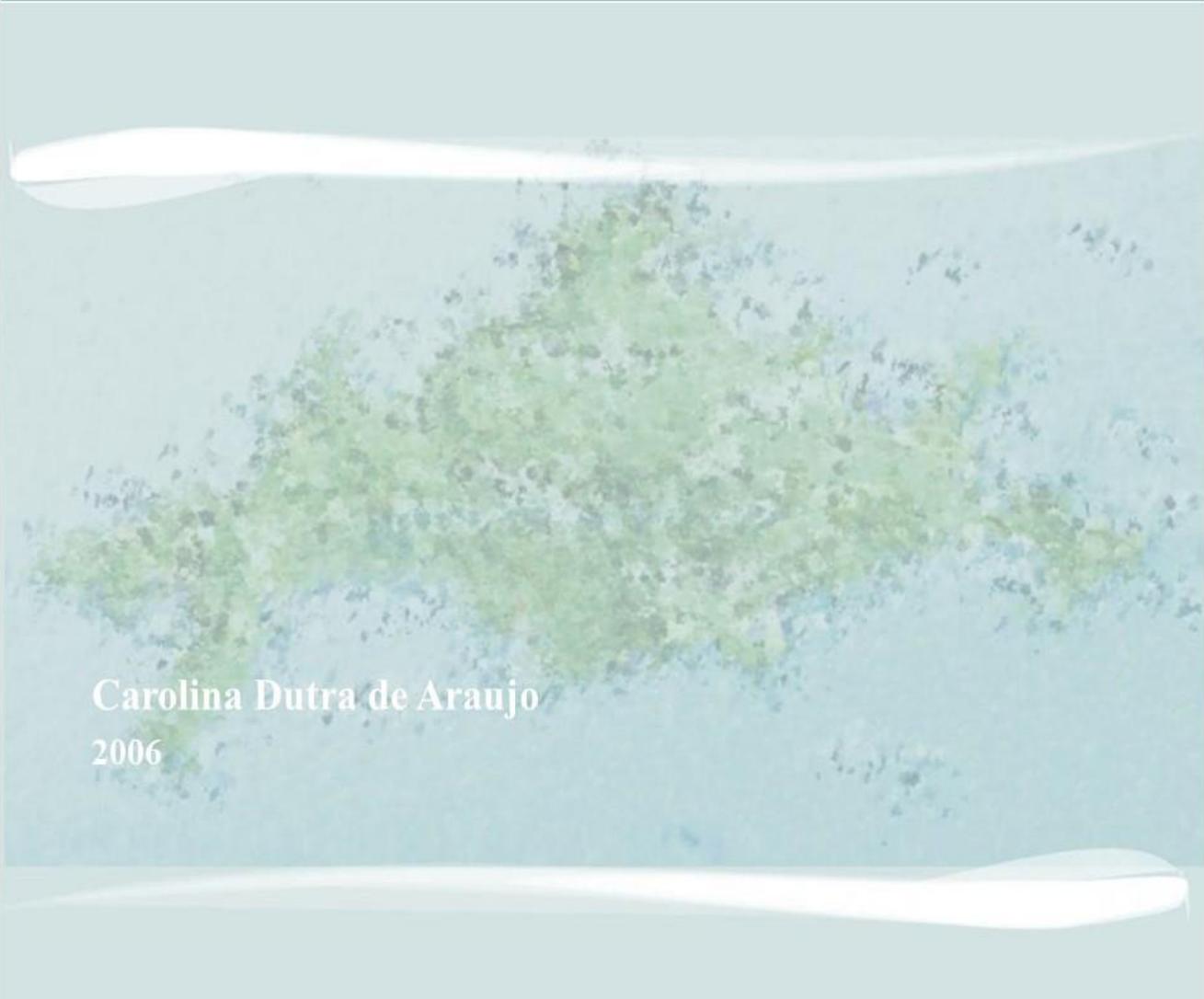




UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE FLORESTAS
Programa de pós-graduação em Ciências Ambientais e Florestais

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Perfil do visitante e capacidade de carga turística em áreas protegidas: o caso do Parque Estadual da Ilha Grande, RJ



Carolina Dutra de Araujo
2006

UFRRJ
INSTITUTO DE FLORESTAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS
AMBIENTAIS E FLORESTAIS

DISSERTAÇÃO

**PERFIL DO VISITANTE E CAPACIDADE DE CARGA
TURÍSTICA EM ÁREAS PROTEGIDAS: O CASO DO
PARQUE ESTADUAL DA ILHA GRANDE, RJ**

Carolina Dutra de Araujo

2006



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE FLORESTAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS E
FLORESTAIS

**PERFIL DO VISITANTE E CAPACIDADE DE CARGA
TURÍSTICA EM ÁREAS PROTEGIDAS: O CASO DO
PARQUE ESTADUAL DA ILHA GRANDE, RJ**

CAROLINA DUTRA DE ARAUJO

*Sob orientação do Professor
Acácio Geraldo de Carvalho
e Co-orientação do Professor
Carlos Domingos da Silva*

Dissertação submetida como requisito parcial
para obtenção do grau de **Mestre em
Ciências**, Área de Concentração em
Conservação da Natureza.

Seropédica, RJ
Setembro de 2006

634.92098153 Araujo, Carolina Dutra de
A758p Perfil do visitante e capacidade de carga turística
T em áreas protegidas: o caso do Parque Estadual da
 Ilha Grande, RJ / Carolina Dutra de Araujo. – 2008.
 59 f. : il.

 Orientador: Acácio Geraldo de Carvalho.
 Dissertação (mestrado) – Universidade Federal
 Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Florestas.
 Bibliografia: f. 43-44.

 1. Gestão Ambiental – Ilha grande (RJ) - Teses.
 2. Turismo – Ilha Grande (RJ) - Teses. I. Carvalho,
 Acácio Geraldo de, 1953-.II. Universidade Federal
 Rural do Rio de Janeiro. Instituto de Florestas. III.
 Título.

*“If ecologists were ever asked to write a new Decalogue,
their First Commandment would be: Thou shalt not
transgress the carrying capacity.”*

Garret Hardin. Carrying capacity as an ethical concept.
Soundings 59, 1976

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer a algumas pessoas muito especiais, sempre presentes durante todo esse processo:

Prof. Acácio G. de Carvalho, pela sabedoria e valiosa experiência compartilhada.

Prof. Carlos Domingos, pelo auxílio e carinho.

Minha família muito amada e incentivadora da minha jornada: Maria Consuelo, Nancy, Mauro, Ricardo e Abílio.

CAPES, pela bolsa que possibilitou a realização deste trabalho.

UFRRJ e o Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais e Florestais.

IEF pela autorização de pesquisa no Parque Estadual da Ilha Grande, especialmente à Sra. Cristiana (IEF-RJ), Sr. Ibá (Diretor do PEIG) e Sr. Roberto (IEF-IG) pelo pronto atendimento às minhas necessidades.

Sr. Alexandre (presidente do CODIG), pelo conhecimento e cessão de valioso material de pesquisa.

Fátima Medeiros, grande amiga, parceira e incentivadora.

Olga Tulik, organizadora fundamental dos meus pensamentos.

Aos amigos e amigas:

Débora, por me proporcionar momentos de descontração; Luz, por sempre me acolher quando preciso e pelas traduções para espanhol e francês dos questionários; Ester, pelo bom humor e atenção; Luziane, pelo companheirismo, paciência e amizade; Henrique, por todo o auxílio e esclarecimento em todas as etapas do mestrado; Fábio, pela acolhida e amizade.

Paula, Rafael, Luiz Alberto e Eunice, queridos ex-alunos e colaboradores, pelo auxílio na aplicação dos questionários.

RESUMO

ARAUJO, Carolina Dutra de. **Perfil do visitante e capacidade de carga turística em áreas protegidas: o caso do Parque Estadual da Ilha Grande, RJ.** 2006. 62 p. Dissertação. (Mestrado em Ciências Ambientais e Florestais). Instituto de Florestas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2006.

O objetivo da pesquisa foi contribuir para o estudo do planejamento ambiental turístico, especificamente sobre as metodologias de capacidade de carga turística. Para tanto, foram comparados dois métodos, Limits of Acceptable Changes (LAC) e Visitor Activities Management Process (VAMP), quanto à adequação ao local, identificando os riscos ambientais e pressões antrópicas; e quanto à atenção às questões locais e perfil do visitante, na praia Preta, localizada no Parque Estadual da Ilha Grande (Brasil). Observaram-se poucas diferenças entre os métodos, com algumas vantagens para o LAC. Sugeriram-se que dois componentes fundamentais devem fazer parte de uma metodologia de capacidade de carga turística: a caracterização do perfil e atividades praticadas pelo visitante e a percepção dos residentes acerca do turismo no local, informações que deveriam compor as estratégias de manejo em áreas protegidas.

Palavras chave: turismo em áreas protegidas, capacidade de carga turística, impactos da visitação, administração do visitante.

ABSTRACT

ARAUJO, Carolina Dutra de. **Visitor profile and tourism carrying capacity in protected areas: the case of the of Ilha Grande State Park, RJ.** 2006. 62 p. Dissertation. (Master of Science in Environmental and Forestry Sciences). Instituto de Florestas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2006.

The objective of this work was to contribute to the study of tourism environmental planning, specifically tourism carrying capacity methodologies. To this end, two methods were compared, Limits of Acceptable Changes (LAC) e Visitor Activities Management Process (VAMP), in relation to the adequacy to the area, identifying the environmental risks and anthrop pressures; and related to the focus on local issues and the visitors' profile, in Preta beach, located in the Ilha Grande State Park (Brazil).

Few differences were observed between the methods, with little advantage to LAC. We suggest that two fundamental components should take part of a tourism carrying capacity framework: the visitors' profile and activities and the resident's perception related to local tourism. Such information should compose the management strategies in Protected Areas.

Key words: tourism in protected areas, tourism carrying capacity, visitors' impact, visitor's management.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	2
2.1. Bases para o entendimento da capacidade de carga. De Malthus à Erlich: a questão do controle demográfico.....	2
2.2. “Nosso futuro comum”: o início das idéias sobre desenvolvimento sustentável.....	3
2.3. Demografia e sustentabilidade: a questão ética.....	3
2.4. Aplicação da capacidade de carga ao turismo: definições, evolução e discussão.....	4
2.5. Metodologias de capacidade de carga.....	6
2.6. Limitações dos conceitos.....	9
3. METODOLOGIA.....	12
3. 1. Caracterização da área de estudo: o Parque Estadual da Ilha Grande.....	12
3.1.1. A Vila do Abraão e a praia Preta.....	13
3.2. Detalhamento.....	18
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	20
4.1 Perfil do visitante.....	20
4.2. Aplicação do LAC e VAMP na praia Preta.....	31
4.2.1. Aplicação do Limites Aceitáveis de Mudança – LAC (Limits of Acceptable Changes).....	31
4.2.2. Aplicação do Processo de Administração das Atividades do Visitante – VAMP (Visitor Activities Management Process).....	36
4.3. Comparação dos métodos LAC e VAMP através da matriz de comparação.....	37
4.4. Discussão.....	38
5. CONCLUSÕES.....	43
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	44
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	45
ANEXOS.....	48
A – Questionário de sondagem do perfil dos visitantes.....	48
B – Questionário de sondagem da percepção dos moradores da Vila do Abraão.....	50

1. INTRODUÇÃO

A intervenção antrópica é um dos maiores causadores de impacto ambiental. Apesar de algumas mudanças ocorrerem naturalmente e sazonalmente na natureza, a humanidade nunca presenciou eventos tão inesperados em seu cotidiano, como as súbitas mudanças climáticas, por exemplo.

O turismo é uma atividade muitas vezes ligada diretamente ao meio ambiente, em razão da beleza de algumas paisagens. A prática do turismo causa impactos ambientais, embora os princípios do planejamento turístico estabeleçam técnicas e procedimentos para amenizá-los. Entretanto, na maioria das vezes o turismo acontece sem planejamento prévio, o que faz com que muitos núcleos estejam despreparados ou não adotem medidas mitigadoras para evitar ou atenuar os impactos.

Dentre as metodologias utilizadas no planejamento ambiental turístico, destaca-se o estudo de capacidade de carga turística (CLARK e STANKEY, 1979; STANKEY *et al.*, 1985; GRAEFE *et al.*, 1990; GRAHAN, 1990; CIFUENTES, 1992; US DEPARTMENT OF THE INTERIOR e NATIONAL PARK SERVICE, 1997; MANIDIS ROBERTS, 1997), que pode ser entendida como uma série de técnicas para determinar o grau de uso adequado de determinada área para que esta não atinja um nível de degradação ambiental irreversível. “Todos os conceitos de capacidade de carga vinculam a noção de limite ou do limiar além do qual o desenvolvimento, o uso, o crescimento ou mudança não podem ocorrer, ou não devem ser permitidos” (GETZ, 1983). Para estabelecer os critérios de definição, a maioria dos métodos usa as características inerentes ao sítio e sua gestão, definidos pelas metas e objetivos de uso dos recursos. Para O’REILLY (1986) esta é definida como “(...) o número máximo de turistas que pode estar contido em certa área de destinação.”

Algumas metodologias de capacidade de carga turística foram desenvolvidas ao longo do tempo, sempre buscando equacionar problemas locais, o que invariavelmente restringia a aplicação a núcleos com características semelhantes. Estes estudos vem sendo discutido há pelo menos três décadas no que diz respeito a sua complexidade e possibilidades de aplicação real. No entanto, poucas aplicações práticas foram feitas. Apesar de críticas negativas, estudos têm sido realizados com resultados positivos, ou pelo menos melhores do que a ausência destes. Muitos autores (PIGRAM, 1980; GETZ, 1983; INSKEEP, 1987; INSKEEP, 1991; LINDBERG e HAWKINS, 1998; FARREL e RUNYAN, 1991; SEVERIADES, 2000; SIMON *et al.*, 2004) defendem a utilização da capacidade de carga turística em áreas mais propensas ao impacto ambiental, como as ilhas.

As ilhas sempre despertaram o interesse humano devido à imagem de que são lugares isolados e paradisíacos, gerando lendas em torno delas. Em termos ecológicos, ilhas são lugares facilmente perturbáveis e o turismo tem gerado significativos impactos ambientais, em ilhas não planejadas para essa atividade, principalmente no Brasil. Apesar das críticas, acredita-se que a capacidade de carga turística quando usada em ilhas possa trazer resultados mais satisfatórios devido ao espaço diminuto, limites bem marcados e (relativo) isolamento geográfico.

Neste escopo, o objetivo deste estudo foi obter informações do perfil dos visitantes da Vila do Abraão, no Parque Estadual da Ilha Grande e, com isso, contribuir para o estudo do planejamento ambiental turístico, especificamente de metodologias de capacidade de carga turística em áreas protegidas.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. Bases para o entendimento da capacidade de carga. De Malthus à Erlich: a questão do controle demográfico

A capacidade de carga começa a ser pensada no século XVIII, com a idéia difundida por Thomas Robert Malthus, de que a população cresce em progressão geométrica e, os alimentos, em progressão aritmética, sendo equilibrado apenas pela miséria e pela guerra de alguns povos, entre outros distúrbios.

Atualmente, com o aumento da preocupação com o bem-estar, certos grupos de pessoas deixam de ter filhos, ou pelo menos adiam ao máximo. Alguns críticos do neomalthusianismo chamam isso de “egoísmo” ou “comodismo”. No Brasil, a classe média vive a fase do “filho único” em razão da vida profissional dos pais, principalmente das mulheres, cada vez mais inseridas no mercado de trabalho. Evitar a explosão populacional realmente não é fácil, principalmente nos países em desenvolvimento. Enquanto Europa, Estados Unidos e Canadá conseguem estabelecer certo nível de controle, populações de imigrantes tentam adentrá-los em busca de oportunidades.

O Clube de Roma propõe-se a contribuir para oferecer soluções aos problemas mundiais (políticos, sociais, econômicos, tecnológicos, ambientais, psicológicos e culturais), chamados por eles de “problematique”, identificando-os, analisando-os, pesquisando soluções alternativas e elaborando cenários para o futuro. Tais ações são divulgadas através de relatórios. O primeiro a ser publicado, em 1968, foi “Os limites ao crescimento” (“The Limits to Growth”), que causou grande impacto mundial. O documento definia “a importância do meio ambiente e suas ligações com a população e energia”, colocando a demografia em destaque como sendo uma das principais “problematiques”.

Os críticos do Clube de Roma colocam seu posicionamento como sendo “individualista” e “materialista”, afirmando que algo somente poderá ser feito sob a perspectiva dos mais pobres e necessitados, ao contrário do proposto, considerado sob a ótica burguesa. Julgam, ainda, que a visão do clube não pode ser considerada uma verdade absoluta, pois reflete a opinião de um único grupo de pessoas com idéias semelhantes.

“A primavera silenciosa” (“The Silent Spring”), obra de Rachel Louise Carson, é considerada por muitos o marco do início da “Revolução Ecológica” nos EUA, abordando o tema dos pesticidas e poluentes, alertando para o fato de que os agrotóxicos, usados indiscriminadamente, desencadeariam uma série de riscos à saúde humana e do meio ambiente. Afirmava, ainda, que os seres humanos são parte indissociável da natureza, iniciando a chamada “conscientização ambiental”. O livro foi criticado pelo governo e pela indústria química, que o considerava alarmista. Realmente, algumas de suas previsões não se concretizaram, mas seu papel para o pensamento sobre a crise ecológica foi fundamental.

Paul Erlich causou polêmica em 1968, ano da publicação de “The Population Time Bomb”, ao afirmar que “Nos anos 70, o mundo passará por uma inanição de proporções trágicas, centenas de pessoas morrerão de fome”, obviamente baseado nas teorias de Thomas Malthus. Entretanto, “ambos equivocaram-se: o índice de crescimento demográfico atingiu seu ápice nos anos 60 quando alcançou valores acima de 2% ao ano, a partir de então está diminuindo, apresentando, atualmente, o valor de 1,26%. Essa queda decorre, em grande parte, do intenso crescimento urbano. Nas cidades as taxas de natalidade são menores do que as da zona rural. Paralelamente, o crescimento da produção de alimento, graças ao desenvolvimento tecnológico, também não caminhou conforme as projeções Malthusianas.”

2.2. “Nosso futuro comum”: o início das idéias sobre desenvolvimento sustentável

A preocupação com a degradação ambiental é iniciada quando o domínio do ser humano sobre a natureza se tornou nocivo. A Terra funciona como um todo integrado, mantendo relações de interdependência entre organismos bióticos e abióticos. Sendo assim, o homem está inserido nela e dela faz parte em todas as transações e interdependências. O distanciamento do homem em relação ao ambiente e a essas noções possibilita a degradação. Assim, plantas e animais fazem parte dos ecossistemas e estes são parte do planeta Terra. A concepção de que o ser humano é exterior à natureza delega a ele a possibilidade de explorar e, conseqüentemente, degradar o ambiente com auxílio da tecnologia (PONTING, 1996). Por outro lado, o homem é normalmente visto como único responsável pelos problemas ambientais. A atividade humana sempre provocou grandes mudanças ecológicas através dos tempos. “Também devemos nos lembrar de que todos os organismos vivos afetam seu meio ambiente em diferentes graus (...) (SHELDRAKE, 1993)”. A enorme diferença é justamente o auxílio tecnológico empregado nas mudanças e a possibilidade de construir cultura.

