari	<i>Capsicum baccatum</i> L.	Solanaceae	1	0	0	0	0	0	3	0	0	0	
Pimenta-malagueta	<i>Capsicum frutescens</i> L.	Solanaceae	1	2	0	0	0	1	5	2	0	0	
Pitanga	<i>Eugenia uniflora</i> L.	Myrtaceae	0	3	1	1	0	0	16	3	4	0	
Salsinha	<i>Petroselinum crispum</i> (Mill.) Fuss	Apiaceae	1	2	0	0	0	0	8	5	0	0	
Taioba	<i>Xanthosoma sagittifolium</i> (L.) Schott	Araceae	1	5	1	0	0	0	11	2	8	0	
Tomate	<i>Solanum lycopersicum</i> L.	Solanaceae	0	1	0	0	0	0	6	1	2	0	
Urucum	<i>Bixa orellana</i> L.	Bixaceae	-	-	-	-	-	0	1	0	0	0	

Tabela 2. Continuação

**PLANTAS ALIMENTÍCIAS COMUNS A PONTA NEGRA E ILHA DO ARAÚJO**

Nome local	Nome científico	Família botânica	Ponta Negra					Ilha do Araújo				
			R	Q	V	T	M	R	Q	V	T	M
<b>TOTAL</b>			76	206	50	18	20	25	440	147	62	4

\* Nome local cuja coleta de material botânico indicou mais de um nome científico

\* Planta não encontrada

Tabela 3. Número de citações quanto ao local de obtenção de plantas alimentícias citadas apenas em Ponta Negra, Paraty, RJ, Brasil. Legenda: roça (R), quintal (Q), vizinhos (V), trilha (T), mata (M) e local sem resposta (-).

<b>PLANTAS ALIMENTÍCIAS CITADAS APENAS EM PONTA NEGRA</b>								
<b>Nome local</b>	<b>Nome científico</b>	<b>Família botânica</b>	<b>R</b>	<b>Q</b>	<b>V</b>	<b>T</b>	<b>M</b>	
Abuta <sup>x</sup>	cf. <i>Abuta</i> sp.	Menispermaceae	0	0	0	0	1	
Araçá-goiaba	<i>Psidium guineense</i> Sw.	Myrtaceae	0	0	0	0	1	
Baba-de-boi	<i>Cordia superba</i> Cham.	Boraginaceae	0	0	1	0	0	
Bacubixaba	<i>Virola bicuhyba</i> (Schott ex Spreng.) Warb	Myristicaceae	0	0	0	0	4	
Bacupari	<i>Garcinia gardneriana</i> (Planch. & Triana) Zappi	Clusiaceae	0	0	0	0	2	
Banana-cravo	<i>Musa</i> seção <i>Musa</i>	Musaceae	1	1	0	0	0	
Banana-naniconá	<i>Musa</i> seção <i>Musa</i>	Musaceae	0	1	0	0	0	
Banana-prata-veaca	<i>Musa</i> seção <i>Musa</i>	Musaceae	1	0	0	0	0	
Banana-sacriviaca	<i>Musa</i> seção <i>Musa</i>	Musaceae	1	0	0	0	0	
Baquá	<i>Pausandra morisiana</i> (Casar.) Radlk.	Euphorbiaceae	0	0	0	0	2	
Berinjela	<i>Solanum melongena</i> L.	Solanaceae	0	1	0	0	0	
Cana-sete-metros	<i>Saccharum officinarum</i> L.	Poaceae	0	1	0	0	0	
Cará-branco	<i>Dioscorea</i> sp1.	Dioscoreaceae	2	0	0	0	0	
Cará-coco	<i>Dioscorea</i> sp2.	Dioscoreaceae	2	0	0	0	0	
Cará-roxo	<i>Dioscorea</i> sp3.	Dioscoreaceae	2	0	0	0	0	
Ciriguela	<i>Spondias purpurea</i> L.	Anacardiaceae	0	2	4	0	0	

Tabela 3. Continuação

<b>PLANTAS ALIMENTÍCIAS CITADAS APENAS EM PONTA NEGRA</b>							
<b>Nome local</b>	<b>Nome científico</b>	<b>Família botânica</b>	<b>R</b>	<b>Q</b>	<b>V</b>	<b>T</b>	<b>M</b>
Coco-indaiá	<i>cf. Attalea dubia</i> (Mart.) Burret	Arecaceae	0	0	0	0	2
Coco-natal	<i>cf. Bactris vulgaris</i> Barb. Rodr.	Arecaceae	0	0	0	0	3
Coco-pati	<i>cf. Syagrus pseudococos</i> (Raddi) Glassman	Arecaceae	0	0	0	0	2
Coco-preto	<i>Astrocaryum aculeatissimum</i> (Schott) Burret	Arecaceae	0	0	0	0	3
Coentro-salsa	<i>Coriandrum sativum</i> L.	Apiaceae	0	1	0	0	0
Erva-cidreira	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf	Poaceae	0	1	0	0	0
Feijão-guandu	<i>Cajanus cajan</i> (L.) Huth	Fabaceae	0	1	0	0	0
Feijão-magalô	<i>Phaseolus cf. lanatus</i> Benth.	Fabaceae	-	-	-	-	-
Maminha-de-sapo <sup>*</sup>	Indeterminada	Indeterminada	0	0	0	0	1
Mandacaru <sup>*</sup>	Indeterminada	Cactaceae	0	0	0	0	1
Maria-peidorreira	Indeterminada	Rubiaceae	0	0	0	0	2
Paina	<i>Chorisia cf. speciosa</i> A. St-Hil.	Malvaceae	0	0	0	0	1
Repolho	<i>Brassica oleracea</i> L.	Brassicaceae	1	0	0	0	0
Rúcula	<i>Eruca sativa</i> Mill.	Brassicaceae	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>			<b>10</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>25</b>

<sup>\*</sup> Planta não encontrada

Tabela 4. Número de citações quanto ao local de obtenção de plantas alimentícias citadas apenas em Ilha do Araújo, Paraty, RJ, Brasil. Legenda: roça (R), quintal (Q), vizinhos (V), trilha (T), mata (M) e local sem resposta (-).

