

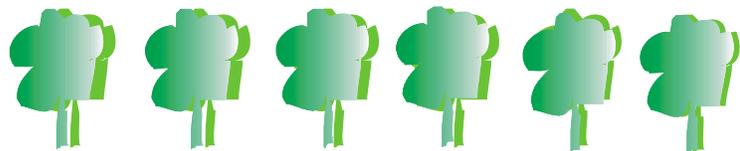
Plano de Manejo



Parque Nacional de Aparados
da Serra e Serra Geral

Encarte 3 - Anexo: Volume V - Relatórios Temáticos

MMA/IBAMA



Presidência da República

Luiz Inácio Lula da Silva

Ministério do Meio Ambiente

Marina Silva

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

Marcus Luiz Barroso Barros

Diretoria de Ecossistemas

Cecilia FOLONI Ferraz

Coordenação Geral de Ecossistemas

Pedro Eymard Camelo Melo

Coordenação Geral de Unidades de Conservação

Guadalupe Vivekananda

Gerência Executiva - RS

Cecilia Hypolito

Gerência Executiva - SC

Luiz Fernando Krieger Merico

Chefe dos Parques Nacionais de Aparados da Serra e Serra Geral

Fernando Athayde de Nóbrega (até Outubro/2003)

Renzo Alberto Guillermo Bassanetti (em exercício)

IBAMA/DIREC

Coordenação de Gestão de Unidades de Conservação

Dione Côrte

Supervisão e Acompanhamento Técnico do Plano de Manejo para os Parques Nacionais de Aparados da Serra e Serra Geral

Marisete Inês Santin Catapan – Coordenação Geral

Edilene Menezes – Acompanhamento Técnico pelo IBAMA

Lêda Maria Vasconcelos Furtado – Acompanhamento Técnico pelo IBAMA

Jordan Wallauwer – Representante da gerência Executiva do IBAMA no estado de Santa Catarina

José Paulo Fitarelli – Representante da Gerência Executiva do IBAMA no estado do Rio Grande do Sul

Chefe dos Parques Nacionais de Aparados da Serra e Serra Geral/RS/SC

Fernando Athayde Nóbrega – até Outubro de 2003

Renzo Alberto Guillermo Bassanetti – a partir de Outubro de 2003

Agradecimentos

Margarene Beserra

Pedro Luiz Migliari

Equipe Técnica – SOCIOAMBIENTAL Consultores Associados Ltda

Marcos Da-Ré – coordenação geral e Uso Público

Eduardo Castilho Saliés – planejamento e Uso Público

Roberto Antonelli Filho – coordenador da Avaliação Ecológica Rápida

Rafael Garziera Perin – botânica

Dante R. C. Buzzetti – avifauna

Marcelo Mazzolli – mastofauna

Magno Segalla – anurofauna

Karen Follador Karam – coordenadora da socioeconomia

Ricardo Martello – socioeconomia

Eduardo Hermes Silva – planejamento, socioeconomia e percepção socioambiental

Luis Fernando Carvalho – uso público

Alexey Bevilacqua Tormin Borges – ecoturismo

Marcos Tortato – ecoturismo

Carlito Duarte – recursos hídricos

Maurici Amantino Monteiro – climatologia

Neide Beschold - climatologia

Cláudio Gomes - fogo

Marcelo Luvison Rigo – geologia e geomorfologia

Este trabalho foi realizado com recursos da Compensação Ambiental do Empreendimento Linha de Transmissão Itá-Caxias.

ELETROSUL – Empresa Transmissora de Energia Elétrica do Sul do Brasil S/A

Gerência do Patrimônio Imobiliário e do Meio Ambiente

Luiz Augusto Portella Filho – até março de 2003

Aldo Pedro Ferrari – a partir de março de 2003

SOCIOAMBIENTAL Consultores Associados Ltda

Sócio-gerente

Ricardo Müller Arcari

Coordenação Técnica

José Olímpio da Silva Junior

DIRETORIA DE ECOSSISTEMA - DIREC/IBAMA

Fone: (61) 316 1163/316 1164 - Fax: (61) 225 7517

SAIN Via L4 Norte - Edifício Sede do IBAMA

70800 200 – Brasília - DF

ANEXOS

- RELATÓRIO TEMÁTICO: PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIOS
- RELATÓRIO TEMÁTICO: SUBSÍDIOS PARA PLANEJAMENTO DE USO PÚBLICO NOS PNAS E PNSG

RELATÓRIO TEMÁTICO: PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIOS

SUMÁRIO

1. CONCEITOS E INFORMAÇÕES FUNDAMENTAIS SOBRE INCÊNDIOS FLORESTAIS	4
1.1 Fogo e Incêndio	4
1.2 Incêndio Florestal	5
1.3 Prevenção e Combate a Incêndios Florestais	8
1.4 Manejo de Fogo	14
2. DESCRICAO DOS PARQUES NACIONAIS DE APARADOS DA SERRA E SERRA GERAL	16
2.1 Aspectos legais	16
2.2 Aspectos naturais	16
2.3 Aspectos sócio-econômicos	17
3. ANÁLISE DOS PLANOS PRÉ-EXISTENTES	19
3.1 Plano de Manejo	19
3.2 Plano de Ação Emergencial	22
3.3 Programa de Manejo de Fogo	25
4. RESULTADO DA IDA A CAMPO: DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO E SUGESTOES PARA UM PLANO DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIOS FLORESTAIS	34
4.1 Diagnóstico da situação	34
5. REFERÊNCIAS E BIBLIOGRAFIA RELACIONADA	37

INTRODUÇÃO

Objetivos

O presente estudo tem por objetivo realizar levantamento e análise de experiências, dados e informações sobre os Parques Nacionais de Aparados da Serra e da Serra Geral relacionados à segurança contra incêndio florestal, bem como apresentar considerações e recomendações para uma estratégia de manejo e instrumentalizar um plano de proteção contra incêndios florestais.

Justificativas

Para que o Plano de Manejo dos Parques Nacionais de Aparados da Serra e Serra Geral seja viabilizado, faz-se necessário um estudo preliminar dos fatores bióticos, abióticos e antrópicos existentes nas unidades e seu entorno, assim como o levantamento e a avaliação da situação concreta e das estratégias existentes.