A diversidade étnica e cultural teve suas bases abaladas pelo processo de mundialização e o grande desenvolvimento do turismo de massa que, por sua vez, estimulou a tentativa de preservar essa diversidade. Muitos conflitos e guerras emergiram a partir desses acontecimentos. Uma das principais razões para a conservação da diversidade cultural é a sua relação com a diversidade biológica. A existência de diferentes ecossistemas possibilita a diferenciação de culturas. O que aparece codificado como uma tradição única é o resultado de um aprendizado gradual de muitas gerações vivendo em um dado ecossistema.

As ações efetivas contra a problemática ambiental começaram a ocorrer a partir da década de 1960, culminando na produção de algumas diretrizes para a sustentabilidade. Em 1983, as Nações Unidas elegeram uma comissão destinada a tratar dos assuntos ambientais e econômicos pungentes e a criar estratégias para o desenvolvimento sustentável. O “Relatório Brundtland” (“Brundtland Report”) ou Nosso Futuro Comum (“Our common future”), foi elaborado por uma Comissão comandada pela Primeira Ministra norueguesa Gro Harlem Brundtland. O relatório inspirou a realização dos programas da Agenda 21 e dos encontros Earth Summits (Rio 92 e Rio +10).

2.3. Demografia e sustentabilidade: a questão ética

HARDIN (1986) sempre tratou da questão demográfica, já com uma visão contemporânea. A ética é algo sempre abordado em seus artigos, especialmente a bioética. Seus elementos são baseados em quantidades, processos de “feedback”, e as conseqüências de atos não pensados. Sempre defendendo a questão do controle populacional, afirmava que o aumento da demografia afetaria seriamente a qualidade de vida. O termo, por sua amplitude, pode ser aplicado sob diferentes aspectos: recursos financeiros, saúde, transporte, alimentação, meio ambiente, etc.

Sobre capacidade de carga, simplifica sua definição como sendo “o número máximo de animais que podem ser suportados ano após ano sem danificar o ambiente (HARDIN, 1986)”. Porém, no tratamento desta questão em termos administrativos, ocorrem dois questionamentos: quão precisa é sua definição? e quais as conseqüências de ultrapassá-la? Para a segunda pergunta, acredita-se que nunca haverá um método tão preciso como o valor da constante gravitacional, por exemplo, devido ao fator arbitrariedade existente em seu cálculo. Por isso, o autor questiona: “Deveríamos nos recusar a construir uma política sobre estimativas questionáveis? O que aconteceria se ignorássemos todas as estimativas de capacidade de carga?”. Sempre que uma população a extrapola, o ambiente degrada-se, o que

a reduz posteriormente. Não havendo controle, a população continua a crescer, reduzindo ainda mais. Alguns problemas decorrentes disso podem ser: superexploração de plantas comestíveis; solos descampados que podem sofrer erosão; solos transformados em lodo; perda da capacidade de absorção dos solos; e outros. As conseqüências são irreversíveis até mesmo quando a área torna-se livre de populações. Sua regeneração poderá levar até milhares de anos.

A regulação populacional mantém a capacidade de carga em um número adequado, na medida em que não há desequilíbrio ambiental. A questão ética envolve o pressuposto da capacidade de carga: o que fazer quando uma população animal excede seu limite? A discussão gira em torno de executar ou não uma parte dessas populações. Alguns acreditam que deve-se matar a fim de regular uma população, liberando a caça, por exemplo. Outros apelam pelo direito inato de se viver, em detrimento do ambiente circundante.

No que tange à capacidade de carga para seres humanos, HARDIN (1986) estabelece o que chama de capacidade de carga cultural, já que tais aspectos permeiam o *modus vivendi* humano. O homem não utiliza apenas o necessário para sua sobrevivência, mas também para seu conforto, o que proporciona o que denominamos qualidade de vida, e que HARDIN (1986) denomina qualidade de vida material. Por causa dessa demanda, nossa capacidade de carga é bem menor do se seria se calculássemos o necessário para sobrevivência apenas. “Na bioeconomia a capacidade de carga tem um papel conservador. No mundo não humano sua aplicação apresenta alguns problemas. A capacidade de carga não varia sem uma causa; e não aumenta em resposta a necessidades; não pode ser excedida com impunidade; e sua definição em circunstâncias particulares não apresenta problemas sérios para os bem informados. Essa é a situação na medida em que lidamos apenas com populações não humanas. Quando nos voltamos às populações humanas, por outro lado, a situação muda.” Portanto, em se tratando de capacidade de carga humana, o autor sugere a mudança do termo para capacidade de carga cultural ou capacidade cultural (“cultural capacity”), em vista da inserção dos aspectos de qualidade de vida material.

Quando pensamos em capacidade de carga animal ou vegetal torna-se difícil pensarmos em controles do tipo liberação da caça e outros que não podem ser aplicados a seres humanos. Além disso, podemos virtualmente controlar a natureza dessa forma, e é aí que se encontra o problema ético. Por outro, lado os animais e plantas por si regulam seu número populacional através de disputas de território e escassez de alimento. No caso da Ecologia, a ética é circunstancial ou ecológica e, como tal, deve ser analisada caso por caso, o que causa alguns problemas para a lei, que não é capaz de prever situações futuras nesse caso.

Interessante a posição de HARDIN (1986) em relação ao valor da tecnologia no incremento da capacidade de carga (na agricultura, na pesca e criações) e sua opinião acerca de Malthus, cuja teoria seria claramente estática em relação a isso.

2.4. Aplicação da capacidade de carga ao turismo: definições, evolução e discussão

HARDIN (1997) define capacidade de carga como “o número máximo de espécies que podem ser suportadas indefinidamente por um habitat particular, possibilitando mudanças ao acaso ou sazonais, sem degradação do ambiente e sem diminuir a capacidade de carga no futuro” e aponta alguns problemas nesta definição. Aplicando esse conceito à fauna e flora, haverá problemas quanto às estações do ano, predação e consumo primário. Para ele, o conceito é inovador, porém biólogos e economistas divergem em suas opiniões acerca do assunto. Os primeiros acreditam que o meio ambiente sucumbirá em curto prazo, ao passo que os últimos, em longo prazo.

A capacidade de carga para turismo leva em conta fatores diferentes daquela definida por HARDIN (1997), visto que não se está pensando em recursos para a sobrevivência humana, mas para a “sobrevivência do ambiente” enquanto recurso cênico e recreativo. O interesse em seu estudo cresceu a partir do momento em que se observou o aumento do impacto ambiental causado pelo turismo e da aceção de que as destinações turísticas possuem um ciclo de vida envolvendo incremento e declínio (GETZ, 1983).

A partir de então o termo foi alterado para capacidade de carga turística, mas também pode ter outras denominações como capacidade para absorver turismo (“capacity to absorb tourism”) e capacidade de carga recreativa (“recreational carrying capacity”) (GETZ, 1983).

A capacidade de carga turística também pode ser usada para definir a capacidade de hospedagem, alimentação, serviços, infra-estrutura e atrativos locais a partir de estimativas de fluxo. São úteis para buscar o equilíbrio entre visitantes/residentes, para que o primeiro não exceda o segundo a ponto de gerar conflitos. Também podem ser usados para identificar desequilíbrios entre a oferta de atrativos e de hospedagem, por exemplo.

Na década de 1980, a capacidade de carga turística era amplamente discutida, mas ainda pouco aplicada devido a uma série de limitações, tais como: a complexidade conceitual e metodológica, a intangibilidade do produto turístico, os serviços envolvidos, dentre outros (GETZ, 1983).

Havia, no entanto, duas correntes de pensamento acerca do assunto nessa mesma época. A primeira coloca a capacidade de carga turística como o ponto de saturação no qual o núcleo receptor poderá ser prejudicado pela visitação, em detrimento de sua capacidade de atração. A ênfase está na população local. A segunda enfoca a saturação como fator de insatisfação por parte do turista, causando o declínio do interesse pelo núcleo. De fato, deve haver um equilíbrio entre o ambiente do núcleo receptor e a experiência que ele pode provocar no turista (O'REILLY, 1986).

“Todos os conceitos de capacidade de carga vinculam a noção de limite ou do limiar além do qual o desenvolvimento, o uso, o crescimento ou mudança não pode ocorrer, ou não deve ser permitido (GETZ, 1983)”. Para estabelecer os critérios de definição, a maioria dos métodos descritos usa as características inerentes ao sítio e sua gestão definida pelas metas e objetivos de uso dos recursos (GETZ, 1983).

O'REILLY (1986) define como “(...) o número máximo de turistas que pode estar contido em uma certa área de destinação”. De qualquer forma, uma precisão de cálculo ainda não é possível e varia segundo as condições ambientais, as políticas locais e as características e atividades praticadas pelos visitantes (PIGRAM, 1980).

Além do meio ambiente e da experiência do visitante, deve-se considerar também aspectos econômicos (capacidade de se adequar às funções e serviços exigidos pelo turismo, sem afetar as atividades locais) e sociais (tolerância da população local quanto ao comportamento do turista; tolerância do turista em relação ao comportamento ou número de turistas).

Nesse sentido FARREL e RUNYAN (1991) afirmam que “o conceito de capacidade de carga representa uma forma de conceituar o relacionamento entre intensidade de uso e os objetivos administrativos para um recurso. O conceito é atrativo em sua simplicidade, embora difícil de empregar como uma base para um sistema de gerenciamento.”

Já em 2000, aceita-se que todas as definições de capacidade de carga turística contêm dois componentes principais: o biofísico e o comportamental e ainda não há conceito definitivo, nem procedimento sistemático. Entretanto, há algumas “escolas de pensamento”, elencadas segundo SEVERIADES (2000). Algumas citadas são as que consideram capacidade de carga turística do ponto de vista da capacidade ambiental e aquela baseada no conceito de “ciclo de vida das destinações”. Outro grupo acha que o conceito é válido apenas para áreas de proteção ambiental, enquanto que outros consideram que não há capacidade de carga

turística definitiva para uma área, pois depende de quais aspectos serão considerados (SEVERIADES, 2000). Portanto, não é um conceito científico, nem uma fórmula, mas um instrumento de planejamento do desenvolvimento do turismo, que pode garantir a sustentabilidade do recurso (SEVERIADES, 2000; SIMÓN *et al.*, 2004). Entretanto, observou-se, até o presente momento, que as medidas de controle são tomadas após a capacidade de carga turística ter sido excedida, e não como ferramenta de planejamento, muitas vezes devido às dificuldades de mensuração (O'REILLY, 1986) que podem ser influenciados pelas características dos turistas (idade, sexo, salário e disposição para gastar, motivações e expectativas, padrões étnicos e de comportamento, nível de uso, número médio de visitantes, tempo de permanência, tipos de atividades praticadas) e características da destinação e sua população residente (O'REILLY, 1986). Outros obstáculos referem-se às diferentes visões de lotação de uma sociedade para outra, as diferentes vocações das destinações (algumas pretendem um elevado de turistas, outras visam o relaxamento e descanso com poucos visitantes) e os diferentes objetivos de gestão (O'REILLY, 1986).

Assim, a capacidade de carga turística deve levar em conta uma análise de custo-benefício. *A priori*, é necessário identificar se o crescimento desejado é financeiro, para que o método atue, também, em função disso. Depois, decidir se outros problemas (sociais, ecológicos) devem ser tolerados em favor dos objetivos estabelecidos. Para evitar este problema, pode-se determinar a capacidade de carga turística com base no maior fator limitante, a partir do qual o desenvolvimento é comprometido. Para tanto, é preciso determinar quais são os limites de cada recurso analisado, e não assumir que o limite de apenas um pode ser tomado como base para o método. Por fim, deve-se buscar o equilíbrio entre todos os fatores de custo-benefício (GETZ, 1983).

Muitos planejadores utilizam a análise custo-benefício para quantificar e comparar, em termos econômicos, um plano específico. Uma deficiência desta estratégia é a difícil tarefa de quantificar a qualidade ambiental, uma vez que o custo-benefício pode ser quantificado (FARREL e RUNYAN, 1991).

Para O'REILLY (1986) há necessidade de avaliação de custo-benefício para a viabilidade de projetos. A capacidade de carga turística não deve ser utilizada como um limite a ser seguido, mas como um instrumento de avaliação de problemas, obstáculos e meio de controle. INSKEEP (1987) acredita que a proteção ambiental deve estar atrelada ao balanço custo-benefício, mas o desafio será estabelecer políticas apropriadas para cada local.

2.5. Metodologias de capacidade de carga

Neste tópico serão apresentadas as principais metodologias desenvolvidas especialmente objetivando a mitigação de impactos provenientes do uso público. Serão descritas em ordem cronológica.

Espectro de Oportunidades de Recreação – ROS (Recreation Opportunity Spectrum), 1979

Desenvolvido por CLARK e STANKEY (1979) cuja proposta inicial era identificar o tipo de administração desejada, que poderia ser: semimoderna, moderna, semiprimitiva e primitiva, estabelecendo, assim, níveis de desenvolvimento local. O ROS envolve, ainda, a análise dos seguintes fatores:

acesso;
identificação de usos não-recreativos;
características da administração local;
interações sociais;
nível de aceitação dos impactos provocados pela visitação;
níveis de submissão ao controle do governo (WEARING e NEIL, 2001).

Sua aplicação busca especificar as oportunidades de aproveitamento para o lazer e sugerindo as ações mais adequadas (FARREL e RUNYAN, 1991).

Limites Aceitáveis de Mudança – LAC (Limits of Acceptable Changes), 1985

Foi criada a partir do ROS, por STANKEY *et al* (1985) e ampliou suas dimensões, permitindo participações públicas. É constituído de nove passos:

identificar problemas e interesses;
definir e descrever os tipos de oportunidades;
selecionar os indicadores para os recursos e para condições sociais;
inventariar os recursos e as condições sociais existentes;
especificar padrões mensuráveis para os recursos e indicadores sociais selecionados para cada classe de oportunidade;
identificar zonas de oportunidade alternativas para alocações;
identificar ações administrativas para cada alternativa;
avaliar e selecionar uma alternativa preferencial;
implementar ações e monitorar as condições (WEARING e NEIL, 2001).

O LAC é um sistema de monitoramento constante que permite mudanças nas tomadas de decisão ao longo do tempo, em acordo com os impactos identificados.

Processo de Administração das Atividades do Visitante – VAMP (Visitor Activities Mangement Process), 1989

Nessa metodologia, desenvolvida pelo CANADIAN PARKS SERVICE (1989) o enfoque está sobre o usuário e suas atividades no local estudado. A preocupação recai sobre a estrutura e os serviços disponíveis ao público, priorizando a qualidade da experiência do visitante.

Os procedimentos são os seguintes:

elaborar os conceitos principais ou termos de referência;
criar uma base de dados e analisar a situação atual;
organizar, identificar e priorizar oportunidades;
estabelecer os objetivos dos serviços e estratégias;

implantar, monitorar, e atualizar o plano (CANADIAN PARKS SERVICE, 1989 *apud* STIGLIANO, 2004).

Administração do Impacto da Visitação – VIM (Visitor Impact Management), 1990

Esta é uma metodologia complexa, desenvolvida por GRAEFE (1990) que exige análise de políticas, legislação e aspectos sociais e ambientais, enfatizando a causa dos impactos. Segue os seguintes passos:

pré-levantamento de informações;
analisar os objetivos de manejo;
selecionar os indicadores de impactos;
determinar padrões para esses indicadores;
monitorar os indicadores.

A partir daí, se a situação identificada for favorável, mantêm-se o monitoramento dos indicadores. Se a situação for desfavorável, segue-se:

identificar as prováveis causas dos impactos identificados;
determinar as estratégias de manejo;
implementar (WEARING e NEIL, 2001).

Capacidade de Carga ou Metodologia de Cifuentes, 1992

Foi desenvolvida por CIFUENTES (1992) para ser uma metodologia mais facilmente aplicável às áreas protegidas dos países em desenvolvimento, em razão da falta de recursos e de informações de pesquisas necessárias para a utilização dos outros modelos mais difundidos. Além disso, é o único modelo matemático dentre as outras metodologias e, portanto, define um número exato de visitantes em um local. É dividida em três etapas:

determinar a capacidade de carga física (CCF) através da relação entre espaço disponível e espaço ideal de ocupação por pessoa;
identificar a capacidade de carga real (CCR) submetendo a CCF a fatores de correção inerentes a cada área estudada;
obter a capacidade de carga efetiva (CCE) através da restrição da CCR em função dos possibilidades de manejo e administração do local (CIFUENTES, 1992).

Ao final obtêm-se a relação $CCF > CCR > CCE$.

Experiência do Visitante e Proteção dos Recursos – VERP (Visitor Experience and Resource Protection), 1997

Desenvolvida por MANNING *et al* (1995), objetiva, principalmente, adaptar os tipos e níveis de uso compatíveis com a área em questão. Envolve, também, alcançar um número adequado de visitantes. O VERP envolve os seguintes pontos:

formar uma equipe multidisciplinar;
desenvolver estratégias para participação popular;
elaborar a proposta da área protegida;
inventariar os recursos da área protegida e o perfil do visitante;
descrever as experiências potenciais de visitação e as condições dos recursos;
planejar o zoneamento do local;
selecionar os indicadores e especificar padrões para cada zona;
monitorar os recursos e indicadores sociais;
iniciar os procedimentos administrativos (MANNING <i>et al.</i> , 1995).

Modelo de Otimização da Administração Turística – TOMM (Tourism Optimisation Management Model), 1997

Desenvolvida por McARTHUR (1997), busca a satisfação do visitante atrelada ao desenvolvimento sustentável do local. Os principais objetivos deste modelo são:

identificar: questões emergenciais, valores da comunidade local, características do produto, padrões de crescimento, tendências e oportunidades de mercado, marketing e alternativas para o turismo da região, condições ideais, indicadores, variações, etc;
investigar relações de causa e efeito;
desenvolver estratégias administrativas para enfrentar as ameaças (McARTHUR, 1997, <i>apud</i> WEARING e NEIL, 2001).

2.6. Limitações dos conceitos

SIMÓN *et al.* (2004) enumeram os principais problemas relacionados à capacidade de carga turística:

1. necessidade de avaliar a capacidade de carga ambiental e a capacidade de carga turística;
2. o conceito não � passível de quantificação e difícil de qualificar;
3. problemas na identificação e previsão de impactos ambientais;
4. a administração local pode provocar impactos, que devem ser acompanhados durante o processo;
5. as soluções propostas pelos profissionais geralmente geram controvérsias;
6. alguns autores indicam a não aplicação dos métodos.

LINDBERG *et al.* (1996) afirmam que a capacidade de carga turística não atende às necessidades de manejo e apresentam três limitações do conceito, além de sugestões para melhoria. A primeira limitação refere-se à pouca aplicabilidade prática, existindo apenas na medida em que há objetivos previamente definidos e precisos, caso contrário sua determinação torna-se impossível.

A segunda limitação da capacidade de carga turística é ser encarada como algo científico e objetivo, quando na verdade é apenas uma estratégia de manejo. Técnicas alternativas acabam por tornar a subjetividade do conceito ainda mais explícita. Pesquisas na área poderão levar a melhores usos e a determinação de um número pode ser útil, mas não pode ser transferido para outros atrativos.

A terceira limitação é o fato de estar sempre enfocando os níveis de uso e número de visitantes, enquanto que a administração visa condições (alta qualidade da experiência do visitante e alta qualidade ambiental). Para os autores, quando a capacidade de carga turística está baseada em números, é mais eficiente, pois lidar com números é mais fácil que lidar com condições. Por outro lado, reduzir a números seria muito simplista e levaria às restrições de entrada, muito impopulares.

A satisfação média das pessoas em relação a um atrativo varia segundo características culturais. Assim, na medida em que um atrativo torna-se inadequado para determinado grupo, outro grupo com outras características é atraído. Não há como agradar a todos, portanto o atrativo deve ser desenhado para determinado tipo de uso e as pessoas interessadas serão atraídas.