<b>PLANTAS ALIMENTÍCIAS CITADAS APENAS EM ILHA DO ARAÚJO</b>							
<b>Nome local</b>	<b>Nome científico</b>	<b>Família botânica</b>	<b>R</b>	<b>Q</b>	<b>V</b>	<b>T</b>	<b>M</b>
Abiu	<i>Pouteria caimito</i> (Ruiz & Pav.) Radlk.	Sapotaceae	0	2	0	0	0
Agrião	Indeterminada	Indeterminada	0	1	0	0	0
Banana-São-José	<i>Musa</i> seção <i>Musa</i>	Musaceae	1	0	0	0	0
Cana-amarela	<i>Saccharum officinarum</i> L.	Poaceae	1	0	0	0	0
Cana-cinza	<i>Saccharum officinarum</i> L.	Poaceae	0	1	0	0	0
Cana-listrada	<i>Saccharum officinarum</i> L.	Poaceae	0	2	1	0	0
Cana-paca	<i>Saccharum officinarum</i> L.	Poaceae	0	1	0	0	0
Cana-rosa	<i>Saccharum officinarum</i> L.	Poaceae	0	1	1	0	0
Cana-roxa	<i>Saccharum officinarum</i> L.	Poaceae	0	2	0	0	0
Cebola	<i>Allium cepa</i> L.	Alliaceae	0	1	0	0	0
Cenoura	<i>Daucus carota</i> L.	Apiaceae	0	1	0	0	0
Coquinho	<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	Arecaceae	0	0	0	1	1
Feijão-de-corda	<i>Vigna</i> sp.	Fabaceae	1	0	0	0	0
Gengibre	<i>Zingiber officinale</i> Roscoe	Zingiberaceae	0	3	0	0	0
Graviola	<i>Annona muricata</i> L.	Annonaceae	0	3	2	1	0
Hortelã	<i>Mentha</i> sp.	Lamiaceae	0	5	1	0	0

Tabela 4. Continuação

<b>PLANTAS ALIMENTÍCIAS CITADAS APENAS EM ILHA DO ARAÚJO</b>							
<b>Nome local</b>	<b>Nome científico</b>	<b>Família botânica</b>	<b>R</b>	<b>Q</b>	<b>V</b>	<b>T</b>	<b>M</b>
Jiló	<i>Solanum gilo</i> Raddi	Solanaceae	0	3	0	0	0
Laranja-da-terra	<i>Citrus</i> sp2.	Rutaceae	0	2	1	0	0
Limão-legítimo	<i>Citrus latifolia</i> (Tanaka ex Yu. Tanaka) Tanaka	Rutaceae	0	5	3	0	0
Orvalho	Indeterminada	Myrtaceae	0	1	0	0	0
Pimenta-de-cheiro	<i>Capsicum baccatum</i> L.	Solanaceae	0	1	1	0	0
Pimenta-pomaria	<i>Capsicum</i> sp.	Solanaceae	1	0	0	0	0
Pimenta-vermelha	<i>Capsicum chinense</i> Jacq.	Solanaceae	1	1	0	0	0
Pimentão	<i>Capsicum annuum</i> L.	Solanaceae	0	3	0	0	0
Pixirica 1	<i>Miconia albicans</i> (Sw.) Steud.	Melastomataceae	0	1	0	0	0
Pixirica 2	<i>Miconia prasina</i> (Sw.) DC.	Melastomataceae	0	1	0	0	0
Quiabo	<i>Abelmoschus esculentus</i> (L.) Moench	Malvaceae	0	2	0	0	0
<b>TOTAL</b>			<b>5</b>	<b>43</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>1</b>

### ***Recursos vegetais locais na dieta caiçara***

Foram contabilizadas 706 citações de itens alimentares em Ponta Negra e 1783 na Ilha do Araújo. Esses totais refletem, segundo os entrevistados, os alimentos consumidos nas 24 horas anteriores à entrevista e aqueles presentes na despensa das casas nessa ocasião. Em 87% dos casos os informantes de PN disseram ter comprado os itens alimentares e em 13% das respostas disseram ter retirado os recursos do meio ambiente; em IA esses percentuais foram similares, 90% e 10%, respectivamente.

A contribuição de plantas alimentícias locais na dieta *caiçara*, especificamente, foi de 8,6% do total de alimentos registrados em PN e 6,3% em IA. Essas frações da dieta alimentar foram compostas, majoritariamente, por frutas, cujo percentual foi de 3,8% das respostas em Ponta Negra e 2,8% na Ilha do Araújo. Os temperos, por sua vez, representaram 2,1% das citações de alimentos em PN e 2,5% na IA. Verduras, raízes e tubérculos não foram tão frequentes nas entrevistas (Tabela 5).

Tabela 5. Riqueza e número de citações de plantas alimentícias locais registradas nos métodos de *recall* 24 horas e análise de despensa em Ponta Negra e Ilha do Araújo, Paraty, RJ, Brasil. Legenda: item não citado (-).

Plantas alimentícias	Número de citações	
	Ponta Negra	Ilha do Araujo
Abacate	1	2
Abacaxi	-	1
Acerola	-	1
Banana	9	10
Banana-da-terra	1	-
Banana-maçã	1	-
Banana-nanica	1	-
Banana-ouro	1	-
Cacau	-	2
Cambucá	1	-
Coco-da-Bahia	-	5
Coquinho	2	-
Goiaba	2	5
Jaca	-	1
Laranja	-	1

	Laranja-lima	-	1
	Limão-cravo	5	2
	Limão-legítimo	-	6
	Mamão	1	1
	Maracujá	1	11
	Maria-peidorreira	1	-
	Pitanga	-	1
	<b>Subtotal</b>	<b>27</b>	<b>50</b>
TEMPEROS	Alfavaca	3	8
	Alho	-	1
	Cebola	-	1
	Cebolinha	1	4
	Coentro	4	5
	Hortelã	-	2
	Hortelã-de-galinha	2	5
	Manjericão	1	8
	Pimenta-malagueta	2	2
	Salsinha	2	7
	Urucum	-	1
	<b>Subtotal</b>	<b>15</b>	<b>44</b>
VERDURAS	Abóbora	1	1
	Abóbora-comprida	1	-
	Abóbora-moranga	1	-
	Chuchu	3	3
	Jiló	-	1
	Pimentão	-	1
	Tomate	-	4
<b>Subtotal</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	
RAIZES E TUBÉRCULOS	Aipim	1	2
	Batata-branca	-	1
	Batata-doce	1	-
	Inhame	1	-
	Mandioca (farinha)	7	1
	<b>Subtotal</b>	<b>10</b>	<b>4</b>

OUTROS	Café	1	2
	Cana	1	1
	Cana-roxa	-	1
	Palmito	1	-
	<b>Subtotal</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Total</b>	<b>61</b>	<b>112</b>	

Vale salientar que a riqueza de recursos alimentares vegetais registrados a partir do *recall* 24 horas e da análise de despensa resultou em 49 plantas alimentícias coletadas e cultivadas localmente (Tabela 5), aproximadamente um terço da riqueza obtida por meio da lista livre (Tabelas 2, 3 e 4). Como sugerido por Dufour & Teufel (1995), a precisão do método de *recall* 24 horas reside na quantidade de vezes em que o mesmo é aplicado e, quando o número de repetições é reduzido, se faz necessário triangular informações, como feito nesta pesquisa.