Cabe lembrar que o Parque Nacional de Aparados da Serra foi criado em 1959 e teve sua configuração alterada em 1972 e vem contando com um planejamento que demanda revisão e atualização, uma vez que seu Plano de Manejo foi elaborado em meados da década de 80 e seu Plano de Ação Emergencial em meados da década seguinte; lembre-se também que o Parque Nacional da Serra Geral, criado em 1992, ainda não conta com qualquer planejamento.

As significativas mudanças ocorridas nos contextos ambiental, socioeconômico, institucional e político na região dos parques desde a elaboração do Plano de Manejo de Aparados da Serra ensejam a redefinição do planejamento a fim de adequar as estratégias, procedimentos e normas à situação atual.

Por fim, o estudo que ora se realiza encontra justificativa no artigo 51 do Regulamento de Parques Nacionais, que estabelece que: “a fim de compatibilizar a preservação dos ecossistemas protegidos, com a utilização dos benefícios deles advindos, serão elaborados estudos das diretrizes visando um manejo ecológico adequado e que constituirão o Plano de Manejo”.

Metodologia

A metodologia a ser empregada na primeira parte do trabalho, dedicada à definição dos conceitos e informações fundamentais sobre incêndio florestal, será a revisão de bibliografia especializada. Para a segunda parte, em que se descreve a área dos parques tendo-se em vista seus aspectos legais, naturais e humanos, o método consistirá na revisão dos planos pré-existentes (Manejo, Ação Emergencial, Manejo de Fogo), bem como na coleta de dados contidos em material oficial impresso e também nos recentes estudos que vêm sendo elaborados. Na terceira parte do trabalho será efetuada uma análise crítica dos planos pré-existentes. Por fim, a quarta parte do trabalho, em que se avaliam as demandas e se recomenda uma estratégia para a elaboração de um Programa de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais, será pautada pela coleta de dados *in loco* através de entrevista e de observação diretos.

1. CONCEITOS E INFORMAÇÕES FUNDAMENTAIS SOBRE INCÊNDIOS FLORESTAIS

1.1 Fogo e Incêndio

“Fogo” é o termo comum aplicado para denominar um fenômeno que, grosso modo, resulta da combinação de oxigênio com uma substância combustível e que se manifesta pelo desprendimento de calor, luz e, comumente, chama (DAVIS, citado por COUTO e CANDIDO, 1995, p. 1). É um termo de uso amplo e de origem antiga, que remonta ao latim *focus*. Até a Idade Média acreditava-se que o fogo era uma substância, a que os alquimistas davam o nome de *flogístico*, atribuindo-lhe características mágicas, não por pouco, afinal, o domínio do fogo marcou a história da humanidade como um de seus primeiros e maiores saltos qualitativos. Entretanto, foi o célebre químico Lavoisier, finalmente, quem deu a definição moderna, de base científica, e que desmente a teoria da substância *flogístico*: o fogo resulta de uma reação química que produz simultaneamente luz e calor pela combustão de certos corpos (Renê SILVA, 1980, p. 2-17).

Introduziu-se, com esta definição, um conceito mais técnico, que é o de “combustão”, e que merece ser exposto, ainda que brevemente, e para isso nada melhor do que a objetividade e concisão de Renê SILVA:

A combustão é uma reação química muito freqüente na natureza; é um processo que se realiza sob temperatura elevada (temperatura de ignição), entre o comburente (oxigênio do ar) e os átomos, principalmente de carbono e hidrogênio, de certas substâncias que pelo fato se prestarem bem a esse processo, são chamados de combustíveis. (1980, p. 3).

A combustão é um fenômeno relativamente complexo, que não merece ser aqui analisado em toda sua amplitude. Basta mencionar que há tipos de combustão, que ocorrem em vários ambientes, naturais e artificiais, e que podem envolver uma grande quantidade de substâncias comburentes e combustíveis.

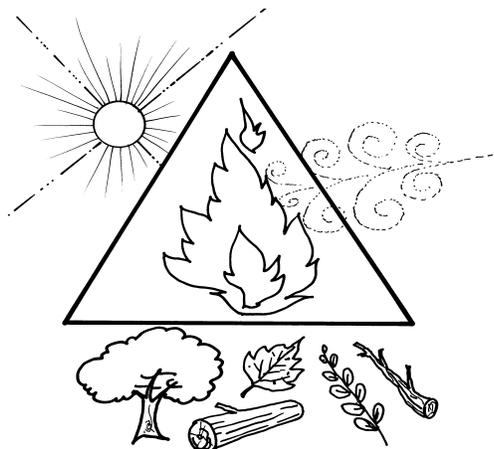
As combustões mais comuns, entretanto, são aquelas que ocorrem no ambiente externo, tendo o oxigênio atmosférico como comburente e matéria orgânica, rica em carbono (madeira, por exemplo) como combustível. Cabe aqui, rapidamente, informar que comburente é o elemento ativador do fogo, e combustível é o elemento que serve de campo de propagação ao fogo. É importante também que não se confunda o fogo com a combustão. Esta é a denominação técnica de um processo, a que comumente se chama de “queima”, enquanto aquele é um dos resultados imediatos desse processo, e que perdura enquanto esta perdurar.

Como reação química, a combustão é irreversível, ou seja, ao final do processo, comburente e combustível restam irremediavelmente transformados em outras substâncias (que formam as cinzas, normalmente), ou, em outras palavras, destruídos. Esse poder destrutivo do fogo é o aspecto mais importante a ser aqui contemplado.

Embora o fogo venha sendo desde os tempos imemoriais útil ao homem, também vem sendo igualmente a causa de muitos flagelos. Quando o fogo surge em circunstâncias incontroláveis, ou quando foge ao controle, causando destruição, ocorre o que se chama de “incêndio”. Ainda de acordo com Renê SILVA, pode-se definir incêndio como “toda e qualquer destruição ocasionada pelo fogo, de bens materiais, móveis e imóveis, além de danos físicos ou morais aos seres humanos” (1980, p. 17). Vale

lembrar: fogo controlado não é incêndio; incêndio é o fogo fora de controle que causa danos e destruição.

