



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS FACULDADE DE
ENGENHARIA CIVIL, ARQUITETURA E URBANISMO
ÁREA DE RECURSOS HÍDRICOS, ENERGÉTICOS E AMBIENTAIS**

**A PERCEPÇÃO DE DIFERENTES ATORES
SOCIAIS SOBRE A QUALIDADE AMBIENTAL EM
TRILHAS.**

Estudo de caso: Parque Estadual de Itinguçu

**Mestranda: Kívia Amadei Gonçalves
Orientadora: Prof^a Dr^a Rozely Ferreira dos Santos**

**Campinas
2010**

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ENGENHARIA CIVIL, ARQUITETURA E URBANISMO
ÁREA DE RECURSOS HÍDRICOS, ENERGÉTICOS E AMBIENTAIS

Kívia Amadei Gonçalves

A PERCEPÇÃO DE DIFERENTES ATORES SOCIAIS SOBRE A QUALIDADE AMBIENTAL EM TRILHAS

Estudo de caso: Parque Estadual de Itinguçu

Dissertação apresentada à comissão de Pós-Graduação da Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Engenharia Civil, na área de concentração Recursos Hídricos, Energéticos e Ambientais.

Orientadora: Profa. Dr^a Rozely Ferreira dos Santos

Campinas – SP
2010

A esta dissertação é atribuída a aprovação definitiva da
dissertação
Prof. Dr.
Matrícula 249726 - 03 / 09 / 2010

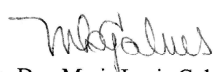
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ENGENHARIA CIVIL, ARQUITETURA E URBANISMO

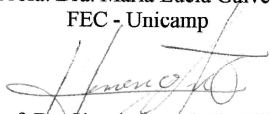
**A percepção de diferentes atores sociais sobre a
qualidade ambiental em trilhas**
Estudo de caso: Parque Estadual de Itinguçu

Kívia Amadei Gonçalves

Dissertação de Mestrado aprovada pela Banca Examinadora, constituída por:


Profa. Dra. Rozely Ferreira dos Santos
FEC-Unicamp


Profa. Dra. Maria Lucia Galves
FEC - Unicamp


Prof. Dr. Sinesio Scarabello Filho
Prefeitura do município de Jundiaí

Campinas, 25 de junho de 2010

Agradecimentos

À professora Roze, por não desistir desse trabalho e fazer com que tudo estivesse sempre certo

Aos amigos Verônica e Jhonny, pelo auxílio com a edição das fotografias

Ao professor Sinesio Scarabello Filho, pelo auxílio com as equações de aceitabilidade

Ao André e à Amanda, pela ajuda em campo

A todo o conjunto de amigos do LAPLA, pela companhia, brincadeiras e disposição em ajudar

Ao professor Sidney Ragazzi pela ajuda com a parte estatística do trabalho

Aos funcionários, guarda-parques, pesquisadores e moradores do Parque Estadual de Itinguçu

À Comissão Técnico Científica(COTEC) do Instituto Florestal, pela permissão e aprovação do projeto desenvolvido em área sob sua proteção

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela concessão de bolsa de estudo, fundamental para concretização deste trabalho.

Aos amigos Dedé, Gus e Paty simplesmente por estarem ao lado, sempre

Àquelas companhias frequentes e àquelas não tão frequentes do pessoal da dança, da bio, do inglês e espanhol, do bandeirão...

À minha mãe e minha avó, que sempre estiveram por perto me dando suporte

“Àqueles que passam por nós e não vão sós nem nos deixam sós. Deixam um pouco de si, levam um pouco de nós” – adaptado de Antoine de Saint-Exupéry

RESUMO

A divergência de opiniões dos vários setores da sociedade sobre os usos e as estratégias de conservação de um território costuma ser a responsável pelos conflitos insolúveis em tomadas de decisão em planos de manejo. Ela é normalmente consequente da percepção que os indivíduos têm sobre o território que está sendo planejado. São poucos os estudos que fazem avaliações que podem, efetivamente, conduzir a compreensão mútua e a conciliação dos diversos interesses, seja em direção ao uso, seja em direção à conservação. Sob essa perspectiva, este estudo objetiva identificar e comparar as diferenças de percepção sobre impactos ambientais em trilha entre moradores, visitantes e pesquisadores a partir de uma realidade existente em uma unidade de conservação. A área estudada foi a trilha Cachoeira do Paraíso, localizada no antigo Parque Estadual do Itinguçu, em São Paulo. Foram feitos tabelamentos e mapeamentos de indicadores de impactos antes e depois de picos de visitação, e a realidade diagnosticada foi comparada com os resultados obtidos por simulações fotográficas e entrevistas aplicadas aos grupos sociais. O cruzamento de dados das simulações foi realizado pelo desenho de curvas de aceitabilidade da situação diagnosticada. Os resultados mostraram diferenças estatisticamente significantes da percepção sobre os impactos ambientais entre os três grupos sociais. Os moradores mostraram-se quase tão permissivos quanto os visitantes e bastante distante das perspectivas dos pesquisadores. Foram diagnosticadas diferenças em relação ao reconhecimento do impacto em tempo real, do grau de permissividade em relação aos impactos, da dispersão de opiniões e da capacidade de aceitabilidade dos impactos.

Palavras chaves: impactos ambientais, turismo – aspectos ambientais, planejamento ambiental, áreas protegidas

ABSTRACT

The divergences in opinion among the society groups about the uses and strategies for the territory conservation are usually the responsible for the conflicts in management planning decision. It is generally consequence of perception the individuals have over the territory that is being planned. The measure of this perception is hard because of diversity of variables involved. There are few studies that can, effectively, lead to mutual comprehension and conciliation of all the interests, directed to use or conservation. Under this perspective, this study aims to point a methodological way to identify the differences in perception about environmental impacts in trails among residents, visitants and researchers from a real situation in a conservation unit. The study area was de Paraiso Falls trail, in old Itinguçu State Park, São Paulo. Maps and tables of impact indicators were done before and after visit, and the observed reality was compared to results obtained by written and visual interviewing. The data analysis included qui-square and 1 proportion tests and acceptability graphs. It was expected that the comparison would permit to observe the differences within and among groups over the impacts in the Conservation Area.

Key words: environmental impacts, tourism – environmental aspects, environmental planning, protected areas

SUMÁRIO

Lista de Figuras	7
Lista de Tabelas	9
Lista de Siglas.....	10
1. INTRODUÇÃO	11
2. REFERENCIAL TEÓRICO	13
2.1. PERCEPÇÃO DA PAISAGEM E GRUPOS SOCIAIS EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	13
2.2 IMPACTOS AMBIENTAIS EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	18
3. OBJETIVOS	21
4. MÉTODOS.....	21
4.1. Área de estudo	21
4.2. Os habitantes de Itinguçu	24
4.3. Estratégias e métodos de estudo	25
a. Identificação dos impactos causados pela visitação.....	25
b. Obtenção e mapeamento dos pontos geográficos de impactos	27
c. Elaboração das simulações.....	27
d. Perfil dos entrevistados	32
e. Tratamento e comparação dos dados	37
5. RESULTADOS	40
6. CONCLUSÕES.....	63
7. BIBLIOGRAFIA	64

Lista de Figuras

Figura 4.1. Localização da área de estudo

Figura 4.2. Cachoeira do Paraíso sem e com visitantes

Figura 4.3. Painel das fotos-montagem do indicador número de pessoas e veículos

Figura 4.4. Painel das fotos-montagem relacionado à quantidade de lixo.

Figura 4.5. Painel das fotos-montagem relacionado à quantidade de pessoas.

Figura 4.6. Painel de fotos-montagem correspondente ao acréscimo de indicadores de impacto relacionados à presença humana e ações de manejo.

Figura 5.1. Barras demonstrativas do aumento da pontuação dos indicadores de impactos. O ponto 1 representa o valor antes da visita e o ponto 2, depois da visita.

Figura 5.2. Identificação dos indícios de impactos ao longo da trilha.

Figura 5.3. Número de pessoas presentes na cachoeira do Paraíso a cada trinta minutos.

Figura 5.4. Perfil do visitante: cidade de origem, idade, escolaridade e número de vezes que visitou o PEIt

Figura 5.5. Perfil do visitante: meio de transporte utilizado e a quantidade de pessoas por grupo

Figura 5.6. Preferência dos visitantes com relação ao período do ano para visita.

Figura 5.7. Perfil dos visitantes: percepção sobre o número pessoas e de comportamentos inadequados

Figura 5.8. Perfil do visitante: visita a outras unidades de conservação e conhecimento sobre o tipo e o nome da UC que está visitando

Figura 5.9. Perfil dos moradores: dados de escolaridade e origem do chefe de família dos habitantes de Itinguçu

Figura 5.10. Perfil dos moradores: dados sobre as atividades econômicas dos habitantes de Itinguçu

Figura 5.11. Frequência de respostas dos grupos para a medida de percepção sobre número de carros e densidade de pessoas.

Figura 5.12. Frequência de respostas dos grupos para a medida de percepção sobre acúmulo de lixo.

Figura 5.13. Frequência de respostas dos grupos para a medida de percepção sobre a quantidade de pessoas na cachoeira

Figura 5.14. Frequência de respostas dos grupos para a medida de percepção sobre número de impactos naturais e infraestrutura na trilha.

Figura 5.15. Aceitabilidades mínima e máxima dos grupos sociais para as fotos-montagem do painel simulando quantidade de carros

Figura 5.16. Aceitabilidades mínima e máxima de grupos sociais para as fotos-montagem do painel simulando quantidade de lixo

Figura 5.17. Aceitabilidades mínima e máxima de grupos sociais para as fotos-montagem do painel simulando quantidade de pessoas

Lista de Tabelas

Tabela 4.1 Indicadores utilizados para identificar os impactos na trilha

Tabela 4.2: Relação de perguntas feitas aos visitantes

Tabela 4.3: Questões apresentadas para os pesquisadores para determinação do índice de urbanofilia

Tabela 4.4: Categorias de graus de urbanofilia/urbanofobia

Tabela 4.5: Matriz para cálculo da aceitabilidade máxima

Tabela 4.6: Matriz para cálculo da aceitabilidade mínima

Tabela 5.1: Presença/ausência do indicador de impacto na trilha antes da visita

Tabela 5.2: Presença/ausência do indicador de impacto na trilha depois da visita

Tabela 5.3: Resultado de X^2 de grupos dois a dois

Tabela 5.4. Teste de qui-quadrado de cada situação de impacto

Tabela 5.5. Escolhas das fotos-montagens de moradores (M), pesquisadores (P) e visitantes (V) comparadas duas a duas

Lista de Siglas

CCE – Capacidade de Carga Efetiva

CCF – Capacidade de Carga Física

CCR – Capacidade de Carga Real

GPS – Sistema de Posicionamento Global

ICT – Image Capture Technology

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ISA – Instituto Socioambiental

LAPLA – Laboratório de Planejamento Ambiental

PEIt – Parque Estadual de Itinguçu

PPM – Photo-Projective Method

SAD69 – Datum horizontal South America 1969

UC – Unidade de Conservação

UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas

UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

UTM – projeção Universal Transversa Mercator

VEP – Visitor Employed Photography

1. INTRODUÇÃO

De acordo com Aumont (2005), a percepção pode ser definida como o processo em que os objetos, pessoas, situações ou acontecimentos reais se tornam conscientes a partir de históricos de vivências passadas. Assim, as escolhas são muito particulares de acordo com o contexto social e pessoal, e vão se tornando menos heterogêneas conforme os indivíduos se organizam em grupos.

A heterogeneidade de percepções sobre temas que envolvem conservação ambiental é muito grande. Vários grupos sociais afirmam que apóiam a conservação, mas divergem enormemente sobre os caminhos que conduzem a uma situação de aceitabilidade. É de senso comum que a divergência de opiniões entre setores da sociedade deve ser a indutora do fracasso em muitas tomadas de decisão em planos de manejo. Segundo o Plan de Acción Nahuel Hauapi (1986) APUD Diegues (2001), “as medidas conservacionistas que não são socialmente aceitáveis para a maioria da população fatalmente fracassarão”.

Em Unidades de Conservação (UCs) que permitem a visitação pública, vários grupos sociais estão envolvidos com a conservação, entre eles, os moradores da região, os pesquisadores que estudam aspectos da conservação biológica e ambiental e os visitantes, que se denominam ecoturistas. A Cachoeira do Paraíso, na região de Juréia (SP), é um exemplo dessa situação. O turismo tem sido uma fonte muito importante de renda para o território de Juréia-Itatins, frente à beleza de suas praias, cachoeiras e florestas. Ao mesmo tempo em que gera divisas, movimentando a economia, é muitas vezes vista como uma atividade com muitos impactos negativos.

Deng (2003), citando Eagles *et al.* (2002), já defendia que as áreas de proteção precisam do turismo, bem como o turismo precisa das áreas de proteção. O autor alerta que o turismo é um componente crítico a ser considerado no estabelecimento e manejo de áreas de proteção. Sendo assim, devem ser buscadas formas de conciliar o uso pelos visitantes e a conservação do meio. Ao mesmo tempo, é necessário lembrar que em uma UC parte dela deve ser preservada para cumprir o seu papel, ou seja, não deve ter acesso público, até mesmo para continuar gerando recursos e garantir as fontes de uso para a comunidade local. Esse discurso, porém, não tem eco em muitos

grupos que afirmam ser favoráveis à conservação, defendendo o uso total da área com equilíbrio ou sustentabilidade.

Um tema bastante divergente em termos de concepção de uso e conservação é infraestrutura. Sem dúvida, a manutenção e a melhoria de infraestrutura são importantes para sustentar a visitação. Uma parte da infraestrutura demandada são as vias de acesso. Em local onde a visitação é permitida, a existência e manutenção de estradas e trilhas são pontos primordiais para a visitação. Por outro lado, tais vias são também importantes para monitoramento das atividades realizadas nas UCs e eixo principal para invasões e exploração ilegal de recursos. Assim, as trilhas também representam uma das principais fontes de impacto para as UC, como o caso da Trilha da Cachoeira Paraíso. Porém, a opinião sobre quais são os impactos e quanto eles oferecem de risco para a integridade da Unidade diverge nos debates públicos. Para Diegues (2001) muitas vezes o conhecimento científico se sobrepõe ao tradicional nas tomadas de decisões, o que pode empobrecer as possibilidades de soluções dos problemas enfrentados para a conservação. Por outro lado, a falta de conhecimento científico e anseio para melhores condições socioeconômicas conduzem a comunidade a negar evidências de impacto ou a possibilidade de ocorrer desastres.

Nesse contexto, a pesquisa sobre a percepção dos diversos atores sociais referentes aos elementos, lógicas ou critérios que são usados para a identificação dos impactos ambientais e para avaliação de suas magnitudes mostra-se relevante. Conhecer e quantificar o grau de importância que a população envolvida dá para a preservação ou degradação de uma área natural permite inferir sobre os caminhos possíveis nos debates públicos, bem como sobre as medidas que precisam ser tomadas para conservar a área. Nessa direção, é provável que os projetos caminhem para soluções mais viáveis e tornem as medidas de manejo mais eficientes, contribuindo assim para conciliar as demandas turística e ambiental.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. PERCEPÇÃO DA PAISAGEM E GRUPOS SOCIAIS EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

A paisagem apresenta-se como registro histórico dos aspectos políticos, sociais e culturais do local, representando um processo de transformação que depende não só do meio natural, mas também da sociedade que faz uso da área. A idéia de paisagem como lugar de transformação coloca em posição central a importância da ação do homem como agente de mudança (Pronsato, 2005). Essa perspectiva é forte quando a paisagem refere-se a uma Unidade de Conservação. Nela, há a atuação de diferentes grupos sociais que ora conduz a conservação, ora a degradação (Gomes *et al.* 2003; Batista *et al.* 2009). Não só os visitantes, mas também os moradores da região são grupos responsáveis e interessados na manutenção do local como fonte de renda, moradia e diversão. Assim, no contexto da conservação, esses atores colocam-se em posição importante no processo decisório sobre o futuro da região. Na maioria das vezes, no entanto, a visão que prevalece é a dos tomadores da decisão política, como exemplifica os documentos de contestação à ação política federal e estadual apresentados no site do Instituto Socioambiental (ISA, 2010).

Muitas vezes as opiniões dos pesquisadores diferem largamente daquela dos moradores da região e dos visitantes, sendo os primeiros mais restritivos aos impactos. A diferença de opiniões se deve aos interesses pessoais, as demandas de uso, aos anseios de mudança e as percepções de cada um sobre o lugar, entre outros fatores.

A percepção, para vários teóricos, envolve as sensações e uma forma específica de consciência, ou seja, é a sensação de algo real acrescido de conhecimento anterior que permite interpretá-la (Price, 1996 ; Everson 1997, Aumont, 2005, Schoenberg, 2009). Para Tuan (1980), é tanto a resposta dos sentidos aos estímulos externos como a atividade proposital em que alguns fenômenos ficarão gravados enquanto outros cairão no esquecimento por não serem importantes.

Segundo Schoenberg (2009), a percepção é subjetiva e depende do conjunto de informações do observador.

A paisagem permite estimular os sentidos humanos e provocar diversas reações dependendo da experiência de cada indivíduo. O processo de percepção é baseado principalmente na recepção pelos sentidos e sua combinação com a memória e experiências passadas (Schoenberg, 2009). Ele reflete o conjunto das características físicas do ser humano e o saber anterior do espectador sobre a realidade visível, tornando-se, assim, mais complexa do que o “instante fotográfico” (Aumont, 2005, Jenkins, 1999). A percepção inclui, desta forma, dois componentes: as variáveis intrínsecas – incluindo aí as informações sensoriais – e as variáveis extrínsecas – associações adquiridas por experiência, afetos, crenças e outros fatores modelados por uma classe social, época e/ou cultura (Aumont, 2005).

Algumas categorias de Unidades de Conservação preveem a visitação e uso público e por isso, deve-se atentar para o fato que cada ator social percebe o espaço de forma distinta e os vários grupos envolvidos possuem características específicas, relacionando-se de diferentes maneiras com a problemática ambiental da região (SNUC, 2000; Santos, 2004). Segundo texto da UNESCO (1973), a proteção dos ecossistemas naturais é difícil em grande parte por causa das diferenças nas percepções dos valores e da importância dos recursos naturais entre indivíduos de culturas e grupos socioeconômicos distintos e que, além de tudo, desempenham funções distintas nesses ambientes.