Como algumas questões relativas à satisfação do usuário são altamente subjetivas, não permitindo uma avaliação precisa, talvez seja melhor levar em conta apenas a questão ambiental quando se quer planejar um atrativo ainda não explorado, estabelecendo uma capacidade de carga turística que não considere a satisfação do usuário baseado em expectativas (capacidade de carga social), mas na experiência que será definida por fatores ambientais. Neste caso talvez haja conflito em relação ao que se pretende como objetivo de manejo, incluindo análises econômicas e tentando compatibilizar lucros de estabelecimentos já existentes, em núcleos desenvolvidos. Outro problema refere-se às questões de definição: econômicas, sociais e ambientais. Pela diferença entre elas, não há como medir aspectos tão diversos e que utilizam metodologias diferentes.

Para que a capacidade de carga turística seja útil, os autores reuniram alguns apontamentos (baseados em STANKEY e McCOLL, 1992 e SHELBY e HEBERLEIN, 1986). Porém, na maioria das vezes, essas condições não são consideradas conjuntamente:

1. Deve haver clareza de objetivos, tanto recreativos quanto ambientais.
2. Deve-se definir até que ponto os impactos serão tolerados, com base nos níveis desejados de condições e nos padrões definidos para cada indicador.
3. Deve haver conhecimento sobre os níveis de uso e impactos para cada indicador.
4. Deve-se dar maior importância aos níveis de uso que a outros fatores (como o comportamento do usuário, por exemplo) na determinação de impactos.
5. Deve-se ter amparo legal, recursos humanos e financeiros para limitar visitação.
6. Deve-se estabelecer como será feita a restrição de visita, por exemplo, através de cobrança de ingressos mais caros.
7. Deve-se garantir que a restrição de entrada não causará prejuízos financeiros aos investidores.

Os autores afirmam que o tempo e o local de visita, o tipo de uso e o comportamento do usuário produzem mais impacto que os níveis de uso. Recomendam LAC, VIM e VERP e enfatizam que o conceito tradicional de capacidade de carga turística deve ser evitado.

SEVERIADES (2000) acredita que a capacidade de carga turística deve ser encarada como um facilitador do processo de planejamento quando esta for expressa através de unidades básicas e não ambíguas. São necessárias mais pesquisas sobre seus conceitos a fim de desenvolver uma unidade base para expressá-la em termos de presença de turistas, determinada através de sua relação com a população local, eliminando a limitação associada ao uso diário pelo turista, como o impacto do mesmo número de diferentes turistas em outro. Sugere, ainda que ao estudo de capacidade de carga social desenvolvido por ele, devem ainda unir-se: planejamento físico e legislação; capacidade de carga de praias; transportes; suprimento de água; sistema de esgotos; políticas de fiscalização e recursos financeiros e rentabilidade do setor de hospitalidade.

3. METODOLOGIA

3.1. Caracterização da área de estudo: o Parque Estadual da Ilha Grande

A Ilha Grande faz parte do município de Angra dos Reis, estado do Rio de Janeiro, região conhecida como Costa Verde. Suas coordenadas geográficas são 23°5' e 23°14' de latitude sul e 44°5' e 44°23' de longitude oeste. Possui perímetro de aproximadamente 155 Km, com 16 Km de largura N-S e 29 Km de comprimento E-W, totalizando 19 300 hectares (**Figura 1**).



Figura 1: Mapa da Baía da Ilha Grande. Fonte: FUNBIO, 2002.

O Parque Estadual da Ilha Grande (PEIG) foi criado através do Decreto n° 15273 de 28 de junho de 1971, demarcado pelo Decreto n°16067 de 4 de junho de 1973 e disposto pelo Decreto n° 2061 de 25 de agosto de 1978, ocupando 5594 hectares dos 19300 hectares da área total da ilha (**Figura 2**). O relevo acidentado com 34 pontas, 7 enseadas e 106 praias, são seus maiores atrativos naturais, visitados principalmente durante o verão. O pico da Pedra D'água e o pico do Papagaio são os de maior altitude com 1031 e 982 metros respectivamente. Seu clima é tropical, quente e úmido, sem estação seca, conforme classificação de Köppen, do tipo "Af". A temperatura do ar varia entre 15°C e 30°C, sendo a média anual de 22, 5°C. A temperatura média da água do mar varia de 18°C a 24°C. Os dias de sol variam entre 180 a 200 por ano. Importante remanescente da floresta atlântica, é enquadrada como Patrimônio Nacional e tombada pelo estado do Rio de Janeiro (UFRRJ, 1993, PROGRAMA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE, 1997. Está localizada numa das áreas mais visitadas e, também, possuidora dos destinos mais consolidados do estado do Rio de Janeiro.

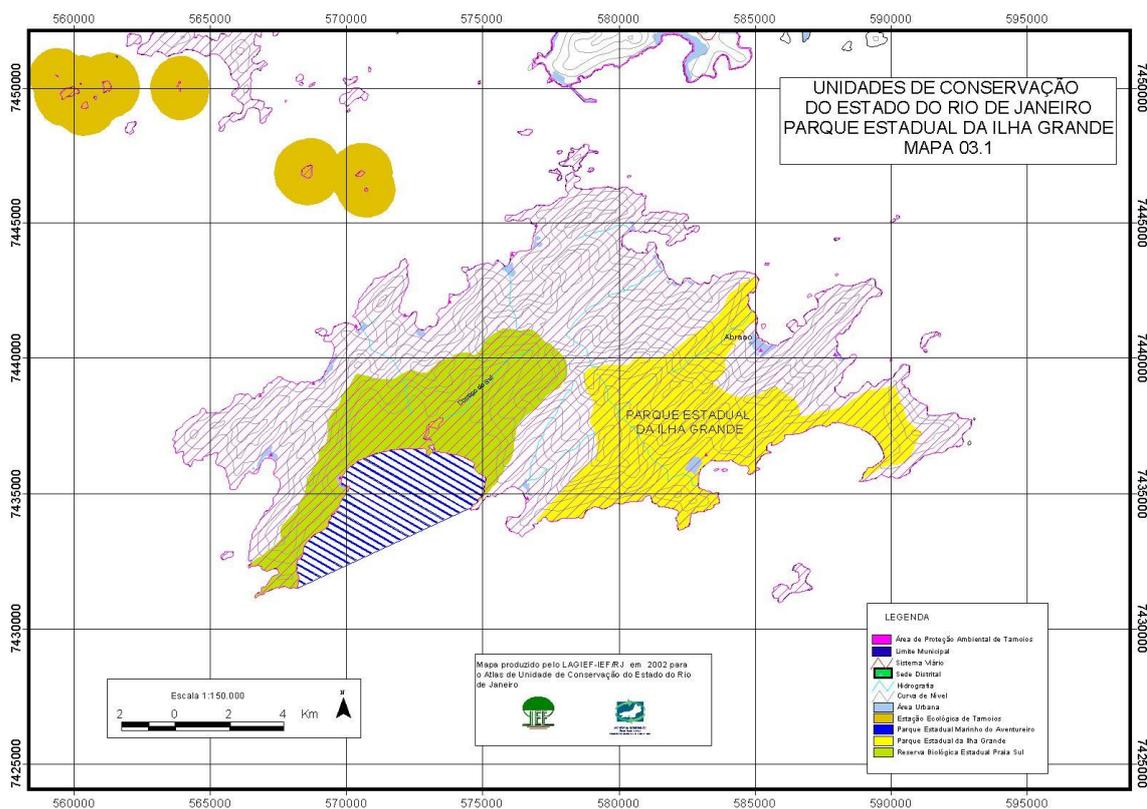


Figura 2: Mapa da Ilha Grande com demarcação do PEIG e outras unidades de conservação.
Fonte: IEF/RJ, 2002.

Os ecossistemas compreendidos PEIG são extremamente frágeis, sujeitos à erosão devido aos desníveis dos maciços e às chuvas (UFRRJ, 1993 *apud* ANDRADE, 1978). É composto de floresta densa e alta remanescente cobrindo a parte alta (nos arredores do pico do Papagaio e vertente sul da Vila do Abraão, com árvores de até 40m e sub-bosque bem limpo) e floresta secundária nas porções média e baixa (formadas por árvores de pequeno e médio porte, com presença de sub-bosques e cipós). Como as matas são muito fechadas, a caminhada é facilitada somente quando há trilhas abertas. As áreas degradadas são cobertas por capinzais e complexo gramíneo-lenhoso. Cerca de 47% da cobertura do PEIG é de floresta densa ombrófila e 43% da mata secundária está próxima da maturidade, sendo que, do restante, 1% é composto de áreas antropizadas, 7% de afloramentos rochosos com vegetação herbácea e 2% de restingas, manguezais e praias. As espécies mais comuns são: guapuruvu (*Schizolobium parahyba*), jacatirão (*Tibouchina sp* e *Miconia sp*), os ipês roxo, branco e amarelo (*Vochysia sp*, *Tabebuia sp* e *Cybistax sp*), embaúba (*Cecropia sp*) e sapucaia vermelha (*Lecythis pinsonis*). A fauna é variada, com aves, cobras, lagartos, sapos e rãs, borboletas, mariposas e morcegos, porém ameaçada pela introdução de espécies exóticas (ALHO *et al*, 2002).

3.1.1. A Vila do Abraão e a praia Preta

A pesquisa foi realizada na praia Preta, localizada na Vila do Abraão, dentro do PEIG, por ter o início da atividade turística bem delimitado, possibilitando análises ambientais comparativas sobre antes e depois do turismo.

A Vila do Abraão (**Figura 3**), além de ser a mais populosa da Ilha Grande, com um total de 2072 habitantes (IBGE, 2000), é também a que mais recebe turistas. Isso se deve principalmente à sua localização geográfica direcionada para o continente, distando apenas 17 km do Porto de Angra dos Reis.



Figura 3: Panorama da Vila do Abraão, Ilha Grande. Fonte: CODIG, 2002.

A vila transformou-se em um pólo receptivo de turismo, sofrendo uma ocupação desordenada do território e ocasionando danos ao meio ambiente. Apesar de possuir equipamentos turísticos essenciais como pousadas e restaurantes, a deficiência da infraestrutura básica é visível, como pode ser observado pelo esgoto não tratado sendo despejado ao longo da costa. Possui 67 pousadas, com 1895 leitos disponíveis, gerando uma média de 28 leitos por pousada, contabilizando 67% da oferta total da Ilha Grande (FUNBIO, 2002). O transporte, tanto de moradores quanto de turistas, é realizado pela barca (**Figura 4**) da empresa Barcas S.A. (com capacidade para 500 passageiros) e outras embarcações particulares nos trajetos: Ilha Grande - Mangaratiba; Mangaratiba - Ilha Grande; Ilha Grande - Angra dos Reis; Angra dos Reis - Ilha Grande.



Figura 4: Barca de transporte de passageiros de Angra dos Reis ao Abraão, Ilha Grande.
Fonte: FUNBIO, 2002.

A infra-estrutura básica compreende, dentre os equipamentos e serviços públicos, rede de telefonia, posto de correios, posto de saúde, coleta de lixo, corpo de bombeiros, polícia militar e florestal, escola municipal, rede elétrica e rede de abastecimento de água. Dentre os estabelecimentos comerciais e de serviços há farmácia, banca de jornal, *cyber* cafés, lojas de *souvenirs* e artesanato, restaurantes, bares, bistrôs, mercados, padarias, açougue, *campings* e pousadas.

Em 1997 foi elaborado um Plano Diretor de Turismo, conhecido como Projeto Tangará, que não foi implementado. Em decorrência desse e de outros problemas relacionados ao turismo e à sustentabilidade ambiental, foi assinado um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) em 2002 entre o Ministério Público e outros órgãos. Entretanto, um estudo de OLIVEIRA e FEICHAS (2005) sobre a questão do lixo na Vila do Abraão revelou que houve pouca eficácia na implantação dos acordos do TAC, referentes a este caso especificamente.

FUNBIO (2002) alerta para o fato de que a ilha não está preparada para um incremento na visitação, devido à falta de infra-estrutura básica e complementar, além dos impactos ambientais. O início da história carcerária se dá no século XIX, na Vila do Abraão, onde havia o lazareto (**Figura 5**) que abrigava em quarentena estrangeiros suspeitos de serem portadores de doenças contagiosas, até que pudessem desembarcar no continente. Para o abastecimento de água uma barragem e um aqueduto (**Figura 6**) foram construídos. Após 28 anos de funcionamento, já no século XX, o lazareto foi desativado, transformando-se em um presídio político. Em 1903 o presídio foi transferido para a Vila Dois Rios (UFRRJ, 1993). As ruínas do lazareto ainda estão na praia Preta, bem como o aqueduto, configurando grandes atrativos culturais.



Figura 5: ruínas do lazareto. Fonte: arquivo pessoal da autora, 2003.



Figura 6: ruínas do aqueduto na Praia Preta. Fonte: arquivo pessoal da autora, 2003.

Em 1903 foi construída a Colônia Correcional de Dois Rios, que recebeu os internos do lazareto, que fora desativado e em 1940 foi edificado o Instituto Penal Cândido Mendes, com capacidade para 1000 detentos considerados de alta periculosidade. A Vila Dois Rios foi escolhida devido ao seu isolamento e dificuldade de acesso. A desativação e posterior implosão ocorreu em 1994 e os detentos foram direcionados para as Unidades de Segurança Máxima de Bangu e Complexo Frei Caneca na cidade do Rio de Janeiro.

Além dessa rica história, o PEIG compreende algumas praias, das quais destacaremos a praia Preta (**Figura 7**), objeto deste estudo. Com extensão de 800m, é a mais visitada devido à proximidade da Vila do Abraão. Sua areia é preta em razão da presença de minerais pesados como ilmenita, magnetita e zircão intercalados pela areia quartzosa. Seus principais atrativos históricos são o lazareto e o aqueduto, sendo que a cachoeira do Abraão e a piscina do aqueduto são os corpos d'água mais visitados do PEIG (UFRRJ, 1993).



Figura 7: praia Preta. Fonte: arquivo pessoal da autora, 2003.

3.2. Detalhamento

Para a realização deste trabalho, inicialmente foi necessário obter informações gerais sobre os visitantes do PEIG e detalhar os principais hábitos e atividades praticadas, informações consideradas substanciais para qualquer tipo de administração do visitante, e que identificaram o local para o estudo da capacidade de carga turística. Os indicadores que possibilitaram a escolha da praia Preta foram o número de pessoas e o tempo de permanência no local simultaneamente.

Para a diagnose do perfil do visitante foram aplicados questionários (**Anexo A**) semi-estruturados elaborados com base em adaptações de DENCKER (2000), RUSHMANN (1998) e NIEFER (2002). Este questionário teve como objetivo caracterizar a segmentação de mercado da Vila do Abraão, isto é, a tipologia do turismo; traçar o perfil socioeconômico do visitante; identificar os atrativos que mais despertam o interesse do visitante e caracterizar as principais atividades de lazer praticadas por eles. Foi tomada uma amostragem de 5% do total da média de visitação mensal da Ilha Grande, avaliado em torno de 9500 turistas que pernoitam, segundo FUNBIO (2002), totalizando 475 questionários, sendo que 466 foram válidos. Não foi possível obter uma média de visitação apenas para a Vila do Abraão.

As entrevistas foram realizadas no período de agosto de 2004 a julho de 2005, durante os feriados nacionais compreendidos em 1 ano, sabendo-se que estes eram os períodos de visitação intensa. Primeiramente foram aplicados 50 questionários-teste a fim de verificar seus pontos fortes e fracos. Depois, foram feitos os devidos ajustes.

A princípio, as pessoas eram abordadas em diferentes estabelecimentos da vila, como restaurantes, bares e lojas, tanto durante o dia quanto pela noite, além das praias. Após um tempo, verificou-se que os entrevistados nessa situação por vezes não permaneciam nos atrativos da Vila do Abraão, fato que restringiu as abordagens somente para as praias. Assim, houve certeza de que o entrevistado conheceria pelo menos algum dos atrativos naturais do Abraão. As praias investigadas são aquelas que pertencem ao perímetro do Abraão, quais sejam: Abraãozinho, Crena, Bica, Comprida, Júlia, Canto, Abraão e Preta. Excluíram-se as praias da Guaxuma e do Morcego pela dificuldade de acesso e visitação quase nula.

Após a apuração dos questionários, tabulados e apresentados em gráficos, a praia Preta foi definida como ideal para a aplicação das metodologias de capacidade de carga turística LAC e VAMP, determinadas após a elaboração das diretrizes que compõem a matriz de comparação. A escolha destes métodos especificamente se deu com base nas diretrizes, de modo que ambos seriam os mais adequados para seu preenchimento.

A matriz de comparação foi elaborada levando-se em conta os principais impactos observados durante a aplicação dos questionários e apontados pelos visitantes. As informações ambientais puderam ser obtidas através dos seguintes documentos: Plano Diretor do Parque Estadual da Ilha Grande; Programa de gestão para o desenvolvimento sustentável da bacia contribuinte à baía da Ilha Grande volumes 1 e 2; Projeto Tangará e; Ilha Grande (RJ): análise da sua visitação e propostas para seu ordenamento.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Perfil do visitante

Os dados obtidos pela aplicação dos questionários, num total de 466, foram transformados em porcentagem. Algumas perguntas puderam ter respostas múltiplas, ou seja, mais de um item pôde ser escolhido, sendo indicadas nas figuras correspondentes.

A caracterização socioeconômica (**Figuras 8** até **15**) buscou identificar escolaridade e nível de renda individual dos visitantes, informações fundamentais para o planejamento local, permitindo a adequação oferta-demanda. O maior núcleo emissor de turistas foi o estado do Rio de Janeiro (49%) e outros países também apresentaram grande expressividade (**Figura 8**). A maioria dos entrevistados pertencia à faixa dos 21 aos 30 anos (47%), com paridade entre homens e mulheres (**Figura 9**). Apesar da maioria de solteiros (66%) (**Figura 11**), houve os que estavam acompanhados de namorado ou namorada (19%) (**Figura 12**).

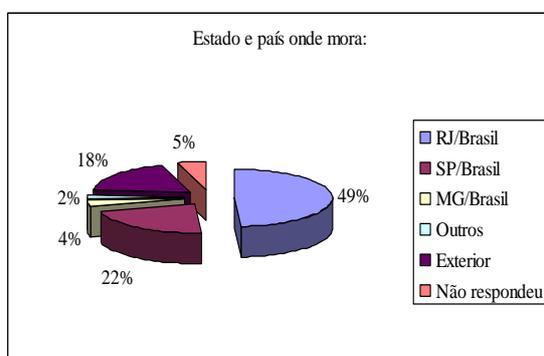


Figura 8: Porcentagem referente ao estado e país de origem dos visitantes da Ilha Grande 2004-2005.

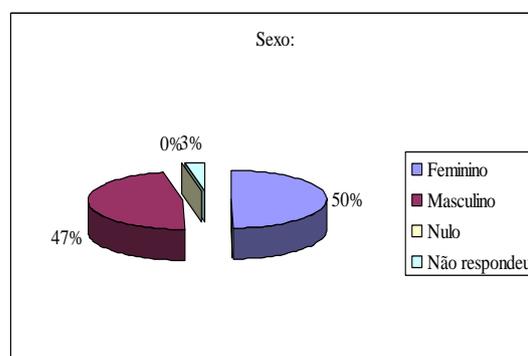


Figura 10: Porcentagem referente ao sexo dos visitantes da Ilha Grande 2004-2005.