Para se ter domínio sobre o fogo e poder controlá-lo é necessário que se entenda o seu mecanismo. Um esquema já tradicional que representa esse mecanismo é o Triângulo do Fogo, a seguir representado.



No centro do triângulo está o fogo, tendo em um dos lados o calor (representado pelo sol), em outro o comburente (representado pelo ar atmosférico) e no outro o combustível (representado por árvores, madeira, folhas e gravetos). Sem qualquer um desses elementos, ou lados do triângulo, não há fogo. O entendimento disso é muito importante para a prevenção e o combate ao incêndio, uma vez que qualquer medida se baseia na supressão de pelo menos um dos lados desse triângulo. Assim, pode-se afirmar que o fogo é extinto quando pelos menos um dos lados do triângulo do fogo é eliminado.

Outro fator importante que se deve ter conhecimento é o que diz respeito à propagação do fogo, que está intimamente relacionado ao lado do triângulo que representa o calor. O calor se propaga de três formas. Por:

- convecção: quando é transportado pelo ar que se move por diferença de densidade (o ar quente sobe);
- irradiação: quando o calor passa através das moléculas do ar, por meio de ondas, sem utilização de qualquer meio material;
- condução: quando o calor passa através das moléculas de um corpo sólido, ou ainda de um corpo a outro.

A prevenção e o combate a incêndios também se baseiam na intervenção sobre essas formas de propagação do calor.

1.2 Incêndio Florestal

De acordo com GERMANO (1998, p. 37), “o incêndio florestal ocorre quando o fogo afeta os combustíveis vegetais naturais situados nos montes, platôs e nas serras, de queima não prevista, o que obriga o combate para sua extinção”.

Os incêndios têm na maior parte dos casos origem, criminosa ou não, na atuação do homem. A acumulação de material lenhoso, o abandono de objetos (vidros, latas e outros objetos refletivos) que podem originar a combustão dos resíduos por efeitos do sol, a utilização de ferramentas e máquinas, as fogueiras, as queimadas e os cigarros mal apagados, são algumas das causas involuntárias de muitos dos incêndios que destruíram milhares de hectares de floresta nos últimos anos. Segundo Romildo SILVA:

De modo geral, podemos dizer que o homem é o principal causador dos incêndios florestais porque a maioria deles são iniciados em decorrência de algum tipo de atividade humana. Existem, também, os incêndios causados por fenômenos naturais, porém eles são mínimos. (1998, p. 19)

As causas mais freqüentes dos incêndios são:

- a queima de restos e lixos;
- as queimadas com fins agrícolas (limpeza de roça e renovação de pastagem);
- o lançamento de balões e fogos de artifício;
- a apicultura (produção de fumaça para afugentar as abelhas durante a manutenção do apiário);
- as fogueiras durante os períodos de lazer (piqueniques, churrascos, etc);
- as instalações industriais e agrícolas, máquinas e motores;
- as linhas de eletrificação;
- os diversos trabalhos agrícolas florestais e industriais;
- o abandono de objetos de vidro, lata e outros refletivos;
- o abandono de restos de cigarros mal apagados;
- as brincadeiras das crianças com fósforos e fogueiras.

A estas causas, involuntárias e na maior parte provocadas por negligência, há que se acrescentar outras, intencionais, que originam o "fogo posto":

- os conflitos de caça;
- as pressões para comercialização de madeira lenhosa;
- a piromania, o vandalismo, a represália e a vingança.

Entre as causas naturais de incêndios florestais o raio é apontado como o mais freqüente.

Os incêndios florestais têm grandes conseqüências, a maioria delas danosas ao homem e ao meio-ambiente. Tais incêndios são apontados como uma das maiores

causas da redução das florestas no mundo. Romildo SILVA elenca as principais conseqüências dos incêndios florestais, que merecem citação:

- destruição da cobertura vegetal;
- destruição de húmus e morte de microorganismos;
- destruição da fauna silvestre, especialmente animais jovens;
- aumento de pragas no meio ambiente;
- eliminação de sementes em estágio da latência;
- debilitação de árvores jovens suscetíveis a pragas e doenças;
- perda de nutrientes do solo;
- ressecamento do solo;
- destruição de belezas cênicas e naturais;
- aceleração do processo de erosão;
- assoreamento de rios, lagos e lagoas. (1998, p. 24)

A isso acrescentamos que o incêndio florestal, mesmo em pequena escala, provoca o desequilíbrio ambiental e a alteração da paisagem e do ecossistema natural na medida em que seleciona os organismos mais resistentes ao fogo, em detrimento dos mais sensíveis. Tudo isso acarreta prejuízos, diretos e indiretos, ao próprio homem.

Tal como o conhecimento do mecanismo do fogo e suas formas de propagação é importante para se ter domínio sobre ele, também é necessário se conhecer as tipologias relacionadas aos incêndios florestais para se ter segurança no manuseio do fogo em situações de potencial de risco de incêndio.

A primeira dessas tipologias é quanto aos combustíveis florestais. Segundo GERMANO, os combustíveis florestais classificam-se em:

- leves: grama seca, folhas mortas, arbustos, gravetos, vegetação rasteira. Alguns arbustos possuem alto teor de óleo e inflamam-se rapidamente quando não se encontram em fase de crescimento ativo;
- pesados: troncos, ramas, raízes, toras, cepos e galhos
- verdes: as plantas vivas com suas folhagens. (1998, p. 38-9)

Esta classificação é muito importante porque está associada à rapidez do processo de combustão, que varia conforme o tipo de combustível. Nesse ponto é importante anotar alguns fatores que influenciam na combustão:

- umidade: tendo em vista o processo de combustão, os combustíveis secos queimam rapidamente porque podem alcançar altas temperaturas; se o ar é mais seco, a combustão é mais rápida porque não absorve o vapor d'água desprendido pelo combustível;

- vento: o ar em movimento aumenta a velocidade da propagação porque conduz oxigênio para a combustão, transportando o ar quente que resseca os combustíveis. E, ainda, porque dispersa partículas em ignição e conduz brasas para locais onde muitas vezes formam-se focos secundários de incêndios;
- topografia: em terrenos inclinados o fogo avança velozmente ladeira acima, porque o ar quente tende a subir, ressecando antes os combustíveis das áreas superiores em dias muito quentes.