Por causa do envolvimento de muitas variáveis, a medida de percepção é de difícil interpretação, embora alguns trabalhos tenham objetivado realizar tais medidas (Coeterier, 1996; Yamashita, 2002, Deng, 2003; MacKay & Couldwell, 2004; Oku & Fukamachi, 2006, Garrod, 2008). As medições são importantes considerando-se que os diversos atores sociais envolvidos na paisagem utilizam e percebem a utilização dos recursos de maneiras distintas.

O uso de imagens tem sido algumas vezes utilizado como método científico para medir-se percepção (Bell 2001; Heywood & Murdock 2002; Kim 2003, Budruk & Manning 2004). Os métodos visuais podem ser especialmente úteis quando são estudados indicadores difíceis de serem medidos apenas com apresentação textual –

por exemplo, em estudos de percepção de impactos e alteração ambiental – além de poderem ser editadas para construção de situações hipotéticas passadas e futuras (Manning, 2007). Para o turismo, especificamente, a imagem é muito importante. Ela é a maior fonte de exposição dos atrativos para os visitantes, ou seja, esse grupo social responde bem ao trabalho com imagens (MacKay & Fesenmaier, 1997).

Os métodos visuais podem contribuir para a hierarquização de indicadores complementando os métodos escritos, porque parecem, em alguns casos, mais realistas para medir a percepção dos grupos interessados no lugar (Kim, 2003). Vários trabalhos mostram indicadores importantes para análise de percepção de impacto. Os fatores indutores de impacto que mais influenciam nas respostas são: o lixo, os danos humanos à vegetação, a perda de cobertura vegetal e solo e as raízes expostas (Leung & Marion, 2000, Deng, 2003). De acordo com Hamitt & Cole (1998), APUD Deng (2003), a percepção sobre um impacto ser bom ou ruim é baseado no tipo de recreação a que uma área é destinada, os objetivos do grupo que a utiliza e os objetivos do manejo de recursos.

A percepção visual pode ser trabalhada de diversas maneiras, principalmente utilizando fotografias. Real *et al.* (2000), por exemplo, utilizaram fotos que incluíam diversos elementos da paisagem para serem escolhidas por estudantes na tentativa de explicar a contribuição de cada um dos elementos na composição da beleza cênica da região.

Outra forma de estudar a percepção da paisagem por imagens é através dos métodos *Visitor Employed Photography* (VEP) e *Photo-Projective Method* (PPM), nos quais são distribuídas máquinas fotográficas aos participantes da entrevista e para eles é atribuída a função de fotografar os pontos mais importantes da região segundo cada percepção (Yamashita, 2002; Dorwart *et. al.*, 2006; Oku & Fukamachi, 2006; Garrod, 2008). A interpretação da percepção baseia-se, então, na caracterização dos pontos escolhidos, seja pela cor, forma, composição em elementos, presença de impactos, entre outros atributos.

Garrod (2008) comparou a percepção de turistas e moradores de uma região do Reino Unido utilizando o método VEP e questionário. Contrariando o esperado

para o estudo, não foram encontradas diferenças significativas de opiniões entre moradores e turistas, que fotografaram, em sua maioria, aspectos negativos da cidade.

Yamashita (2002) utilizou PPM para analisar a percepção de moradores no Japão, comparando as preferências de crianças e adultos. Os primeiros demonstraram mais atenção à água em suas fotografias e a elementos mais próximos, enquanto os adultos fotografaram paisagens mais distantes.

Dorwart (2006) tinha como objetivo determinar como a percepção dos turistas afeta sua qualidade recreativa por meio do VEP. As fotos foram divididas em quatro temas recorrentes que mostraram que o estado da área natural pode influenciar na interpretação da qualidade recreativa.

Nestes casos, a seleção de indicadores é por conta do entrevistado, a parcialidade do pesquisador fica bastante diminuída e é possível interpretar pontos que os visitantes realmente consideram importantes. Por essas razões, quando o foco é a opinião dos visitantes, essas estratégias têm sido bastante usadas. Os pontos críticos desse método incluem ter equipamentos suficientes para distribuição e manter o controle sobre eles, além de diversificar e dispersar a análise dos indicadores que se quer estudar para determinada região. É importante considerar também que a dispersão de indicadores da percepção é maior quando as entrevistas são feitas com grupos extremamente diversos entre si. Assim, quando o objetivo é restringir a quantidade de indicadores, pode-se utilizar o método chamado *Image Capture Technology* (ICT), no qual são apresentadas fotos editadas com indicadores pré-estabelecidos pelo pesquisador aos grupos a serem estudados. Manning (2007) descreve amplamente esse método e mostra sua aplicação no Parque Nacional de Acadia, Estados Unidos, que objetivou medir a qualidade de recreação dos turistas e estimar o número de veículos que devem ter permissão para entrar no Parque diariamente.

É importante saber como os grupos sociais percebem o ambiente, pois a sua utilização é um dos responsáveis pelo agravamento dos impactos causados em Unidades de Conservação. Por conta disso, as diretrizes e medidas mitigadoras devem

levar a opinião pública em consideração quando da elaboração do plano de manejo e do processo decisório pela conservação da área¹.

Os vários grupos sociais envolvidos na elaboração de um plano de manejo de uma Unidade de Conservação podem ser divididos, conforme descreve Evans *et.al.* (2006), em duas categorias: os de dentro e os de fora. De acordo com essa autora, os “de dentro” são os indivíduos do interior da região e entorno ou contexto físico imediato ao problema, ou seja, aqueles que são afetados diretamente pelas decisões. Correspondem aos membros da comunidade, organizações governamentais e não governamentais locais. Os “de fora” são os que podem influenciar nas decisões tomadas ou são afetados indiretamente por elas. Correspondem a técnicos que estudam a área, formuladores de política e outras comunidades e grupos, incluindo aqui aqueles que visitam a região.

Dentro desses grupos, é possível estabelecer padrões pelo gênero e idade, embora esses padrões deixem de ser claramente definidos quando se trata de grupos especializados, tais como os pesquisadores (Tuan, 1980). Com relação a visitantes e nativos, é possível dizer que os primeiros têm sua percepção reduzida a usar seus olhos para compor quadros – é a visão de um estranho – enquanto o segundo grupo tem uma atitude mais complexa derivada de sua imersão no ambiente (Tuan, 1980).

Os grupos também podem ser analisados do ponto de vista de sua identidade com o ambiente. Tuan (1980) introduz o conceito de topofilia, definida pelo elo afetivo dos seres humanos com o meio ambiente material. Segundo o autor, o prazer visual da natureza varia em tipo e intensidade, e a apreciação da paisagem torna-se mais pessoal e duradoura quando mesclada com lembranças de incidentes humanos. A topofilia assume diversas formas e as emoções produzidas pelo deleite do local incluem o prazer visual efêmero, o apego por ser um lugar familiar e/ou porque evoca orgulho de posse ou criação.

No contexto de identidade e ligação com o ambiente, Felloneau (2004), seguindo as ideias da topofilia, propõe os conceitos de urbanofilia e urbanofobia para traçar o perfil de uma população com relação à proximidade e distanciamento com a

¹ Os planos de manejo para as UC têm o objetivo de preservação dos recursos naturais e sua utilização para pesquisa científica e visitação através de ecoturismo e educação ambiental dentro de espaços pré-estabelecidos por documento legal (Santos, 2004).

cidade e o mundo urbano. Quanto mais próximos e familiarizados com o modo de vida urbano, a tendência é subestimar atitudes agressivas com relação ao meio, e vice-versa. A urbanofilia tem como resultado um número que varia de 0 a 1, sendo mais urbanófilo quanto maior o valor. Pode ser medida pela simples relação entre o número de itens (atitudes) urbanos e o número total de respostas.

Os itens urbanos são aqueles cujas respostas o distanciam do meio natural. Como itens urbanos podem-se citar: presença de edificações e infraestrutura, presença de pessoas e disponibilidade de bens de consumo. Podem ser considerados atributos “não-urbanos” a ausência dos itens citados acima, além da ausência de resíduos e presença de vegetação (Felloneau, 2004). Quanto mais urbanófilos, os indivíduos são menos preocupados e menos atentos com os impactos ambientais negativos (Tuan, 1980; Felloneau, 2004)

Os indivíduos que vivem em UC, muitas vezes denominados população tradicional, são exemplos do que se espera ser pouco urbanófilo, uma vez que, segundo Diegues (2001), têm como características: a dependência e simbiose com a natureza; o conhecimento aprofundado da natureza e de seus ciclos, sendo transmitido oralmente entre as gerações; noção de território ou espaço onde o grupo se reproduz econômica e socialmente; moradia e ocupação desse território por várias gerações; importância das atividades de subsistência; importância dada à unidade familiar e relações de compadrio para o exercício das atividades econômicas, sociais e culturais; importância de mito e rituais associados a caça, pesca e atividades extrativistas; uso de tecnologias simples e de impacto limitado sobre o ambiente; autoidentificação de pertencer a uma cultura distinta das outras.

2.2 IMPACTOS AMBIENTAIS EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Impacto ambiental pode ser definido como “toda alteração perceptível no meio, que comprometa o equilíbrio dos sistemas naturais ou antropizados, podendo decorrer tanto das ações humanas como de fenômenos naturais. A avaliação do impacto significa a interpretação qualitativa e quantitativa das mudanças, de ordem

ecológica, social, cultural ou estética do meio” (Santos, 2004). Já os indicadores de impacto são parâmetros que fornecem medidas da provável magnitude do impacto, provendo informação agregada sobre um fenômeno (Sánchez, L.E., 2006).

Entre as ameaças da ocupação humana em UC, podemos incluir a agricultura, o extrativismo, a caça, a mineração, as residências de veraneio, as fontes contaminantes ou poluentes e o turismo, mesmo em locais onde tais atividades não são permitidas (Marques e Duleba, 2004, Meyer, 2007). Essas ações ou atividades podem conduzir para impactos negativos, com consequências desastrosas para a Unidade.

Dentre os elementos da paisagem em UC causadores de muitos impactos ao ambiente estão as trilhas. Essas vias de passagem são importantes para a fiscalização de atividades nas UC, mas não são isentas de causar danos, assim como outras interferências humanas. Em uma escala ampla, a construção das trilhas diminui a proporção floresta/não-floresta, interferindo na capacidade de resistência do meio (Spellerberg, 1998).

Especialmente nessas vias, os impactos são visíveis pelas inscrições em pedras e árvores e outros danos à vegetação, em raízes expostas, erosão, compactação do solo por pisoteamento, sedimentação e dispersão de patógenos, além do efeito de borda (Murcia, 1995; Leung e Marion, 1999; Nepal, 2003; Pickering, 2007). Apesar de alguns efeitos da presença humana nas vias não serem imediatamente perceptíveis há alguns indicadores que podem ser utilizados como forma de medição do grau de impacto que a visitação tem sobre a área. Estes incluem dados sobre a UC, tais como o número de pessoas que a visitam, a presença de lixo, indícios de fogo, sinais de assoreamento e muitos outros aspectos que evidenciam as ameaças em decorrência da presença humana.

Segundo Manning (2007), a relação entre uso e impacto é diretamente proporcional, ou seja, o aumento na intensidade do primeiro causará mais impactos significativos em solo e vegetação. A utilização exagerada das trilhas em UC e a construção e aumento de infraestrutura – estabelecimentos para administração do local, locais de alimentação, sanitários – constituem as principais ameaças para a integridade desses ambientes (Deng, 2003). Assim, é importante determinar o quanto

de impacto deve ser permitido em, pelo menos, cada um dos três componentes do conceito de capacidade de carga: qualidade dos recursos naturais, qualidade da experiência recreativa e a extensão e tipo das ações de manejo (Manning, 2004).

A capacidade de carga é definida por Tamborim & Magro (2000) e Manning (2007) como a taxa máxima de pessoas, nível e tipo de uso e recreação que podem ser acomodados em um parque ou área relacionada sem alterar os indicadores relevantes. Um método bastante utilizado para sua medição é o método de Cifuentes (CONAF, 2000), que inclui a capacidade de carga física (CCF), a capacidade de carga real (CCR) e a capacidade de carga efetiva (CCE). A CCF é o espaço disponível e adequado para a ocupação pelo visitante. A CCR é a CCF alterada por alguns fatores de correção limitantes para a visitação, dependendo do local, tais como inundações ou declividade acentuada. A CCE é o limite aceitável de uso considerando-se a infraestrutura e capacidade de manejo do local (Magro, 1999; CONAF, 2000). A capacidade de carga é frequentemente utilizada como ferramenta útil para o manejo, mas deve ser utilizada com cautela, uma vez que alguns trabalhos apontam que o procedimento não é adequado para ser aplicado ao turismo (Magro, 1999). No entanto, os parâmetros componentes das equações de capacidade de carga são vistos como excelentes indicadores de impacto em trilhas com visitação pública. Eles evidenciam os aspectos de fragilidade da trilha e as ações de visitantes que desencadeiam os impactos (Brito, 2006).

Pode-se medir, objetivamente ou subjetivamente, os impactos em uma trilha de UC mas a solução ou mitigação de cada um deles não é linear. A tomada de decisão sobre a melhor forma de solucionar os problemas depende de como aqueles que fazem uso dela enxergam os impactos negativos e suas respectivas magnitudes. Equilibrar a conservação e a demanda pela visitação de uma UC é um dos grandes problemas enfrentados pelos grupos sociais envolvidos com a trilha planejada.

Reconhece-se que a heterogeneidade de concepções sobre temas que envolvem conservação ambiental é muito grande. Vários grupos sociais afirmam que apóiam a conservação, mas divergem enormemente sobre os caminhos que conduzem a uma situação de aceitabilidade. É premente que sejam reconhecidos os pontos

nevrálgicos que precisam ser trabalhados para conciliar todos os interesses, mas sem prejuízos ambientais.

No conflito de interesses sobre uma trilha em UC, entende-se que as percepções de pesquisadores, visitantes e moradores são diferentes entre si, sendo provavelmente o primeiro grupo o mais distinto. A hipótese deste estudo é que, sob o ponto de vista técnico, os picos de visitação criam e agravam os impactos, mas que moradores e visitantes são muito pouco sensíveis às mudanças diagnosticadas. Acredita-se que a aceitabilidade dos impactos é grande entre moradores, mas menor entre visitantes em virtude dos diferentes perfis pessoais e sociais e significativamente menores entre os pesquisadores.

3. OBJETIVOS

O objetivo deste estudo é avaliar as diferenças de percepção sobre a ocorrência de impactos ambientais em trilhas entre moradores, visitantes e pesquisadores a partir de uma realidade existente em uma unidade de conservação.

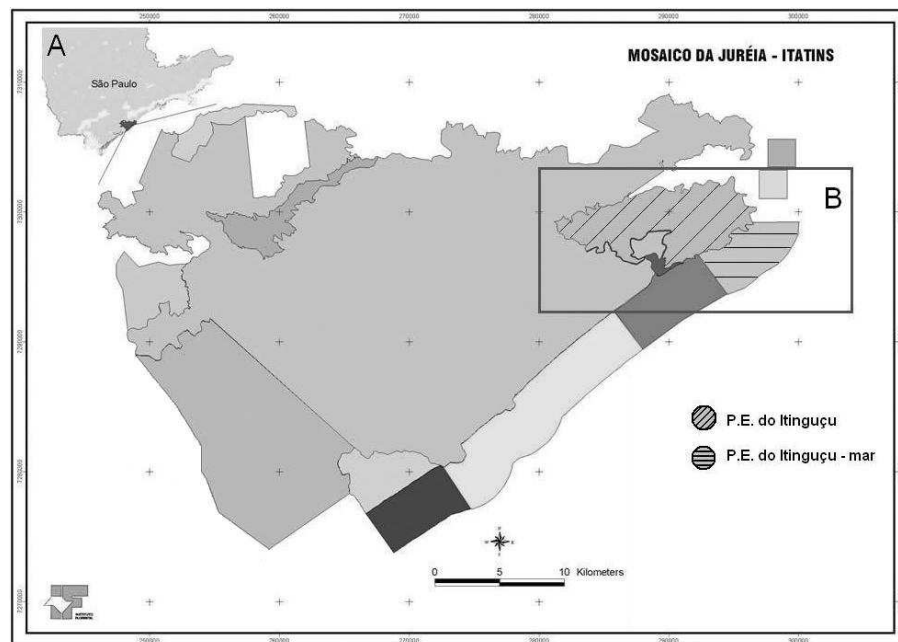
4. MÉTODOS

4.1. Área de estudo

O trabalho foi desenvolvido na Trilha Cachoeira do Paraíso e na Cachoeira do Paraíso (Figura 4.1), localizadas no antigo Parque Estadual de Itinguçu (PEIt), enquadrada entre as latitudes, 24S 23' 50", 24S 23' 39" e longitudes 47W 07' 18" 47W 07' 14". Pertencem a uma região cujas principais unidades geomorfológicas são *Morros e Serras, Planície Costeira e Praias*, com clima subtropical úmido, controlado por massas tropicais e polares marítimas.

Em janeiro/1986 foi criada por Decreto Estadual a Estação Ecológica Juréia-Itatins, a qual englobava a área da Cachoeira do Paraíso. Em dezembro/2006, houve o sancionamento da Lei 12.406, que criava o mosaico de unidades de conservação da Juréia e, com ele, o PEIt, permitindo, por lei, a visitação. Entretanto, mesmo com as restrições impostas entre 1986 e 2006, a trilha e a cachoeira nunca deixaram de ser visitadas e, por consequência, impactadas. Em junho/2009 a Lei 12.406 foi anulada por uma ADI (Ação Direta de Inconstitucionalidade) e a região voltou a ser considerada Estação Ecológica, não podendo, portanto, ser visitada. No entanto, até o presente momento, a visitação se mantém. Uma portaria em dezembro/2009 (Portaria Normativa FF/DE Nº 121/2009) tentou manter a visitação, mas controlada, com 30 visitantes por vez e distribuição de senhas para o banho na cachoeira.