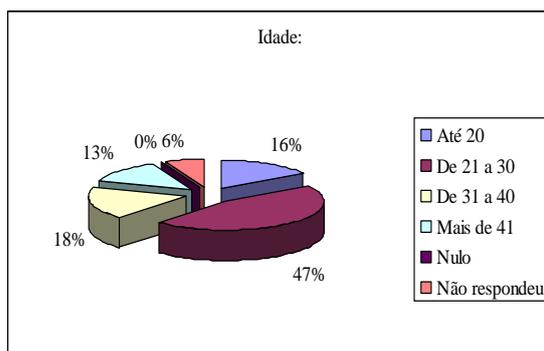


Figura 9: Porcentagem referente à faixa etária dos visitantes da Ilha Grande 2004-2005.

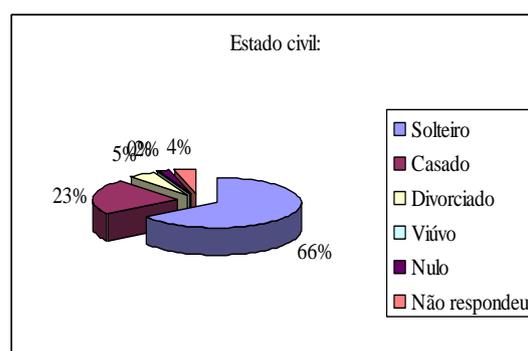


Figura 11: Porcentagem referente ao estado civil dos visitantes da Ilha Grande 2004-2005.

Observou-se um aumento no número de casais (30,42%) que buscaram a Ilha Grande como destino no período estudado (**Figura 11**), demonstrando uma mudança em relação aos visitantes avaliados em outras pesquisas realizadas anteriormente, como, por exemplo, FUNBIO (2002) e UFRRJ (1993), indicando que a ilha expandiu seus serviços, fugindo ao padrão rústico de outrora. No entanto, confirmou-se a tendência de grupos de amigos (48,81%), mas que agora utilizaram serviços e infra-estrutura mais

sofisticados. As pousadas (53%) superaram a hospedagem em *campings* (13%), sugerindo um público de maior poder aquisitivo e em busca de conforto (**Figura 11**), o que reforça a leitura feita acima.

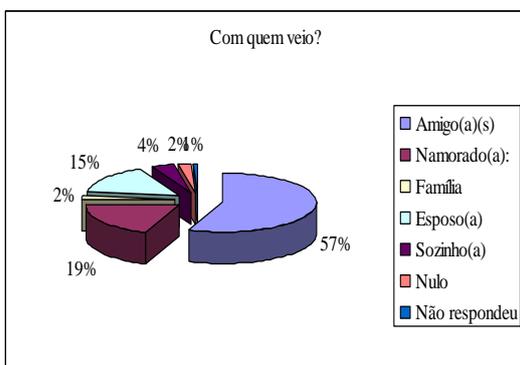


Figura 12: Porcentagem referente ao tipo de acompanhante com quem o visitante foi para a Ilha Grande 2004-2005 (resposta múltipla).

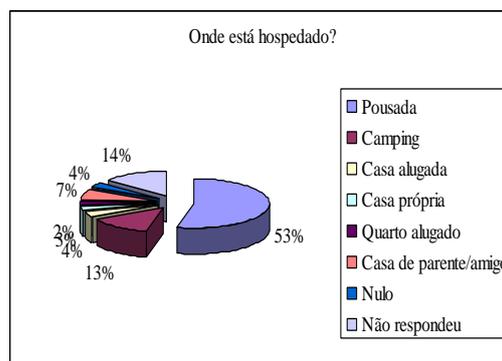


Figura 13: Porcentagem referente ao tipo de meio de hospedagem utilizada pelos visitantes da Ilha Grande 2004-2005.

Apesar do alto preço da alimentação na Ilha Grande, em torno de 20% a mais que o continente em função dos custos agregados, a utilização de restaurantes e a aquisição de mantimentos na Vila do Abraão somaram 81,72% (**Figura 14**). Este consumo contribui de forma significativa para movimentar a economia local.

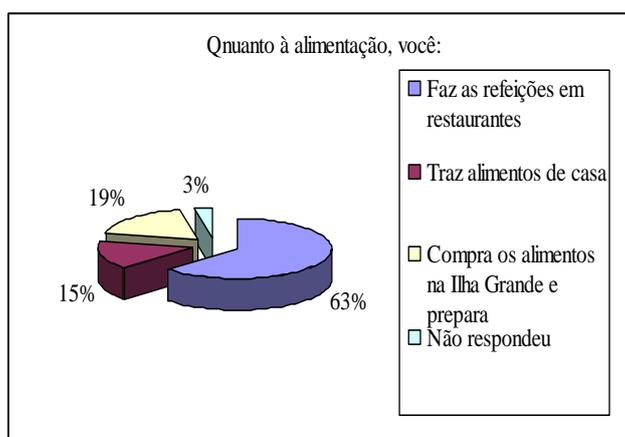


Figura 14: Porcentagem referente à alimentação dos visitantes da Ilha Grande 2004-2005 (resposta múltipla).

As profissões liberais (**Figura 15**) foram as mais citadas (55%) e, conseqüentemente, com ensino superior ou mais (63%) (**Figura 16**). A renda média observada foi bastante variada, com predominância daqueles que recebem acima de 4000 Reais (18%) e 4000 Dólares americanos (20%) por mês (**Figuras 17 e 18**).

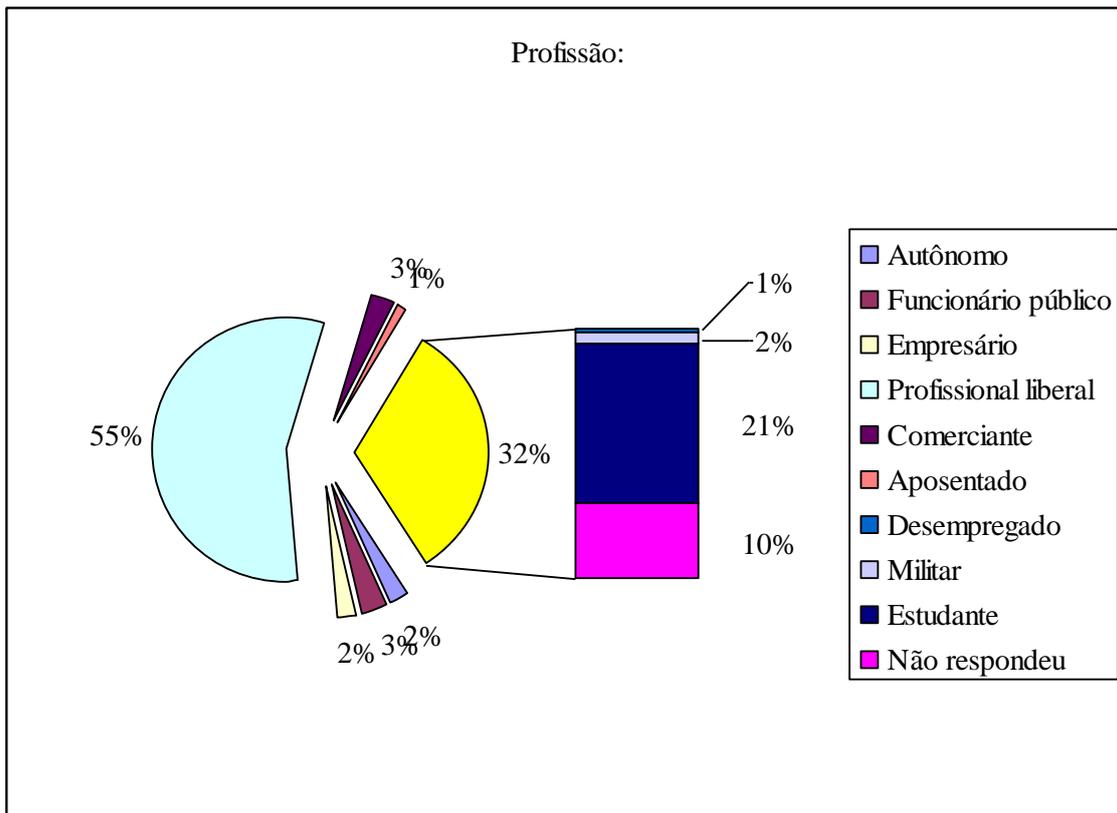


Figura 15: Porcentagem referente à profissão dos visitantes da Ilha Grande 2004-2005.

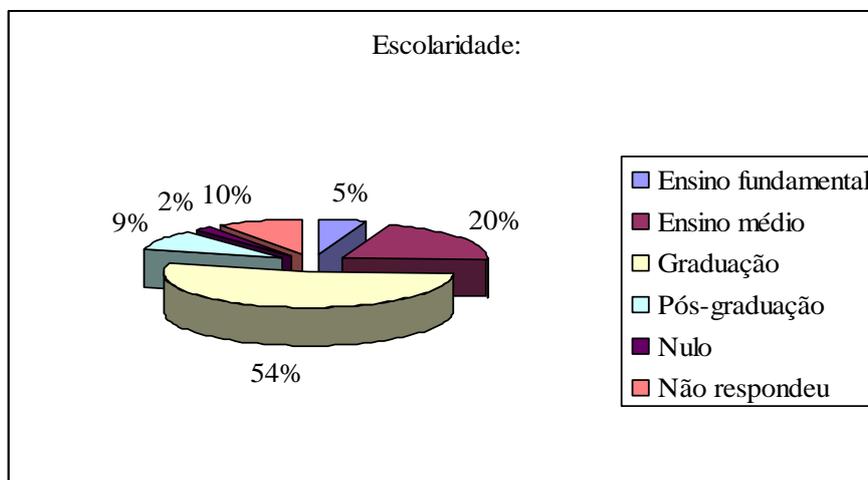


Figura 16: Porcentagem referente à escolaridade dos visitantes da Ilha Grande 2004-2005.

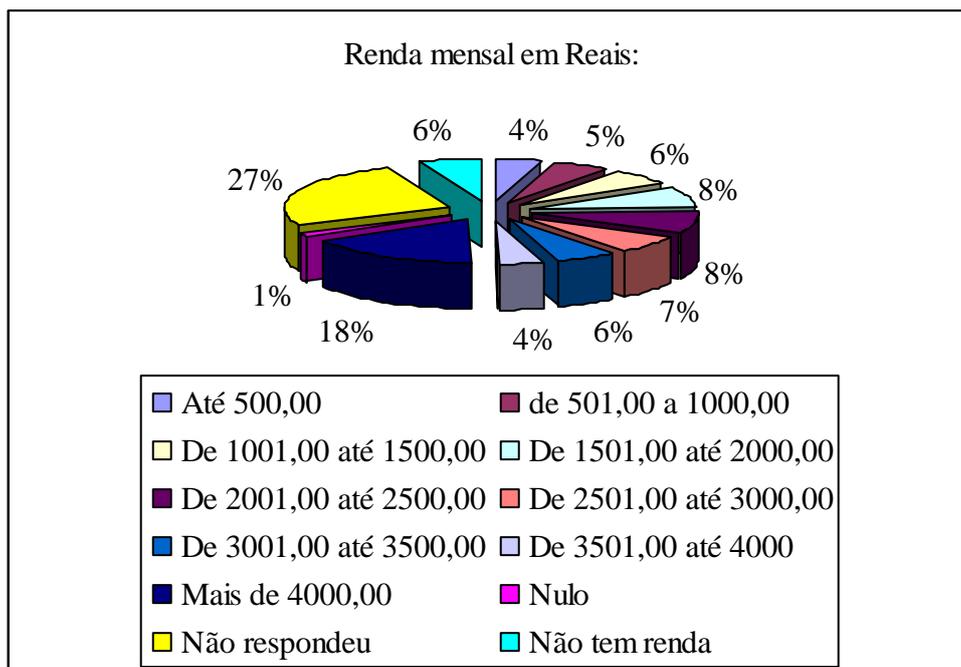


Figura 17: Porcentagem referente à renda mensal individual, em Reais, dos visitantes da Ilha Grande 2004-2005.

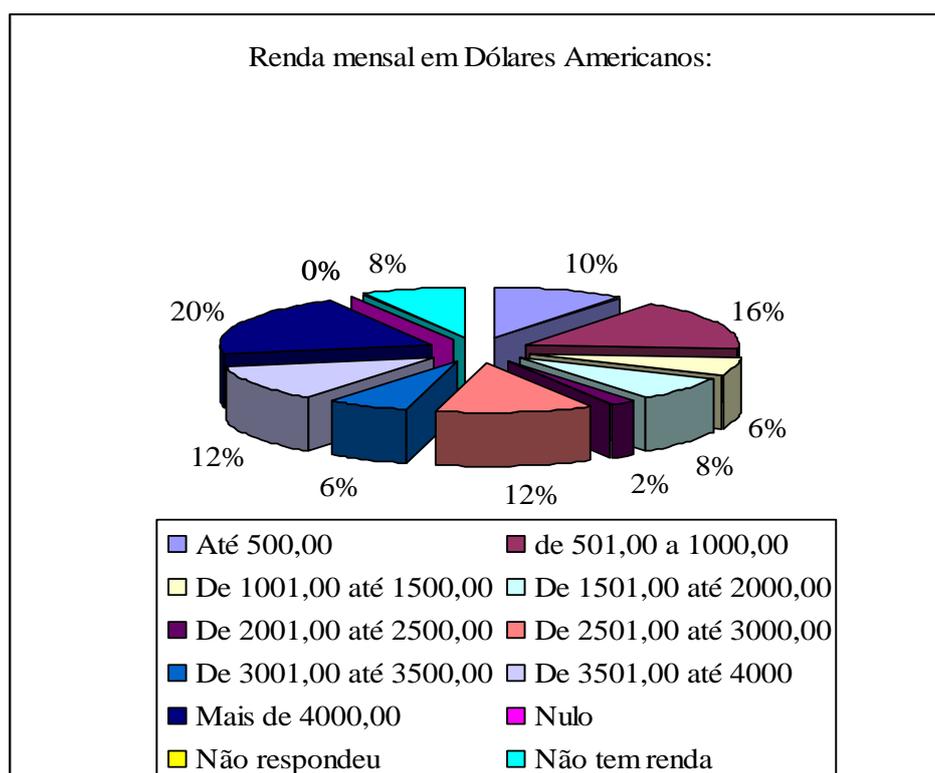


Figura 18: Porcentagem referente à renda mensal individual, em Dólares americanos (houve ainda 3 menções em Euros, 1 menção em Libras Esterlinas e 3 em Pesos argentinos), dos visitantes da Ilha Grande 2004-2005.

As perguntas representadas nas **Figuras 19** e **20** permitiram identificar se o freqüentador da Ilha Grande normalmente visita outros atrativos semelhantes. Em caso afirmativo, significa que ele pode ter uma visão mais exigente do local, pois apresenta

condições de avaliar outros destinos para efeito de comparação. Observou-se que o visitante, de modo geral prefere as praias (74%) e a grande maioria visitou destinos brasileiros (74%) em sua última viagem. No caso de estrangeiros (18% dos entrevistados), o resultado indicou que a Ilha Grande não foi o destino principal da viagem, apenas estava incluída em um roteiro maior pelo Brasil, ao contrário dos residentes no país, que viajaram especificamente para a ilha. Estas informações podem ser úteis para o desenvolvimento de um plano de divulgação.

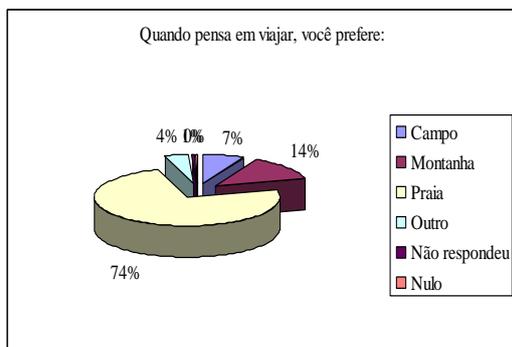


Figura 19: Porcentagem referente ao local de preferência para viagem de visitantes da Ilha Grande 2004-2005 (resposta múltipla).

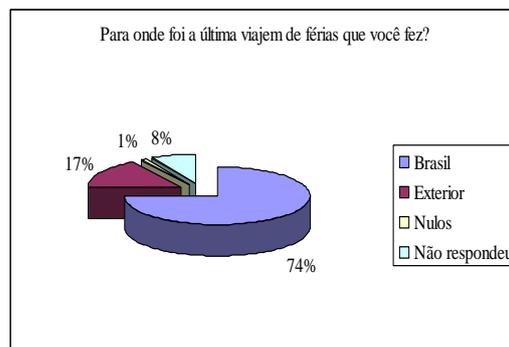


Figura 20: Porcentagem referente ao local da última viagem dos visitantes da Ilha Grande 2004-2005 (resposta múltipla).

As **Figuras 21 e 22** indicaram a disponibilidade de tempo livre (época do ano) e financeira (duração da estada) para viajar. Neste caso, as viagens de curta duração (2 ou 4 dias) foram realizadas por residentes no Brasil, enquanto que as de longa duração (mais de 15 dias), por estrangeiros, notadamente europeus (**Figuras 23 e 24**). A pesquisa identificou que alguns estavam viajando a alguns meses, ao contrário dos residentes no Brasil que viajam com data de ida e volta bem definida. Assim, a sazonalidade é equilibrada devido à presença de estrangeiros no Abraão.

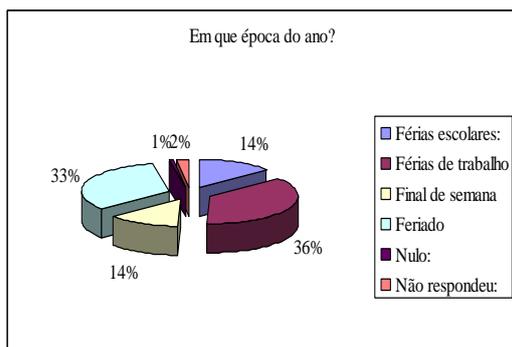


Figura 21: Porcentagem referente à época do ano em que os visitantes da Ilha Grande viajaram 2004-2005.

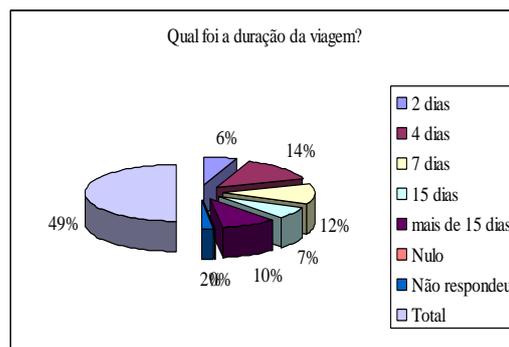


Figura 22: Porcentagem referente à duração da viagem dos visitantes da Ilha Grande 2004-2005.

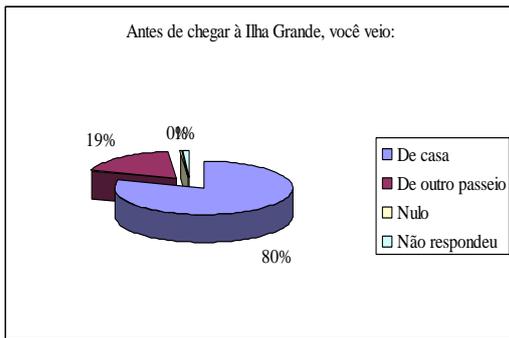


Figura 23: Porcentagem referente ao local de onde o visitante veio antes de chegar à Ilha Grande 2004-2005.