Outra tipologia informada por GERMANO (1988, p. 39-40) é quanto à disposição (ou densidade) dos combustíveis florestais. Em sua disposição, os combustíveis florestais apresentam continuidade horizontal (mais denso), separação horizontal (menos denso), continuidade vertical (mais denso) e separação vertical (menos denso).

Outra tipologia muito importante é quanto à forma dos incêndios florestais. Segundo GERMANO, existem as seguintes formas:

- circular: normalmente ocorre em terreno plano, com pouco vento e combustível homogêneo;
- elíptico: verifica-se em terreno plano, com vento de direção constante e combustível homogêneo;
- irregular: é encontrado em terrenos íngremes, com vento irregular e inconstante, e combustíveis heterogêneos. (1998: 44-6)

Por fim, a tipologia dos tipos de fogo que ocorrem em um incêndio florestal. Tal tipologia encontramos também mais completa em GERMANO, e é a seguinte:

- fogo de solo ou de superfície: é aquele que se propaga queimando gramas, arbustos, vegetação e mata rasteira;
- fogo de copas: é o que se propaga pelas copas das árvores;
- fogo de subsolo: processa-se abaixo da superfície, queimando a matéria orgânica do solo, o interior das raízes;
- fogo geral: é quando os três tipos de fogo se encontram no incêndio florestal, ou seja, incêndio de solo, de copas e de subsolo. (1998: 47-9).

Com base nas informações apresentadas, que demonstram, ainda que de forma básica, o mecanismo do fogo e do incêndio nas florestas, pode-se avançar no entendimento de como se processa a prevenção e o combate a incêndios florestais.

1.3 Prevenção e Combate a Incêndios Florestais

De modo geral, a proteção das florestas contra os incêndios se baseia em dois enfoques, que não constituem propriamente fases pois não são necessariamente sucessivos, mas na maioria das vezes concomitantes. O primeiro enfoque é a prevenção, e o segundo é o combate. A proteção, portanto, é um conceito mais amplo que abrange a prevenção e o combate. Segundo Renê SILVA:

Antecedendo a definição de “Prevenção contra Incêndio”, devemos esclarecer o que se deve entender como “Proteção Contra Incêndio” — PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO É O CONJUNTO DE AÇÕES PREVENTIVAS ALIADAS AO PREPARO MATERIAL E PESSOAL DE COMBATE A INCÊNDIOS.

Na falha da prevenção, ações de combate serão efetuadas através do material e pessoal adestrado; deste modo temos que a proteção contra incêndio é obtida através da prevenção completada pelo combate ao incêndio. (1980, p. 66)

A maneira mais eficaz de se proteger uma floresta contra um incêndio é evitar que ele ocorra. E como a grande maioria dos incêndios florestais são causados por ações ou descuidos humanos, eles são, portanto, ao menos teoricamente, evitáveis. A prevenção é o enfoque dado às ações que visam evitar que o incêndio se inicie. Ainda segundo René SILVA (1980, p. 66), a prevenção envolve os seguintes aspectos:

- remoção e controle de riscos e causas de incêndios;
- detecção e aviso de fogo.

Quanto à remoção e controle de riscos e causas, cabe dizer que o incêndio se inicia quando há a combinação de risco e causa, que são coisas distintas. Risco de incêndio é o potencial de deflagração e de propagação do fogo, e está associado diretamente à matéria combustível e às condições em que ela se encontra. Já causa de incêndio é o evento que provoca a deflagração do fogo onde anteriormente havia o risco. Portanto, essa diferenciação leva à conclusão de que para se prevenir contra um incêndio, deve-se buscar eliminar, ou pelo menos diminuir ao máximo, tanto os riscos quanto as causas de incêndios. E esse objetivo pode ser atingido através de educação preventiva, normalização e fiscalização, além do uso sistemático de técnicas de controle de riscos e causas, tais como aceiros, corta-fogos, queima controlada, entre outras.

Mas como os riscos são grandes e as causas são muitas, a prevenção contra incêndios florestais deve contemplar também formas de detecção e aviso de fogo, uma vez que é impossível se obter um controle absolutamente eficaz de riscos e causas. Por isso há que se adotar um sistema de vigilância, que pode ser composto de patrulhamento móvel aéreo e/ou terrestre, bem como patrulhamento fixo, baseado em torres de observação que utilizam aparelhos específicos para detecção e localização de focos de incêndio (goniômetro e Osborne).

A fim de organizar os trabalhos de prevenção são elaborados os planos de prevenção. Nestes planos são detalhadas de forma clara e objetiva as atividades que serão desenvolvidas numa determinada área para prevenir incêndios florestais.

Os planos constituem-se de uma parte estática e outra dinâmica. A parte estática compreende o projeto dos sistemas de prevenção, que deve considerar as características particularíssimas da área em questão, principalmente do ponto de vista dos riscos e das causas, e deve ser embasado em estudos específicos. A parte dinâmica diz respeito à execução do projeto, à efetivação das medidas necessárias para a prevenção e detecção de incêndios.

O plano de prevenção, ao ser elaborado, engloba normalmente as seguintes etapas:

- obtenção de informações sobre as ocorrências anteriores de fogo e aspectos gerais da área, tais como: local de maior ocorrência, período

de maior ocorrência, tipo de cobertura vegetal, zonas que devem ser protegidas com prioridade;

- causas mais freqüentes de incêndios e concentrar nestas os esforços de prevenção;
- decidir quais as técnicas e medidas preventivas que serão tomadas, quem irá executá-las e quando serão executadas;
- obter informações sobre todas as operações desencadeadas pelo plano de prevenção a fim de avaliá-lo, corrigi-lo e dar novas orientações quando for necessário.

Na literatura especializada encontramos diversas técnicas de prevenção, de observação e de localização de incêndios, mas seu emprego só traz resultados se for efetuado de acordo com um plano bem elaborado.

O outro enfoque da proteção contra incêndios florestais, complementar e concomitante ao da proteção, é o do combate. Como não se tem um sistema de prevenção absolutamente eficiente, existe a necessidade de se combater o incêndio que, apesar de todas as medidas preventivas adotadas, venha a acontecer. Por combate se entende o conjunto dos planos e operações que visam a extinção de um incêndio que não pôde ser evitado.