Considerando que o levantamento de dados deste estudo foi realizado durante o período de existência do PEIt, a região será denominada como tal.



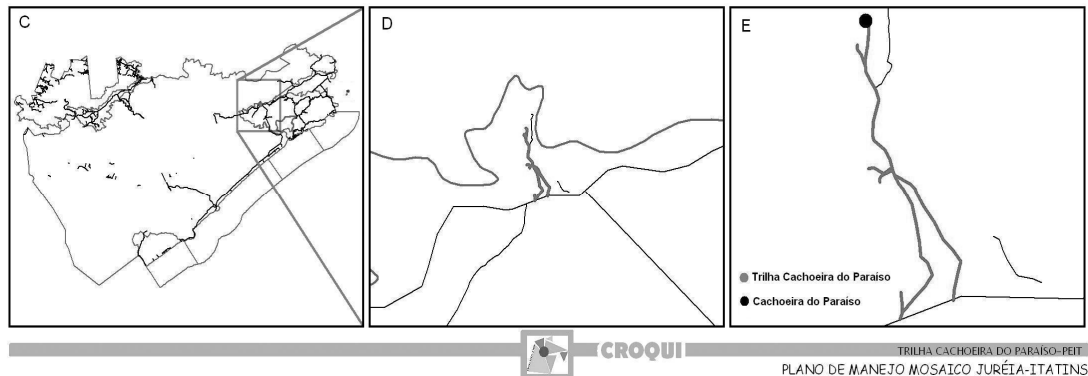


Figura 4.1. Localização da área de estudo: A. localização do mosaico em São Paulo; B. Localização do antigo Parque Estadual de Itinguçu; C. Localização do Núcleo Itinguçu; D. Localização da Trilha Cachoeira do Paraíso; E. Localização da Cachoeira do Paraíso

Fonte: Instituto Florestal (IF), (no prelo)

O acesso à Trilha Cachoeira do Paraíso é feito pela Estrada Ecologista Arnaldo Paschoalino, a 5.500 metros do portal de entrada da Estação Ecológica, tendo seu início ao lado do Núcleo Itinguçu. Possui uma extensão total de 650 metros e é percorrida em aproximadamente 30 minutos. Apresenta formato linear, com largura aproximada de 2m e com diversas propriedades privadas ao seu redor. Possui um trecho cujo caminho de ida coincide com o de volta, aumentando a probabilidade de encontros entre os visitantes. A trilha possui grau médio de dificuldade, com presença constante de pedras que podem causar acidentes durante a caminhada, sendo de difícil acesso para portadores de necessidades especiais.

No PEIt a demanda turística é formada principalmente pelo turismo de massa. Os grandes impactos estão ligados diretamente a essa atividade, muito em função da intensidade de uso relacionada à cachoeira. A implementação do uso público com a criação do PEIt ocorreu de forma precária e irregular, permitindo também a instalação do comércio na entrada da trilha para a cachoeira, o que serviu de atrativo adicional, potencializando a visitação descontrolada e aumentando as ameaças aos ecossistemas locais (Abessa & Magini, 2006, Camara, 2009) A Cachoeira do Paraíso (Figura 4.2) chega a receber 4.000 visitantes em apenas um dia nos picos de visitação. Ela possui grande potencial para visitação por sua beleza cênica, com uma piscina natural e a paisagem de Floresta Ombrófila Densa em estágio secundário inicial e intermediário.



Figura 4.2. Fotos da Cachoeira do Paraíso em dois momentos: A. Vista frontal, sem visitantes e B. vista superior, em um dos picos de visitação

4.2. Os habitantes de Itinguçu

Uma parte da população de Itinguçu caracteriza-se como adventícia antiga e recente (Camara, 2009). Alguns se estabeleceram na região antes da criação da Estação Ecológica, vinda de diversas partes do país, principalmente Nordeste, Minas Gerais e Vale do Ribeira (Panzutti, 2003). A região foi ocupada por posseiros nos anos 1960 e 1970 através de trilhas nas matas por onde também eram carregadas, principalmente, bananas para a comercialização (Panzutti, 2003). O povoamento foi feito por famílias que, inicialmente, dedicavam-se à agricultura de subsistência com sistema de produção itinerante, caracterizando-se como posseiros que, tempos depois, passaram à condição de moradores de uma Estação Ecológica (Panzutti, 2003).

A região abriga 8 núcleos: 1. Guaraúzinho, 2. Arpoador, Praia Brava/Juquiazinho, 3. Itinguçu, 4. Itinguçu – barracas da Cachoeira do Paraíso, 5. Itinguinha, 6. Tetequera, 7. Barro Branco, 8. Caramborê/Tocaia. Os três primeiros núcleos caracterizam-se por serem ocupados por população tradicional. O núcleo Itinguçu e parte de Itinguinha constituem-se por migrantes nordestinos que vieram motivados pelo incentivo ao desenvolvimento agrário no início da década de 1980. Os outros núcleos também se constituem principalmente por migrantes, mas mais

recentes e sem a mesma ligação com a terra que têm os tradicionais² Apesar da presença de tradicionais, a proximidade e apelo turístico da Cachoeira do Paraíso e a proximidade com o centro urbano (Peruíbe) levaram a um maior desenvolvimento do comércio para o turismo e serviços originados desse negócio (Panzutti, 2003; Camara, 2009). Além disso, à medida que se desenrolaram os fatos históricos locais, destacaram-se cada vez mais os traços marcados pela resistência e luta pela posse da terra, intensificando as relações dos sitiantes com os valores urbanos e globais (Panzutti, 2003). Tais valores são intensificados pela proximidade com visitantes, que em muitos casos, são originários de centros urbanos (Abessa & Magini, 2006).

4.3. Estratégias e métodos de estudo

A estratégia adotada foi, inicialmente, mapear os impactos existentes antes e após intensa visitação, de forma a obter uma análise comparativa dos fatos. A partir das informações locais, foi possível simular situações reais e gerar um gradiente de paisagens impactadas. Essas situações foram apresentadas para três grupos sociais, de forma a avaliar se a sua percepção sobre impactos estava enquadrada na situação medida em campo. Tais respostas são comparadas aos perfis dos grupos. A sequência metodológica encontra-se a seguir.

a. Identificação dos impactos causados pela visitação

Os levantamentos dos impactos ambientais na trilha e cachoeira foram realizados em dois momentos, cujos resultados respondem, no primeiro momento, como controle, e no segundo momento, como medida da visitação.

O primeiro momento foi realizado em um período com visitação menor que 100 visitantes por dia. Esta situação esteve presente no sítio de estudo durante, pelo menos, uma semana antes do levantamento. Esses dados foram obtidos junto à

² Estudo técnico do mosaico, 03/02/2010 - <http://www.fflorestal.sp.gov.br/noticias2.php?id=101>, acesso em 03/03/2010.

Administração do Parque, que mantém um monitoramento da visitação. O levantamento foi realizado em um dia, logo antes da obtenção de dados do segundo momento.

Em um levantamento prévio de impactos, seguindo-se os mesmos procedimentos, constatou-se que uma visitação média de 330 pessoas/dia, com picos de aproximadamente 500 pessoas e um número total de 1320 visitantes não apresentava alterações significativas na trilha e na cachoeira. A partir disso, foi estabelecido o limite de visitação, considerando os dados encontrados como sendo o mínimo aceitável para intensidade de uso.

No campo foi aplicada uma planilha, baseada em Britto (2006), que identifica os impactos ambientais existentes. No entanto, os levantamentos preliminares evidenciaram que somente alguns impactos da lista de Britto (2006) ocorriam no local de estudo. Por essa razão foram selecionados somente alguns indicadores, conforme apresenta a tabela 4.1. Impactos existentes em campo e não previstos pela planilha foram incluídos e descritos na coluna “observação” da tabela. Apesar dos indicadores insolação e odor não poderem ser simulados (itens b e c), eles foram considerados porque são fatores que podem ser referenciados pelos usuários como impactos.

Todos os indicadores foram determinados de forma booleana, ou seja, se estão presentes ou não.

A verificação dos critérios da tabela 4.1 consistiu na determinação metro a metro de algum indicio notável de impacto ao longo da trilha. O ponto foi marcado e o indício observado em visadas de 360°, para demarcação de toda a extensão do provável impacto. Todos os pontos de coleta de dados foram fotografados, georreferenciados e plotados em mapa, conforme descrito no item b.

Esse procedimento foi aplicado para os dois momentos entendidos como de controle e de medida da visitação. Os critérios adotados para as situações de antes e depois da visitação foram divididos em fatores positivos (presença de árvores com bromélias e serapilheira) e negativos e pontuados. Para serapilheira foi considerado o intervalo: 0 a 35% = 3, 36% a 70% = 1, acima de 70% = 0; para “área de solo nu” foi considerado o intervalo: acima de 70% = 3, 36% a 70% = 1, 0% a 35% = 0. Para

“presença de árvores com bromélias”, foi considerado ausência = 3, presença = 0. Para todos os outros indicadores, foi considerado ausência = 0, presença = 3. Os estados negativos foram pontuados com maior número. Assim, quanto maior a soma, pior o estado de conservação do ponto e indicadores analisados.

Para a determinação do número de pessoas que visitaram a área durante o levantamento de campo foram consultados os registros de visitantes junto à administração do Parque. Para definir a visita por hora ao longo do dia foi feita a contagem a cada 30 minutos das pessoas na cachoeira, em um lance de vista. Foram tiradas fotos dessa área em dois diferentes focos, para auxiliar na contagem e, assim, obter uma média provável. Os resultados foram projetados em gráfico.

Tabela 4.1. Indicadores usados para identificar os impactos em trilha (modificado de Brito, 2006)

Árvores com bromélias
Serapilheira
Área de solo un
Problemas de drenagem
Clareiras e desvios secundários
Áreas de alagamento
Assoreamento intenso
Espécies exóticas
Evidência de efeito de borda
Insolação
Raízes expostas
Indício de fogo
Área com vegetação degradada
Árvores derrubadas por ação humana
Erosão na trilha por uso intensivo
Odor desagradável
Dejetos
Entulhos/lixo na trilha
Manifestações religiosas
Animais silvestres mortos

b. Obtenção e mapeamento dos pontos geográficos de impactos

As coordenadas geográficas dos pontos de coleta foram obtidas com equipamento GPS modelo GeoExplorer II da marca Trimble configurado no modo *Rover*, Máscara PDOP 6, projeção Universal Transversa de Mercator – UTM, Fuso 23 sul e Datum horizontal South America 1969 – SAD69, com tempo de captura mínimo de 30 segundos e máximo de 10 minutos.

c. Elaboração das simulações

As simulações foram elaboradas por meio da edição de fotos que intencionavam representar situações de impacto. As imagens foram selecionadas de forma que retratassem cenários que hoje existem, obtidos pelos impactos

identificados e mapeados. A partir dos cenários foram criados gradientes relacionados à intensidade, para mais e para menos, do respectivo impacto.

As fotos-montagem foram feitas a partir de um conjunto de fotos da trilha Cachoeira, obtido durante os levantamentos de campo. Sete principais indicadores de impacto resultantes da presença humana foram selecionados: lixo, intensidade de erosão/assoreamento, presença de desvios secundários, formação de clareiras, efeito de borda, raízes expostas e vegetação degradada. Também foram representados indicadores ligados diretamente ao visitante ou ações de manejo relacionadas ao turismo: número de pessoas, número de veículos, variação na largura do leito e presença de facilitadores (corrimão e cobertura com pedras para nivelamento do solo). As diversas situações foram organizadas em quatro painéis, com cinco fotos-montagem em cada um (Figuras 4.3, 4.4, 4.5 e 4.6).

As fotos foram editadas no *software* Photoshop 7.0, que permite inserir e/ou retirar gradualmente elementos da natureza, objetos e pessoas da fotografia original. As fotos foram importadas em extensão.jpeg, e salvas com resolução de 71dpi. As transformações para mais ou para menos foram obtidas pela inserção de elementos que foram recortados de outras fotos da própria trilha com a ferramenta *laço*, a qual se molda ao objeto que se quer importar. Para criar uma situação de aparência “verdadeira” foram usados comandos de *make-up*, como o *carimbo* e o *desfoque*.

Teve-se o cuidado de usar poucas fotos e poucos painéis para facilitar a representação do contraste entre as situações e facilitar a escolha do entrevistado. Pretendeu-se que os entrevistados reconhecessem suas expectativas de qualidade ambiental e limites de suporte para impacto dentro do próprio momento que faziam uso da área retratada.



Figura 4.3. Painel das fotos-montagem do indicador número de pessoas e veículos. O número aumenta na sequência A-E.

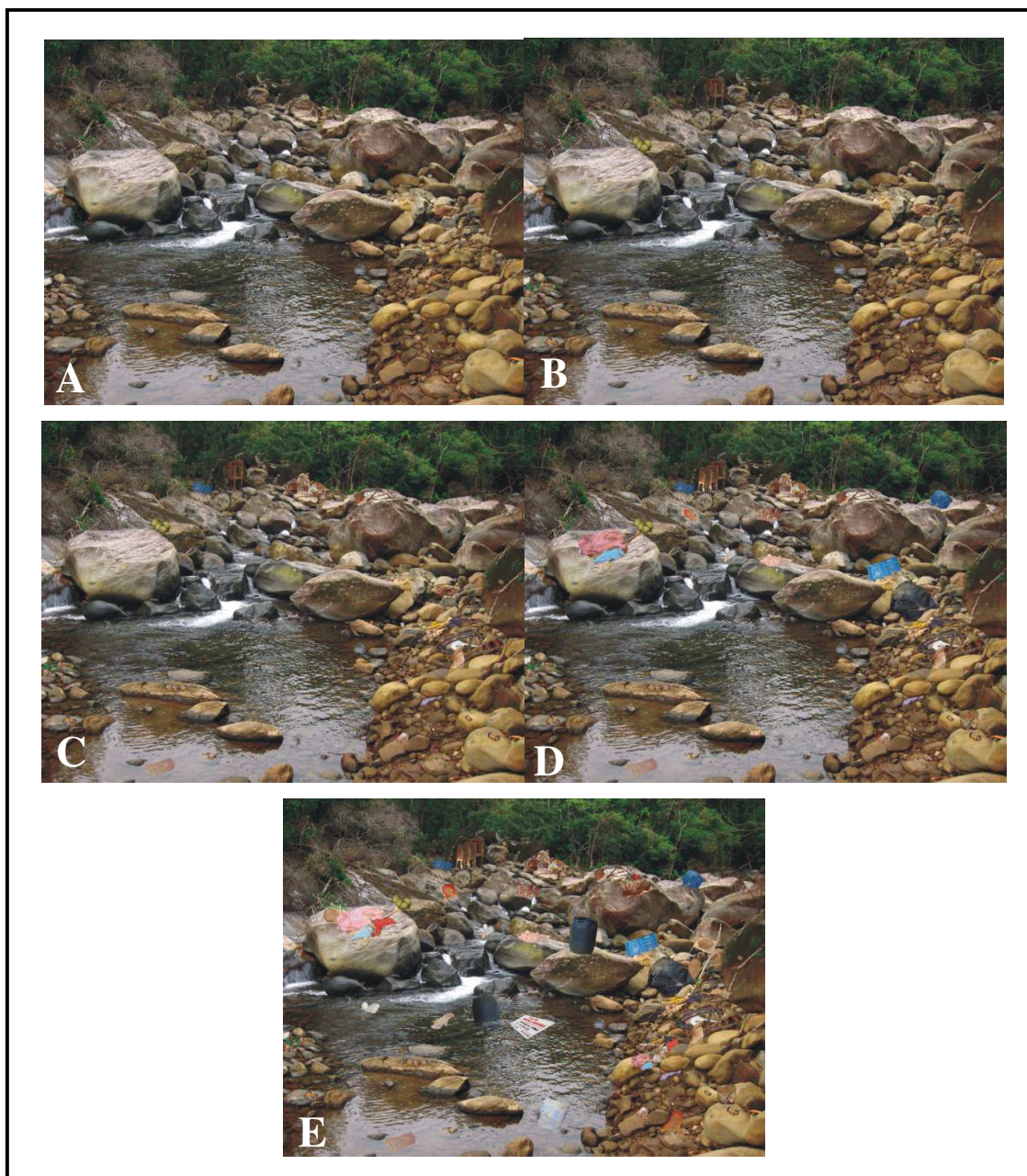


Figura 4.4. Painel das fotos-montagem relacionado à quantidade de lixo. Foram gradativamente acrescentados objetos na sequência A-E.