#### ***Composição da dieta caiçara no verão e no inverno***

O consumo de alimentos, considerando as três categorias estabelecidas, não variou significativamente entre as estações de verão e inverno (Figuras 2 e 3). Porém, os métodos usados foram empregados de forma pontual, ou seja, uma única vez a cada estação, e isso pode ter influenciado tais resultados. Apesar de que diferenças significativas não foram constatadas, aparentemente houve uma redução na quantidade de citações referentes ao consumo de alimentos locais, tanto de origem animal quanto vegetal, nas comunidades de Ponta Negra e Ilha do Araújo. Essa leve diminuição no uso de recursos naturais pode estar relacionada à própria disponibilidade ambiental de alguns recursos naturais em função das épocas de frutificação, bem como a distintas etapas da produção de alimentos.

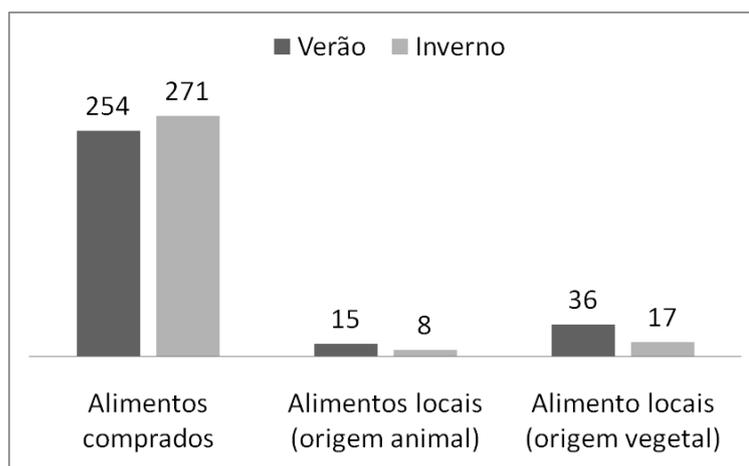


Figura 2. Quantidade de citações de alimentos, agrupados conforme categorias alimentares, nos meses de fevereiro e julho de 2011 em Ponta Negra, Paraty, RJ, Brasil.

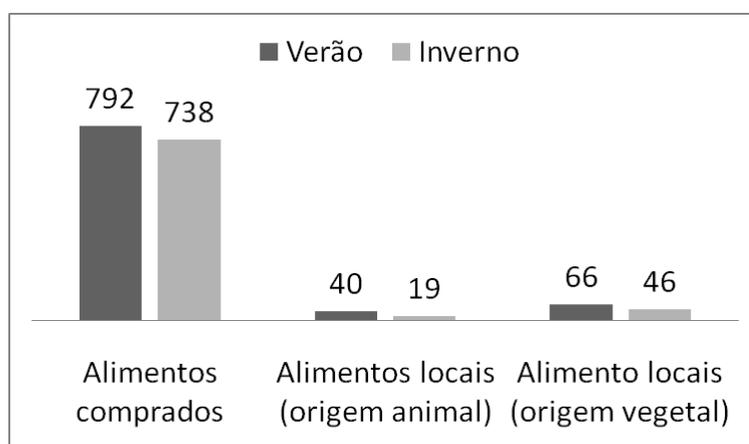


Figura 3. Quantidade de citações de alimentos, agrupados conforme categorias alimentares, nos meses de fevereiro e julho de 2011 na Ilha do Araújo, Paraty, RJ, Brasil.

## Discussão

Os modos de vida das populações *caiçaras* em Ponta Negra e Ilha do Araújo são marcados pela complementaridade entre atividades geradoras de recursos alimentares e financeiros. Essas populações apresentaram uma relativa dependência de recursos naturais para sua subsistência, havendo também grande importância de atividades remuneradas. Para Hesselberg & Yaro (2006) e Pollock (1975) a estratégia mais adequada para minimizar vulnerabilidades de grupos humanos à insegurança alimentar consiste, de fato, em combinar atividades que gerem renda e alimentos.

Hanazaki et al. (*submetido*) avaliaram a diversidade de atividades de subsistência em 350 unidades familiares no município de Paraty, sendo visitadas sete comunidades *caiçaras*, inclusive PN e IA. Para os autores, quanto maior a diversificação das atividades, maior

flexibilidade das famílias em lidar com crises econômicas e ambientais e, conseqüentemente, maiores as chances de se instaurar um quadro de segurança alimentar. A depender do rol de atividades desempenhadas pelas famílias estudadas por Hanazaki et al. (*submetido*), as comunidades foram classificadas em generalistas e especialistas, estando estas últimas estando mais susceptíveis à insegurança alimentar. Ponta Negra foi considerada generalista por apresentar uma diversa gama de atividades de subsistência, ao passo que Ilha do Araújo apresentou um perfil especialista. De modo geral, atividades não remuneradas se destacaram em Ponta Negra e atividades remuneradas se sobressaíram na Ilha do Araújo, com uma concentração de atividades voltada à pesca artesanal (para venda e autoconsumo).

A porcentagem de trabalhos assalariados e autônomos, bem como de auxílios governamentais, foi bastante semelhante entre Ponta Negra e Ilha do Araújo. Porém, quando analisadas as atividades remuneradas em maiores detalhes, verificou-se que a renda mensal gerada em IA foi maior do que em PN. Além disso, analisando a relação entre renda mensal e gastos com alimentação, parecem sobrar mais recursos financeiros nas unidades familiares de Ilha do Araújo. Portanto, a segurança alimentar, considerando a aquisição de alimentos através da compra, é favorecida em IA. Maiores chances de emprego e trabalhos mais bem remunerados nessa comunidade estão, possivelmente, relacionados a uma maior proximidade e facilidade de acesso ao centro de Paraty. Similarmente, Hanazaki et al. (2007) analisando modos de vida e estratégias de subsistência em duas comunidades *caiçaras* de São Paulo, verificaram que a renda mensal foi maior naquela onde haviam mais oportunidades de emprego.

Apesar das vantagens em termos financeiros de uma comunidade sobre outra, em linhas gerais, parece haver dificuldades econômicas nas duas localidades. Tendo em vista que uma cesta básica (composta por alimentos calculados para o requerimento energético diário de 1200 Kcal por pessoa) no estado do Rio de Janeiro entre fevereiro de julho de 2011 custou cerca de R\$ 250,00 (DIEESE, 2012), a renda mensal das famílias estudadas (compostas por cerca de quatro membros) aponta para uma situação pouco favorável à segurança alimentar.