O combate ao incêndio florestal começa imediatamente após sua detecção e sua correta localização. A primeira ação ao se chegar ao local do incêndio é avaliar suas condições. O ideal é que a avaliação comece já quando o incêndio é detectado e localizado, pois o fator tempo de resposta é fundamental para o sucesso da ação. É um processo constante que se inicia logo que o incêndio é detectado só termina quando o incêndio é controlado e extinto.

A avaliação envolve três fases. Primeiro, os problemas devem ser analisados levando-se em consideração todos os fatos e condições que podem ser observados ou determinados. Segundo, com base na análise e na expectativa do comportamento do fogo, uma linha de ação deve ser formada para controlar o fogo. Terceiro, devem ser emitidas instruções àqueles que irão fazer o trabalho de controle. Em seguida, é necessário estar-se seguro de que a ação que está sendo efetuada é a correta. De acordo com *MONITORMANTOFLORESTAL.8M.COM*, a avaliação consiste na análise criteriosa dos seguintes pontos:

Comportamento do fogo: deve-se avaliar a direção e velocidade de propagação do fogo, tamanho da área queimada e as variações esperadas. Deve-se ter informações sobre os tipos de combustíveis existentes junto à área que está queimando. Deve-se verificar a topografia do local. Analisar também as barreiras naturais que podem ser usadas. É importante estimar o provável perímetro do fogo quando estiver sob controle.

Segurança das pessoas: deve ser analisado o risco de vida que correm as pessoas que habitam áreas próximas ao local do incêndio. Deve-se verificar a necessidade de evacuar residências e outras edificações. Deve ser checada toda a redondeza para verificar se existe risco de vida. Além disso, deve-se avaliar qual o perigo dos combatentes.

Exposição das propriedades: verificar quais as propriedades estão ameaçadas pelo fogo e qual o valor destas.

Recursos disponíveis: é um importante parâmetro a ser analisado. As principais informações que devem ser obtidas são: número de combatentes disponíveis; tipo e quantidade de equipamento de que se pode dispor; verificar a existência de barreiras naturais e fontes de abastecimento d'água; disponibilidade de mapas ou fotos aéreas onde possam ser plotados o fogo e a estratégia de controle; avaliar as implicações ambientais.

Cálculo das probabilidades: existem vários meios que podem ser empregados para controlar os incêndios florestais. Para calcular qual será mais efetivo numa situação específica, deve-se determinar a velocidade de propagação do fogo, o tipo de material combustível, deve-se estimar a extensão do fogo e determinar os recursos necessários para estabelecer a linha de controle. Além disso, deve-se considerar num plano de controle, o clima, a hora do dia e a estação do ano. Com estas informações básicas pode-se calcular qual ou quais os meios mais adequados para se controlar o fogo numa determinada situação.

Plano e execução de controle: quando forem considerados todos os fatores envolvidos na avaliação da situação, incluindo o cálculo das probabilidades de controle, deve-se elaborar um plano e executá-lo imediatamente. Existindo uma fotografia aérea ou um mapa da área envolvida, deve-se traçar o perímetro do fogo o mais precisamente possível. Em seguida deve-se dividir o perímetro em segmentos lógicos de acordo com a extensão do fogo, distribuindo-os, incluindo as barreiras naturais, para as equipes de combate, carros, tanque, tratores, etc. Definidos os locais de atuação, deve-se dar instruções claras ao chefe de cada equipe ou unidade e combinar a comunicação das ações com os mesmos.

É ponto pacífico nos meios especializados que as equipes de combate aos incêndios florestais devem ter entre 6 e 10 combatentes, sob a liderança de um chefe. Os componentes das equipes devem ser pessoas que trabalham normalmente na organização florestal, desempenhando outras funções (via de regra em prevenção a incêndios) mas que podem ser acionados sempre que ocorrer um incêndio.

Quando o sistema de prevenção e combate funciona bem, ou seja, quando um eventual incêndio pode ser detectado imediatamente, apenas uma equipe é o suficiente para dar combate e controlar o fogo. Mas apesar da prevenção, há incêndios que assumem grandes proporções e, nesses casos, são necessárias duas ou mais equipes, além de equipamentos especializados. Quando isso ocorre, é necessária a coordenação das equipes por pelo menos um técnico especialista.

Para compreendermos a essência do trabalho de combate ao incêndio, é necessário que voltemos ao que foi apresentado sobre a combustão. Para que ela ocorra, é necessário que o combustível, o oxigênio e uma temperatura que atinja o ponto de ignição se combinem e sejam mantidos (triângulo do fogo). O trabalho de combate ao fogo consiste em quebrar esta combinação (eliminar pelo menos um dos lados do triângulo), o que é feito com o auxílio de técnicas, produtos, equipamentos e ferramentas adequados.

Sendo assim, o combate se dá por pelo menos uma de três ações distintas: ou se elimina o combustível, separando-o da fonte de calor e dessa forma limitando o fogo (é o que se visa com a confecção de aceiros, por exemplo); ou se elimina o comburente, que no caso dos incêndios florestais, como na maioria dos incêndios, é o oxigênio (para isso usam-se os abafadores ou espumas especiais que cobrem o material combustível, impedido a sua oxigenação); ou então se diminui a temperatura para que desça abaixo do ponto de ignição do combustível (para tal normalmente se usa água,

que é o agente extintor universal). Esses três métodos podem, e devem, ser aplicados simultaneamente, desde que obedecendo a um planejamento e uma eficiente coordenação.