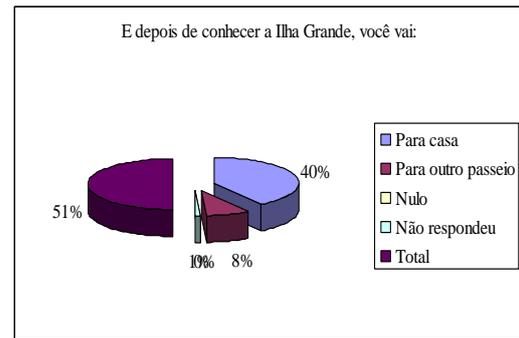


Figura 24: Porcentagem referente ao local para onde o visitante vai após conhecer a Ilha Grande 2004-2005.

Como a utilização da Barca (Barcas/SA) é praticamente obrigatória, este foi o meio de transporte mais citado (30%) em comparação com outras embarcações disponíveis, mais dispendiosas, em geral 25% mais caras (**Figura 25**). O uso de carro próprio (25%) é praticamente igualado ao de ônibus e vans (20%), que foram escolhidos tanto por residentes no Brasil, quanto por estrangeiros. A diversidade de meios de transporte que levam à Ilha Grande foi uma consequência do aumento do fluxo de visitação ao longo dos últimos 15 anos, período de intensificação do turismo no Abraão.

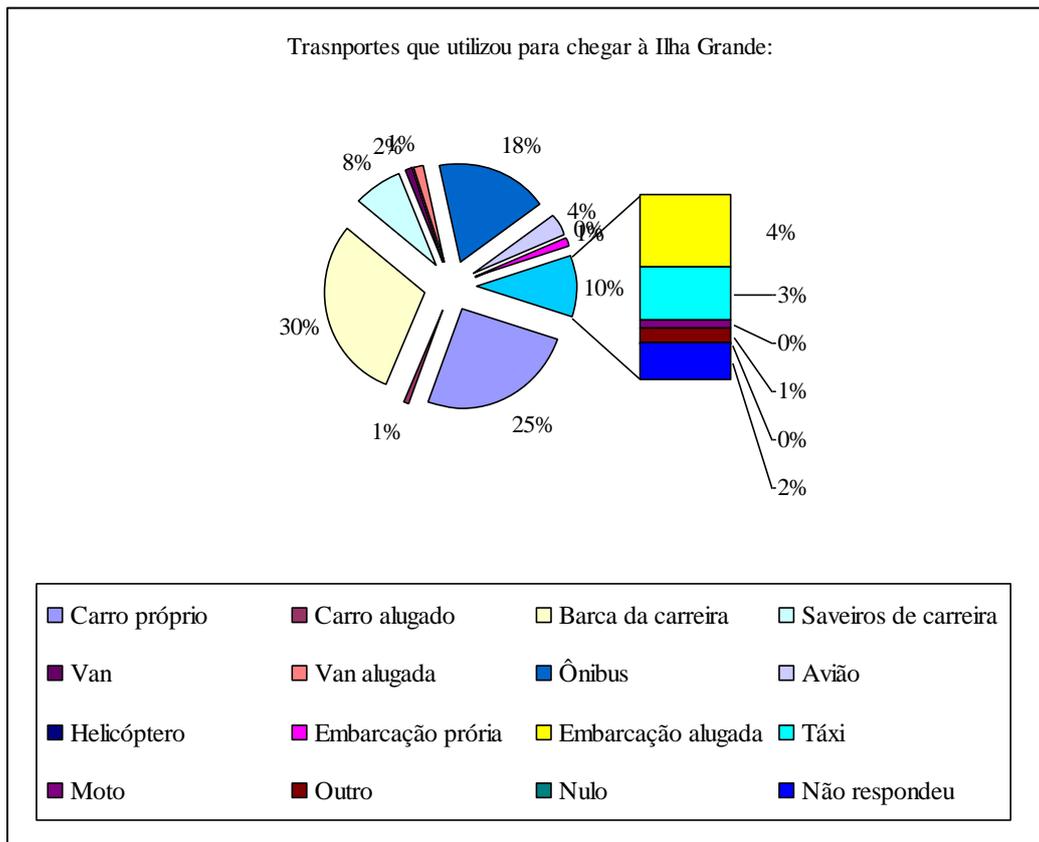


Figura 25: Porcentagem referente aos meios de transporte utilizados pelos visitantes para chegar à Ilha Grande 2004-2005 (resposta múltipla).

Apesar do índice de 54% de novos visitantes (**Figura 26**), 34 % dos entrevistados haviam retornado à Ilha Grande. Talvez isso se deva à extensão e à diversidade de atrativos, além da proximidade aos principais núcleos emissores (Rio de Janeiro e São Paulo). Já as visitas freqüentes (10%) são realizadas por quem possui moradia ou têm parentes no Abraão.

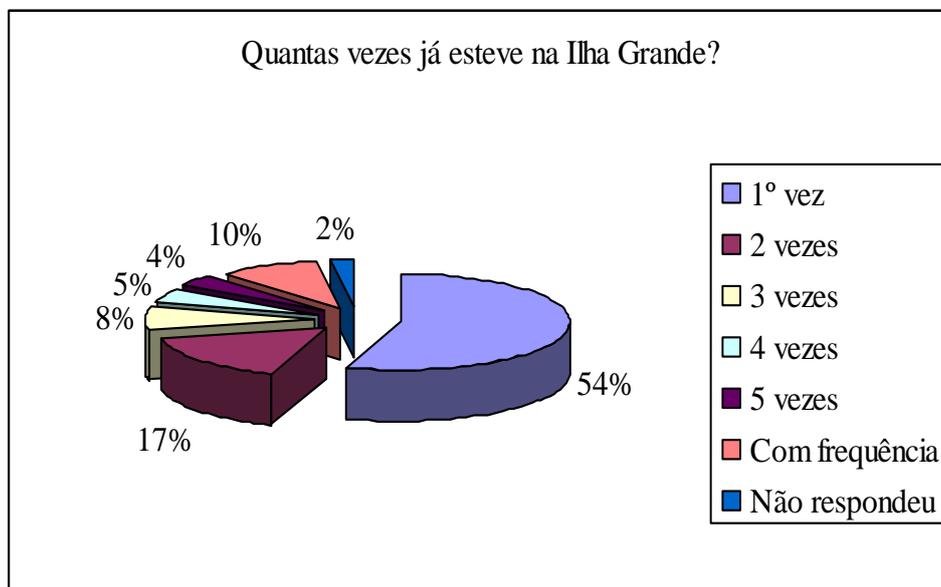


Figura 26: Porcentagem referente ao número de vezes que o visitante esteve na Ilha Grande 2004-2005.

Dos locais visitados (**Figura 27**) é interessante observar que apenas 2% dos entrevistados reconheceram a Sede do PEIG e sabiam que estavam em uma unidade de conservação, embora 4% mencionaram a Casa da Cultura sem estabelecer qualquer ligação com o PEIG. Surpreendente os 12% de entrevistados que visitaram o cemitério, em detrimento de algumas praias.

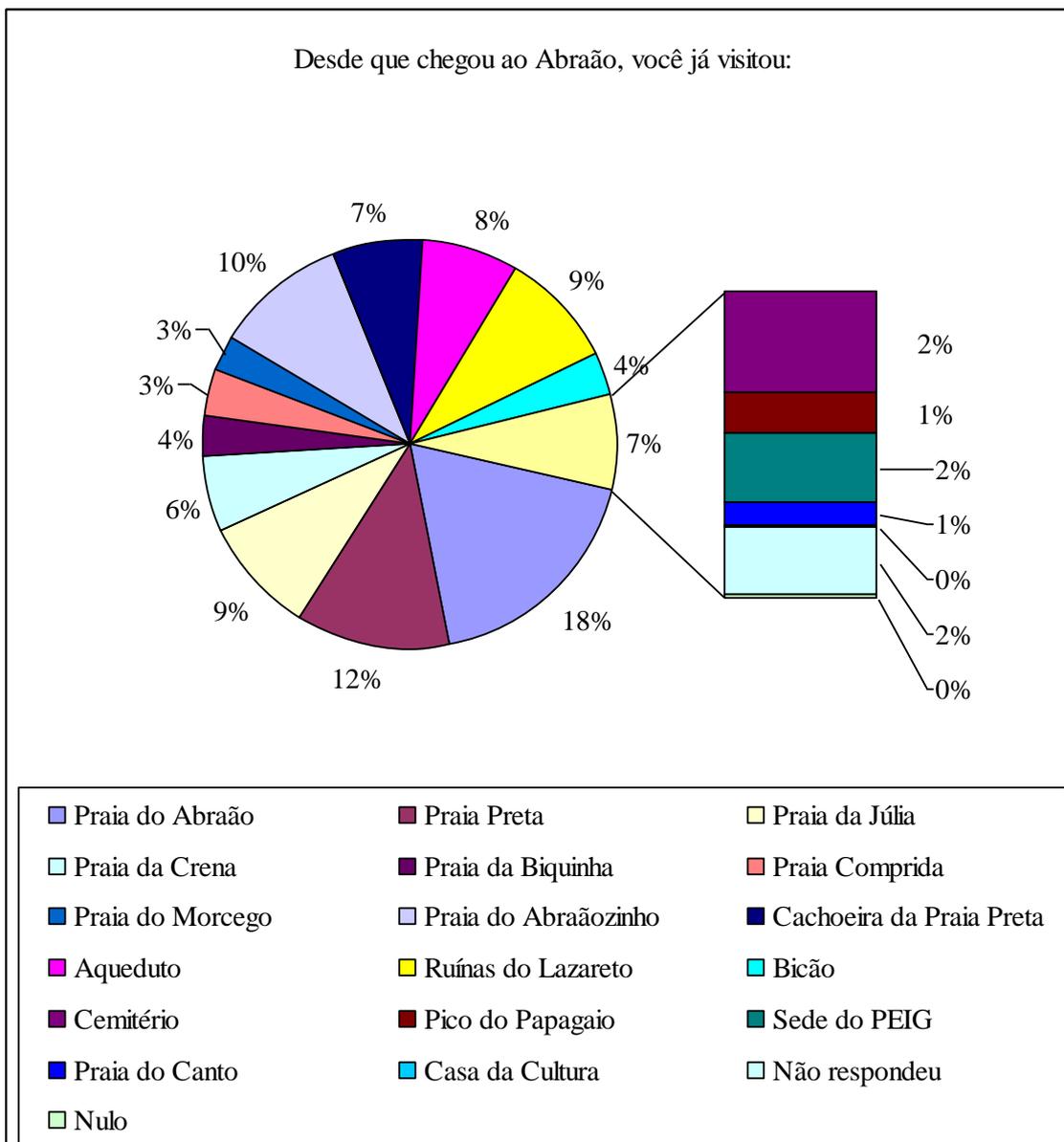


Figura 27: Porcentagem referente aos lugares visitados na Vila do Abraão 2004-2005 (resposta múltipla).

Os entrevistados indicaram uma preferência à praia do Abraão (18%), por ser a praia mais central por onde todos obrigatoriamente têm que passar, concentrando bares e restaurantes. Normalmente, é pouco utilizada para banho e práticas de atividades recreativas. Em razão disso, não foi escolhida como objeto de estudo. Por outro lado, os atrativos que compõem o Circuito do Lazareto, que inclui praia Preta, cachoeira, aqueduto e ruínas do lazareto somam 35,79%, justificando a escolha da praia Preta para os estudos de capacidade de carga turística. A **Figura 28** refere-se à preferência de local, novamente com destaque ao Circuito do Lazareto.

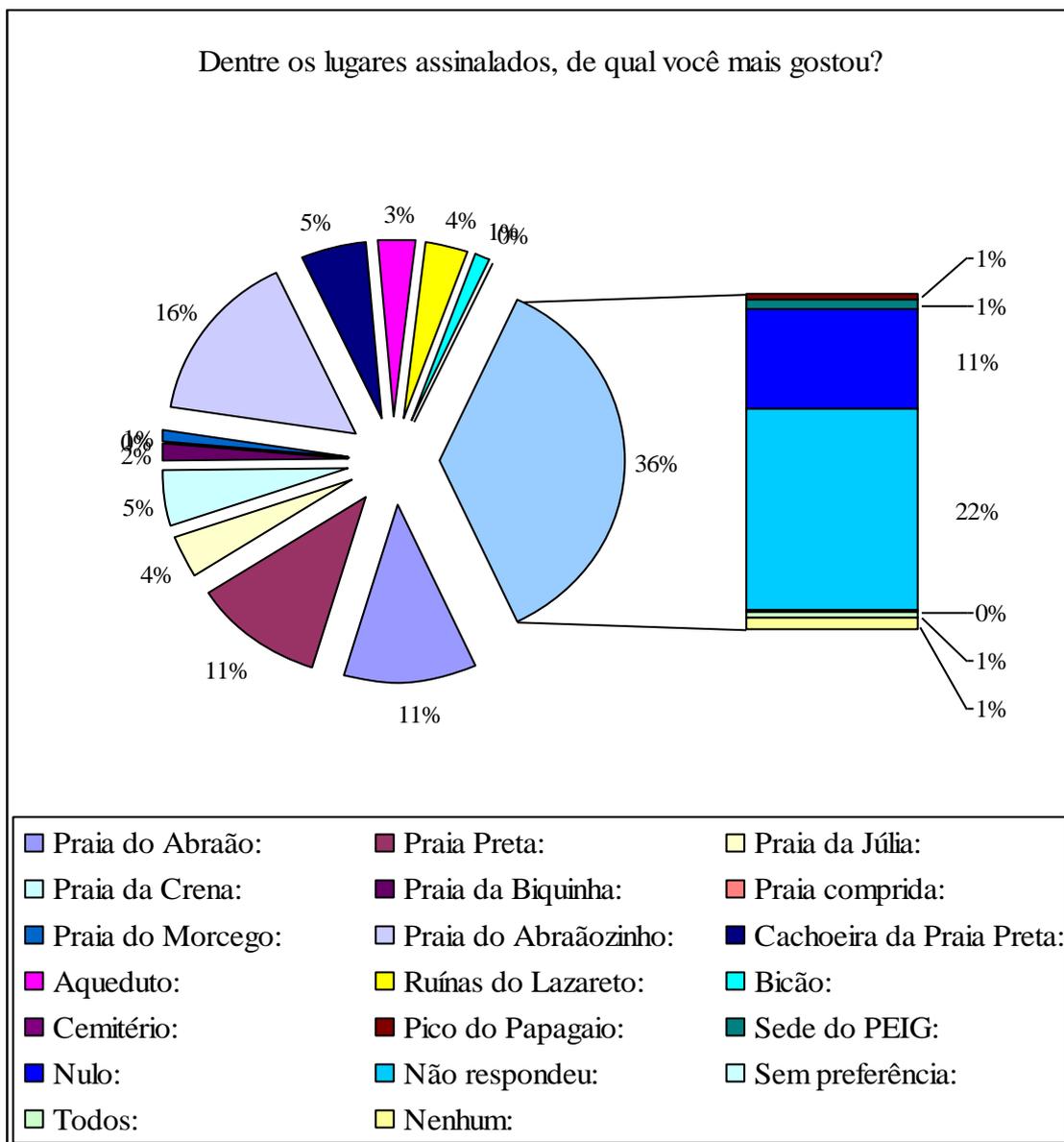


Figura 28: Porcentagem referente à preferência dos visitantes quanto aos atrativos da Ilha Grande 2004-2005 (resposta múltipla).

As praias Preta (**Figura 29**) e do Abraãozinho (**Figura 30**) permitem a estada durante um período maior de tempo (mais de 2 horas: 33% e 38%, respectivamente). A primeira por possuir infra-estrutura de lazer e bares e ter acesso por uma longa trilha ou pelo mar, o que dificulta idas e vindas. A segunda pela proximidade da Vila do Abraão por trilha, já que não possui nenhuma facilidade, além de vendedores ambulantes.

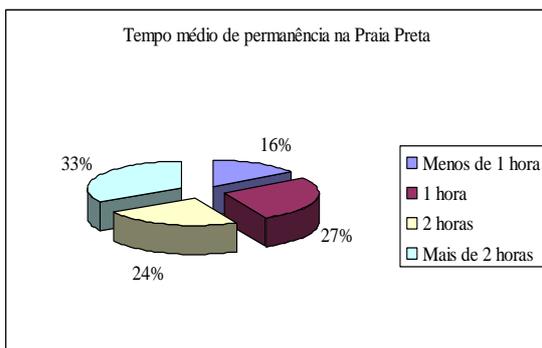


Figura 29: Porcentagem referente à permanência média dos visitantes da Ilha Grande na praia Preta 2004-2005.

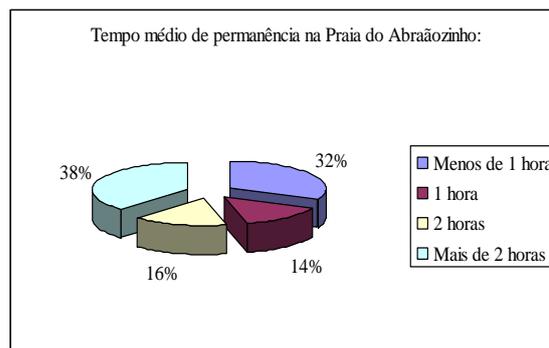


Figura 30: Porcentagem referente à permanência média dos visitantes da Ilha Grande na praia do Abraãozinho 2004-2005.

As praias do Abraão (**Figura 31**) e do Canto (**Figura 32**) são contíguas, apenas mudam de nome em determinado ponto. A primeira está no centro da vila, com bares e restaurantes. Mas é necessário observar que as pessoas não ocupam o espaço da praia, apenas aproveitam à vista que se tem dela. Daí ser possível permanecer por mais de 2 horas. Já a segunda está mais afastada do centro, funcionando apenas como passagem.

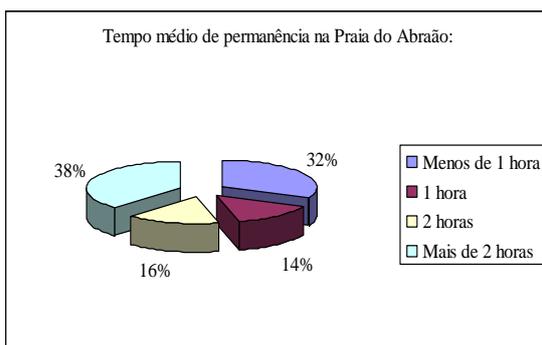


Figura 31: Porcentagem referente à permanência média dos visitantes da Ilha Grande na praia do Abraão, 2004-2005.

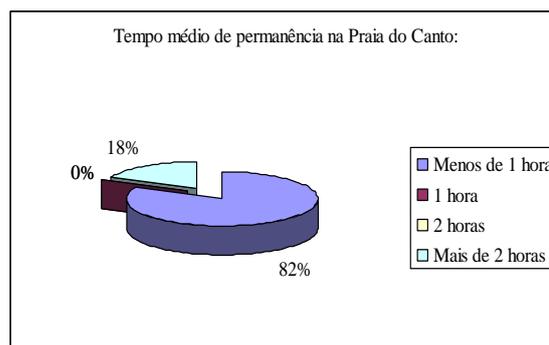


Figura 32: Porcentagem referente à permanência média dos visitantes da Ilha Grande na praia do Canto 2004-2005.

Outros atrativos, como as praias da Júlia (**Figura 32**), da Biquinha (**Figura 33**) e Comprida (**Figura 34**) são apenas passagem para um atrativo maior, no caso as praias da Crena (**Figura 35**), Morcego (**Figura 36**) e Abraãozinho (**Figura 30**), já que têm dimensões reduzidas.