Com relação às atividades não remuneradas, a utilização da diversidade biológica em Ponta Negra foi mais acentuada do que na Ilha do Araújo. Em função do maior grau de isolamento geográfico e de uma maior inserção na vegetação de Mata Atlântica, PN apresentou uma relação mais estreita com o uso da flora e da fauna locais do que IA. Reyes-García et al. (2005) têm mostrado que grupos humanos habitando regiões afastadas de centros urbanos são mais dependentes de recursos naturais. Compreendendo a segurança alimentar em termos de diversificação de atividades não remuneradas e, conseqüentemente, acesso a recursos alimentares locais, as famílias de PN estariam, à primeira vista, em melhor situação

do que as famílias de IA. Contudo, um retrato mais acurado das realidades quanto à segurança ou insegurança alimentar deve contextualizar as informações referentes aos diversos tipos de atividades de subsistência. Nesse ponto, as duas comunidades apresentaram vantagens e desvantagens. No caso específico de Ponta Negra, uma vez que os recursos financeiros são mais escassos, a utilização da agrobiodiversidade ganha uma dimensão ainda mais importante para minimizar os riscos de fome e desnutrição que poderiam vir a atingir seus habitantes.

É interessante perceber também que a segurança ou insegurança alimentar atinge de modo diferenciado os membros de uma mesma comunidade (Dufour & Teufel, 1995). Variações intrapopulacionais foram identificadas por Hesselberg & Yaro (2006) em populações rurais no norte de Gana. Os autores categorizaram as famílias quanto ao grau de vulnerabilidade à insegurança alimentar usando como critérios a renda *per capita* e o número de refeições durante períodos de escassez de alimentos. Nesta pesquisa, em ambos os locais houve variação intrapopulacional quanto ao perfil socioeconômico das famílias, permitindo inferir que a segurança ou a insegurança alimentar não se reflete igualmente em todas as unidades familiares visitadas.

Como visto, Ponta Negra e Ilha do Araújo possuem similaridades e diferenças quanto ao modo de vida e à segurança alimentar. Numa perspectiva etnobotânica, tais semelhanças e particularidades podem ser investigadas através das relações que os *caiçaras* estabelecem com o ambiente vegetal. Estudos têm indicado que fatores como dificuldade de acesso a centros urbanos (Reyes-García et al., 2005), processos de modernização (Furusawa, 2009), migração de populações humanas (Nguyen, 2003) e disponibilidade ambiental de recursos naturais (Ladio & Lozada, 2004) influenciam o conhecimento botânico local. A proporção de plantas alimentícias conhecidas em PN (tanto em números absolutos quanto em função do número de entrevistas) foi superior à referida em IA, resultado que pode estar relacionado ao fato de Ponta Negra contar com uma maior disponibilidade ambiental de recursos naturais.

Por apresentar uma cobertura vegetal mais extensa e conservada do que IA, plantas alimentícias silvestres foram mais citadas pelos informantes de PN. Borges & Peixoto (2009) realizaram um levantamento etnobotânico numa comunidade próxima a Ponta Negra, também situada na Reserva Ecológica da Juatinga, e constataram que 56,4% do total de citações das plantas conhecidas eram provenientes da floresta. De acordo com Pimentel et al. (1997) as florestas constituem uma fonte importante de alimentos e geração de renda para seres humanos que vivem em seu interior ou proximidades. O consumo de plantas silvestres contribui para a diversificação da dieta, visto que espécies raramente comercializadas são incorporadas no cardápio das populações locais e isso pode trazer valiosas contribuições nutricionais (Kinupp & Barros, 2010). Em Ilha do Araújo a frequência de citações de plantas

silvestres foi menor, sendo as mesmas encontradas predominantemente em áreas antropizadas, como trilhas e até mesmo em alguns quintais.

A quantidade de citações de plantas alimentícias cultivadas em roças também foi maior em PN. Devido ao isolamento geográfico dessa comunidade, a fiscalização ambiental proibindo a retirada da mata para a abertura de áreas de cultivo foi menos incisiva do que o ocorrido em IA. Somado a isso, a proximidade de Ilha do Araújo ao centro de Paraty trouxe a influência da urbanização. Como consequência, a agricultura familiar foi desaparecendo com maior intensidade em IA, sendo que essa prática está desaparecendo no modo de vida *caiçara* como um todo (Adams, 2000; Hanazaki et al., 2007; Borges & Peixoto, 2009). Plantas de roça reportadas em PN e IA como aipim e mandioca têm sido apontadas em outras pesquisas (Rossato et al., 1999; Hanazaki et al., 2000; 2007; Miranda & Hanazaki, 2008; Peroni et al., 2008; Borges & Peixoto, 2009) como importantes fontes energéticas. Além disso, esses itens alimentares possuem a vantagem de serem estocados no próprio solo por longos períodos e consumidos em situações de dificuldades econômicas. Outras plantas cultivadas em roças e que também são importantes fontes de carboidratos para as famílias de PN e IA foram a batata-doce, o inhame e variedades de cará.

Ao contrário da floresta e das roças, cuja contribuição foi mais expressiva em Ponta Negra, o local de obtenção de plantas alimentícias que mais se destacou nesta pesquisa, tanto em PN quanto IA, foram os quintais. Esses ambientes são amplamente reconhecidos como refúgios para a conservação da diversidade biológica, bem como estoques alimentares especialmente importantes em ocasiões de insegurança alimentar (Valadão et al., 2006; Buchmann, 2009). Os quintais são muito versáteis e podem, até mesmo, persistir a processos de urbanização (Gandolfo et al., 2010). Em Ilha do Araújo a importância dos quintais foi maior do que em Ponta Negra, devido ao fato de que o extrativismo vegetal e a agricultura já não contribuem tanto em IA para os modos de vida locais. Diante das mudanças ocorridas no modo de vida *caiçara*, os quintais parecem ser os espaços de produção de alimentos mais adaptados à nova realidade. De modo geral, a riqueza encontrada nos quintais *caiçaras* e em outras regiões do Brasil é caracterizada pela presença de frutíferas, verduras e temperos, como: laranjas, limões, goiaba, maracujá, abacate, mamão, chuchu, abóboras, manjerição, alfavaca e pimentas (Valadão et al., 2006; Gandolfo et al., 2010). Os quintais de Ilha do Araújo apresentaram maior riqueza de temperos do que em PN, talvez pelo seu tamanho reduzido, priorizando o plantio de plantas de pequeno porte.