As ferramentas de combate a incêndio podem ser classificadas conforme sua utilização. As mais eficientes são as que desempenham mais de uma função. As ferramentas de escavar, cortar e raspar são empregadas na construção de aceiros e têm o principal objetivo de remover os combustíveis expostos ao fogo. Abafadores de vários tipos tem a função de excluir o oxigênio temporariamente. Ferramentas utilizadas para a aplicação de terra ou areia sobre o fogo tem a função de dissipar o calor, diminuindo a temperatura do combustível que está queimando. Equipamentos usados para jogar água ou espuma têm a dupla função de excluir o oxigênio e reduzir a temperatura do material que está queimando. Equipamentos utilizados para efetuar contra-fogo tem a função de eliminar os combustíveis da trajetória do incêndio principal. (*MONITORMANTOFLORESTAL.8M.COM*)

As atividades desenvolvidas com o auxílio de ferramentas e equipamentos manuais podem também ser realizadas com equipamentos mecânicos. A diferença básica está no método de execução e na substituição da força humana pela força do motor. Antigamente as ferramentas manuais eram o único equipamento disponível para combater incêndios. Atualmente, existe uma grande variedade de equipamentos, inclusive alguns muito sofisticados. Entretanto, as ferramentas manuais continuam sendo necessárias no combate a qualquer tipo de incêndio e são os equipamentos mais usados no controle de incêndios em todo o mundo, uma vez que em determinadas condições topográficas não há como se utilizar outros equipamentos. (*MONITORMANTOFLORESTAL.8M.COM*)

As ferramentas manuais mais utilizadas são: machados, enxadas, foices, pás, ciscadores, serras, bombas-costais, baldes, lanternas, pinga-fogo, entre outros.

Os equipamentos mecanizados mais empregados em incêndios de grande intensidade são: tratores com lâmina, caminhões auto-bomba, motoniveladoras, moto-bombas e moto-serras.

Para o uso eficaz de qualquer dessas ferramentas ou equipamentos é necessário um bom conhecimento das tipologias apresentadas no tópico anterior, uma vez que cada um presta-se a um trabalho mais ou menos específico. O conceito básico é estabelecer uma linha de controle ao redor da área do incêndio, confinar o fogo dentro desta área e retirar o combustível ainda não consumido, prevenindo a ocorrência de focos secundários fora da linha de controle e extinguindo aqueles que ocorrem.

Renê SILVA (1980, p. 106), antes de apresentar técnicas e táticas caso a caso de incêndios florestais (há que se conhecer sempre a tipologia dos incêndios florestais), diz que as ações de combate a incêndios florestais podem envolver praticamente três situações básicas: ataque direto, ataque indireto e fogo contra fogo. Os ataques direto e indireto também estão presentes na classificação apontada em *MONITORMANTOFLORESTAL.8M.COM*, da qual falaremos a seguir. Quanto à técnica do fogo contra fogo, o próprio autor que a cita reconhece que deve ser usada apenas em caso extremo, pois há um pequeno limite de segurança para sua aplicação. Em linhas gerais, consiste em aplicar fogo para alargar um aceiro.

MONITORMANTOFLORESTAL.8M.COM apresenta, por sua vez, a seguinte classificação, também ternária, que difere da de Renê SILVA basicamente por elencar uma forma de combate intermediária, que chama de paralela (fogo contra fogo pode ser classificado como combate indireto):

Método direto: o combate é feito diretamente sobre as chamas, jogando terra e água sobre o material aceso. Utiliza-se normalmente ferramentas e equipamentos manuais nestas atividades. O ataque direto é geralmente usado na frente dos incêndios pequenos e nos flancos e base dos incêndios maiores, onde a intensidade é tal que a margem do incêndio pode ser trabalhada diretamente. Se o incêndio é pequeno e se a frente pode ser atacada com segurança, a ação de combate deve ser aplicada primeiramente na frente, seguindo depois para os flancos e a base. Quando a frente do fogo se propaga muito rapidamente ou a intensidade dificulta o trabalho, deve-se iniciar o trabalho pelos flancos até chegar à frente.

Método paralelo: intermediário entre o direto e indireto, é usado quando o calor produzido pelo fogo permite certa aproximação, mas não o suficiente para o ataque direto. O método consiste em fazer rapidamente um pequeno aceiro de 0,5 a 1,0 metro de largura, paralelo à linha de fogo, para reduzir a intensidade e facilitar o ataque direto, através do método anterior. Havendo necessidade de se ampliar o aceiro, pode-se fazer pequenos contra-fogos a partir da linha da faixa limpa. Este método pode ser utilizado no combate a incêndios superficiais e de solo.

Método indireto: quando a intensidade é muito grande e não há possibilidade de aproximação do fogo, usa-se o método indireto. Este método consiste em se abrir aceiros de grandes dimensões, com equipamento pesado, utilizando ainda um contra-fogo para ampliar a faixa limpa e deter o fogo antes que chegue ao aceiro. É o método usado para combater grandes incêndios de alta intensidade que se propagam rapidamente.

Depois de dominado o fogo, principalmente em incêndios de grande porte, muita coisa ainda deve ser feita para evitar que ele possa ser reativado e se propague novamente. As precauções que devem ser tomadas após o combate a um incêndio florestal são:

- descobrir e suprimir possíveis focos secundários causados por fagulhas lançadas do incêndio principal;
- ampliar o aceiro ou a faixa limpa em torno da área queimada para melhorar o isolamento da mesma;
- derrubar as árvores ou arbustos, dentro e fora da área queimada, que estejam queimando;
- eliminar, através de aplicação de água ou terra, todos os resíduos do fogo dentro da área queimada;
- manter patrulhamento, com número suficiente de pessoas, até que não haja perigo de re-ignição do fogo;
- voltar no dia seguinte para inspeção.

Por fim, cumpre dizer que tudo o que se fizer para dar combate a incêndios florestais deve ser feito dentro das mais rígidas normas e mais eficientes técnicas de segurança, pois tal atividade envolve riscos altíssimos à vida das pessoas envolvidas. Por isso o combate a incêndios florestais deve ser executado por pessoas altamente treinadas, sejam profissionais ou voluntários.

1.4 Manejo de Fogo

Apesar de seu poder destruidor, e de ter causado grandes tragédias através dos tempos, o fogo ainda é um importantíssimo instrumento de que o homem se utiliza para atingir seus vários objetivos, principalmente os econômicos.

O fogo é muito utilizado para o preparo de terreno para plantio, tanto de espécies agrícolas como florestais. Resíduos de exploração e restos de culturas anteriores são barreiras físicas para o plantio manual ou mecânico. A queima custa cerca de um décimo do total de outros tratamentos no preparo do terreno para o plantio. Além disso, é uma das poucas alternativas aceitáveis em terrenos acidentados com problemas de erosão. (monitormantoflorestal.8m.com)

Segundo Romildo SILVA (1998, p. 17), o uso do fogo reflete valores, percepções, crenças, aspectos econômicos, institucionais e políticos, além do que, o fogo em si não é bom nem ruim, sendo apenas um instrumento que está à disposição do homem, e usá-lo corretamente é uma questão de inteligência. Tendo em conta que as causas mais freqüentes de incêndios florestais derivam da negligência dos homens, conclui-se que não estamos agindo com muita inteligência no uso do fogo. Porém, antes de ser um problema de inteligência, o uso adequado do fogo deve ser uma questão de educação e consciência.