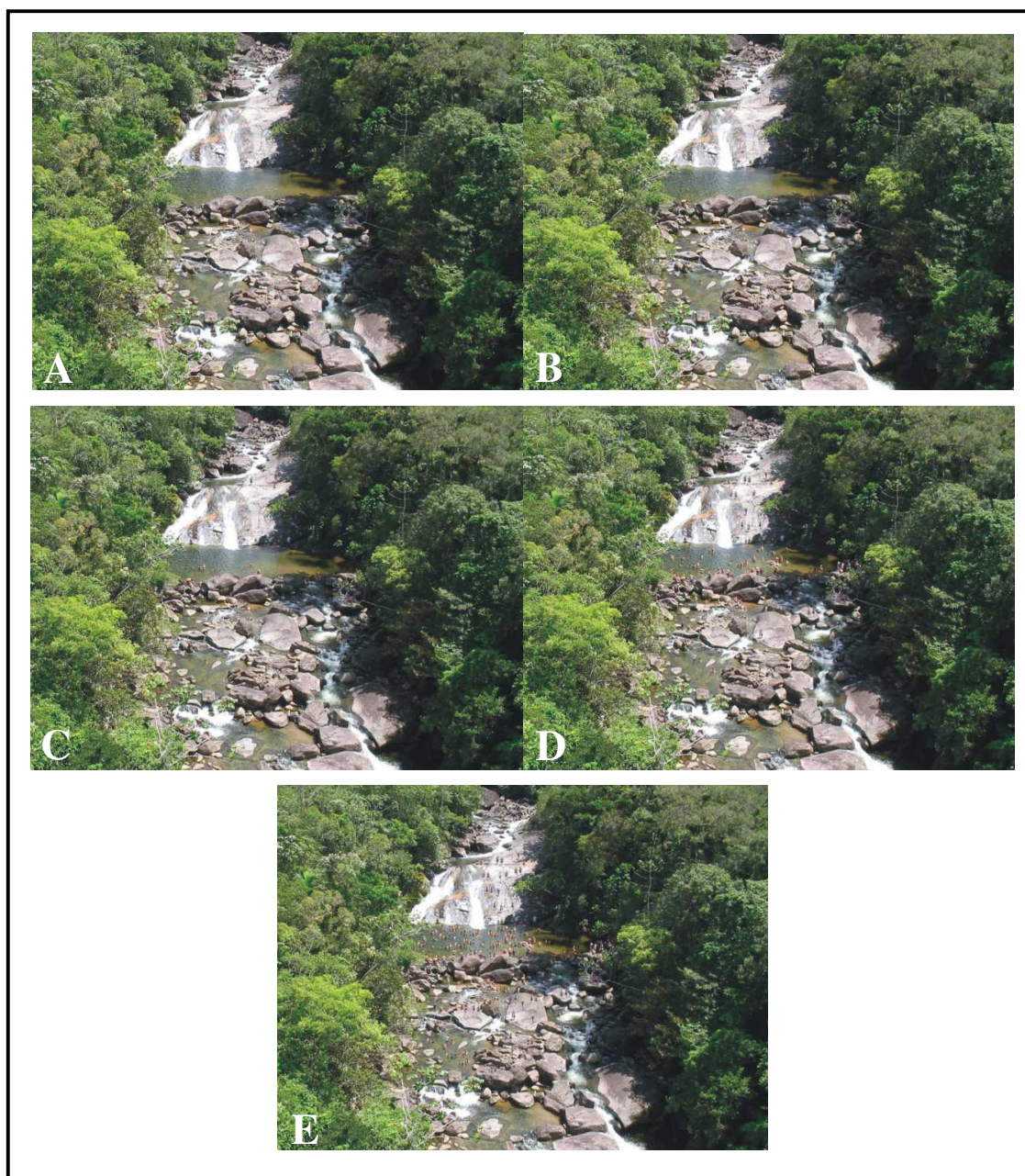


Figura 4.5. Painel das fotos-montagem relacionado à quantidade de pessoas. O número de pessoas varia, na sequência A-E, de 0 a 160 pessoas.

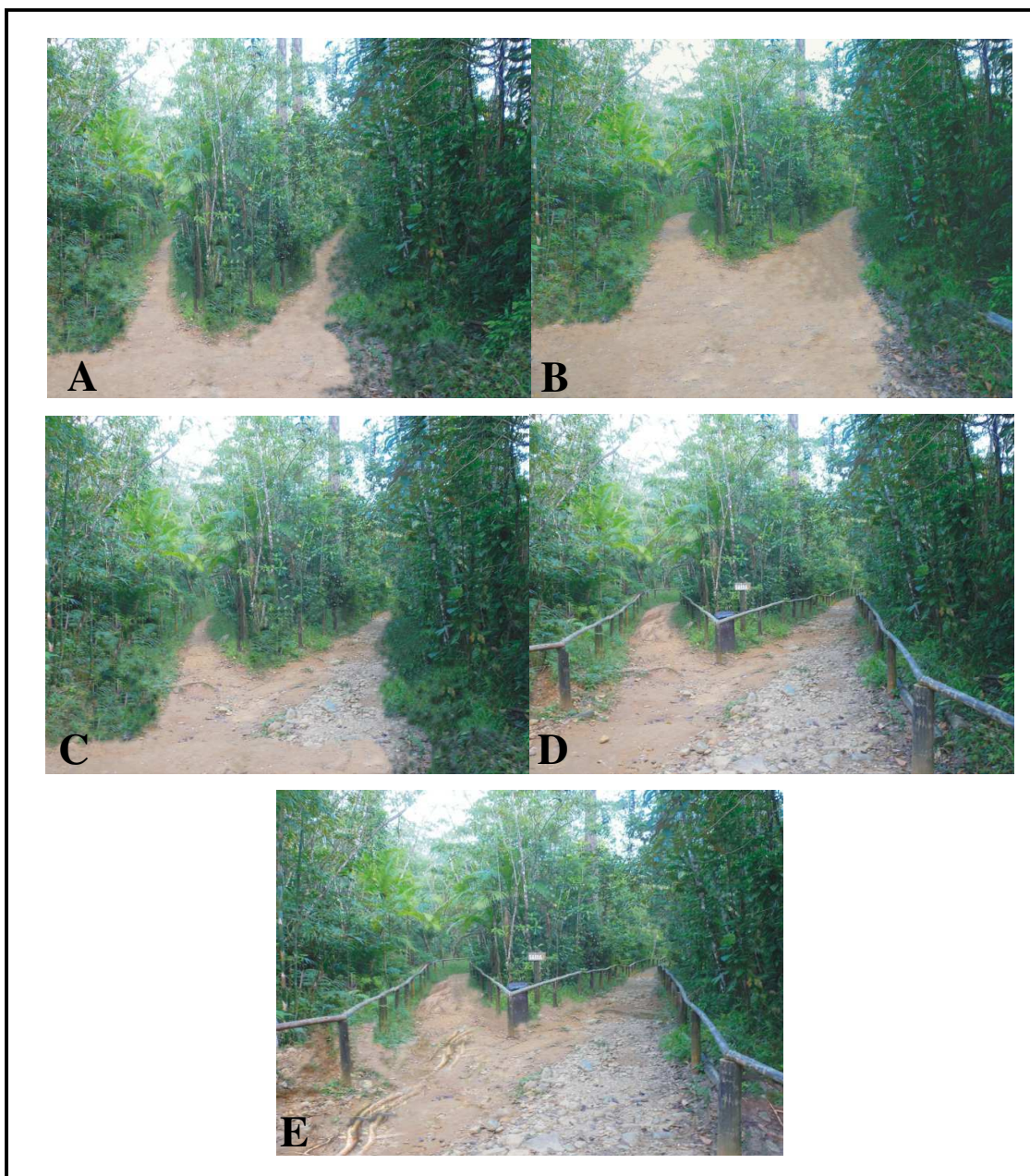


Figura 4.6. Pannel de fotos-montagem correspondente ao acréscimo de indicadores de impacto relacionados à presença humana e ações de manejo.

d. Perfil dos entrevistados

Foram selecionados três grupos sociais para participarem do estudo: moradores do PEIt, pesquisadores que diagnosticaram a área para o Plano de Manejo

desse parque e visitantes. A participação foi voluntária e, desta forma, foram obtidas contribuições de 28 moradores, 26 pesquisadores e 124 visitantes.

Para cada entrevistado foi apresentado o objetivo da pesquisa. Em seguida, os quatro painéis foram mostrados, um a um. Diante do contraste entre as situações, foi solicitado aos entrevistados que escolhessem a imagem limítrofe (“até que ponto ou até quanto você admite essa condição?” “a partir de qual situação você deixaria de frequentar o Parque?”). A resposta foi entendida como a capacidade de aceitabilidade ou de tolerância ao impacto do entrevistado e a qualidade ambiental exigida por ele diante de diferentes interferências humanas. Essa questão era traduzida de acordo com a capacidade de entendimento do indivíduo entrevistado. Pressupôs-se que a imagem selecionada representava a percepção sobre o impacto máximo que os participantes admitem nesse Parque Estadual. Depois da escolha, sempre que possível, induziu-se o entrevistado a reconhecer os seus próprios critérios, ou aqueles principais que conduziram a decisão.

Os resultados foram analisados frente aos perfis reconhecidos para cada grupo social. Os perfis dos moradores e pesquisadores foram identificados por meio de uma entrevista estruturada, ao longo de três oficinas realizadas nos dias 27, 28 e 29 de agosto de 2009, organizadas pelo Lapla/UNICAMP (Laboratório de Planejamento Ambiental da Universidade Estadual de Campinas) e ISA (Instituto Socioambiental). Foram obtidas informações sobre: escolaridade; frequência ou tempo de moradia; formas de deslocamento na área; atividades que executam no lugar; apontamento de atrativos naturais; importância e reconhecimento da unidade de conservação; avaliação do sistema de manejo e gestão da unidade de conservação; impactos observados na área; avaliação sobre as atividades recreativas; condições de manejo do lixo; beleza cênica; ocorrência de infraestrutura de visitação; programas de comunicação; condições de caminhada nas trilhas; condições de receptividade ao visitante; e condições de hospedagem.

Para obter o perfil dos visitantes foi aplicado o método de entrevista estruturada (Padua, 1979) com um número finito e pequeno de opções de resposta. Foram utilizadas perguntas fechadas simples, – nas quais há somente duas ou três

opções – fechadas com múltiplas respostas – as quais apresentam várias alternativas – e questões abertas, com resposta não induzida.

O visitante foi abordado nas proximidades da cachoeira e nas barracas ao fim da trilhas. Foi entrevistado somente um indivíduo de um grupo de amigos ou de uma família, a fim de manter a aleatoriedade da amostra. A entrevista seguiu a sequência do modelo apresentado na tabela 4.2, modificado de Santos (2004).

Tabela 4.2: Relação de perguntas feitas aos visitantes

Data: ____/____/____	Local: _____
Nome do visitante: _____ Local de origem (município): _____ Idade: _____ Sexo: (H) (M)	
E escolaridade: () pós-graduação () superior () ensino médio () ensino fundamental 2 {5ª a 8ª}	
() ensino fundamental 1 {1ª a 4ª} () semi-analfabeto () analfabeto {I - incompleto e C – completo}	
1.Quantas vezes você já visitou este local? _____	
2.Como você veio até aqui? () carro () ônibus circular () ônibus de excursão () outros _____	
3.Em que período do ano você prefere visitar este local? () primavera () verão () outono () inverno () fim de semana	
() feriado prolongado () indiferente	
4.Você veio em grupo de quantas pessoas? () família () amigos () escola () outro _____	
5.Qual é a sua atividade preferida durante a permanência nesta área?	
() visita () caminhada () cachoeira () praia () pesca () surf () outra _____	
6.Você deixou de aproveitar algum atrativo devido ao excesso de pessoas? () Sim, () Não. Qual? _____	
7.Quanto tempo você ficará aqui? () horas () dias () semanas.	
8.Você julga importante existirem unidades de conservação como esta? () Sim, () Não	
9. Você já visitou outras Unidades de Conservação? () sim () não. Quais? _____	
10.Qual é o tipo e o nome da Unidade de Conservação que você está visitando hoje? _____	
11.Você recebeu orientações de uso ou restrições quanto à permanência no local? () Sim, () Não	
Caso afirmativo, de quem? () funcionário () vigia () comunidade	
12. A quantidade de visitantes incomodou ou impossibilitou sua visita ou permanência em determinado local?	
() Sim, () Não	
13. Você percebeu sinais de degradação ambiental nesta área? () Sim, () Não. Que tipo? _____	
14.Você observou algum comportamento inadequado de um visitante neste local? () Sim, () Não. Qual tipo? _____	
15.Em uma escala de 0 a 10 (sendo mais positivo o valor 10), qual valor você daria para este local:	
a) Atividades recreativas _____. O que falta? _____	
b) Limpeza e locais apropriados para disposição de lixo e dejetos (lembre-se que nota 10 é bom, 1 é muito ruim e 0 não existe).	
c) Beleza cênica da UC. _____. O que falta? _____	
d) Infraestrutura de visitação. _____. O que falta? _____	
e) Silêncio provocado por outras pessoas _____. O que falta? _____	
h) Condições de caminhada nas trilhas. _____. O que falta? _____	
i) Receptividade ao visitante(orientações, disponibilidade e atendimento por funcionários)_____. O que falta? _____	
16.Como e onde está hospedado? () hotel () pousada () camping () casa própria () casa alugada	
outros _____	
Nome do estabelecimento _____ Cidade _____	
17. Em uma escala de 0 a 10 como você avalia sua hospedagem?	
() atendimento () acomodação () preço	
18.Quais os serviços dos Municípios e UC's que você utilizou na visita? () postos de informações turísticas	
() agências de turismo receptivo () monitores ambientais () supermercados locais () restaurantes () bares e lanchonetes () não utilizou () outros serviços	
19. Você ficou sabendo da existência dos atrativos ou dos locais aqui visitados por meio de: () rádio () televisão () revista () panfletos () agência de turismo () internet () comunicação pessoal. Outros? _____	

20. As informações sobre esses locais e atrativos foram úteis para sua estadia? () Sim () Não. Por quê?
21. As informações sobre esses locais e atrativos condizem com a realidade do local? () Sim () Não. Por quê?
- Sugestão? _____

Também fizeram parte da análise dos perfis dos grupos as tendências de urbanofilia/urbanofobia de moradores e visitantes. Para isso, foi utilizado o método de Felonneau (2004), simplificado. A partir de entrevistas com moradores e visitantes obtiveram-se respostas às quais foram atribuídos valores (positivo ou negativo) com relação à importância para a urbanofilia/fobia. A decisão sobre a resposta ser urbanófila ou urbanófoba foi dada por pesquisadores, definindo quais perguntas entre todas as formuladas eram importantes e quão importantes eram para a determinação do grau de urbanofilia/fobia de visitantes e moradores. Aquelas consideradas importantes para pelo menos metade dos pesquisadores foram incluídas nos resultados. As questões selecionadas estão apresentadas na tabela 4.3.

Tabela 4.3. Questões apresentadas para os pesquisadores para determinação do índice de urbanofilia

Questões	Urbanofilia	Urbanofobia
Elementos citados por visitantes usados na determinação do índice de urbanofilia		
Deixou de aproveitar atrativo por excesso de pessoas		X
UCs são importantes		X
Sabe tipo e nome da UC visitada		X
Quantidade de visitantes atrapalhou		X
Percebeu degradação ambiental		X
Prefere visitar quando está mais vazio		X
Prefere visitar fora de temporada		X
Atividade preferida nessa viagem: trilhas		X
Atividade preferida nessa viagem: caminhada		X
Prefere visitar no verão	X	
Prefere visitar em feriado prolongado	X	
Atividade preferida nessa viagem: quiosque	X	
Elementos citados por moradores para determinação do índice de urbanofilia		
Entrevistado gosta do lugar		X
Não precisa melhorar nada na região		X
Precisa preservar		X

Ter cobra na região é ruim	X	
Governo tem que deixar construir	X	
Há roubo na região	X	
Melhorar igreja	X	
Região precisa de supermercado	X	
Região precisa de mais emprego	X	
Região precisa de mais pousadas	X	
Região precisa de energia	X	
Região precisa de escola	X	
Região precisa de esgoto	X	
Região precisa de estradas melhores	X	
Região precisa de telefone	X	
Incentivo ao comércio	X	

A partir da quantidade de respostas dos grupos de visitantes e moradores obtiveram-se os índices de urbanofilia aplicando-se a Equação 4.1.

$$Urbanofilia = \frac{\text{Número de itens urbanos}}{\text{Número total de respostas}} \quad \text{Equação 4.1}$$

Como base de avaliação do resultado obtido utilizou-se a tabela 4.4, que é uma escala dividida em quatro categorias de concordância (baseado em Felonneau, 2004).

Tabela 4.4. Categorias de graus de urbanofilia/urbanofobia

Categorias de urbanofilia	Concordância
0-25%	Total discordância com o meio urbano
>25%-50%	Discordância moderada com o meio urbano
>50%-75%	Concordância moderada com o meio urbano
>75%	Total concordância com o meio urbano

e. Tratamento e comparação dos dados

As diferenças de percepção sobre impactos ambientais e qualidade ambiental para visitação em trilhas entre moradores, visitantes e pesquisadores foram obtidas pela comparação entre a situação real e as situações escolhidas.

Os resultados foram interpretados frente aos perfis de cada grupo.

Para uma primeira visualização dos dados, foram construídos gráficos simples com as frequências de respostas dadas às perguntas e às fotos-montagem.

Para verificar diferenças com relação às preferências dos grupos bem como em relação aos graus de tolerância de cada grupo, as respostas relacionadas às fotos-montagem foram submetidas ao teste de qui-quadrado e ao teste de proporção³. No teste de qui-quadrado, os grupos foram confrontados dois a dois e todos juntos para cada painel. O teste de proporção foi utilizado com o objetivo de perceber as diferenças entre os grupos, dois a dois, para cada foto-montagem de cada painel. Como hipótese nula considerou-se que os grupos responderiam igualmente. Os testes foram executados com o programa estatístico MINITAB 14.

Foram construídos gráficos de aceitabilidade (baseados em Manning, 2007) para as quatro fotos-montagem, para os três grupos e assim as percepções puderam ser analisadas com relação às suas diferenças. A aceitabilidade foi calculada a partir das proporções dos elementos adicionados e as escolhas de cada grupo, sendo considerada como mais aceitável a primeira foto-montagem de cada painel.

Cada um dos elementos adicionados às fotos-montagem correspondeu a um “item de impacto”. Assim, na primeira sequência foram adicionados: 1 elemento (Figura 4.3.B); 4 elementos, correspondendo a 1 carro e 3 pessoas (Figura 4.3.C); 5 elementos, correspondendo a 2 carros e 3 pessoas (Figura 4.3.D) e 9 elementos, correspondendo a 5 carros e 4 pessoas (Figura 4.3.E). Na segunda sequência foram simuladas: 6, 15, 22 e 33 peças de lixo no ambiente (Figuras 4.4.B, 4.4.C, 4.4.D e 4.4.E, respectivamente). Na terceira confrontou-se o número de pessoas: 8, 16, 70 e 160 pessoas (Figuras 4.5.B, 4.5.C, 4.5.D e 4.5.E, respectivamente). Finalmente, na quarta montagem, considera-se a figura 6.A como ponto inicial e a partir daí há o

³ Avaliações estatísticas foram orientadas pelo Prof. Dr. Sidney Ragazzi

acréscimo de indicadores de impacto: alargamento da trilha (1 item); mata aberta, 1 raiz exposta e 30% de pedras (3 itens); mata aberta, 2 raízes expostas, 50% de pedras e cerca (5 itens); e 6 raízes expostas, 50% de pedras, mata aberta, cerca e erosão fora da trilha (10 itens), conforme apresentam as Figuras 4.6.B, 4.6.C, 4.6.D e 4.6.E, respectivamente.