Mudanças no modo de obtenção de itens alimentares trazem implicações aos padrões de consumo *caiçara* (MacCord & Begossi, 2006). Resultados referentes à ingestão alimentar das famílias em PN e IA revelam que a dieta depende, em grande parte, de atividades

geradoras de renda; já que a maioria dos itens consumidos foi comprada. Silva & Begossi (2009) citaram que, dentre as mudanças ocorridas na região Amazônica nos últimos 30 anos, se observaram o declínio de atividades tradicionais de subsistência e a expansão de áreas urbanas. Comparando a dieta entre as zonas urbana e rural, as autoras verificaram que o consumo de alimentos comprados foi maior na zona urbana (65%) do que na rural (31%). Essa constatação evidencia que, em áreas onde existe maior diversidade de práticas voltadas ao extrativismo e produção doméstica de alimentos, há maior proporção de recursos naturais incorporados na dieta. Apesar das diferenças sutis entre PN e IA, na Ilha do Araújo a contribuição de plantas alimentícias foi menor, justamente a comunidade mais próxima do centro urbano e com menor cobertura florestal.

Os recursos vegetais locais mais consumidos pelos *caiçaras* de Ponta Negra e Ilha do Araújo foram frutas, representando 3,8% das citações de itens alimentares em PN e 2,8% na IA. Segundo a pirâmide alimentar brasileira adaptada por Philippi et al. (1999), a proporção de frutas numa dieta considerando a ingestão diária de 1.600 Kcal deve ser de 15,7% do total de alimentos consumidos. Relacionando essas informações, aparentemente apenas uma pequena fração da dieta *caiçara* consistiu na utilização de frutas obtidas localmente. Porém, esses resultados podem ter sido subestimados pela baixa frequência do emprego do *recall* 24 horas. O registro de frutas silvestres e cultivadas através desse método é uma tarefa complexa, influenciada pelo próprio esquecimento dos informantes, épocas de frutificação, preferências e tabus alimentares (Dufour & Teufel, 1995).

Finalmente, não foram identificados períodos críticos para a insegurança alimentar. Conforme verificado por Hanazaki & Begossi (2000) em uma comunidade *caiçara* do estado de São Paulo, à medida que atividades de turismo aumentavam durante o verão, a renda mensal também aumentava. Além disso, a intensificação da atividade pesqueira tende a incrementar a entrada de recursos financeiros para as famílias de pescadores. Com base nisso, esperava-se que a renda mensal das famílias em Ponta Negra e Ilha do Araújo fossem maiores no verão e menores no inverno. Contudo, as variações foram mínimas. Variações no consumo alimentar em PN e IA entre as duas estações parecem estar relacionadas à disponibilidade ambiental de certos recursos e não à flutuações econômicas.

### **Agradecimentos**

Ao CNPq, CAPES, Programa de Pós-Graduação em Botânica da Universidade Federal Rural de Pernambuco e International Development Research Centre pelo apoio financeiro; aos laboratórios de Etnobotânica Aplicada (LEA) e Ecologia Humana e Etnobotânica (LEHE) pelo apoio institucional; aos que auxiliaram na identificação das plantas (Msc. André B.

Junqueira, Cesar P. Simionato, Dr. José F. A. Baumgratz, Msc. Letícia Z. O. Campos, Dra. Maria L. Del Rei Souza, Dra. Maria O. O. Cano, Dr. Nivaldo Peroni, Msc. Renata C. Martins, Msc. Romualdo M. Begnini e Dra. Rosa Lia Barbieri); e aos participantes da pesquisa pela receptividade e por tornarem-na possível.

### **Referências bibliográficas**

ADAMS, C. 2000. **Caiçaras na Mata Atlântica: pesquisa científica versus planejamento e gestão ambiental**. São Paulo: FAPESP.

ALBUQUERQUE, U.P.; LUCENA, R.F.P. & ALENCAR, N.L. 2010a. Métodos e técnicas para coleta de dados etnobiológicos. In: ALBUQUERQUE, U.P.; LUCENA, R.F.P. & CUNHA, L.V.F.C.C. (orgs.). **Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica**. 2ª ed. Recife: COMUNIGRAF.

ALBUQUERQUE, U.P.; LUCENA, R.F.P. & NETO, E.M.F.L. 2010b. Seleção dos participantes da pesquisa. In: ALBUQUERQUE, U.P.; LUCENA, R.F.P. & CUNHA, L.V.F.C.C. (orgs.). **Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica**. 2ª ed. Recife: COMUNIGRAF.

ALBUQUERQUE, U.P.; MEDEIROS, P.M. & ALMEIDA, A.L.S. 2010c. Noções de estatística inferencial aplicada à etnobiologia e etnoecologia. In: ALBUQUERQUE, U.P.; LUCENA, R.F.P. & CUNHA, L.V.F.C.C. (orgs.). **Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica**. 2ª ed. Recife: COMUNIGRAF.

AYRES, M.; AYRES JÚNIOR, M.; AYRES, D.L. & SANTOS, A.A.S. 2007. **BioEstat 5.0: aplicações estatísticas nas áreas das ciências biológicas e médicas**. Belém: Sociedade Civil Mamirauá.

BARBETTA, P.A. 2002. **Estatística aplicada às ciências sociais**. Florianópolis: UFSC.

BARRET, C.B. 2010. Measuring food insecurity. **Science** 327: 825.

BORGES, R. & PEIXOTO, A. 2009. Conhecimento e uso de plantas em uma comunidade caiçara do litoral sul do estado do Rio de Janeiro, Brasil. **Acta Botanica Brasilica** 23(3): 769-779.

BRASIL. 2002. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. **Manual operacional para comitês de ética em pesquisa**. 1ª ed. Brasília: Ministério da Saúde.

BUCHMANN, C. 2009. Cuban home gardens and their role in social-ecological resilience. **Human Ecology** 37: 705-721.

**Construção do Sistema e da Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional: a experiência brasileira (CONSEA)**. 2009. Disponível em: [https://www.fao.org.br/download/Seguranca\\_Alimentar\\_Portugues.pdf](https://www.fao.org.br/download/Seguranca_Alimentar_Portugues.pdf) (Acesso em novembro de 2011).

**Decreto nº 89.242, de 27 de dezembro de 1983**. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/brasil/RJ/area-de-protecao-ambiental-de-cairucu/downloads/decreto-no-89-242-de-27-de-dezembro-de-1983> (Acesso em agosto de 2010).

**Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Sócio-Econômicos (DIEESE)**. <http://turandot.dieese.org.br/bdcesta/cesta.html> Disponível em: (Acesso em fevereiro de 2012).