É fato notório que a maioria dos incêndios florestas não se inicia no interior das florestas, mas em suas adjacências, ou seja, nas zonas rurais, nas regiões de fazendas ou sítios de plantio ou de pecuária, onde o fogo é usado como instrumento de remoção de mata ou de velhas culturas e de renovação de pastagens. A incidência dos incêndios é suficiente para demonstrar que o fogo nessas regiões, de forma geral, é usado de maneira imprópria, incorreta, e mesmo de maneira temerária. Por isso é que há de se difundir nessas zonas planos ou programas de uso racional e controlado do fogo. Em suma, há que se educar o camponês para que, ao atear fogo em sua propriedade, o faça dentro de normas e técnicas que impeçam que esse fogo chegue até a floresta. A esses planos e programas dá-se, genericamente, o nome de manejo, que no caso específico do fogo visa a queima controlada. De acordo com *MONITORMANTOFLORESTAL.8M.COM*:

Queima controlada é definida como a aplicação controlada do fogo em combustíveis tanto no estado natural como alterado, sob determinadas condições de clima, umidade do combustível, umidade do solo, etc..., de tal forma que o fogo seja confinado a uma área pré-determinada e ao mesmo tempo produza a intensidade de calor e taxa de propagação necessária para favorecer certos objetivos do manejo.

Os objetivos de se realizar queima controlada são muitos. Em vários países são feitas queimas controladas para atender diversos fins, como redução de riscos de incêndio e favorecimento de regeneração natural.

Ao se usar queima controlada para reduzir a acumulação de combustível, não é necessário cobrir 100% da área. O objetivo principal é quebrar a continuidade do combustível. Redução do material em 75 a 80% da área pode alcançar o objetivo em muitos casos.

*Na regeneração natural, a queima controlada é um ótimo meio de preparar a área para receber as sementes e favorecer a germinação, como ocorre por exemplo com a bracatinga (*Mimosa scabrella*), importante espécie florestal no sul do Brasil.*

A queima controlada pode ser usada para controlar espécies indesejáveis, desde que essas sejam mais sensíveis ao fogo do que aquelas que se quer proteger. Por exemplo, a queima controlada é usada para reduzir a invasão de espécies folhosas de baixo valor comercial em povoamentos de Pinus no sul dos EUA.

*O fogo pode ser utilizado para destruir ramos, folhas e troncos infestados por insetos. O coleóptero *Oncideres impluviata* que ataca Acácia negra no Rio Grande do Sul, tem sido combatido através de queima.*

*A queima controlada pode também ajudar a reduzir a infestação de fungos causadores de podridão de raízes em diversas espécies florestais do sul do Brasil. Fungos como *Armillaria mellea* e *Roselinia sp.* poderiam ser combatidos desta maneira.*

Uma vez que fatores diversos, tais como clima, topografia e tipo de combustível, influenciam o comportamento do fogo, as técnicas de queima controlada devem sempre ter em conta tais fatores, além de ser adequada ao objetivo que se quer alcançar. Sendo assim, existem várias técnicas de queima que podem ser utilizadas para se atender os objetivos da queima sob diferentes condições.

Tomando-se como parâmetros o comportamento do fogo e a velocidade de sua propagação, o fogo pode se mover na mesma direção do vento (queima a favor do vento), na direção contrária ao vento (queima contra o vento), ou numa direção perpendicular ao vento (queima de flancos). De acordo com *MONITORMANTOFLORESTAL.8M.COM*:

A queima a favor do vento é a queima mais intensa, por apresentar as mais rápidas taxas de propagação, as mais amplas zonas de queima, e os maiores comprimentos de chama. A queima contra o vento é a menos intensa, apresentando as menores taxas de propagação, uma estreita zona de queima e baixo comprimento de chamas. A queima de flancos apresenta intensidade intermediária entre a queima a favor e a queima contra o vento.

De acordo com Romildo SILVA (1998, p. 35-8) e *MONITORMANTOFLORESTAL.8M.COM*, as técnicas mais comuns são queimada central, queimada em faixa a favor do vento, queimada contra o vento, queimada em faixas horizontais, queimada em faixas verticais, queimada em vegetação dispersa, queimada em faixas com fogo contra o vento, queimada por pontos ou manchas, queimada em cunho a favor do vento, queimada em flancos, queimada Chevron (em "V").

Cada uma dessas técnicas é indicada para combinações peculiares de condições que influenciam o fogo (clima, topografia, combustível, umidade, etc.), além dos próprios objetivos da queimada. Os procedimentos e cuidados pertinentes a cada uma delas devem ser bem conhecidos por quem vai procedê-las. Aqui, limitamo-nos a citá-las rapidamente, uma vez que julgamos não ser esta a oportunidade para uma explanação mais detalhada.

Por derradeiro, cabe a afirmação de que um plano de manejo de fogo bem elaborado e um programa de educação que leve ao conhecimento da população das zonas críticas as técnicas de controle de queimadas é ainda a forma mais eficaz de se proteger as florestas contra os incêndios, quando a legislação o permitir.

2. DESCRICAO DOS PARQUES NACIONAIS DE APARADOS DA SERRA E SERRA GERAL

O Parque Nacional de Aparados da Serra situa-se no extremo sudeste do Planalto Sul-brasileiro, abrangendo terras dos municípios de Cambará do Sul, no Estado do Rio Grande do Sul, e de Praia Grande, em Santa Catarina, perfazendo uma área nominal de 10.250 ha, com perímetro de 63 Km.

O Parque Nacional da Serra Geral é contíguo ao Parque Nacional de Aparados da Serra, ocupando terras dos Municípios de Jacinto Machado e Praia Grande, em Santa Catarina, e Cambará do Sul e São Francisco de Paula, no Rio Grande Sul, contabilizando uma área de 17.300 há, com perímetro total de 97,5 Km, e dividido em duas porções, uma ao norte, com superfície de 15.000 ha, e uma ao sul, com superfície de 2.300 ha.