Para compreender a tolerância máxima e mínima dos grupos sociais para as situações de impacto foram aplicados cálculos de confiabilidade. Para o cálculo da aceitabilidade máxima foi utilizada a moda da frequência de respostas, calculada por:

$$A_{x_{\max}} = \frac{Mo - Im_x}{100} \quad \text{Equação 4.2}$$

Onde:

$A_{x_{\max}}$: aceitabilidade máxima dos impactos da foto-montagem X

Mo : moda da frequência de respostas para aquele painel de fotos-montagem

Im_x : número de itens de impacto na foto-montagem X

A matriz de aceitabilidade máxima foi calculada de acordo com a tabela 4.5.

Tabela 4.5: Matriz para cálculo da aceitabilidade máxima

	$A_{\max}$	$A_{\max}$ homogeneizada	$I_{A_{\max}}$	$I_{A_{\max}}$
1	$Mo - Im_1$	$A_{1\max}/100$	$F_1 * 100/N$	100
2	$Mo - Im_2$	$A_{2\max}/100$	$F_2 * 100/N$	$I_{5A_{\max}} + I_{4A_{\max}} + I_{3A_{\max}} + I_{2A_{\max}}$
3	$Mo - Im_3$	$A_{3\max}/100$	$F_3 * 100/N$	$I_{5A_{\max}} + I_{4A_{\max}} + I_{3A_{\max}}$
4	$Mo - Im_4$	$A_{4\max}/100$	$F_4 * 100/N$	$I_{5A_{\max}} + I_{4A_{\max}}$
5	$Mo - Im_5$	$A_{5\max}/100$	$F_5 * 100/N$	$I_{5A_{\max}}$

Onde:

$A_{x_{\max}}$: aceitabilidade máxima dos impactos da foto-montagem X

Mo : moda da frequência de respostas para aquele painel de fotos-montagem

Im_x : número de itens de impacto na foto-montagem X

I_x : índice de aceitabilidade mínima para a foto-montagem X

A aceitabilidade mínima da primeira foto-montagem de cada painel, para cada grupo, foi calculada pela média ponderada das respostas, ou seja:

$$A_{1\min} = \frac{\sum_{x=1}^5 F_x * Im_x}{N} \quad \text{Equação 4.3}$$

Onde:

$A_{x\min}$: aceitabilidade mínima dos impactos da foto-montagem X

F_x : frequência de respostas para a foto-montagem X

Im_x : número de itens de impacto para a foto-montagem X

N : número total de respondentes no grupo social

Os valores restantes da matriz de aceitabilidade mínima dependem desse primeiro valor, pois há o acúmulo de impactos e considerou-se que, uma vez aceita a montagem X , todas as outras com menos impacto são automaticamente aceitas.

Assim, o cálculo do restante da matriz de aceitabilidade mínima é calculada por:

$$A_{x\min} = A_{1\min} - Im_x \quad \text{Equação 4.4}$$

Onde:

$A_{x\min}$: aceitabilidade mínima dos impactos da foto-montagem X

Im_x : número de itens de impacto para a foto-montagem X

A estrutura da matriz está apresentada na tabela 4.6

Tabela 4.6: Matriz para cálculo da aceitabilidade mínima

	A_{min}	A_{min} homogeneizada	I_{Amin}	I_{Amin}
1	M- Im_1	$A_{1min}/100$	$FIm_1 * 100 / \sum FI$	100
2	M- Im_2	$A_{2min}/100$	$FIm_2 * 100 / \sum FI$	$I_{5Amin} + I_{4Amin} + I_{3Amin} + I_{2Amin}$
3	M- Im_3	$A_{3min}/100$	$FIm_3 * 100 / \sum FI$	$I_{5Amin} + I_{4Amin} + I_{3Amin}$
4	M- Im_4	$A_{4min}/100$	$FIm_4 * 100 / \sum FI$	$I_{5Amin} + I_{4Amin}$
5	M- Im_5	$A_{5min}/100$	$FIm_5 * 100 / \sum FI$	I_{5Amin}

Onde:

M: Média ponderada das respostas

FI: frequência das respostas multiplicado pelo número de itens da foto-montagem correspondente

Im_x : número de itens de impacto para a foto-montagem X

I_x : índice de aceitabilidade mínima para a foto-montagem X

As curvas de aceitabilidade (ou tolerância ao impacto) foram comparadas entre os grupos. As características socioculturais e de preferências, obtidas pelos perfis, auxiliaram a interpretar as respostas verificadas pelas curvas.

As análises em conjunto permitiram fazer inferências sobre o real grau de preocupação dos grupos com relação à conservação e sua permissividade com relação aos impactos.

5. RESULTADOS

As tabelas 5.1 e 5.2 apresentam as pontuações relativas aos impactos atribuídas para cada um dos 26 pontos de levantamento ao longo da Trilha Cachoeira do Paraíso. Quanto maior a soma, pior o estado de conservação do indicador e ponto analisados.

Tabela 5.1: Presença/ausência do indicador de impacto na trilha antes da visitação

Pontos X indicadores	Árvores com bromélias	Serapilheira	Área de solo nu	Problemas de drenagem	Clareiras e desvios secundários	Áreas de alagamento	Assoreamento intenso	Espécies exóticas	Evidência de efeito de borda	Insolação	Raízes expostas	Indício de fogo	Área com vegetação degradada	Árvores derrubadas por ação humana	Erosão na trilha por uso intensivo	Odor desagradável	Dejetos	Entulhos /lixo na trilha	Manifestações religiosas	Animais silvestres , mortos	TOTAL
1	0	3	3	0	3	0	0	3	3	3	3	0	3	0	3	0	0	0	0	0	27
2	0	3	3	3	0	3	0	3	3	3	3	0	3	0	3	0	0	0	0	0	30
3	0	3	1	3	0	0	0	3	3	3	3	0	3	0	3	0	0	0	0	0	25
4	0	3	1	3	0	0	0	0	3	3	3	0	3	0	3	0	0	0	0	0	22
5	0	3	3	3	0	0	0	0	3	3	3	0	3	0	3	0	0	0	0	0	24
6	0	3	3	3	0	0	0	3	3	3	3	0	3	0	3	0	0	0	0	0	27
7	0	3	3	3	3	0	0	3	3	3	3	0	3	0	3	0	0	3	0	0	33
8	0	3	3	3	3	0	3	3	3	3	3	0	3	0	3	0	0	3	0	0	36
9	0	3	3	3	0	0	0	3	3	3	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0	24
10	0	3	3	3	0	0	0	3	3	3	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0	24
11	0	1	1	3	3	3	0	3	3	3	3	0	3	0	3	0	0	0	0	0	29
12	0	1	1	3	0	3	3	3	3	3	3	0	3	0	3	0	0	0	0	0	29
13	0	1	0	3	0	0	3	3	3	3	3	0	3	0	3	0	0	0	0	0	25
14	0	3	1	0	0	0	0	3	3	3	3	0	3	0	3	0	0	0	0	0	22
15	0	1	0	3	0	3	3	3	3	3	3	0	3	0	3	0	0	0	0	0	28
16	0	1	0	3	0	0	3	3	3	3	3	0	3	0	3	0	0	0	0	0	25
17	0	0	0	3	0	0	3	3	3	3	3	0	3	0	3	0	0	0	0	0	24
18	0	3	3	3	0	0	3	3	3	3	3	0	3	0	3	0	0	0	0	0	30
19	0	1	1	3	0	0	3	3	3	3	3	0	3	0	3	0	0	0	0	0	26
20	0	1	1	3	0	0	3	3	3	3	3	0	3	0	3	0	0	0	0	0	26
21	0	3	3	3	0	3	0	3	3	3	3	0	3	0	3	0	0	0	0	0	30
22	0	3	3	0	0	0	3	3	3	3	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	24
23	0	3	3	0	3	0	0	3	3	3	3	0	3	0	3	0	0	0	0	0	27
24	0	3	0	3	3	0	0	3	3	3	3	0	3	0	3	0	0	0	0	0	27
25	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	3	0	3	0	0	0	0	0	36
26	0	3	3	3	3	0	3	3	3	3	3	0	3	3	3	0	0	3	0	0	39
total	0	61	49	66	24	18	36	72	78	78	72	0	78	3	75	0	0	9	0	0	

Os impactos de maior frequência encontrados na trilha foram destacados no final da tabela. São eles: ausência de serapilheira, área de solo nu, problemas de drenagem, sinais de assoreamento, presença de espécies exóticas, evidências de efeito de borda, insolação, presença de raízes expostas, área com vegetação degradada, sinais de erosão por uso intensivo. Tais impactos, independentemente da presença dos visitantes, já estão consolidados na trilha. Por outro lado, alguns impactos não foram encontrados nessa trilha, ou foram encontrados em baixa intensidade antes da visitação em massa. Assim, foram sempre encontradas árvores com bromélias, nenhum indício de fogo foi verificado, havia uma árvore derrubada por ação humana, nenhum odor desagradável ou sinal de manifestações religiosas ou animais silvestres mortos e pouco acúmulo de entulhos/lixo na trilha.

Percebe-se também a ocorrência de flutuação dos impactos ao longo da trilha, ou seja, eles não estão concentrados em determinada região ou em um conjunto de pontos sequenciados, mas distribuídos aleatoriamente em todo o percurso.

Os pontos que apresentaram a maior concentração de impactos correspondem ao encontro das trilhas de ida e volta – ponto 8 –, local onde o leito da trilha fica maior – e ao final do percurso, já próximo dos quiosques e cachoeira, local de alta concentração de visitantes – pontos 25 e 26. Nos pontos 18 e 19, que correspondem à região da saída para a piscina, há também um aumento na pontuação quando comparado às regiões vizinhas.

Em síntese, pode-se dizer que apesar da ausência de visitantes durante a coleta de dados, muitos impactos que costumam ser atribuídos à visitação pela literatura estavam presentes, ou seja, as frequências anteriores de agregado de visitantes deixaram um conjunto expressivo de indícios de efeitos danosos para a Unidade de Conservação.

O passo seguinte deste estudo foi avaliar se os mesmos indícios de impacto se adicionavam depois de uma visitação em massa. Os resultados apresentam-se na Tabela 5.2.

Tabela 5.2: Presença/ausência do indicador de impacto na trilha depois da visita

Pontos X indicadores	Árvores com bromélias	Serapilheira	Área de solo nu	Raízes expostas	Indício de fogo	Área com vegetação degradada	Árvores derrubadas por ação humana	Erosão na trilha por uso intensivo	Odor desagradável	Dejetos	Entulhos /lixo na trilha	Manifestações religiosas	Animais silvestres ,mortos	TOTAL
1	0	3	3	3	0	3	3	3	0	0	0	0	0	18
2	0	3	3	3	0	3	3	3	3	0	0	0	0	21
3	0	3	0	3	0	3	3	3	3	0	3	0	0	21
4	0	3	1	3	0	3	3	3	0	0	3	0	0	19
5	0	3	1	3	0	3	3	3	3	0	3	0	0	22
6	0	3	1	3	0	3	3	3	3	0	3	0	0	22
7	0	3	3	3	0	3	0	3	0	0	3	0	0	18
8	0	3	3	3	0	3	0	3	0	0	0	0	0	15
9	0	3	3	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0	12
10	0	3	3	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0	12
11	0	3	3	3	0	3	0	3	0	0	3	0	0	18
12	0	3	3	3	0	3	0	3	0	0	0	0	0	15
13	0	3	1	3	0	3	0	3	0	0	0	0	0	13
14	0	3	0	3	0	3	0	3	0	0	3	0	0	15
15	0	3	1	3	0	3	0	3	0	0	0	0	0	13
16	0	1	0	3	0	3	0	3	3	0	0	0	0	13
17	0	1	0	3	0	3	0	3	3	0	3	0	0	16
18	0	3	3	3	0	3	0	3	0	0	3	0	0	18
19	0	3	1	3	0	3	0	3	0	0	3	0	0	16
20	0	3	0	3	0	3	0	3	0	0	3	0	0	15
21	0	3	1	3	0	3	0	3	0	0	3	0	0	16
22	0	3	3	0	0	3	0	3	3	0	0	0	0	15
23	0	3	3	3	0	3	0	3	0	0	0	0	0	15
24	0	3	1	3	0	3	0	3	0	0	0	0	0	13
25	0	3	3	3	0	3	0	3	0	0	0	0	0	15
26	0	3	3	3	0	3	3	3	0	0	0	0	0	18
total	0	74	47	69	0	78	21	78	21	0	36	0	0	

A comparação entre as tabelas 5.1 e 5.2 permite afirmar que foram poucos os indícios de impactos negativos adicionados aos 26 pontos avaliados, porém alguns de significativa relevância. Assim, sinais de erosão na trilha por uso intensivo teve um acréscimo de 4% e 20% para a ausência de serapilheira, mas o aumento dos valores para odor desagradável (2100%), presença de lixo na trilha (300%) e árvores derrubadas por ação humana (600%) foi altamente expressivo.

Os resultados possibilitam dizer que, pelo menos para esses critérios, a presença maciça de visitantes tem influência negativa no estado da trilha, corroborando os dados de Deng (2003). A figura 5.1 objetiva expressar a relação negativa resultante das situações “antes da visitação” (1) e “depois da visitação” (2), demonstrando quais indicadores apresentaram alterações perceptíveis em virtude da passagem dos visitantes.

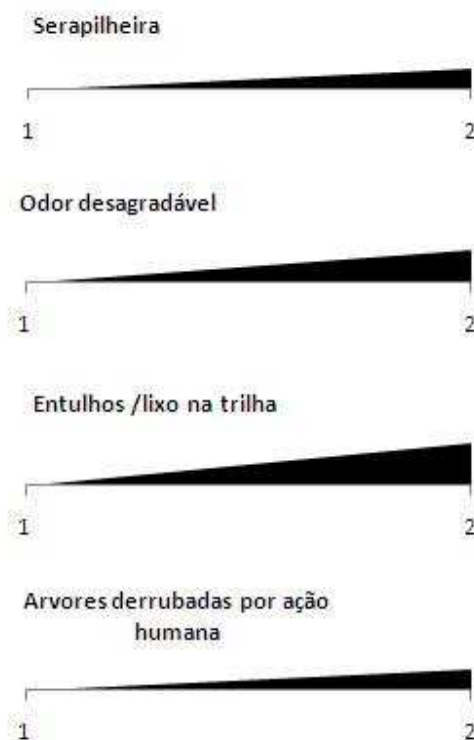
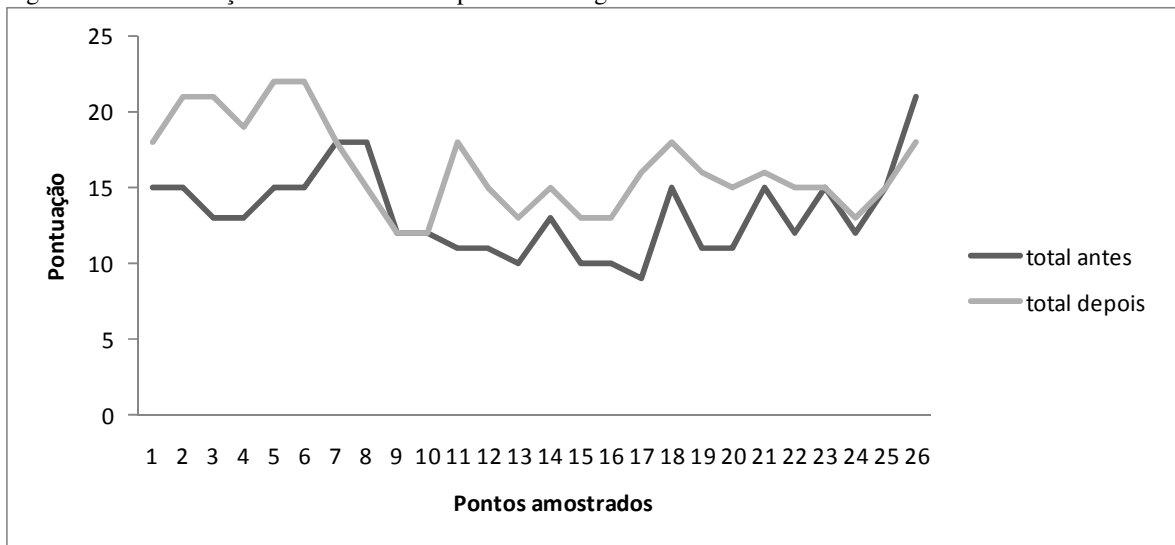


Figura 5.1: Barras demonstrativas do aumento da pontuação dos indicadores de impactos. O ponto 1 representa o valor antes da visitação e o ponto 2, depois da visitação

Na comparação entre os pontos da trilha, observa-se a flutuação do conjunto de impactos analisados antes e depois através da figura 5.2. Para esse gráfico foram considerados somente os

impactos que foram analisados antes e depois da visita, sendo desconsiderados aqueles estudados apenas antes da visita – problemas de drenagem, clareiras e desvios secundários, áreas de alagamento, assoreamento intenso, espécies exóticas, evidências de efeito de borda e insolação.

Figura 5.2: Identificação dos indícios de impactos ao longo da trilha.