DIEGUES, A.C. 2002. Aspectos sociais e culturais do uso dos recursos florestais da Mata Atlântica. In: Simões, L.L. & Lino, C.F. (orgs.). **Sustentável Mata Atlântica: a exploração de seus recursos florestais**. São Paulo: Senac.

DUFOUR, D.L. & TEUFEL, N.I. 1995. Minimum data sets for the description of diet and measurement of food intake and nutritional status. In: MORAN, E.F. (ed.). **The comparative analysis of human societies**. Boulder: Lynne Rienner.

FURUSAWA, T. 2009. Changing ethnobotanical knowledge of the Roviana people, Solomon Islands: quantitative approaches to its correlation with modernization. **Human Ecology** 37:

147-159.

GANDOLFO, E.S.; RIBEIRO, T.M. & HANAZAKI, N. 2010. Can the homegardens persist with the urbanization of the coastline? In: POCHETTINO, M.L.; LADIO, A.H. & ARENAS, P.M. (eds.). **Tradiciones & transformaciones en etnobotánica**. San Salvador de Jujuy: CYTED – Programa Iberoamericano Ciencia y Tecnología para el Desarrollo.

HANAZAKI, N. & 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. & 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.; BERKES, F.; SEIXAS, C.S. & PERONI, N. *Submetido*. Livelihood diversity, food security and resilience among the caiçara of coastal Brasil. **Human Ecology**.

HANAZAKI, N.; ALVES, R.R.N. & BEGOSSI, A. 2009. Hunting and use of terrestrial fauna used by caiçaras from the Atlantic Forest coast (Brazil). **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine** **5**: 33.

HANAZAKI, N.; CASTRO, F.; OLIVEIRA, V.G. & PERONI, N. 2007. Between the sea and the land: the livelihood of estuarine people in southeastern Brazil. **Ambiente & Sociedade** **10**(1): 1-16.

HANAZAKI, N.; TAMASHIRO, J.Y.; LEITÃO-FILHO, H.F. & BEGOSSI, A. 2000. Diversity of plant uses in two caiçara communities from the Atlantic Forest coast, Brazil. **Biodiversity and Conservation** **9**: 597-615.

HESELBERG, J. & YARO, J.A. 2006. An assessment of the extent and causes of food insecurity in northern Ghana using a livelihood vulnerability framework. **GeoJournal** **67**: 41-55.

“How to feed the world in 2050”. 2009. **Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO)**. Disponível em:

[http://www.fao.org/fileadmin/templates/wsfs/docs/expert\\_paper/How\\_to\\_Feed\\_the\\_World\\_in\\_2050.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/templates/wsfs/docs/expert_paper/How_to_Feed_the_World_in_2050.pdf) (Acesso em novembro de 2011).

**Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).** 2010. Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/seguranca\\_alimentar\\_2004\\_2009/pnadalimentar.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/seguranca_alimentar_2004_2009/pnadalimentar.pdf) (Acesso em novembro de 2011).

**Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).** 2011. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1> (Acesso em setembro de 2011).

KINUPP, V.F. & BARROS, I.B.I. 2010. Agrobiodiversidade nativa, uma riqueza negligenciada: diversidade de plantas alimentícias não-convencionais (PANCs) na região metropolitana de Porto Alegre. In: MING, L.C.; AMOROZO, M.C.M. & KFFURI, C.W. (orgs.). **Agrobiodiversidade no Brasil: experiências e caminhos da pesquisa**. Recife: NUPEEA.

KOVACH, W. L. 2005. **MVSP – a multivariate statistical package for Windows**, version 3.1. Wales: Kovach Computing Services.

LADIO, A.H. & LOZADA, M. 2004. Patterns of use and knowledge of wild edible plants in distinct ecological environments: a case study of a Mapuche community from northwestern Patagonia. **Biodiversity and Conservation** 13: 1153-1173.

**Lei Estadual nº 1859, de 1º de outubro de 1991.** Disponível em: <http://www.jusbrasil.com.br/legislacao/151227/lei-1859-91-rio-de-janeiro-rj> (Acesso em agosto de 2010).

LORENZI, H. 2010. **Flora brasileira: Arecaceae (palmeiras)**. 1ª ed. Nova Odessa: Plantarum. São Paulo.

LORENZI, H. & SOUZA, V.C. 2008. **Botânica Sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG II**. 2ª ed. Nova Odessa: Plantarum.

LORENZI, H.; BACHER, L.; LACERDA, M. & SARTORI, S. 2006. **Frutas brasileiras e exóticas cultivadas de consumo in natura**. 1ª ed. Nova Odessa: Plantarum.

MACCORD, P.L. & BEGOSSI, A. 2006. Dietary changes over time in a caiçara community from the Brazilian Atlantic Forest. **Ecology and Society** **11**(2): 38.

MAHDI; SHIVAKOTI, G.P. & SCHMIDT-VOGT, D. 2009. Livelihood change and livelihood sustainability in the uplands of lembang subwatershed, wet Sumatra, Indonesia, in a changing natural resource management context. **Environmental Management** **43**: 84-99.

MAXWELL, S. & SMITH, M. 1992. Household food security: a conceptual review. In.: MAXWELL, S. & FRANKENBERGER, R.T. (eds.). **Household food security: concepts, indicators, measurements: a technical review**. New York and Rome: UNICEF and IFAD.

**Millenium Development Goals (MDG)**. 2010. Disponível em: [http://www.un.org/spanish/millenniumgoals/pdf/MDG\\_Report\\_2010\\_SP.pdf](http://www.un.org/spanish/millenniumgoals/pdf/MDG_Report_2010_SP.pdf) (Acesso em novembro de 2011).

MIRANDA, T.M. & HANAZAKI, N. 2008. Conhecimento e uso de recursos vegetais de restinga por duas comunidades das ilhas do Cardoso (SP) e de Santa Catarina (SC), Brasil. **Acta Botanica Brasilica** **22**(1): 203-215.

**MOSAICO BOCAINA**. Disponível em: <http://www.bocaina.org.br/mosaico-bocaina/menu-interno-ucs> (Acesso em setembro de 2011).

MOURÃO, J.S. & MONTENEGRO, S.C.S. 2006. **Pescadores e peixes: o conhecimento e o uso da taxonomia folk baseada no modelo berliniano**. Recife: Ed. Livro Rápido.

MURRIETA, R.S.S.; DUFOUR, D.L. & SIQUEIRA, A.D. 1999. Food consumption and subsistence in three caboclo populations on Marajo Island, Amazonia, Brazil. **Human Ecology** **27**(3): 455-475.