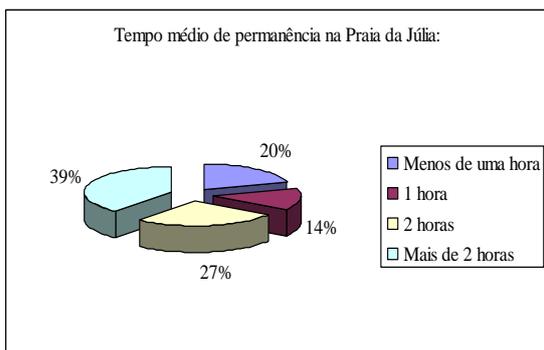


Figura 32: Porcentagem referente à permanência média dos visitantes da Ilha Grande na praia da Júlia 2004-2005.

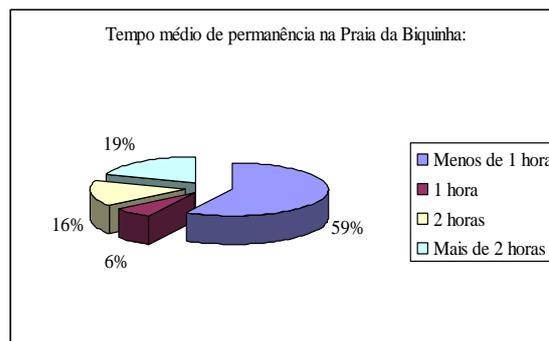


Figura 33: Porcentagem referente à permanência média dos visitantes da Ilha Grande na praia da Biquinha 2004-2005.

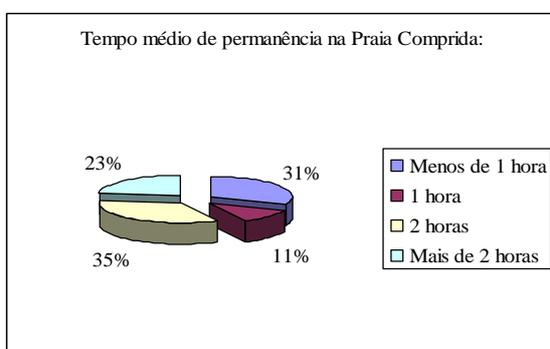


Figura 34: Porcentagem referente à permanência média dos visitantes da Ilha Grande na praia Comprida 2004-2005.

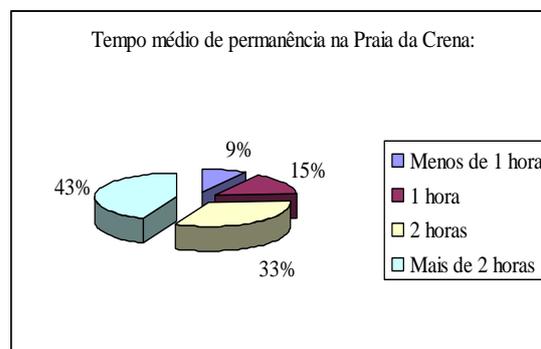


Figura 35: Porcentagem referente à permanência média dos visitantes da Ilha Grande na praia da Crena 2004-2005.

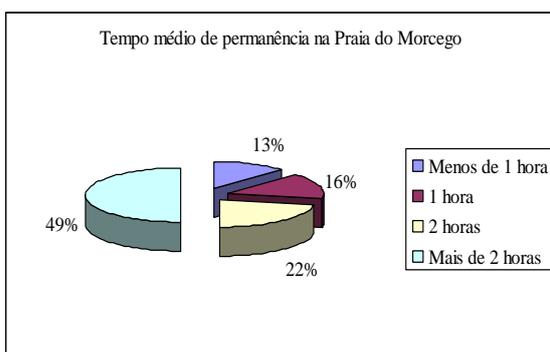


Figura 36: Porcentagem referente à permanência média dos visitantes da Ilha Grande na praia do Morcego 2004-2005.

O aqueduto (**Figura 37**) e as ruínas do lazareto (**Figura 38**) também são locais de passagem para a cachoeira (**Figura 39**) e não necessitam de muito tempo para serem contemplados. Levando-se em conta o estado de conservação destes monumentos, deveriam passar por um programa de restauração antes de permitir a visita, lembrando que estão dentro dos limites do PEIG.

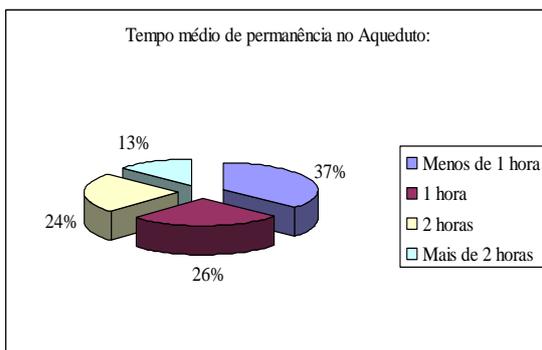


Figura 37: Porcentagem referente à permanência média dos visitantes da Ilha Grande no aqueduto 2004-2005.

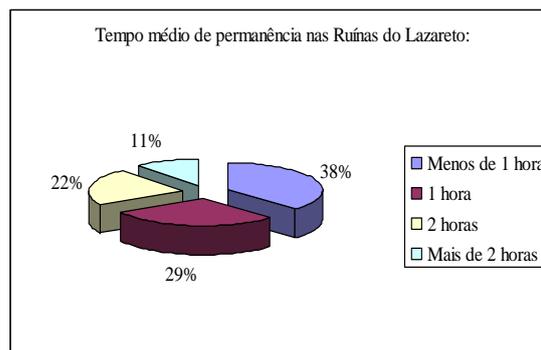


Figura 38: Porcentagem referente à permanência média dos visitantes da Ilha Grande nas ruínas do lazareto 2004-2005.

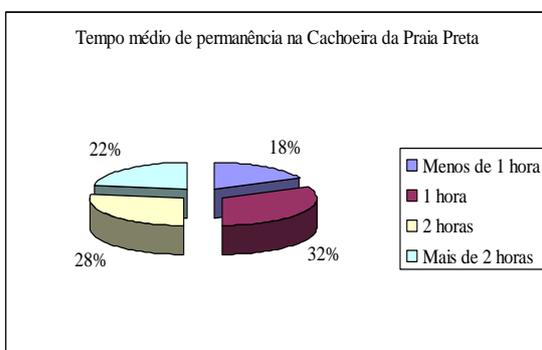


Figura 39: Porcentagem referente à permanência média dos visitantes da Ilha Grande na cachoeira da praia Preta 2004-2005.

A ducha do Bicão (**Figura 40**) e o cemitério (**Figura 41**) são lugares menos visitados, mas indicam um tempo de permanência grande, embora não sejam muito populares.

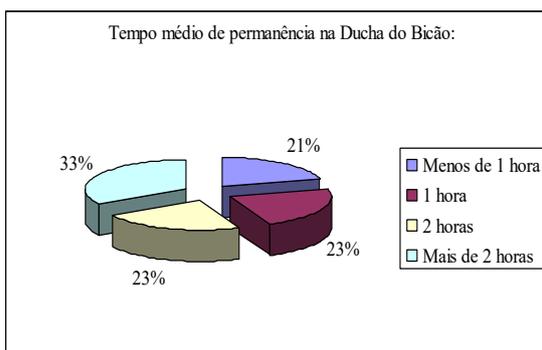


Figura 40: Porcentagem referente à permanência média dos visitantes da Ilha Grande na ducha do Bicão 2004-2005.

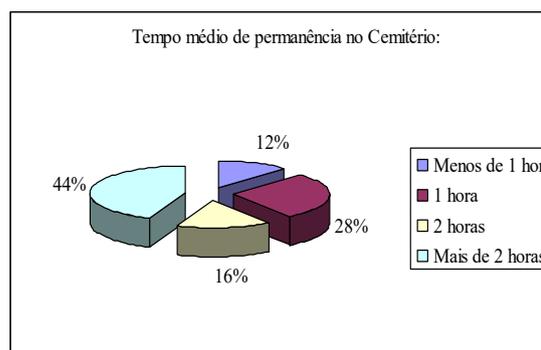


Figura 41: Porcentagem referente à permanência média dos visitantes da Ilha Grande no cemitério 2004-2005.

O pico do Papagaio (**Figura 42**) é o atrativo menos acessível do Abraão. Exige caminhada de 2 horas em terreno muito acidentado, portanto menos visitado. Já a sede do PEIG (**Figura 43**) não foi identificada como tal pelos entrevistados, embora tenha

tido alto percentual de estada (43%).

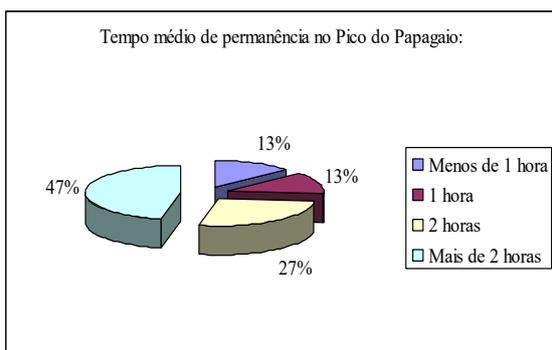


Figura 42: Porcentagem referente à permanência média dos visitantes da Ilha Grande no pico do Papagaio 2004-2005.

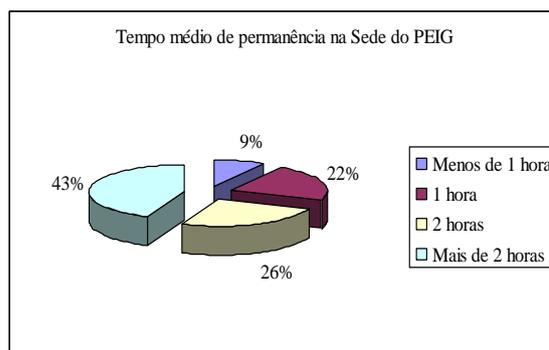


Figura 43: Porcentagem referente à permanência média dos visitantes da Ilha Grande na Sede do PEIG 2004-2005.

Apesar do isolamento das praias, ocorreu consumo de alimentos (40%) e bebidas (56%) por parte de 67% dos entrevistados na maioria nas praias supracitadas (**Figuras 44 e 45**). Neste caso, os visitantes levaram ou compraram no local, tanto em bares, como por intermédio de ambulantes que percorrem as praias.

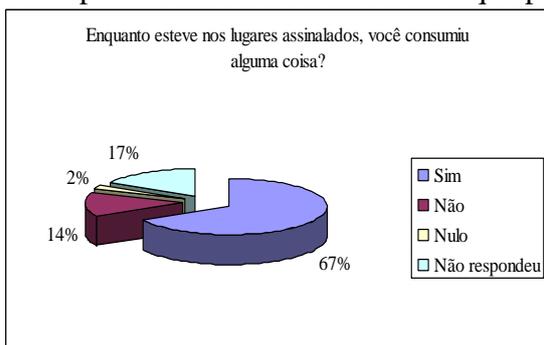


Figura 44: Porcentagem referente ao consumo dos visitantes da Ilha Grande nos lugares assinalados 2004-2005.

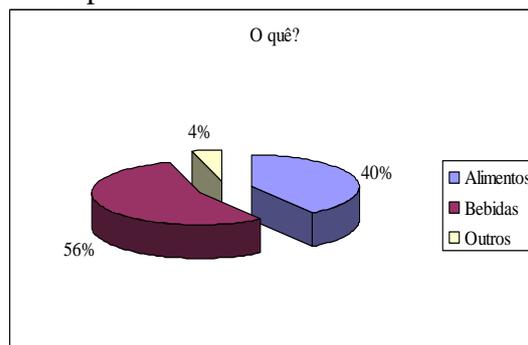


Figura 45: Porcentagem referente ao tipo de consumo dos visitantes da Ilha Grande nos lugares assinalados 2004-2005 (resposta múltipla).

O tipo de experiência (**Figura 46**) e o nível de conforto (**Figura 47**) buscado pelo turista da Ilha Grande que, neste caso, refletiu o desejo de privacidade e descanso. Sobre as atividades praticadas, observou-se certa dificuldade em definir atividades culturais no Abraão e em ligá-las à natureza. Daí os 27% de abstenções.

É interessante notar que, como regra, para os visitantes mais jovens, a praia cheia ou com muitas pessoas indica o desejo de socialização. Entretanto, no caso da ilha a maioria (47%) preferiu um espaço com poucas pessoas. Essas preferências são fortes indicadores de gestão para as praias.

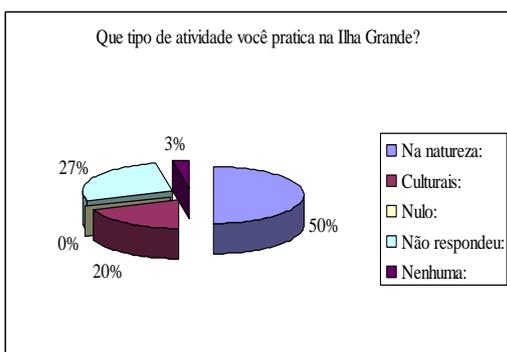


Figura 46: Porcentagem referente às atividades praticadas pelos visitantes durante a estadia na Ilha Grande 2004-2005.

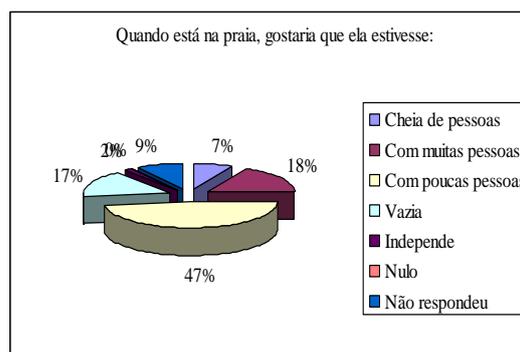


Figura 47: Porcentagem referente à identificação de índices de conforto dos banhistas da Ilha Grande 2004-2005.

Para verificar questões relativas aos residentes do entorno, estudos de percepção poderiam ser realizados, como em ARAUJO *et al.* (2005). Utilizando a metodologia da Escala de Satisfações de Lickert (**Anexo C**), observou-se que a 92% dos residentes do Abraão atribuíram ao turismo o acúmulo de lixo nas praias e cachoeiras e 96% afirmaram que as trilhas eram as mais afetadas por este problema. A erosão também foi citada por 56% dos entrevistados e 76% atribuíram o aumento do esgoto e do mau cheiro decorrente, à movimentação turística. Tais informações podem nortear as decisões a serem tomadas em relação ao PEIG. Neste caso, pode-se observar que os residentes perceberam um excesso de visitação que gerou alguns impactos visíveis.

4.2. Aplicação do LAC e VAMP na praia Preta

A praia Preta faz parte do Circuito do Lazareto, em conjunto com as ruínas do lazareto, aqueduto, cachoeira. A extensão do circuito é de cerca de 1500 metros. A praia Preta tem 800 metros de extensão (UFRRJ, 1993).

4.2.1 Aplicação do Limites Aceitáveis de Mudança – LAC (Limits of Acceptable Changes)

Passo 1: Identificar problemas e interesses.

A identificação foi feita através de observação direta.

Problemas identificados:

- Pixações e vandalismo contra placas de sinalização, aqueduto e lazareto (Figura 48).
- Compactação e erosão da trilha de acesso.
- Lixo ao longo da praia e da trilha.
- Lazareto utilizado como banheiro.
- Realização de atividades não compatíveis com o local, como churrasco, por exemplo.
- Excesso de pessoas durante feriados, segundo relatos dos moradores (ARAUJO <i>et</i>

al., 2005).

- Presença de animais domésticos.



Figura 49: Exemplos de vandalismo contra placas de sinalização na Ilha Grande. Fonte: CODIG, 2002.

Interesses:

- Reabilitar sinalização.
- Reformar e tombar o lazareto e aqueduto.
- Fornecer noções de educação ambiental para visitantes.
- Elaborar programa de manutenção das trilhas.

Passo 2: Definir e descrever os tipos de oportunidades.

A praia Preta oferece várias oportunidades de lazer devido à presença da cachoeira que deságua no mar e aos seus atrativos históricos, o lazareto e o aqueduto. Todavia, em razão da fragilidade desses recursos, somente atividades de caráter contemplativo e de uso compatível, como banhos, além da prática de algum esporte aquático que não incomode os outros usuários.

Passo 3: Selecionar os indicadores para os recursos e para condições sociais.

Esta etapa permite identificar os tipos de perturbações inaceitáveis ao ambiente e os tipos de comportamento humano não compatíveis com o local.

Indicadores antrópicos definidos:

- quantidade de lixo encontrada.
- danos observados na vegetação.
- qualidade dos acessos aos atrativos.
- identificação de focos de fogo a até 500 metros no entorno da área da praia Preta.

Passo 4: Inventariar os recursos e as condições sociais existentes.

Os principais impactos ambientais registrados na IG, conforme UFRRJ (1993) foram “taludes degradados e voçorocas; obras de contenção de encostas malfeitas; faixas desmatadas; ao longo da rede de transmissão elétrica; terreno muito declivoso coberto de pasto; bananal abandonado; áreas que sofreram incêndios florestais recentes”. Segundo FUNBIO (2002) o sistema de água e esgoto já opera em seu limite. Na Vila do Abraão o esgoto foi planejado para o uso de 7.500 pessoas, mas que pode não ser suficiente para a alta temporada turística, onde a visitação está em torno de 9.500 na ilha, descontando-se os 2072 habitantes do Abraão em 2000, data do último censo do IBGE.

Os impactos negativos em localidades turísticas são observados diretamente na diminuição ou eliminação de espécies vegetais devido ao aumento no número de construções destinadas ao uso turístico, intensificação do tráfego de pedestres e/ou veículos, incêndios e coleta de plantas (TULIK, 1990).

As mudanças na qualidade da água são visíveis em razão da poluição provocada por esgotos e óleo proveniente de embarcações que, por sua vez, também afetam a fauna e a flora, bem como prejudicam a prática de atividades de lazer relacionadas ao aproveitamento náutico. O aumento do tráfego de veículos provoca a poluição do ar e atos de vandalismo depredam tanto o patrimônio cultural quanto o natural.

A vida animal é prejudicada pelas práticas de caça e pesca. Além disso, há pichações que descaracterizam a paisagem e monumentos históricos. O excesso de visitação sobrecarrega equipamentos turísticos e o ambiente é afetado causando, entre outras coisas, a compactação e erosão do solo.

Em se tratando de ilhas, o impacto pode ser ainda mais grave, já que se caracterizam como ecossistemas isolados do continente e lugares ideais para o estudo de aspectos das diversas espécies de fauna e flora.

FUNBIO (2002) levantou alguns impactos em trilhas de acesso aos atrativos mais visitados da IG, como os mencionados nos **Quadros 1 e 2**:

Quadro 1: Degradação e carências observadas nas trilhas mais usadas da Ilha Grande

TRILHAS	Lixo	Erosão	Drenagem	Sinalização existente	Raízes expostas	Outros
Abraão - Pico do Papagaio		X	X	X	X	
Cachoeira da Feiticeira		X	X	X	X	
Praia do Abraãozinho	X		X	X	X	
Pouso – Lopes Mendes	X	X	X	X	X	
Atalho Curva da Morte (Dois Rios)		X	X		X	Inclinação muito acentuada
Atalho Bambuzal (Dois Rios)		X	X	X	X	
Lazareto/Poço/Aqueduto	X	X	X	X	X	

Fonte: FUNBIO, 2002.