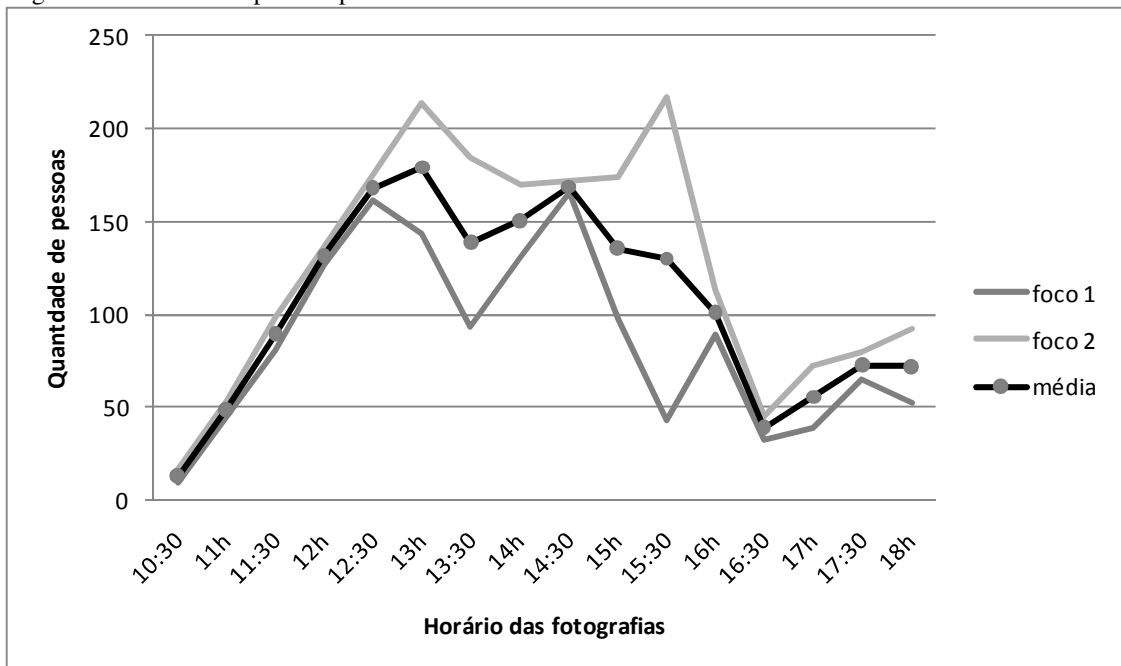


Observa-se que durante praticamente todo o percurso – 88% dos pontos – a passagem maciça de pessoas alterou o ambiente para pior, principalmente pela contribuição de lixo, odor e árvores derrubadas, todas elas diretamente relacionadas à presença humana. Os impactos estão distribuídos ao longo da trilha e a diferença mostrou-se um pouco maior nos primeiros pontos da trilha. Isso pode ser devido à concentração de pessoas na entrada da trilha, que depois é diluída ao longo do percurso.

É importante notar que os indicadores de impactos de valores mais expressivos são facilmente observáveis, ou seja, estavam presentes e visíveis a todos que visitassem a área. Porém, os registros diários da Unidade não mostraram reclamações dos visitantes sobre qualquer tipo de impacto. Quem e quantas são as pessoas que provocaram esses resultados? Elas percebem os indícios de impactos, são sensíveis a eles, mas não se expressam?

Para responder essas questões foi inicialmente feito o levantamento do número de pessoas em um lance de vista em dois diferentes focos na área de maior visitação (cachoeira), conforme é mostrado pela figura 5.3.

Figura 5.3: Número de pessoas presentes na cachoeira do Paraíso a cada trinta minutos.

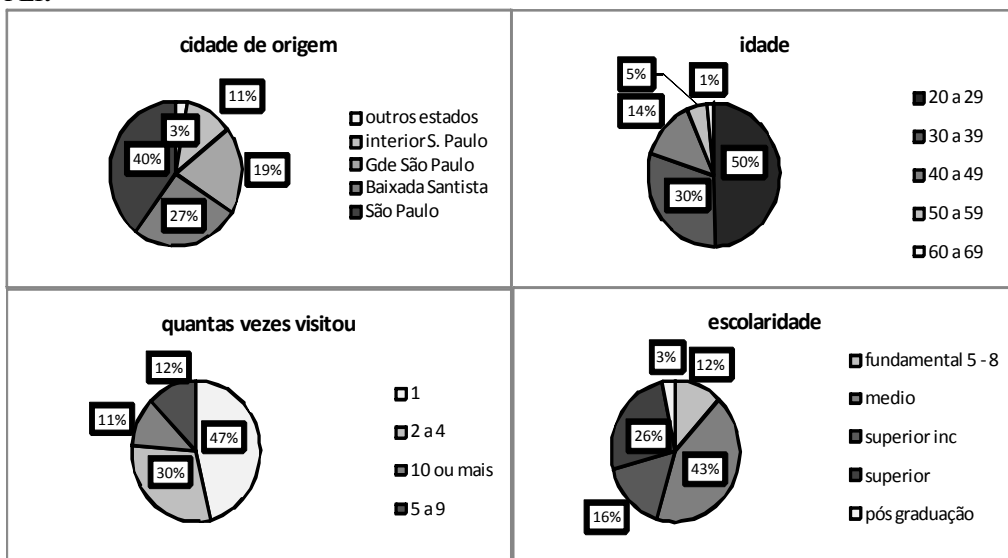


O horário de pico dos visitantes no interior da cachoeira foi entre 12:30h e 15h, chegando a média a ultrapassar 170 pessoas, às 13h. Com exceção do primeiro horário (10:30), todos os outros tiveram valor médio maior que 30 pessoas. No entanto, esses dados referem-se a um ponto de visitação. Na trilha e cachoeira o número total de visitantes ultrapassou os 8 mil em seis dias de feriado de carnaval, passando dos 4 mil em apenas um dia. A falta de restrição para a visitação no período estudado implicou alguns problemas de infraestrutura para o PEIt, tais como falta de água nos banheiros e lixeiras insuficientes na entrada da trilha resultando, sem dúvida, nos valores percentuais de acréscimo de impacto observados. Porém, esperava-se que os valores, objetivos e posturas esperados de um visitante em uma Unidade de Conservação não permitissem tal resultado. Para avaliar tal questão, é

necessário, como fonte primária de informação, desenhar o perfil dos visitantes, conforme defende Moura *et al.* (2008).

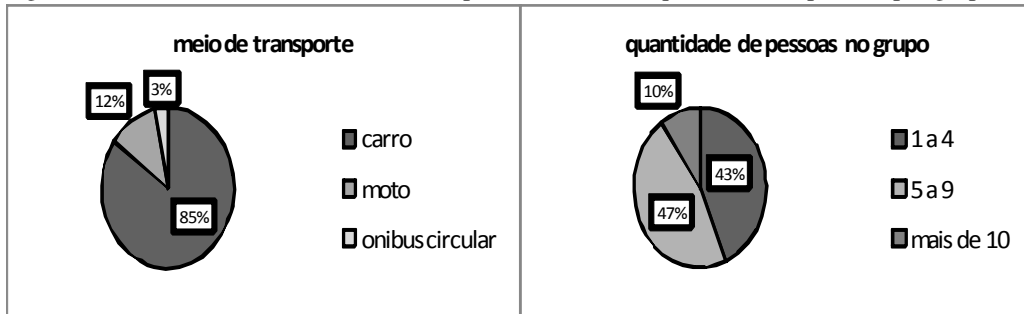
O visitante da Cachoeira do Paraíso predominantemente vem da cidade de São Paulo, e é jovem, 50% deles com idade entre 20 e 29 anos, e majoritariamente, visitam o local pela primeira vez. Pode-se considerar alto o grau de escolaridade dos visitantes, pois mais de 85% deles possuem, pelo menos, o ensino médio completo (figura 5.4). Assim, esses dados retratam um visitante com grande proximidade ao meio urbano, ávidos de lazer e com bom acesso à informação, dada a idade e o alto grau de escolaridade.

Figura 5.4: Perfil do visitante: cidade de origem, idade, escolaridade e número de vezes que visitou o PEIt



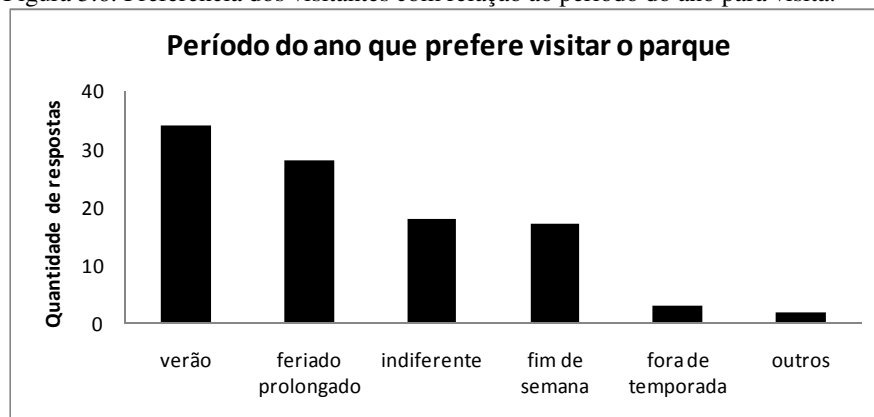
Quase 90% utilizam veículo próprio, na sua maioria carro (78%) e moto (11%). Visitam o local em grupos menores de 10 pessoas. Aqueles que viajam em grupos com amigos e família geralmente vão em grupos maiores, chegando a 30 pessoas, e com média de 12 pessoas, mas variando bastante. A média em grupos de família ou amigos gira ao redor de 5 pessoas, e a média geral, de 6 pessoas por grupo. Esses dados estão representados na figura 5.5.

Figura 5.5: Perfil do visitante: meio de transporte utilizado e a quantidade de pessoas por grupo



A preferência de visitação é o verão, seguido pelos feriados prolongados, em algumas situações, feriados prolongados e fins de semana durante o verão (figura 5.6). No entanto, muitas vezes as respostas “feriado prolongado” e “fim de semana” devem-se mais à disponibilidade do que à preferência das pessoas. Nesse caso, nota-se apreço pelo meio natural, admitindo-o como uma forma de distanciamento do meio de vida urbano. Um terço dos visitantes que visita a cachoeira também visita a praia, mas a preferência maior é pela cachoeira.

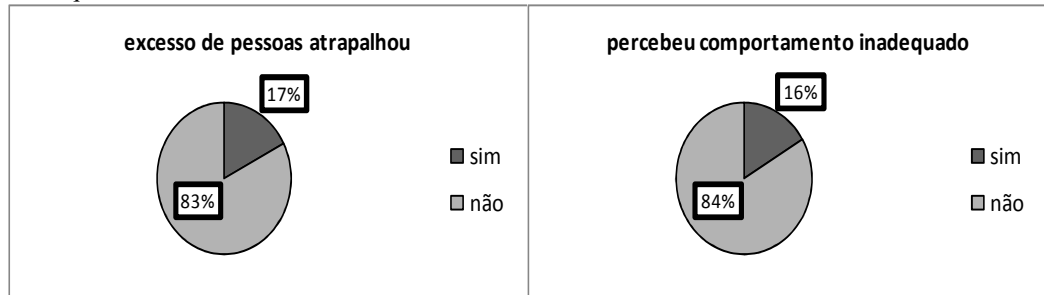
Figura 5.6: Preferência dos visitantes com relação ao período do ano para visita.



Os resultados do questionário mostraram que a maior parte dos visitantes não se incomoda com a presença de outros visitantes, bem como a existência de grupos (figura 5.7). Essa informação pode, pelo menos em parte, explicar o fato de os visitantes não terem se incomodado com a presença de mais de 4 mil pessoas em um único dia na área de estudo. É notável também que a maioria dos visitantes não percebeu em nenhum momento comportamentos inadequados, ainda que em algumas

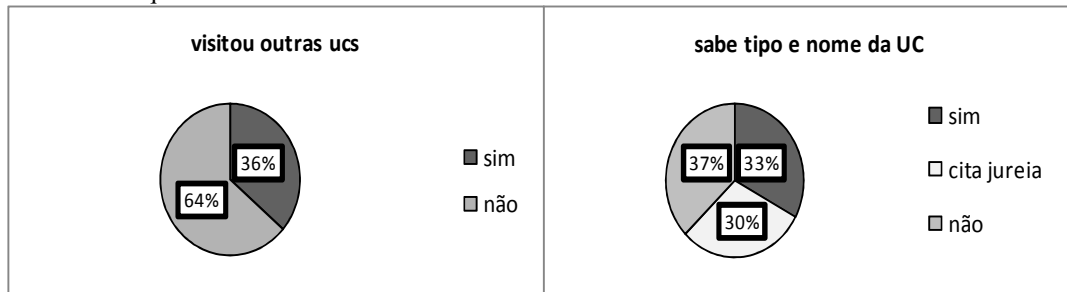
situações existissem pessoas fumando, comendo na área da cachoeira e escrevendo nas pedras e placas.

Figura 5.7: Perfil dos visitantes: percepção sobre o número pessoas e de comportamentos inadequados



Embora os visitantes tenham sido unânimes em concordar com a importância de existirem unidades de conservação, apenas 35% já tinham visitado outras UC e somente 33% souberam dizer em que tipo de unidade de conservação eles estavam (figura 5.8). Assim, apesar dos visitantes do PEIt serem pessoas com grande acesso à informação e formação escolar, seu desconhecimento sobre o papel e o valor da unidade legal visitada era enorme. É provável, então que essas pessoas estejam muito mais induzidas ao lazer recreativo do que pelo lazer contemplativo, pela curiosidade ou pela procura de conhecimento sobre a conservação e sobre a região. Nesse caso, o conceito da palavra “visitante de unidade de conservação” perde o sentido, sendo substituída pelo conceito de “turismo em massa”.

Figura 5.8: Perfil do visitante: visita a outras unidades de conservação e conhecimento sobre o tipo e o nome da UC que está visitando



No entanto, o estado de impacto proveniente da visitação não é somente consequência da presença do visitante. Junto com ele estão os moradores dessa UC (cerca de 260 indivíduos) que atendem e dependem financeiramente dessas pessoas. O morador, entretanto, tem um outro perfil. Os resultados mostram que grande parte dos chefes de família dos moradores do PEIt são originários de outros estados, seu grau de escolaridade é baixo, tendo menos de 50% dos chefes de família completado o ensino fundamental (figura 5.9).

Figura 5.9: Perfil dos moradores: dados de escolaridade e origem do chefe de família dos habitantes de Itinguçu

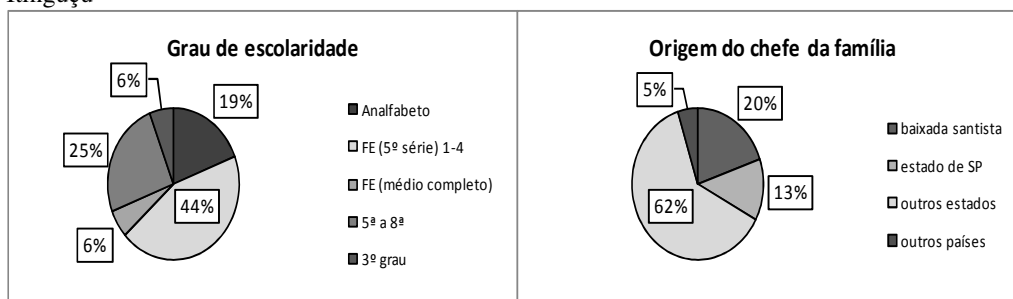
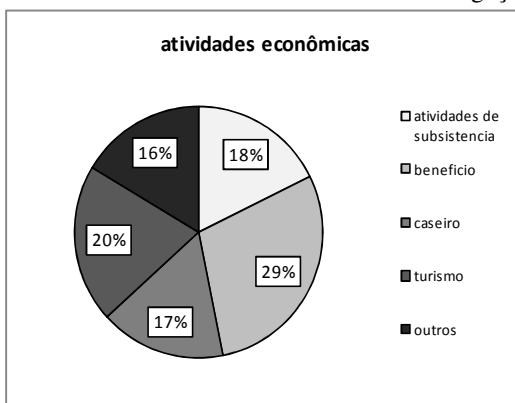


Figura 5.10: Perfil dos moradores: dados sobre as atividades econômicas dos habitantes de Itinguçu



A renda dos habitantes de Itinguçu é baixa. Cerca de 75% dos habitantes têm renda de até 3 salários mínimos e, desses, 46% tem renda máxima de 1 salário mínimo. Essa renda é obtida em parte com os serviços ligados ao turismo, como o comércio em bares e barracas. Em todos

os oito núcleos que formam Itinguçu, cerca de 20% das famílias se dedicam a serviços relacionados ao turismo (Figura 5.10). Esse número aumenta para 33% quando analisado somente o núcleo Itinguçu, sendo maior do que as atividades de subsistência. Nas oficinas realizadas pelo Plano de Manejo do Parque foi constatado que mais de 90% dos moradores apóiam a presença de turismo em massa, não se

incomodam com a presença de grandes grupos junto à cachoeira e não identificam *in loco*, durante a visita, comportamentos inadequados do visitante. Contrariamente ao visitante, todos os participantes das oficinas reconhecem o nome e a categoria da Unidade de Conservação, tendo dificuldade na compreensão dos objetivos e dos limites de uso impostos pela UC. Independentemente do tipo de pergunta elaborada, os moradores sempre procuravam indicar as infraestruturas construtivas que, segundo sua visão, eram necessárias para o desenvolvimento das atividades de educação ambiental local.

Para poder qualificar e comparar as respostas entre esses dois grupos sociais foram elaborados índices de urbanofilia/urbanofobia a partir da classificação por pesquisadores da área ambiental das prováveis respostas como tendência a comportamentos urbanos ou voltados para áreas naturais. Para os visitantes, o índice de urbanofilia calculado foi 0,61, correspondente a um grau moderado de proximidade com o meio urbano. Para os moradores o índice foi de 0,82, evidenciando total concordância com o meio urbano. Apesar de reconhecer as limitações do método empregado em virtude da seleção induzida das questões formuladas para os dois grupos sociais, pode-se ao menos evidenciar que tanto visitantes como moradores demonstram baixa identidade com a região natural estudada. Ambos os grupos estão próximos ao ambiente urbano, ou seja, estão habituados e, provavelmente, desejam viver em ambiente com as facilidades de infraestrutura oferecidas pelas cidades.

Apesar de os habitantes de Itinguçu viverem em uma área de conservação e serem em grande parte identificados como tradicionais (veja item 4.2), o desejo parece ser, pelos números encontrados, de tornar o local cada vez mais próximo do modo de vida urbano, com as facilidades provenientes da energia, supermercado e obtenção de água, por exemplo. Pelas respostas dadas, parece não haver uma relação direta entre a infraestrutura desejada e a percepção dos prováveis impactos que ela ocasionaria aos recursos que levam o visitante até a região. Já os visitantes, em função das questões apresentadas, mostram identidade um pouco menos afeita às facilidades do meio urbano, mas ainda assim, estão mais próximos desse ambiente do que do meio natural.