NGUYEN, M.L.T. 2003. Comparision of food plant knowledge between urban Vietnamese living in Vietnam and in Hawai'i. **Economic Botany** **57**(4): 472-480.

PERONI, N.; BEGOSSI, A. & HANAZAKI, N. 2008. Artisanal fishers' ethnobotany: from plant diversity use to agrobiodiversity management. **Environment Development and Sustainability** **10**: 623-637.

PERONI, N.; ARAÚJO, H.F.P. & HANAZAKI, N. 2010. Métodos ecológicos na investigação etnobotânica e etnobiológica: o uso de medidas de diversidade e estimadores de riqueza. In: ALBUQUERQUE, U.P.; LUCENA, R.F.P. & CUNHA, L.V.F.C.C. (orgs.). **Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica**. 2<sup>a</sup> ed. Recife: COMUNIGRAF.

PHILIPPI, S.T.; LATTERZA, A.R.; CRUZ, A.T.R. & RIBEIRO, L.C. 1999. Pirâmide alimentar adaptada: guia para escolha dos alimentos. **Ver. Nutr., Campinas**, **12(1)**: 65-80.

PIMENTEL, D.; McNAIR, M.; BUCK, L.; PIMENTEL, M. & KAMIL, J. 1997. The value of forests to world food security. **Human Ecology** **25(1)**: 91-120.

POLLOCK, N.J. 1975. The risks of dietary change: a pacific atoll example. In: Arnott, M.L. (ed.). **Gastronomy: the anthropology of food and food habits**. Paris: Mouton Publishers.

RAMAKRISHNAN, P.S. 2001. Increasing population and declining biological resources in the context of global change and globalization. **Journal of Biosciences** **26(4)**: 465-479.

REIS, R.C.C. 2006. Palmeiras (Arecaceae) das restingas do estado do Rio de Janeiro, Brasil. **Acta Botanica Brasilica** **20(3)**: 501-512.

REYES-GARCÍA, V.; VALDEZ, V.; HUANCA, T. & WILKIE, W.L.D. 2005. Knowledge and consumption of wild plants: a comparative study in two Tsimane' villages in the Bolivian Amazon. **Ethnobotany Research & Applications** **3**: 201-207.

RIBEIRO, M.C.; METZGER, J.P.; MARTENSEN, A.C.; PONZONI, F.J. & HIROTA, M.M. 2009. The brazilian Atlantic Forest: how much is left, and how is the remaining forest distributed? Implications for conservation. **Biological Conservation** **142**: 1141-1153.

ROSSATO, S.C.; LEITÃO-FILHO, H.F. & BEGOSSI, A. 1999. Ethnobotany of *caiçaras* of the Atlantic Forest Coast (Brazil). **Economic Botany** **53(4)**: 387-395.

SILVA, A.L. & BEGOSSI, A. 2009. Biodiversity, food consumption and ecological niche dimension: a study case of the riverine populations from Rio Negro, Amazonia, Brasil. **Environment Development and Sustainability 11**: 489-507.

SMITH, P.A. & SMITH, R.M. 1999. Diets in transition: hunter-gatherer to station diet and station diet to the self-selected store diet. **Human Ecology 27**(1): 115-133.

**SOS MATA ATLÂNTICA**. Disponível em: <http://www.sosmatatlantica.org.br/index.php> (Acesso em agosto de 2010).

**Sustainable livelihoods guidance sheets**. 1999. Department for International Development (DFID), London.

**TROPICOS**. Disponível em: <http://www.tropicos.org/> (Acesso em agosto de 2011).

VALADÃO, L.M.; AMOROZO, M.C.M. & MOTTA, D.G. 2006. Produção de alimentos na unidade domiciliar, dieta e estado nutricional: a contribuição dos quintais em um assentamento rural no estado de São Paulo. In: ALBUQUERQUE, U.P. & ALMEIDA, C.F.C.B.R. (orgs.). **Tópicos em conservação e etnobotânica de plantas alimentícias**. Recife: NUPEEA.

VALENTIN, J.L. 2000. **Ecologia Numérica. Uma introdução à análise multivariada de dados ecológicos**. Rio de Janeiro: Interciência.

## CONCLUSÕES GERAIS

Os resultados desta pesquisa nos levam a concluir que a segurança alimentar nas comunidades de Ponta Negra e Ilha do Araújo se apresenta de forma levemente diferenciada. Numa tentativa de relacionar modos de vida e segurança alimentar, os contrastes existentes são possivelmente influenciados por dois fatores: dificuldade de acesso ao centro urbano de Paraty e grau de inserção na vegetação de Mata Atlântica.

A proximidade e facilidade de acesso ao centro de Paraty trazem vantagens à medida que há maiores oportunidades de emprego e melhoria da renda mensal familiar. Nesse sentido, a segurança alimentar das famílias em Ilha do Araújo parece apresentar vantagens. Paralelamente aos efeitos da urbanização, a implantação de Unidades de Conservação da Natureza também trouxe reflexos para a segurança alimentar e nutricional dos *caiçaras*. De modo geral, houve restrição da agricultura em pequena escala, prática que representa ser uma grande aliada ao futuro da segurança alimentar, mas que paradoxalmente vem diminuindo nas últimas décadas. Por outro lado, políticas conservacionistas também trouxeram vantagens para populações humanas que habitam UC's. Em Ponta Negra, por exemplo, onde se verifica uma vegetação de Mata Atlântica mais expressiva, as famílias têm à sua disposição maior diversidade de plantas silvestres para incorporar na dieta.

Pensando no futuro da segurança alimentar e nutricional, o conhecimento botânico local acerca de espécies e variedades de plantas alimentícias, bem como o seu uso, é um fator positivo, especialmente para as populações que carecem de recursos financeiros para conduzir seus modos de vida.

## **APÊNDICES**

**Apêndice 1** – Normas para submissão ao periódico *Human Ecology*.

## **INSTRUCTIONS FOR CONTRIBUTORS**

All manuscripts should be submitted to the *Human Ecology* online submission and review system, [Editorial Manager](#). Note that PDF files are **NOT** supported for purposes of submission. Submission is a representation that the manuscript has not been published previously and is not currently under consideration for publication elsewhere. A statement transferring copyright from the authors (or their employers, if they hold the copyright) to Springer will be required before the manuscript can be accepted for publication. The necessary forms for this transfer are available on the [Editorial Manager](#) web page. Such a written transfer of copyright, which previously was assumed to be implicit in the act of submitting a manuscript, is necessary under the U.S. Copyright Law in order for the publisher to carry through the dissemination of research results and reviews as widely and effectively as possible.