Quadro 2: Avaliação ambiental dos atrativos mais frequentados na Ilha Grande

ATRATIVOS	Lixo	Sinalização existente	Segurança	Outros
Praia Preta	X	X		
Aqueduto	X	X		Tomado pela vegetação
Lazareto	X		X	Escombros apresentando risco de desabamento
Praia da Julia, Bica e Comprida	X	X		
Praia Comprida	X	X		
Praia da Crena	X	X		“Cemitério” de barcos

Praia do Abraãozinho	X	X		
Lopes Mendes	X	X	X	Risco para os banhistas
Praia do Pouso	X	X		Ancoradouro de barcos
Pico do Papagaio		X		Vegetação muito frágil
Cachoeira da Feiticeira	X	X	X	

Fonte: FUNBIO, 2002.

Conforme ARAUJO *et al.* (2005) as principais causas dos impactos foram atribuídas principalmente aos turistas que não consomem na Vila do Abraão e produzem muito lixo. A atividade turística é percebida de forma um tanto negativa pelos residentes. Isso se deve, em grande parte, ao crescimento desordenado e rápido da visitação que gerou disputas por estabelecimentos e empreendimentos turísticos. Por outro lado, fora do escopo ambiental, a população acha que o turismo trouxe infra-estrutura, melhoria nos transportes e serviço de saúde.

A Vila do Abraão atrai turistas de situação econômica desfavorável da região sul fluminense por oferecer uma opção mais acessível do que atrações e hospedagem no continente. As pousadas e *campings* têm preços mais baixos em relação às outras vilas e não é necessário transporte no interior da Ilha Grande. Por outro lado, a alimentação possui preços mais elevados devido aos gastos com transporte do continente para a Ilha Grande, fato que estimula os visitantes a levar alimentos dos seus locais de origem. Outra causa apontada foi a superlotação, principalmente em feriados prolongados e férias escolares.

Passo 5: Especificar padrões mensuráveis para os recursos e indicadores sociais selecionados para cada classe de oportunidade (**Quadro 3**).

Quadro 3: Padrões definidos para os indicadores propostos

<u>Indicadores antrópicos:</u>	<u>Padrões:</u>
Quantidade de lixo encontrada após finais de semana e feriados.	< 300 gramas.
Danos observados na vegetação (troncos, ramos e raízes) após finais de semana e feriados.	Até 3 danos tipo* 1 e até 1 dano tipo 2**.
Alargamento de trilhas.	Nenhum além do estado original.
Focos de fogo.	Nenhum.

* Danos tipo 1 (leves): “presença de pregos, furos, pequenos ramos cortados ou quebrados, pequenos ferimentos no tronco, parte superior e poucas raízes expostas (definido em TAKAHASHI, 1998)”.

** Danos tipo 2 (moderados): “ramos grandes cortados ou quebrados, ferimentos e mutilações no tronco que podem ser números, parte superior de raízes grandes expostas (definido em TAKAHASHI, 1998)”.

Passo 6: identificar zonas de oportunidade alternativas para alocações.

Como o objetivo desse estudo não é reduzir o número de visitantes, sugere-se que algumas medidas sejam tomadas a fim de minimizar as agressões.

- Educação ambiental (barca, barcos, pousadas, “campings”, bares e restaurantes).
- Sinalização interpretativa.
- Dotação de infra-estrutura nas trilhas: pequenas cercas em alguns pontos, mirantes, colocação de brita, construção e manutenção de calhas.
- Fiscalização ativa.

Passo 7: Identificar ações administrativas para cada alternativa.

Nesta etapa, cabe aos administradores da área protegida adotarem as medidas cabíveis em acordo com sua capacidade financeira e de pessoal. No caso do PEIG, ações como a restauração dos bens históricos seria a parte mais cara, seguido da colocação de placas interpretativas. Já a manutenção das trilhas seria uma opção mais em conta.

É importante salientar que todas as ações sugeridas gerariam empregos fixos, levando-se em conta a manutenção, principalmente para moradores locais.

Passo 8: Avaliar e selecionar uma alternativa preferencial.

Das alternativas sugeridas, iniciar com a mais urgente, como a dotação de infra-estrutura nas trilhas.

Passo 9: Implementar ações e monitorar as condições.

A partir da implementação das ações inicia-se a fase do monitoramento, que irá nortear todas as tomadas de decisão futuras.

Quanto ao intervalo de tempo para que sejam realizadas inspeções, cada indicador tem um tempo (**Quadro 3**). As trilhas e a vegetação podem seguir este intervalo, mas também devem ser inspecionadas a cada evento climático inesperado.

4.2.2. Aplicação do Processo de Administração das Atividades do Visitante – VAMP (Visitor Activities Management Process)

Etapa 1: Elaborar os conceitos principais ou termos de referência.

A praia Preta faz parte do PEIG (Decreto 15273 de 28/6/1971) e está submetida a toda a legislação pertinente e à definição de seu zoneamento, Zona de Preservação Congelada. Além do PEIG, a praia Preta também é Área de Relevante Interesse Ecológico (Artigo 266 da Constituição Estadual do RJ), inserida na Área de Proteção Ambiental de Tamoios (Decreto 9452 de 5/12/1986) e pela Reserva Biológica da Ilha Grande (Decreto 9728 de 6/7/1987). A Vila do Abraão, incluindo a praia Preta, foi especificada como Área Especial de Interesse Cultural, Ambiental, Turístico e de Utilização Pública (UFRRJ, 1993).

Ao contrário do que parece, o excesso de legislações incidindo sobre a mesma área por vezes compromete a eficácia das mesmas.

Etapa 2: Criar uma base de dados e analisar a situação atual.

A base de dados refere-se a todas as informações catalogadas até hoje em todos os documentos anteriormente mencionados (item 3.4), além das informações obtidas através das entrevistas de campo.

Algumas informações relevantes referem-se ao crescimento do número de leitos disponíveis. Em 1993 eram 1600 na Vila do Abraão e em Angra dos Reis (UFRRJ, 1993), já em 2002, ultrapassou os 9000 em toda a Ilha Grande (FUNBIO, 2002).

Segundo FUNBIO (2002), o maior impacto social é a marginalização dos moradores, cujas opiniões raramente são levadas em conta na tomada de decisões sobre a gestão da Vila do Abraão. O incentivo aos costumes locais, como a pesca artesanal e o roçado, poderia evitar que a população ingressasse no mercado turístico sem treinamento adequado. Por outro lado, cursos de capacitação profissional evitariam o amadorismo nos serviços prestados, que gera uma competição exacerbada.

Conforme ARAUJO (2004), a dicotomia entre a lógica do trabalho existente à época do funcionamento do Instituto Penal Cândido Mendes contrapõe-se a nova ordem do ócio e do lazer para os ex-funcionários residentes na Vila do Abraão. O grande receio dos moradores diz respeito às grandes transformações espaciais e sociais que podem vir a ocorrer.

Etapa 3: Organizar, identificar e priorizar oportunidades.

- Reabilitar sinalização.
- Reformar e tombar o lazareto e aqueduto.
- Fornecer noções de educação ambiental para visitantes.
- Elaborar programa de manutenção das trilhas.

Prioridades:

- Educação ambiental (barca, barcos, pousadas, campings, bares e restaurantes).
- Sinalização interpretativa.
- Dotação de infra-estrutura nas trilhas: pequenas cercas em alguns pontos, mirantes, colocação de brita, construção e manutenção de calhas.
- Fiscalização ativa.

Etapa 4: estabelecer os objetivos dos serviços e estratégias.

Devem estar em acordo com o Plano Diretor e para cada oportunidade identificada sugere-se um planejamento estratégico.

Etapa 5: implantar, monitorar, e atualizar o plano.

O monitoramento deve ser iniciado a partir da implantação do plano, que deve ser atualizado segundo à legislação pertinente e à administração do PEIG.

4.3. Comparação dos métodos LAC e VAMP

Os parâmetros definidos para a elaboração da matriz de comparação foram: grau de aplicabilidade (facilidade/dificuldade) dos métodos; adequação ao local (segundo suas características ecológicas); atenção às questões locais e perfil do visitante.

O objetivo foi atingir a sustentabilidade do atrativo com viabilidade recreativa, remetendo à eficiência quanto:

- à identificação e caracterização das pressões antrópicas (**Matriz 1**).
- à identificação e caracterização dos riscos ambientais (**Matriz 2**).
- à identificação e caracterização dos riscos ao patrimônio histórico (**Matriz 3**).
- identificação de alternativas de manejo (**Matriz 4**).
- à participação dos residentes locais nas decisões (**Matriz 5**).

Matriz 1: Identificação e caracterização das pressões antrópicas

LAC	VAMP
Foi possível mediante sondagem prévia do perfil e atividades dos visitantes e observações no local.	Foi possível mediante sondagem prévia do perfil e atividades dos visitantes e observações no local.

Matriz 2: Identificação e caracterização dos riscos ambientais

LAC	VAMP
O sistema de definição de indicadores e definição de padrões mensuráveis para esses indicadores tornou o monitoramento mais eficiente, já que houve uma base para análise.	Identificou os riscos, porém não definiu padrões para monitoramento.

Matriz 3: Identificação e caracterização dos riscos ao patrimônio histórico

LAC	VAMP
Permitiu identificar o risco, mas não caracterizá-lo propriamente.	Não se aplica.

Matriz 4: Identificação de alternativas de manejo

LAC	VAMP
Os padrões sugeridos para indicadores de impacto permitiram um monitoramento mais eficiente, o que norteou as alternativas de manejo. Não se referiu a atualizações no plano.	Permitiu a identificação das alternativas de manejo, entretanto as atualizações deveriam ser feitas segundo a legislação.

Matriz 5: Participação dos residentes do entorno nas decisões

LAC	VAMP
Não se aplica.	Não se aplica.

4.4. Discussão

Segundo GETZ (1983) a capacidade de carga turística é um exercício complexo que requer avaliação contínua e previsão de impactos e que “este método não evita a necessidade de definir prioridade entre metas e objetivos, porque tal orientação é requerida para

determinar o significado de ‘ótimo’”. Além disso, o modelo de análise deve incluir os fatores intangíveis pertinentes.

É interessante notar que INSKEEP (1987) menciona que um plano de turismo deva ser abandonado caso os impactos que possa causar sejam muito grandes. Assume que “pesquisa continuada sobre as entre turismo e inter-relações ambientais é necessária, especialmente sobre o aprimoramento de técnicas de análise ambiental e avaliação do desenvolvimento do turismo em áreas ambientalmente frágeis onde a pesquisa tem sido limitada.”

A seguir, GETZ (1983) especifica as principais observações que devem ser levadas em consideração: limite de recursos tangíveis, tolerância da população residente, satisfação dos visitantes, taxa excessiva de crescimento ou mudança, capacidade baseada na avaliação/estimativa de custos e benefícios, o papel da capacidade em uma abordagem sistêmica. Ao final dessa seqüência de ações, o autor identifica os elementos componentes do processo de planejamento: descrever e modelar o sistema e seu ambiente, prever e escolher futuros alternativos, Avaliar o desenvolvimento planejado, priorizar metas e objetivos, selecionar estratégias preferenciais, iniciar o desenvolvimento com incremento, revisão e avaliação e decisões.

SEVERIADES (2000) usa o termo *Recreational Carrying Capacity* e acredita na importância deste para o planejamento turístico. Porém, aplica o conceito tradicional de capacidade de carga, com ênfase na capacidade de carga social. Seu estudo foi realizado no Chipre. Desenvolveu um modelo com os seguintes passos: fatores nativos, fatores externos, processo de planejamento e parâmetros administrativos (fatores que podem ser diretamente manipulados para reduzir impactos), determinação dos limites de capacidade social, padrões de avaliação, parâmetros de impacto, identificar reclamações e fatores limitantes e determinar se podem ser removidos, imposição de limites e capacidade de carga ótima. A título de conclusão, o Chipre parece não ter excedido sua capacidade social, resultado obtido através da aplicação de questionários e análise da teoria de Doxey (1975). A capacidade de carga deve ser encarada como um facilitador do processo de planejamento quando esta for expressa através de unidades básicas e não ambíguas. São necessárias mais pesquisas sobre o conceito a fim de desenvolver uma unidade base para expressar a capacidade de carga em termos de presença de turistas, determinada através de sua relação com a população local, eliminando a limitação associada ao uso diário pelo turista, como o impacto do mesmo número de diferentes turistas em outro. Sugere, ainda, que o estudo de capacidade social é apenas um dos vários que devem ser desenvolvidos, como: planejamento físico e legislação; capacidade de praias; transportes; suprimento de água; sistema de esgotos; políticas de fiscalização e recursos financeiros e rentabilidade do setor de hospitalidade.

SIMÓN *et al.* (2004) entendem a capacidade de carga como um mecanismo facilitador do planejamento turístico, assim como SEVERIADES (2000) e usam o caso de Hengistbury Head, cujo principal problema ambiental é a erosão, levando-se em consideração principalmente, os impactos ambientais e restrições físicas do local. Enumeram os principais problemas relacionados à capacidade de carga, como a necessidade de avaliar a capacidade ambiental e a capacidade turística; o conceito não é passível de quantificação e difícil de qualificar; problemas na identificação e previsão de impactos ambientais; a administração local pode provocar impactos, que devem ser acompanhados durante o processo; as soluções propostas pelos profissionais geralmente geram controvérsias; alguns autores indicam a não aplicação dos métodos. Nesse caso, o LAC seria o modelo mais adequado por reunir características ecológicas e recreativas e por ter aplicação prática mais simples. O LAC monitora os impactos e parte da análise de qual seria o máximo de mudança suportado pela área, aliando impactos recreativos e decisões ambientais políticas. Analisa, ainda, os custos e benefícios de formas alternativas de manejo para a produção de recursos e experiências. É

interessante observar que a metodologia utilizada, estudo de caso, não se utilizou de entrevistas com moradores nem turistas.

No estudo de RUSCHMANN (2000), durante a primeira fase foram detalhados os instrumentos da proposta, e posteriormente, o acompanhamento da visita e impactos provenientes dela. Os procedimentos metodológicos foram análise da demanda e de variáveis relacionadas com a estrutura de visita; contagem do número de visitantes por dia/hora; condições climáticas; dias da semana e feriados; estudo do meio físico, da caracterização da paisagem e da aplicação de fórmulas específicas recomendadas por GIOTTARD (1992) e BOUND-BOVY & LAWSON (1998). O objetivo geral foi prover a sustentabilidade ambiental e os específicos foram: oferecer subsídios para a instalação de novos equipamentos turísticos; direcionar os serviços prestados; e nortear a operação de equipamentos planejados. Os instrumentos de pesquisa foram: questionários aplicados diretamente aos visitantes, relatório de observação dos visitantes, quadro demonstrativo do número de pessoas que desembarcavam na ilha, quadro demonstrativo das temperaturas do ambiente e da água, documentação fotográfica da visita (em 1996 e 1997).

SEABRA (1999) crê que a aplicação das metodologias na América Latina seja complicada devido à falta de dados necessários para a avaliação, falta de infra-estrutura para o ecoturismo e pouca mão de obra para a manutenção das áreas. Por isso julga a metodologia de Miguel Cifuentes mais adequada em razão de sua simplicidade, tendo sido utilizada na Costa Rica, Chile e Equador e, pontualmente, no Brasil.

Por outro lado, critica as metodologias de Cifuentes, LAC e VIM, por não considerarem os seguintes aspectos: a comunidade local, as características sócio-econômico-culturais dos visitantes e expectativas quanto ao local, além de trabalhos de educação ambiental. Salienta a importância da educação ambiental afirmando que se os visitantes forem poucos, mas mal educados, a restrição de entrada terá pouco efeito. A metodologia de Cifuentes não permite a identificação das mudanças necessárias. Seu modelo matemático dificulta identificar causa e efeito de impactos observados e o resultado é estancado. O VIM não fornece mecanismos para monitorar os impactos, como proposto. O LAC, apesar de complexo, permite o monitoramento dos impactos e variação da CCT e leva em consideração a relação visitante/meio ambiente (SEABRA, 2000).

HERAZ (1999) determina limites máximos de impacto ambiental que são agrupados em territoriais (definidos cartograficamente, indicando atividades que devem ser excluídas), quantitativos (número máximo de turistas que uma área pode suportar, incluindo as facilidades) e temporais (épocas em que se permite ou não o acesso). A qualidade da área também é avaliada, pela sua singularidade, pelas transformações sofridas através dos tempos e pela sua resistência ambiental. Todo estudo de capacidade de carga turística deve considerar a área total e a área utilizada pelos visitantes, a fragilidade dos diferentes ecossistemas, recursos naturais, topografia, vegetação, o comportamento de alguns animais em relação ao visitante, a percepção do visitante, disponibilidade de infra-estrutura, a experiência do visitante. E sugere iniciar as atividades com uma carga pequena de visitantes, acompanhando a situação até se chegar à limitação ideal. Outra medida é atuar sobre o fator limitante mais preocupante na área, uma espécie em perigo de extinção, por exemplo. O monitoramento dessa espécie seria o condutor dos limites de entrada de visitantes, demandando muito tempo de dedicação e muitos gastos. Ou a capacidade de alojamento dos meios de hospedagem local, caso a área seja remota. Os meios para que isso seja levado a cabo podem ser físicos ou financeiros. Por outro lado, pode-se incrementar a capacidade de carga turística de um sítio através da educação e da informação oferecida aos visitantes. Outros fatores podem ser: a proibição de entrada de veículos, a criação de novas entradas para a dispersão das pessoas, o zoneamento da área, o estímulo à visita durante a baixa temporada. Os problemas relacionados ao limite de visita podem ser: implementar algo novo em uma gestão arraigada em antigos conceitos,

diminuir os ganhos em atrativos que cobram entrada, o tempo e o dinheiro gastos com os estudos de capacidade de carga turística, que podem ser muito grandes para países em desenvolvimento, o número reduzido de especialistas capazes de realizar o estudo ou especialistas com mentalidades diferentes das propostas pela localidade.

Existem muitos exemplos de capacidade de carga turística excedidas no Mediterrâneo e em outros lugares onde a exploração turística precedeu o planejamento. A capacidade de carga deve ser elaborada genericamente para toda a área de exploração, baseando-se na análise das características dos maiores atrativos, áreas em desenvolvimento e de trânsito de turistas. Porém, deve ser mais precisa em pontos de desenvolvimento ao nível de comunidade. Ressalta a função de projetar mercados futuros através da metodologia, que pode ser aplicada em sítios em desenvolvimento ou naqueles desenvolvidos ou a ponto de exceder a capacidade. Na maioria dos casos a metodologia é usada como paliativo e não como prevenção, sua utilização mais correta. Em alguns casos, pode ser definida pelas próprias características do local, devido ao número de leitos disponíveis e ao acesso dificultado, como Macchu Picchu no Peru, ou as ilhas Galápagos no Equador (INSKEEP, 1991). Para o autor, deve-se levar em conta os períodos de alta e baixa temporada já que, em alguns sítios, a saturação ocorre somente na alta, o que prejudica a decisão de instalar mais infra-estrutura sendo que esta ficará em desuso durante a baixa. Mas existem meios de equilibrar a visitação. Quanto à percepção sobre saturação, as visões diferem entre visitantes e residentes, já que estes últimos tendem a ser mais restritivos que os primeiros, ao passo que, em relação ao impacto ambiental, as visões podem ser semelhantes. A variação cultural também pode gerar diferentes interpretações quanto ao que é tolerável ou não. A avaliação de impacto ambiental e sociocultural deve ser feita como acompanhamento dos estudos de capacidade de carga turística e não como substitutos.