É possível que visitantes e moradores não tenham percepção dos prováveis prejuízos que causam a um ambiente natural e as consequências disso para uma unidade de conservação? A proximidade e dependência econômica do morador em relação aos visitantes e a sua atual distância da agricultura de subsistência com sistema de produção itinerante tem influenciado a sua atual percepção sobre efeitos danosos no meio natural?

Para obter evidências de resposta sobre essas questões foram realizadas fotos-montagem que indicavam elementos de impactos provenientes de visitação, que foram apresentadas para os dois grupos sociais: visitantes e moradores. Para poder entender a distância de uma visão técnica e crítica sobre conservação, as mesmas fotos-montagem foram mostradas aos pesquisadores da área ambiental, cujas respostas são aqui entendidas como controle. As figuras 5.11 a 5.14 mostram as respostas apresentadas pelos dois grupos.

Figura 5.11. Frequência de respostas dos grupos para a medida de percepção sobre número de carros e densidade de pessoas.

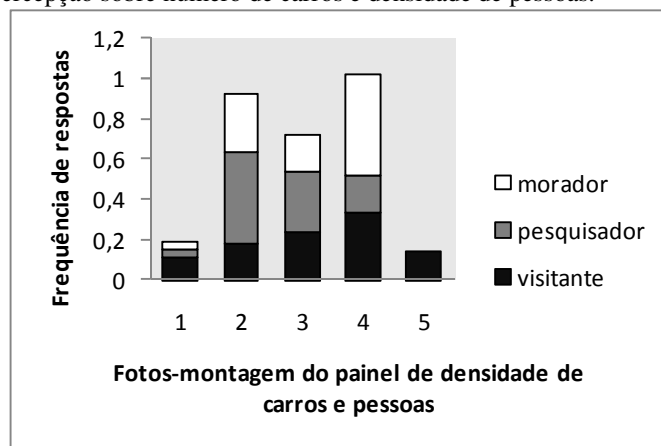


Figura 5.12. Frequência de respostas dos grupos para a medida de percepção sobre acúmulo de lixo.

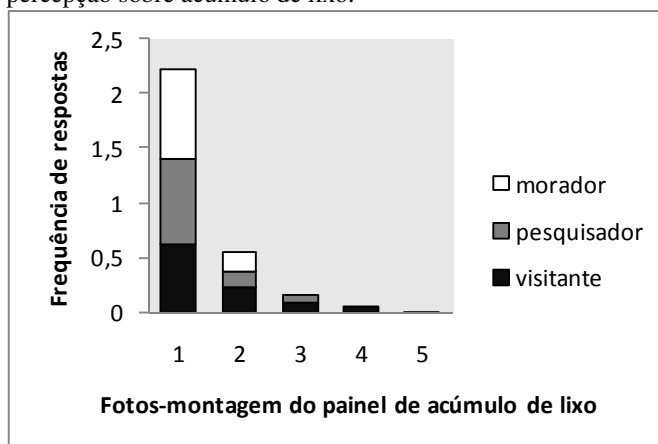


Figura 5.13. Frequência de respostas dos grupos para a medida de percepção sobre a quantidade de pessoas na cachoeira.

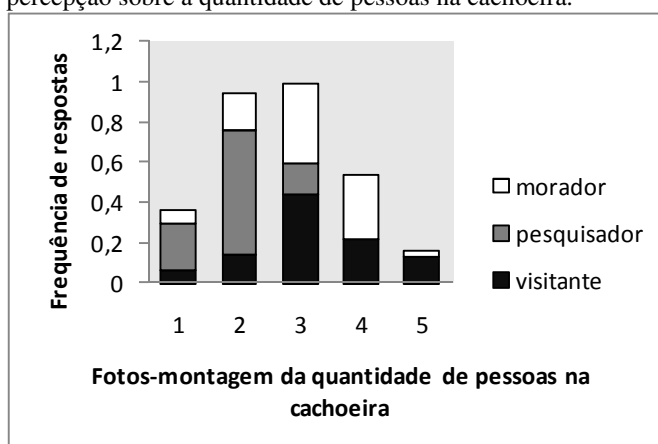
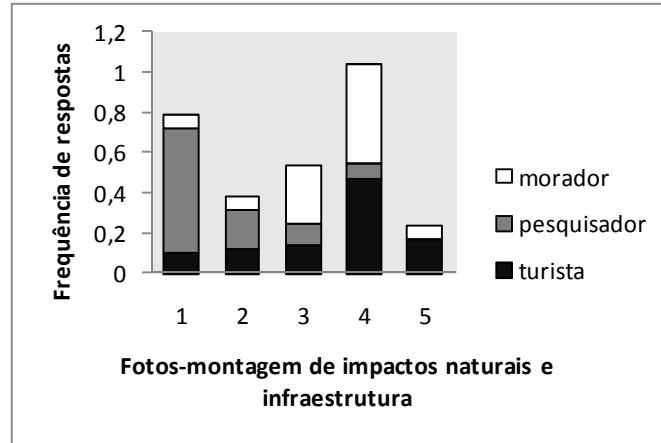


Figura 5.14. Frequência de respostas dos grupos para a medida de percepção sobre número de impactos naturais e infraestrutura na trilha.



A frequência de respostas dos grupos para a medida de percepção do número de carros e pessoas na trilha mostra que os visitantes são bem mais tolerantes, suportando situações extremas, como a da foto-montagem 5. Pesquisadores são bem mais rígidos e escolhem na ordem inversa dos moradores, ou seja, enquanto as respostas dos moradores vão crescendo em preferência – de 1 para 4, o limite máximo de aceitação pelos acadêmicos é 4. Se for observada a figura 5.13, verifica-se um comportamento semelhante em relação a quantidade de pessoas na cachoeira. Desta forma, torna-se fácil explicar os conflitos existentes na região entre pesquisadores, técnicos dos órgãos gerenciadores da Unidade, moradores e visitantes. Apesar de todos afirmarem que são favoráveis à conservação de Juréia, a sensibilidade a esses impactos é muito distante entre os grupos sociais e, sem dúvida, o perfil desses grupos e suas tendências urbanófilas devem ter interferido nesses resultados.

A figura 5.12 evidencia que, entre os indicadores de impacto, a menor tolerância para todos os grupos é em relação ao lixo. Esse é um dado surpreendente, uma vez que as medidas de indicadores de impacto mostraram um grande aumento de lixo proveniente da visitação em massa. Nas respostas obtidas sobre impactos e infraestrutura (figura 5.14) a percepção também é muito distante. Os pesquisadores justificam suas respostas sob a perspectiva de que “quanto mais facilitadores na trilha, mais impacto e, portanto, menor aceitabilidade”, enquanto que os visitantes e os

moradores variaram em suas premissas. Parte dos respondentes desses grupos partiu do pressuposto que a trilha com facilitadores é mais aceitável do que uma trilha com mata fechada, que pode ser perigosa para quem caminha por ela. Outros justificam que facilitadores, como corrimão, e lineamento do solo com pedrisco ou terra são elementos minimizadores de impacto e não indutores dele.

Para verificar diferenças significativas entre respostas, os grupos foram confrontados dois a dois e para cada situação de impacto pelo teste de qui-quadrado. O resultado está mostrado na tabela 5.3.

Tabela 5.3. Resultado de X^2 de grupos dois a dois

Estacionamento/carro/pessoas		
	X^2	p
Visitante/Pesquisador	14,43	0,006
Visitante /Morador	8,92	0,063
Pesquisador/Morador	5,616	0,06
Lixo		
	X^2	p
Visitante/Pesquisador	1,92	0,383
Visitante/Morador	5,57	0,062
Pesquisador/Morador	0,226	0,634
número de pessoas/cachoeira		
	X^2	p
Visitante/Pesquisador	40,93	0,000
Visitante/Morador	0,327	0,955
Pesquisador/Morador	20,983	0,000

Por esses resultados, observa-se que as diferenças são estatisticamente significativas em relação ao número de carros e pessoas na trilha (painel 1) entre visitantes e pesquisadores e sobre quantidade de pessoas na cachoeira (painel 3), entre visitantes e pesquisadores e entre moradores e pesquisadores. Também foi feito o teste X^2 com todos os grupos para cada painel, cujos resultados estão apresentados na tabela 5.4.

Tabela 5.4. Teste de qui-quadrado de cada situação de impacto

painel	χ^2	p
1 Estacionamento/carro/pessoas	22,75	0,004
2 Lixo	6,90	0,141
3 Pessoas na cachoeira	42,33	$1,578 \times 10^{-7}$

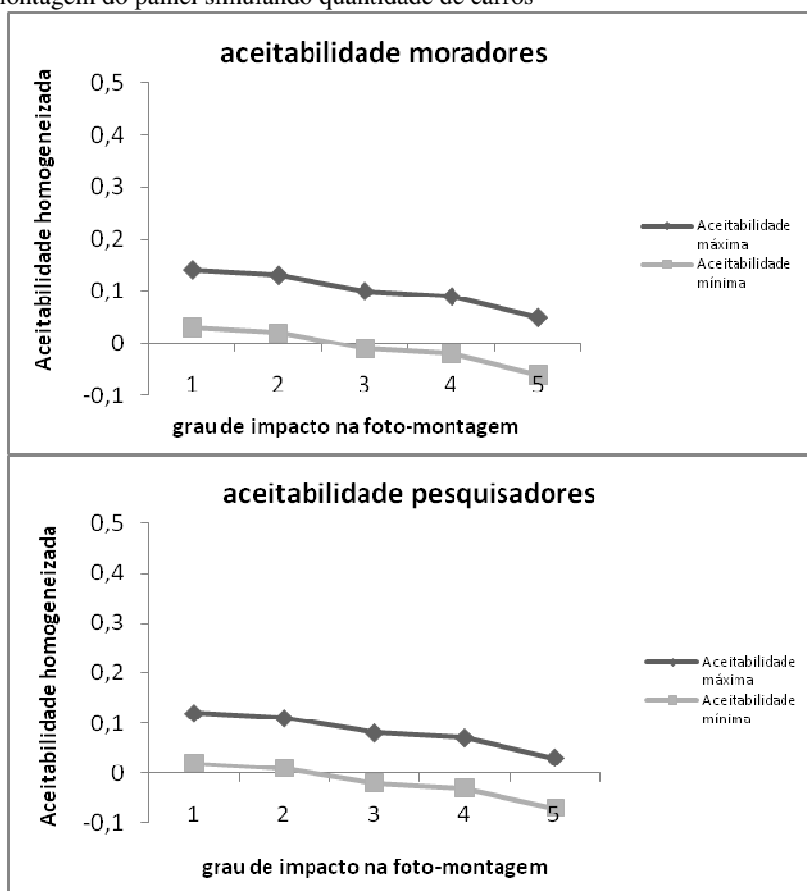
Assim, observa-se que os grupos são significativamente diferentes entre si somente para as respostas obtidas nos painéis 1 e 3, ou seja, há grande distância entre o conceito de número de pessoas, carros e estacionamentos que não causam impactos para os grupos. Nota-se, portanto, que as maiores diferenças estão na permissividade da quantidade de pessoas, já que houve divergências maiores entre o grupo dos pesquisadores e o grupo “moradores+visitantes”, sendo os primeiros mais restritos nas suas escolhas. Não há diferença significativa em relação ao lixo, sendo considerado inaceitável para todos os grupos. Desta forma, apesar do acúmulo de lixo proveniente da visitação ser um fato, este é um elemento indutor de impacto que deverá ser facilmente gerenciado, uma vez que não há conflitos na compreensão das pessoas sobre seu efeito danoso, seja para o meio, seja para a poluição visual que ele causa. Como citado anteriormente, o estímulo visual é o sentido que mais se destaca entre as pessoas. Entretanto, a poluição visual causada pelo lixo nas fotos apresentadas não tem o mesmo efeito daquela presente no ambiente no momento da visitação. Isso pode ser devido à diferença de foco e objetivo, uma vez que nas fotos-montagem, está claro que o destaque é o lixo, enquanto no ambiente, o foco para turistas e moradores pode ser outro, fazendo com que eles não prestem atenção aos impactos no meio.

Com o intuito de definir as diferenças em cada uma das respostas de cada um dos painéis foi aplicado o teste de proporção (tabela 5.5). Na matriz da tabela 16, as células em branco representam as montagens cujas respostas são significativamente diferentes entre visitantes, moradores e pesquisadores, enquanto que as células em cinza apontam que não há significância entre respostas.

Percebe-se que o segundo painel é realmente aquele com respostas mais semelhantes, sendo a única diferença significativa entre moradores e visitantes para a foto-montagem 1. O painel da cachoeira tem diferenças dos pesquisadores com os outros dois grupos, principalmente nas fotos-montagem intermediárias. Esse dado reforça os resultados obtidos com os testes de qui-quadrado.

Para expressar as diferenças máximas e mínimas do grau de aceitação entre os grupos sociais foram construídos gráficos de aceitabilidade para cada situação de impacto apresentada. As figuras 5.15, 5.16 e 5.17 mostram os resultados obtidos. As curvas de aceitabilidade não foram apresentadas para o painel 4 porque as premissas de interpretação das fotos foram tão divergente entre pesquisadores e outros grupos que a representação não expressa o conceito de impacto de cada grupo.

Figura 5.15 Aceitabilidades mínima e máxima dos grupos sociais para as fotos-montagem do painel simulando quantidade de carros



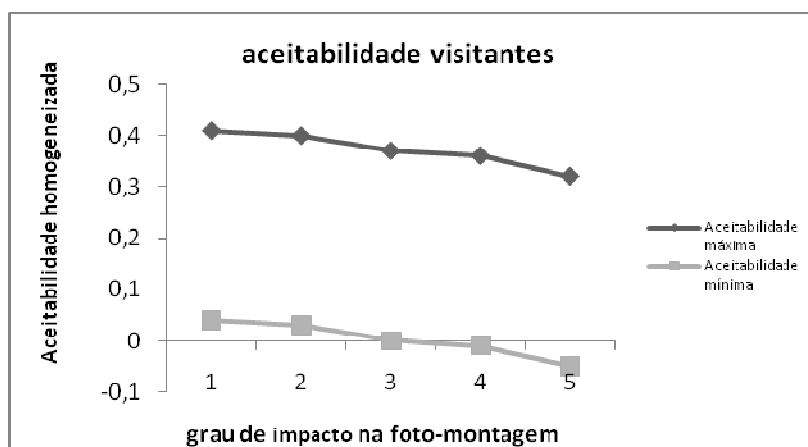
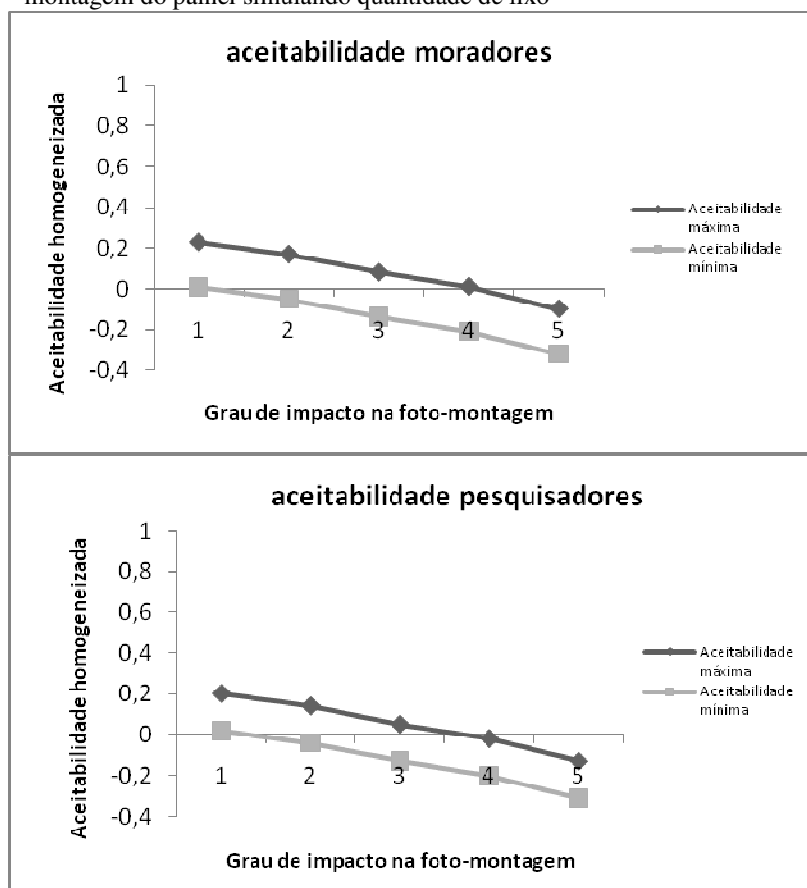


Figura 5.16 Aceitabilidades mínima e máxima de grupos sociais para as fotos-montagem do painel simulando quantidade de lixo