In order to provide timely review and publication, articles will be considered in three categories:

- Feature Articles, not to exceed 10,000 words
- Research Reports, not to exceed 7000 words
- Brief Communications, not to exceed 5000 words

While all submissions are externally peer reviewed, the turnaround time for research reports and brief communications is usually shorter. However, it should be emphasized that the standard of scholarship and research is the same for all submissions.

**Illustrations** (photographs, drawings, diagrams, figures and charts) should be numbered in consecutive Arabic numerals. The captions for illustrations should be on a separate page and include corresponding author's name. Consult [Editorial Manager](#) for specific rules regarding submission of photographs. Either the original drawings or high-quality photographic prints are acceptable. Identify all with author's name and number of the illustration.

When your submission is accepted and forwarded to production, you might wish to send us photos for possible selection as the **Cover Photo** of that issue. You will retain all rights to these photos.

Each **table** should be on a separate sheet of paper, numbered and include corresponding author's name.

**Style Guide:** In general, *Human Ecology* follows the recommendations of the *Style Manual for Biological Journals*, published by the American Institute of Biological Sciences, and it is suggested that contributors refer to this publication. The [style guide used by the American Anthropologist](#) is also acceptable. When in doubt, authors should refer to recent issues of *Human Ecology* for guidance. The journal is closely edited for clarity of language and favors a concise presentation. Contributors are strongly urged to have their submissions read by an experienced copy editor or proof reader. Manuscripts with serious language or style issues may be returned to authors for further work which can occasion delay in publication.

**Reprints and Page Charges:** The journal makes no page charges. Reprints are available to authors, and order forms with the current price schedule are sent with proofs.

**Publication:** All accepted papers are subject to final review by editors in the copy editing process. All accepted and copy edited manuscripts will go to production and will be published electronically ([Online First](#)) prior to the paper edition (unless the author prefers otherwise). Final author and editor proof reading will occur after the manuscript is sent to production.

**Permissions:** All inquiries regarding copyright release or permission to reprint should be addressed to the Springer office at [permissions@springer.com](mailto:permissions@springer.com). All other questions should be directed to the Human Ecology editorial office which can be reached by email at [humaneco@hunter.cuny.edu](mailto:humaneco@hunter.cuny.edu).

**English Language Editorial Services:** Human Ecology is committed to publishing high quality manuscripts in English. Springer is pleased to offer Human Ecology authors the opportunity to have their submissions reviewed by an independent language editing service either prior to submission or upon advice from reviewers or editors. The following contractors have been selected specifically for their English as a second language capabilities and years of experience with scientific manuscripts. Interested authors should contact any of the following contractors for manuscript assistance; authors are responsible for all payments to these contractors. Please note that the use of editing services does not automatically ensure final acceptance.

Submissions should be classified as one of the following:

- **Feature Paper, Original Research**

Feature articles address topics or problems of broad interest going beyond studies of circumscribed regional and topical interest generally drawing on an identifiable body of theory and presenting evidence based on well-defined methodology. Contributions should not exceed 10,000 words, including footnotes (end notes are not used). The Editor will consider longer submissions on their merits. An abstract no longer than 150 words should be accompanied by 4-5 keywords which express the precise content of the manuscript and research area. They are used in the external review process and for indexing purposes.

- **Research Reports**

Research reports should present the results of current and timely research including reference to problem addressed, methodology used, and likely relevance. Contributions should not exceed 7,000 words, including footnotes; shorter manuscripts are preferred. The Editor will consider special cases on their merits. An abstract no longer than 150 words should be accompanied by 4-5 keywords to express the precise content of the manuscript as well as the venue of research. Keywords are important as they are used in the review process.

- **Brief Communications**

Brief communications address a wide range of problems and issues including those of a speculative nature or where the contributors feel further work is called for and focus on data presentation and methods. Contributions should not exceed 5,000 words, including footnotes; shorter manuscripts are preferred. The Editor will consider special cases on their merits. No abstract or keywords required.

- **Multiple Book Review Essays**

By invitation of the Book Review Editor, contributions should not exceed 3,000 words. The editor will consider longer reviews where warranted.

- **Book Reviews**

Book reviews should not exceed 1500 words and should be submitted in the format used by the American Anthropological Association. See [Instructions for Book Reviewers](#). Unsolicited book reviews will not be published. You may, however, contact the editor to indicate a willingness to review a book.

- **Commentary**

Contributions should not exceed 1000 words and should directly relate to papers recently published in *Human Ecology*.



**ANEXOS**

**Anexo 1 – Roteiro de entrevista.****Perfil da Unidade Familiar (UF)**

Comunidade: \_\_\_\_\_ Código da UF: \_\_\_\_\_

Localização da UF: \_\_\_\_\_

Membro(s) da UF	Idade	Sexo	Atividade(s) remunerada(s) e auxílio(s) do governo
1)			
2)			
3)			
4)			
5)			
6)			
7)			
8)			

*Informações obtidas no banco de dados do projeto Community-based ...***Etapa 1 (fevereiro de 2011)**

Renda mensal da UF no último mês: \_\_\_\_\_

Gasto mensal da UF com alimentação no último mês: \_\_\_\_\_

**Etapa 2 (julho de 2011)**

Renda mensal da UF no último mês: \_\_\_\_\_

Gasto mensal da UF com alimentação no último mês: \_\_\_\_\_

**Atividades de produção de alimentos no último ano pelos membros da UF**

Pesca ( ) Não ( ) Sim

Forrageio de animais marinhos na zona costeira ( ) Não ( ) Sim

Criação de animais (carne e ovos) ( ) Não ( ) Sim

Caça, coleta de ovos e mel ( ) Não ( ) Sim

Coleta e cultivo de plantas alimentícias ( ) Não ( ) Sim

*Informações obtidas no banco de dados do projeto Community-based ....***Observações** \_\_\_\_\_







**Anexo 2** – Imagens da comunidade de Ponta Negra. 1. Vista parcial da comunidade; 2. Residência; 3. Moradores transportando alimentos; 4. Ajudante de campo com morador caminhando pelo quintal; 5. Roça de mandioca e 6. Vegetação de Mata Atlântica.



**Anexo 3** – Imagens da comunidade de Ilha do Araújo. 1. Vista parcial da comunidade; 2. Residências; 3. Moradores transportando alimentos; 4 e 5. Quintais e 6. Bananal (antiga roça de mandioca).



**Anexo 4** – Imagens de pesquisadores em campo: 1. Reunião na Associação de Moradores de Ponta Negra para apresentação da pesquisa; 2 e 3. Realização de entrevistas; 4 e 5. Realização de turnês-guiadas.