A WORLD TOURISM ORGANIZATION (1983) definiu os principais aspectos a serem considerados na determinação de capacidade de carga turística: o ambiente físico e socioeconômico; a imagem e o produto turístico. No primeiro caso, tanto um quanto outro devem ser preservados a fim de evitar problemas para a população local. Deve haver um equilíbrio entre desenvolvimento e preservação. O segundo caso reflete os desejos dos visitantes na medida em que são compatíveis com o produto oferecido. Se o local for degradado devido à saturação, perderá popularidade e qualidade. Também estipulou vários critérios para se obter níveis ótimos de capacidade de carga, como segue: Físicos (níveis aceitáveis de impacto visual, ponto de manutenção ecológica máxima antes que os danos se manifestem, conservação da vida silvestre em todos os ecossistemas envolvidos, e níveis aceitáveis de todos os tipos de poluição); Econômicos (tipo de turismo que promoverá maiores benefícios econômicos e geração de empregos para a população local); Socioculturais (nível de desenvolvimento que pode ser tolerado sem que interfira no estilo de vida dos residentes e nível de turismo que ajudará na manutenção da cultura local e suas manifestações); Infra-estrutura (disponibilidade adequada de transportes e serviços; disponibilidade adequada de saneamento básico e serviços de saúde pública e segurança). Os critérios para avaliação da capacidade de carga turística relacionados à experiência do visitante são os seguintes: Físicos (destinação limpa e sem poluição, atrações não congestionadas, atrativos de qualidade e manutenção dos sistemas ecológicos das atrações); Econômicos (custo total da viagem); Socioculturais (interesse pela cultura local, qualidade das expressões culturais locais e hospitalidade dos residentes); Infra-estrutura (padrões aceitáveis de transportes, serviços, saneamento básico e facilidades).

Alguns padrões podem ser medidos quantitativamente, enquanto que outros, somente qualitativamente. “Por exemplo, na região Mediterrânea, há alto uso de praias enquanto que em resorts em praias tropicais, os turistas passam muito mais do seu tempo em torno de piscinas em áreas sombreadas do que na praia em si. A capacidade da praia pode variar de 1.7

m² por pessoa na Holanda e 3 m² por pessoa em resorts espanhóis até densidades abaixo de 30 m² em resorts tropicais” (WORLD TOURISM ORGANIZATION, 1983).

A percepção do visitante pode garantir o sucesso ou o fracasso de um núcleo e é determinada por um conjunto de fatores que envolvem a educação, a cultura e o *marketing* envolvido na venda do produto. A avaliação dessa percepção torna-se mais difícil na medida em que fatores pessoais podem interferir na satisfação durante uma visita. Sugere-se que o monitoramento da satisfação de visitantes ao deixar o núcleo e de visitantes potenciais pode indicar obstáculos à promoção do destino e identificar problemas tangíveis que podem ser a causa da insatisfação. A partir desses dados, poder-se-ia impor limites à visitação (que não seriam definitivos), de modo a minimizar os problemas, através da otimização da experiência do visitante. Por outro lado, nem todos os problemas podem estar relacionados à lotação do núcleo. Muitas vezes, dependendo da motivação para a viagem, o turista deseja estar em locais com muitas pessoas ao redor, a fim de estabelecer relações sociais. O estabelecimento de limite na visitação envolve, ainda, outro fator pertinente ao planejamento, seus custos e benefícios. Como qualquer empreendimento, é necessário o lucro para garantir a sobrevivência do sistema. Se o limite puder levar à falência desse sistema, seu custo efetivamente será muito alto. Quanto mais variáveis forem adicionadas, mais complicado será o método de modo que será mais interessante o local definir a experiência desejada, segundo os intuitos dos moradores locais, e não as demandas dos visitantes.

5. CONCLUSÕES

- O visitante da Ilha Grande é, em sua maioria, brasileiro em visitas curtas de 2 ou 4 dias. Os estrangeiros estão inseridos em um roteiro maior pelo Brasil.
- Houve aumento no número de casais que visitam a Ilha Grande, conforme dados dos últimos 10 anos. Porém os grupos de amigos ainda são mais frequentes.
- O poder aquisitivo do visitante da Ilha Grande é maior em 2004-5 do que há 10 anos atrás, comparado com pesquisas anteriores. Houve também, grande incremento de infra-estrutura local. Isso está refletido na preferência por pousadas, compra de alimentos na ilha e refeições em restaurantes, em detrimento de estadia em *campings* e preparar refeições.
- A pesquisa também demonstrou que um número significativo de visitantes retornou à Ilha Grande ou a visitam com frequência.
- O tempo de permanência dos turistas na praia indica que eles preferem passar o dia em um único atrativo, o que gera consumo e maiores possibilidades de impactos. Quanto à lotação da praia, o visitante, em geral, prefere um pouco de privacidade, fator que determina seu nível de satisfação durante a estada.
- Quanto aos dados socioeconômicos, a maioria dos respondentes está na faixa dos 21 aos 30 anos, solteiros, com curso superior e possuem renda acima de 4000 Reais mensais.
- Quanto à aplicação e comparação dos métodos, o LAC mostrou-se mais adequado que o VAMP no caso da praia Preta, pois permitiu a definição de padrões para os indicadores observados. Entretanto, o VAMP indica atualizações que devem ser realizadas periodicamente. O LAC não propõe atualizações no plano.
- LAC e VAMP são importantes para o planejamento do turismo na praia Preta, e em todo o PEIG, já que enfoca a administração do visitante em áreas protegidas. Porém, deve ser acompanhado de estudo do perfil do visitante, visando principalmente identificar seus hábitos e padrões de consumo no local e sondagem de opinião do residente sobre o turismo praticado no local. Tais estudos podem nortear a tomada de decisões administrativas sobre os atrativos.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nenhuma das metodologias levou em conta os seguintes aspectos, considerando que foram desenvolvidas para áreas protegidas: comportamento do turista no atrativo; percepção do residente acerca da atividade turística; infra-estrutura turística disponível (relação entre leitos e atrativos). Em uma área protegida insular a hospedagem está atrelada ao número de visitantes potenciais ao atrativo; infra-estrutura básica (água, esgoto, energia), pelos mesmos motivos. Considerando que todas essas questões são importantes para o ordenamento turístico de um núcleo, sugere-se estabelecer novos estudos para aprimoramento de técnicas mais efetivas para a administração do visitante.

Pode-se observar que o LAC obteve algumas vantagens administrativas sobre o VAMP em alguns aspectos como a definição de padrões para os indicadores observados. Essa é uma vantagem que facilita o processo de monitoramento dos impactos com maior facilidade, permitindo que as medidas adotadas sejam mais objetivas. Por outro lado, o VAMP sugere atualizações periódicas ao Plano de Manejo, algo não mencionado diretamente no LAC.

Tais metodologias são importantes para o processo de planejamento da atividade turística em áreas naturais, protegidas ou não, com enfoque na administração do visitante, aspecto muitas das vezes pouco levado em consideração pelos gestores de áreas protegidas no Brasil. Para complementar essas estratégias, sugere-se inserir uma pesquisa prévia de sondagem do perfil do visitante, que objetive identificar, além dos padrões socioeconômicos e de consumo, as atividades praticadas e o tempo de permanência nos atrativos. Essa atitude pode permitir maior entendimento dos usos dos recursos locais e as melhores formas de administrá-lo e dotá-lo de infra-estrutura. Além disso, a realização de uma pesquisa sobre a percepção do residente sobre suas opiniões acerca do turismo praticado no local serve de norteamento para decisões administrativas adotadas a respeito do atrativo.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALHO, C. J. R., SCHNEIDER, M. e VASCONCELLOS, L. A. Parque Estadual da Ilha Grande - ameaças ambientais e diretrizes para conservação. **Brazilian Journal of Biology**, vol.62, no.3, p.375-385, agosto de 2002.
- ARAÚJO, C. D., CARVALHO, A. G., SILVA, C. D. Degradação ambiental e hospitalidade local: aspectos da intensificação do turismo na Vila do Abraão, Ilha Grande – RJ, **Turismo em Análise**, no prelo.
- ARAÚJO, C. D., CARVALHO, A. G., SILVA, C. D. Turismo na Ilha Grande: comparando a percepção dos moradores da Vila do Abraão e da Vila Dois Rios em função do impacto ambiental, **Caderno Virtual de Turismo**, n 17, setembro 2005.
- BOUND-BOVY & LAWSON. **Tourism and recreation development**. London: The Architectural Press, 1998.
- CEREJA – Centro de Referência em Justiça Ambiental do estado do Rio de Janeiro. **Ata de Audiência Pública realizada na sede do Parque Estadual da Ilha Grande**, Vila do Abraão, julho de 2002.
- CIFUENTES, M. **Determinación de capacidad de carga turística en áreas protegidas**. Turiaba: CATIE, 1992.
- CLARK, R., STANKEY, G. **The recreation opportunity spectrum: a framework for planning, management and research**, General Technical Report, Pacific N-W forest and Range Experiment Station, US Department of Agriculture: Seattle, 1979.
- DENCKER, A. F. M. **Métodos e técnicas de pesquisa em turismo**. Ed. Futura. São Paulo, 2001.
- FARRELL, B. H., and D. RUNYAN. Ecology and tourism. **Annals of Tourism Research** 18: 26-40, 1991.
- FUNBIO. **Ilha Grande (RJ): análise da sua visitação e propostas para seu ordenamento**. Programa Melhores Práticas para o Ecoturismo, 2002.
- GETZ, D. Capacity to absorb tourism: concepts and implications for strategic planning. **Annals of Tourism Research** (10)2: 239-263, 1983.
- GRAEFE, A. R., KUSS, F. R., VASKE, J. J. **Visitor impact management: the planning framework**, vol. 2, National Parks and Conservation Association: Washington, DC, 1990.
- GRAHAN, R. Visitor impact management and Canada's National Park. In **Towards serving our visitor's and managing our resources** (eds R. Grahan and R. Lawrence), Proceedings of the First Canada/US Workshop on Visitor Management in Parks and Protected Areas, Waterloo, Ontario, Tourism Research and Education Centre, University of Waterloo and Canadian Parks Service, Environment Canada, 1990.
- HARDIN, G. Cultural Carrying Capacity: A Biological Approach to Human Problems, **Bioscience**, v. 36, p. 599-606, 1986.
- HARDIN, Garrett. **Ethical implications of carrying capacity** (1997). Disponível em <http://www.garretthardinsociety.org/articles/art_ethical_implications.html> . Acesso em: 20 maio 2004.

HERAS, Mónica Pérez de las. **La guía de ecoturismo o como conservar la naturaleza a través del turismo**. España, México: Ediciones Mundi-Prensa, 1999.

IBGE. **Tabela 202**: residentes por sexo e situação, 2000.

INSKEEP, Edward. **Tourism planning: an integrated and sustainable development approach**. New York: John Wiley & Sons, 1991.

LEMONS, A. I. G. **Turismo**: impactos socioambientais. Ed. Hucitec. São Paulo, 1996.

LINDBERG, K. *et al.* Rethinking carrying capacity. **Annals of Tourism Research**, p. 461-465, 1996.

LOZATO-GIOTARD, J. P. Geographical rating in tourism development. **Tourism management**. V. 13, n.1, march, 1992.

MANNING, R., LIME, D., HOF, M., FREIMUND, W. **The Visitor experience and resource protection (VERP) process**: the application of carrying capacity to Arches National Park. The George Wright Forum, v. 12, n. 3, p. 41-55, 1995.

NIEFER, I. A. **Análise do perfil dos visitantes das Ilhas do Superagui e do Mel**: marketing como instrumento para um turismo sustentável. 214 f. Tese (Doutorado em Engenharia Florestal) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2002.

O'REILLY, A M. Tourism carrying capacity: concept and issues. **Tourism Management** (7) 4: 254-258, 1986.

OLIVEIRA, A. A., FEICHAS, S. A. Q. Termo de ajustamento de conduta da Ilha Grande – RJ: o lixo na Vila de Abraão, **Caderno Virtual de Turismo**, n 15, março de 2005.

PIGRAM, J. Environmental implications of tourism development. **Annals of Tourism Research** (7)4: 554-583, 1980.

PONTING, C. **História verde do mundo**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1996.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ANGRA DOS REIS. **Plano Diretor de Turismo da Ilha Grande**, 1997.

PROGRAMA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Programa de gestão para o desenvolvimento sustentável da bacia contribuinte à baía da Ilha Grande**. Volume 1 – diagnóstico ambiental da baía da Ilha Grande. Brasília: SEMA, 1997.

PROGRAMA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Programa de gestão para o desenvolvimento sustentável da bacia contribuinte à baía da Ilha Grande**. Volume 2 – planos de ação e estratégias de gestão. Brasília: SEMA, 1997.

RUSCHMANN, D. **Turismo e planejamento ambiental**: a proteção do meio ambiente. Campinas: Papirus, 1990.

RUSCHMANN, Doris van de Meene. Gestão da capacidade de carga turístico-recreativa como fator de sustentabilidade ambiental – o caso da Ilha João da Cunha. In: **Turismo, meio ambiente, sociedade e cultura**. São Paulo: Rocca, 2000.

SEABRA, Lilia dos Santos. **Determinação da capacidade de carga turística para a trilha principal de acesso à Cachoeira de Deus – Parque Municipal Turístico-Ecológico de Penedo, Itatiaia-RJ**. Dissertação de Mestrado, CEG/IG/PGCA, Niterói, 1999.

SEABRA, Lilia dos Santos. Por um turismo do cuidado – discussões acerca dos estudos de capacidade de suporte ecoturístico. In: IV encontro Nacional de Turismo com base Local, 15 a 18 de nov de 2000., Joinville, SC, **Anais....**

- SEVERIADES, A. Establishing the social tourism carrying capacity for the tourist resorts of the east coast of the Republic of Cyprus. **Tourism Management**, v. 21, p. 147-156, 2000.
- SHELDRAKE, R. **O renascimento da natureza**. São Paulo: Cultrix, 1993.
- SIMÓN, F. *et al.* Carrying Capacity in the tourism industry; a case study of Hengistbury Head. **Tourism Management**, v. 25, p. 275-283, 2004.
- STANKEY, G. H., COLE, D. N., LUCAS, R. C., PETERSON, M. E., FRISSEL, S. S. **The limits of acceptable change (LAC) system for wilderness planning**. US Forest Service general technical report INT-176. US Department of Agriculture: Ogden, UT, 1985.
- STIGLIANO, B. V. **Visitantes em unidades de conservação: o método VAMP aplicado ao Parque Estadual de Campos do Jordão (SP)**. Dissertação de mestrado, São Paulo: ECA/USP, 2004.
- TAKAHASHI, L. Y. **Caracterização dos visitantes, suas preferências e percepções e avaliação dos impactos da visitação pública em duas unidades de conservação do estado Paraná**. Tese de doutorado. Curitiba: UFPR, 1998.
- TULIK, O. Turismo e repercussões no espaço geográfico, **Turismo em análise**, v.1, n.2, 1990.
- UFRRJ. **Plano diretor do Parque Estadual da Ilha Grande**. Rio de Janeiro: UFRRJ, 1993.
- US DEPARTMENT OF THE INTERIOR, NATIONAL PARK SERVICE. **The visitor experience and resource protection (VERP) framework – A handbook for planners and managers**. Denver, Canada, 1997.
- WEARING, S., and J. NEIL. **Ecoturismo: impactos, potencialidades e possibilidades**. S. P.: Manole, 2001.
- WORLD TOURISM ORGANIZATION. 1983. **Risks of saturation or tourist carrying capacity overload in holiday destinations**. Madrid: World Tourism Organization.

Leis e Decretos:

Artigo 266 da Constituição Estadual do RJ.

Decreto 15273 de 28/6/1971.

Decreto 9452 de 5/12/1986.

Decreto 9728 de 6/7/1987.

ANEXOS

Anexo A: Questionário de sondagem do perfil dos visitantes:

1. Para onde foi a última viagem de férias que você fez?

1.1. Em que época do ano?

- férias escolares
- férias de trabalho
- final de semana
- feriado

1.2. Qual foi a duração da viagem?

- 2 dias
- 4 dias
- 7 dias
- 15 dias
- + 15 dias

2. Antes de chegar à Ilha Grande, você veio:

- de casa
- de outro passeio – especifique o local:

3. E depois de conhecer a Ilha Grande, você vai:

- para casa
- para outro passeio – especifique o local:

4. Marque TODOS os meios de transporte que utilizou para chegar à Ilha Grande:

- Carro próprio
- Carro alugado
- Barca de carreira (Barcas/SA)
- Saveiros de carreira
- Van
- Van alugada
- Moto
- Ônibus
- Avião
- Helicóptero
- Embarcação própria
- Embarcação alugada
- Táxi
- Outro, qual?

5. Com quem veio?

6. Onde está hospedado?

7. Quantas vezes já esteve na Ilha Grande?

8. Quanto à alimentação, você:

- faz as refeições em restaurantes
- traz alimentos de casa
- compra os alimentos na Ilha Grande e prepara

9. Desde que chegou no Abraão, você já visitou:

9.1. Qual o TEMPO APROXIMADO (em horas ou minutos) que você permaneceu nos lugares assinalados?

- Praia do Abraão
- Praia do Canto
- Praia da Júlia
- Praia da Biquinha
- Praia Comprida
- Praia da Crena
- Praia do Abraãozinho
- Praia do Morcego
- Praia Preta
- Cachoeira da Praia Preta
- Aqueduto
- Ruínas do Lazareto
- Bicão
- Pico do Papagaio
- Cemitério
- Casa da Cultura
- Sede do Parque Estadual da Ilha Grande

9.2. Enquanto esteve nos lugares assinalados, você:

- levou algo para consumir
- comprou no local

9.3. Dentre os lugares assinalados, de qual você mais gostou?

9.3.1. Por que?

9.3.2. Quais atividades praticou lá?

10. Quando você está na praia, gostaria que ela estivesse:

- cheia de pessoas
- com muitas pessoas
- com poucas pessoas
- vazia

10.1. Por que?

12. Cidade, estado e país onde mora:

13. Idade:

14. Sexo:

15. Estado Civil:

16. Profissão:

17. Escolaridade:

18. Renda mensal individual:

Anexo B: Questionário de sondagem da percepção dos moradores da Vila do Abraão:

AFIRMAÇÕES	Concordo totalmente	Concordo em parte	Não sei	Discordo em parte	Discordo totalmente
1) O turismo prejudicou a qualidade da água do mar.					
2) A água doce está poluída devido ao turismo.					
3) A água potável está poluída em razão do turismo.					
4) O turismo tem provocado a diminuição ou desaparecimento de árvores comuns à vila.					
5) O turismo tem provocado a diminuição ou desaparecimento de frutas comuns à vila.					
6) O turismo tem provocado a diminuição ou desaparecimento de flores comuns à vila.					
7) O turismo tem provocado desmatamentos.					
8) Os peixes têm diminuído ou desaparecido por causa do turismo.					
9) Os pássaros têm diminuído ou desaparecido por causa do turismo.					
10) Os animais comuns à vila (pererecas, caranguejos, grilos, besouros) têm diminuído ou desaparecido com a entrada do turismo.					
11) O turismo gera poluição do ar.					
12) O turismo gera acúmulo de lixo nas praias.					
13) O turismo gera acúmulo de lixo nas cachoeiras.					
14) O turismo gera acúmulo de lixo nas trilhas.					
15) O turismo gerou aumento do esgoto e mau cheiro.					
16) O turismo provoca a erosão ou compactação de trilhas.					
17) O turismo modificou a paisagem natural da Ilha Grande.					
18) O turismo modificou a paisagem construída da Ilha Grande.					

Fonte: ARAUJO *et al.*, 2004.