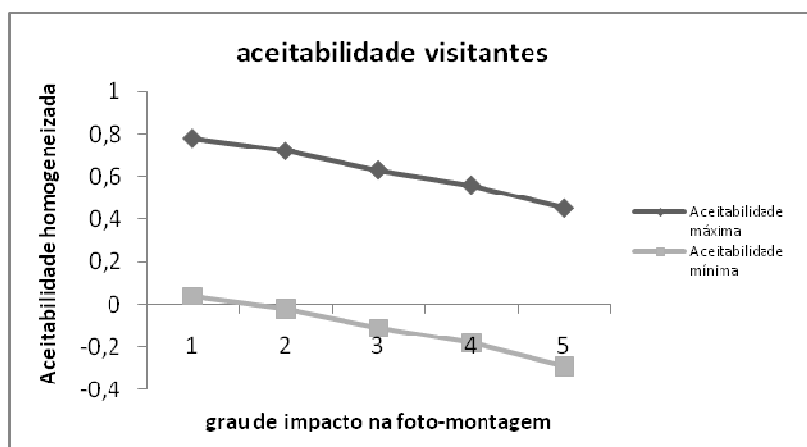
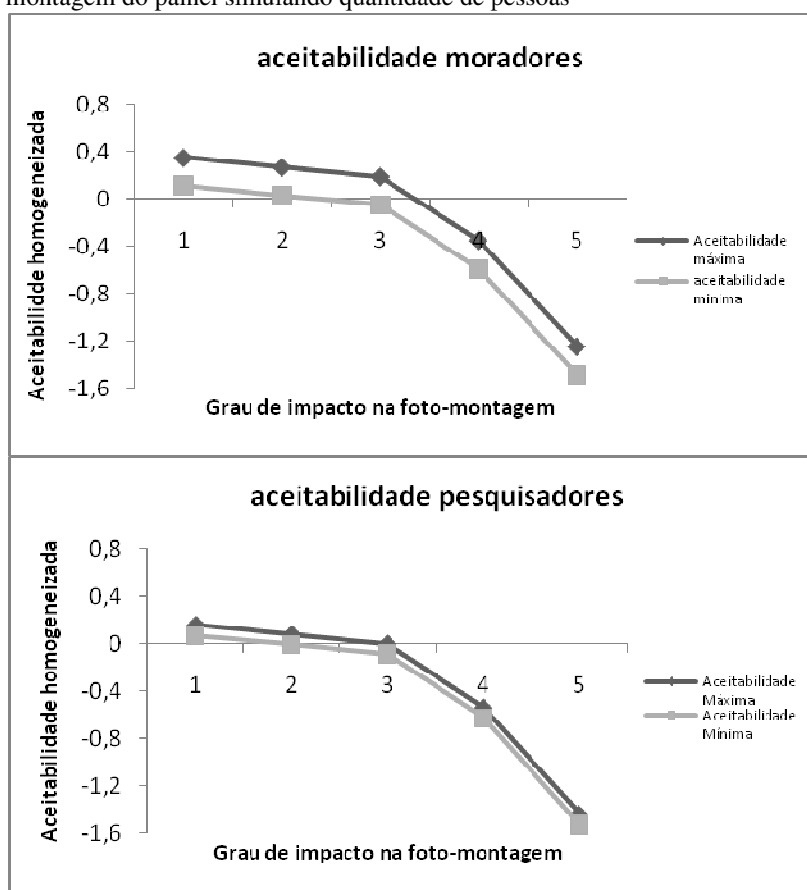
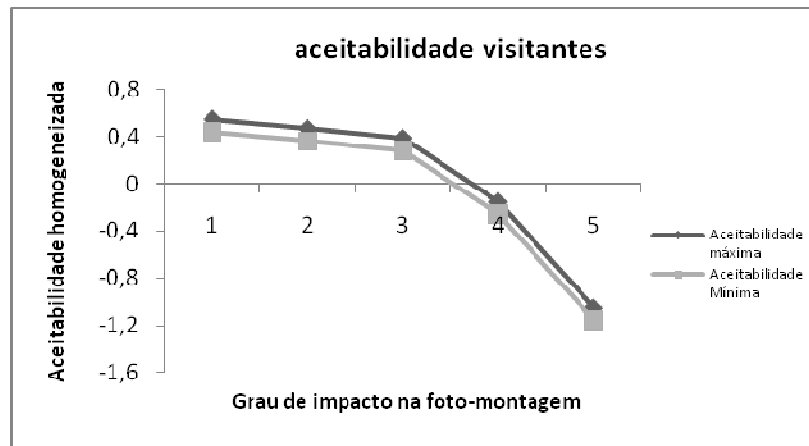


Figura 5.17 Aceitabilidades mínima e máxima de grupos sociais para as fotos-montagem do painel simulando quantidade de pessoas





Os gráficos mostram algumas diferenças com relação aos grupos, principalmente em relação aos visitantes. Eles parecem ser os mais tolerantes, com aceitabilidades maiores, mesmo em relação à aceitabilidade mínima. Novamente, o único resultado que contradiz é em relação à simulação com o lixo ($p=0,141$). A aceitabilidade de presença do lixo foi um dos parâmetros que demonstrou maior rigidez e consenso entre eles.

Apesar das variações de respostas a aceitabilidade máxima dos pesquisadores foi quase sempre inferior a dos outros grupos sociais e situações consideradas inadequadas para a comunidade, como a cachoeira vazia, podem ser perfeitamente aceitas pelos profissionais de meio ambiente.

Como já citado por Magini e Abessa (2006), que por meio de entrevistas traçaram um perfil parecido ao deste estudo dos visitantes que frequentam a Cachoeira do Paraíso, o grau alto de escolaridade, na verdade, não reflete a consciência ambiental ou a real preocupação com a conservação da área. Os visitantes atestam, quando entrevistados, que a conservação da área e a sua beleza cênica são muito importantes; no entanto, ignoram as condições causadoras de impactos e de degradação criadas por eles próprios.

Os resultados conduzem à conclusão de que o interesse financeiro por parte dos moradores e o interesse de diversão pelos visitantes, afrouxam consideravelmente as restrições de uso por ambos os grupos. Como concluído por Petrosillo (2007) e corroborado neste estudo, visitantes de unidades de conservação parecem ser mais

sensíveis com relação à percepção espacial do que com a percepção temporal e de danos, pois estão mais interessados nos atrativos no momento de sua experiência recreativa e não parecem se preocupar com o futuro da área e dos impactos potenciais que porventura poderão se estabelecer no meio. Os pesquisadores participantes dessa entrevista, por sua vez, preocupam-se intensivamente com a conservação da área, sendo extremamente restritos com o uso e a ocupação da área, tanto por moradores quanto para visitantes. Garrod (2008) encontrou muitas semelhanças entre as fotos tiradas por moradores e por visitantes, revelando semelhanças de percepção. No entanto, para esse autor a representação dos aspectos negativos do local pelo visitante foi mais alto do que o esperado, ao contrário deste estudo, que encontrou tolerância e aceitabilidade bastante alta com relação aos impactos.

Por conta de tal tolerância com a situação da trilha, acredita-se que programas de conscientização ambiental devam ser feitos, além do controle à visitação, se for considerado o contexto passado, de Parque Estadual. No contexto atual, de Estação Ecológica, estabelecimento de moradia é proibido e a visitação restringe-se a fins educativos. Em quaisquer dos casos, no entanto, programas de conduzam a uma compreensão do meio natural e, por consequência, um comportamento que leve a conservação biológica seriam bem-vindos tanto para moradores quanto para visitantes.

Esse trabalho também defende que ações sejam tomadas no sentido de intensificar a fiscalização da visitação, diminuindo o número de visitantes por dia na área, além de recuperar a área de proteção permanente onde encontram-se as barracas e o estacionamento.

Em suma, este trabalho sugere que as diferenças de percepção sejam trabalhadas, para que a compreensão mútua dos grupos sociais conduza a um consenso mais ligado às realidades de interferência medidas em campo.

6. CONCLUSÕES

Este estudo evidenciou diferenças estatisticamente significantes da percepção sobre impactos ambientais em trilhas de uma Unidade de Conservação entre moradores, visitantes e pesquisadores. Foram diagnosticadas diferenças em relação ao reconhecimento do impacto em tempo real, do grau de permissividade em relação aos impactos, da dispersão de opiniões e da capacidade de aceitabilidade dos impactos. Por interesses diversos, os moradores mostraram-se quase tão permissivos quanto os visitantes e bastante distante das perspectivas dos pesquisadores.

A aceitabilidade de presença do lixo foi um dos parâmetros que demonstrou menor amplitude, maior rigidez e consenso entre todos os atores. Contraditoriamente, o lixo foi um dos indicadores que evidenciou maior aumento em quantidade após a visitação. O perfil urbanófilo tanto dos moradores quanto dos visitantes parece sobrepujar os valores de conservação, apesar de ambos defenderem essa posição. A Cachoeira do Paraíso foi caracterizada pelo turismo de massa, cujas pessoas não se enxergam como fonte de impacto. Assim, a ligação daqueles que se utilizam da área parece ser superficial e utilitária, demonstrando pouca relação de proximidade com os recursos que deveriam ser conservados. Por outro lado, os pesquisadores da área enfatizam a conservação do local, muitas vezes evidenciando não se importar com o apelo turístico da região.

As respostas obtidas permitem concluir que são necessários programas que explicitem as percepções e atribuam responsabilidades, de forma a obter decisões mais equilibradas entre uso e conservação dessa trilha e cachoeira

7. BIBLIOGRAFIA

Abessa, D.M.S; Magini, C. 2006. **Sugestões para o programa de uso público da Cachoeira do Paraíso, Parque Estadual do Itinguçu, mosaico de unidades de conservação Jureia-Itatins, SP.** Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho – São Vicente, SP. 62p.

Aumont, J. 2005. **A Imagem.** 10ed. Campinas: Papirus. 317pp.

Batista, E. R. ; Santos, R. F. ; Santos, M. A. 2009. **Construção e análise de cenários de paisagem em área do Parque Nacional da Serra da Bocaina.** Revista Árvore (Impresso), v. 33, p. 1095-1108, 2009.

Bell, S. 2001. **Landscape pattern, perception and visualization in the visual management of forests.** Landscape and Urban Planning. 54: 201 – 211

BRASIL. Lei nº9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) e dá outras providências.

Britto, P.D. 2006. **Capacidade de visitação: ensaio metodológico para trilhas em unidade de conservação.** 121pp. Tese de mestrado apresentada à faculdade de engenharia civil, arquitetura e urbanismo, Universidade Estadual de Campinas, Campinas

Budruk, M.; Manning, R. 2004. **Indicators and standards of quality at an urban proximate park: litter and graffiti at Boston harbor islands national recreation area.** Proceedings of the 2003 northeastern recreation research symposium

Câmara, J.M. 2009. **O Parque Itinguçu, município de Iguape-SP: a problemática da relação Estado e população local.** 91p. Dissertação (mestrado) – Universidade de São Paulo. Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Piracicaba, SP

Coetierier, J.F. 1996. **Dominant attributes in the perception and evaluation of the Dutch landscape.** Landscape and urban planning. 34: 27-44

CONAF (Corporacion Nacional Forestal). 2000.**Metodologia para determinar intensidad de uso publico en areas silvestres protegidas.** Manual de aplicación. 73pp.

Deng, J.; Qiang, S.; Walker, G.J.; Zhang, Y. 2003. **Assessment on and Perception of Visitors’ Environmental Impacts of Nature Tourism: A Case Study of Zhangjiajie National Forest Park, China.** Journal of Sustainable Tourism. 11(6): 529 – 548

Diegues, A. C. S. 2001. **O mito moderno da natureza intocada.** 3. ed. São Paulo: HUCITEC. 169 p.

Dorwart, C.E.; Moore, R. L.; Leung, Y. 2006. **Visitor employed photography: its potential and use in evaluating visitors’ perceptions of resource impacts on trail and park settings.** Proceedings of the 2006 northeastern recreation research symposium. 307-315

Evans, K.; Velarde, S.J.; Prieto, R.P.; Rao, S.N.; Sertzen, S.; Dávila, K.; Cronkleton, P.; de Jong, W. 2006. **Field guide to the future: four ways for communities to think ahead.** Disponível em <www.asb.cgiar.org> acesso em 20/09/2008

Everson, S. 1999. **Aristotle on perception**. Oxford ; New York : Clarendon Press : Oxford University Press, 309pp.

Félloneau, M. 2004. **Love and loathing the city: Urbanophilia and urbanophobia, topological identity and perceived incivilities**. Journal of Environmental Psychology. 24: 43-52

Fundação Florestal. 2010. **Estudo Técnico para Recategorização de Unidades de Conservação e Criação do Mosaico de Ucs Juréia-Itatins**. <http://www.fflorestal.sp.gov.br/noticias2.php?id=101>. Acesso em 03/03/2010.

Garrod, B. 2008. **Exploring place perception: a photo-based analysis**. Annals of tourism research. 35 (2): 381-401

Gomes, I. J. ; Santos, R. F. ; Carmo, M. S. 2003. **O uso da terra em assentamentos rurais no entorno do Parque Nacional da Serra da Bocaina** - Parati (RJ). In: II Simpósio de Áreas Protegidas - Conservação do Cone Sul, 2003, Pelotas. Anais do II Simpósio de Áreas Protegidas, 347-353.

Hammit, W.E., Cole, D.N. 1998. **Wildland Recreation: ecology and management (2nd edn.)**. New York: John Wiley.

Heywood, J.L.; Murdock, W.E. 2002. **Social norms in outdoor recreation: searching for the behavior-condition link**. Leisure sciences. 24:283-296

Instituto Florestal, 2009. Relatório do Plano de Manejo da Estação Ecológica Jureia-Itatins. No prelo

Instituto Sócio Ambiental. 2010. <http://www.socioambiental.org/>

IUCN/WWF/PN. 1986. **Conservando el patrimonio natural de la región neotropical. Plan de acción Nahuel Hauapi para las áreas protegidas de la región neotropical**. Gland.

Jenkins, O.H. 1999. **Understanding and measuring tourist destination images**. The international journal of tourism research. 1: 1-15

Kim, S.; Lee, C.H.; Shelby, B. 2003. **Utilization of photographs for determining impact indicators for trail management**. Environmental Management. 32 (2): 282-289

Leung, Y.; Marion, J.L. 1999. **Assessing trail conditions in protected areas: application of a problem assessment method in Great Smoky Mountains National Park, USA**. Environmental Conservation 26 (4): 270-279

Leung, Y.; Marion, J.L. 1999. **Characterizing backcountry camping impacts in Great Smoky Mountains National Park, USA**. Journal of Environmental Management. 57: 193-203

MacKay, K.J.; Couldwell, C.M. 2004. **Using visitor-employed photograph to investigate destination image**. Journal of travel research. 42: 390-396

MacKay, K.J.; Fesenmaier, D.R. 1997. **Pictorial element of destination in image formation**. Annals of tourism research. 24(3): 537-565

Magro, T.C. **Impactos do uso público em uma trilha no planalto do Parque Nacional do Itatiaia**. 151p. Tese (doutorado) – Universidade de São Paulo, Escola de Engenharia de São Carlos, São Carlos, SP. 1999.

Manning, R.; Leung, Y.; Budruk, M. 2005. **Research to support management of visitor carrying capacity of Boston Harbor Islands**. *Northeastern naturalist*. 12(3): 201-220.

Manning, R. 2007. **Parks and Carrying Capacity: Commons Without Tragedy**. Washington, D.C.: Island Press. 313 pp.

Marques, O. A. V.; Duleba, W. 2004. **Estação Ecológica Juréia-Itatins: ambiente físico, flora e fauna**. Ribeirão Preto. Holos. 386pp.

Moura, C.; Rosa, C.M.; Santana, A.; Moura, C.A.S. 2008. **Caracterização do perfil do visitante da praia de Itaquitanduva, Parque Estadual Xixová-Japuí, Baixada Santista, SP**. *IF Série Registros*. 33: 1-11

Murcia, C. 1995. **Edge effects in fragmented forests: implications for conservation**. *TREE*. 10 (2): 58-62

Nepal, S.K.; 2003. **Trail impacts in Sagarmatha (MT. Everest) National Park, Nepal: a logistic regression analysis**. *Environmental Management*. 32 (2): 312 – 321.

Oku, H.; Fukamachi, K. 2006. **The differences in scenic perceptions of forest visitors through their attributes and recreational activity**. *Landscape and urban planning*. 75: 34-42

Padua, J. **Técnicas de investigación aplicadas a las ciencias sociales**. Mexico D.F.: Progreso S.A. 1979. 360pp.

Panzutti, N.M.P. 2003. **Crise da autonomia camponesa entre os moradores de Itinguçu: Estação Ecológica Jureia-Itatins (EEJI)**. *Informações Econômicas*, 33(12): 30-40

Panzutti, N.P.M. 2003. **Migração: esperança de vida e trabalho em Itinguçu**. *Informações Econômicas*, 33 (6): 7-21.

Petrosillo, I.; Zurlini, G.; Corliano, M.E.; Zaccarelli, N.; Dadamo, M. 2007. **Tourist perception of recreational and management in a marine protected area**. *Landscape and Urban Planning*. 79: 29-37

Pickering, C.M., Hill, W. 2007. **Impacts of recreation and tourism on plant biodiversity and vegetation in protected areas in Australia**. *Journal of Environmental Management* 85: 791–800

Price, H. 1996. **Perception**. 2ed. Bristol: Thoemmes press. 332pp.

Pronsato, S., Adriana D. 2005. **Arquitetura e paisagem: projeto participativo e criação coletiva**. Annablume; Fapespe; Fupam. São Paulo. 148pp.

Real, E.; Arce, C.; Sabucedo, J.M. 2000. **Classification of landscapes using quantitative and categorical data, and prediction of their scenic beauty in north-western Spain**. *Journal of environmental psychology*. 20: 355-373

Sánchez, L.E. 2006. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**. São Paulo: Oficina de textos. 495pp.

Santos, R. F. 2004. **Planejamento ambiental: teoria e prática**. São Paulo: Oficina de textos. 173pp.

Schoenberg, T. 2009. **Differences and Similarities in Perception of Landscape Photographs: between American-English, Spanish-Catalan and Russian Speakers**. VDM Verlag Dr. Muller Aktiengesellschaft & Co. KG. Saarbrücken. 157pp.

Spellerberg, I.F. 1998. **Ecological effects of roads and traffic: a literature review.** Global Ecology and biogeography Letters. 7: 317-333

Tamborim, S.R. & Magro, T.C. 2000. **Capacidade de carga em uma trilha no Parque Estadual da Serra do Mar – Núcleo Picinguaba.** In.: CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO. (2.:2000: Campo Grande). Anais. Campo Grande: Rede Nacional Pró Unidade de Conservação: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 3 v. Pag 279 – 287.

Tuan, Y. 1980. **Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente.** São Paulo: DIFEL. Trad. Livia de Oliveira. 288pp.

UNESCO. 1973. **The training of functional literacy personnel: A practical guide, a method of training for development.** Paris: UNESCO. 104 pp.

Yamashita, S. 2002. **Perception and evaluation of water in landscape: use of Photo-Projective Method to compare child and adult residents' perceptions of a Japanese river environment.** Landscape and urban planning. 62: 3-17