O Parque Nacional da Serra Geral foi criado devido a uma recomendação do Plano de Manejo do Parque Nacional de Aparados da Serra, visando proteger as nascentes de cursos d'água, matas nativas, outros *canyons* da região e os ecossistemas que cruzam o Parque.

2.1 Aspectos legais

O Parque Nacional de Aparados da Serra foi criado pelo Decreto n. 47. 446, de 17 de dezembro de 1959, sendo alterado pelo Decreto n. 70.296, de 17 de março de 1972.

O Parque Nacional da Serra Geral foi criado pelo Decreto n. 531, de 20 de maio de 1992.

2.2 Aspectos naturais

A configuração natural dos Parques Nacionais de Aparados da Serra e da Serra Geral é idêntica, sendo que os dois parques podem ser considerados uma mesma área morfo-biológica. Sobre o componente vegetação, há um estudo recente da Socioambiental Consultores Associados Ltda., muito mais completo e abrangente do que o que se poderia fazer aqui, e que comporá o mesmo projeto.

Em síntese, segundo o Programa de Manejo de Fogo do Parque Nacional de Aparados da Serra (1999), os parques abrigam amostra significativa da região: mata de araucária, campos, mata nebulosa, mata pluvial da encosta atlântica e flora rupestre. Apresenta uma paisagem exuberante, formada pelos *canyons* e desfiladeiros, e também extensos campos.

Constituem-se de duas áreas distintas: a do Litoral e Encosta, no território catarinense, que tem como características uma planície arenosa, uma planície aluvial, formas de tabuleiro arenítico e a encosta do Planalto Sul-brasileiro; e a dos Campos de Cima da Serra, no Rio Grande do Sul, caracterizada pelas coxilhas e vales rasos que se aprofundam em degraus súbitos a que correspondem sucessivas quedas d'água.

A hidrografia apresenta rios perenes devido à alta precipitação, característica do clima sub-tropical, com distribuição anual de chuvas regular, inexistindo uma estação seca definida.

Ocorrem geadas sob condições de céu limpo, de baixa umidade, típicas do período posterior à passagem de uma frente polar. Com menos frequência ocorre precipitação de neve.

A vegetação apresenta as formações que se seguem, cujos dados foram extraídos do Programa de Manejo de Fogo de 1999, de Aparados da Serra:

Mata com *Araucaria augustifolia* – ocorre na área planáltina do parque. Seu estrato superior, formado pelas copas das araucárias, é descontínuo e de densidade variável. Em seu extrato inferior ocorrem espécies como *Syphoneugenia reitzii*, *Myceugenia euosma*, *Drimys brasiliensis*, *Lithraea brasiliensis* e *Piptocarpa notata*, entre outras. A vegetação herbácea, que reveste irregularmente o solo, é mantida baixa pela ação do gado.

Campos com abundância da gramínea *Andropogon lateralis* – ocorrem também no planalto. Outras espécies também são comuns, tais como *Paspalum pomilum*, *P. maculosum*, *Axonopus siccus* e *Axonopus affinis*, entre outras. Esta camada herbácea seca no inverno.

Turfeiras e banhados com predominância de *Scleria hirtella* – a elevada umidade do solo nos locais mais planos propicia o desenvolvimento de uma área rica em ciperáceas. O musgo *Sphagnum* sp. Também é característico. Também são comuns euriocauláceas, juncáceas, leguminosas e orquídeas, entre outras.

Vegetação rupestre com destaque para *Chusquea mimosa* e *Dyckia* sp. – nos paredões de rocha dos cânions ocorrem ervas, arbustos e pequenas árvores. No meio dos campos, em afloramentos rochosos, ocorrem diversos líquens e angiospermas.

Mata Nebular caracterizada pela presença de árvores de porte de até 8 metros, tais como *Syphoneugenia reitzii*, *Myceugenia euosma*, *Inga lentiscifolia* e *Mimosa scabrella* – ocorre na parte superior das encostas dos aparados e a faixa e terreno do planalto que as margeiam.

Mata Pluvial da Encosta Atlântica – nos planos dos vales e nas porções inferiores das encostas se diferenciam três estratos de árvores: estrato superior arbóreo, com até 25 metros, em que se destacam *Guapira opposita*, *Virola oleifera*, *Cabralea globerrima* e *Arecastrum romanzoffianum*; estrato médio, em que ocorrem *Sorocea bonplandii*, *Rheedia gardneriana* e *Euterpe edulis*; estrato inferior em que aparecem, entre outras, *Urera baccifera*, *Heliconia vellozina* e *Mollinedia floribunda*. Além disso, há um estrato de ervas e pequenos arbustos.

Por fim, a fauna é composta de algumas espécies ameaçadas de extinção, como o lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*), a suçuarana (*Felis concolor*), o veado-campeiro (*Ozotocerus bezoarticus*), o gavião-pato (*Spizaetus tyrannus*) e a águia-cinzenta (*Harpyhaliaetus coronatus*), além de ofídios peçonhentos.

2.3 Aspectos sócio-econômicos

Um estudo específico e bastante cuidadoso foi recentemente empreendido sob a chancela da Socioambiental Consultores Associados Ltda, focalizando aspectos históricos e culturais da região dos parques nacionais de Aparados da Serra e Serra

Geral. Tal estudo integra o mesmo projeto a que este se destina. Seria, portanto, redundante envidar esforços na mesma direção.

Contemplando estes aspectos também há recentes e detalhados estudos da Socioambiental, centrados na dinâmica demográfica e na configuração fundiária, em que foram pesquisadas questões específicas como produção rural, com atenção aos mais importantes produtos agrícolas, como arroz, feijão, fumo, mandioca, milho, batata, alho, banana, maçã e maracujá. Também a produção pecuária foi contemplada, com destaque para a avicultura, suinocultura, bovinocultura. Também a apicultura e a silvicultura, importantes na região, mereceram menção no relatório. O estudo não deixou de fora as grandes empresas da região, que estão intimamente ligadas à problemática dos parques: a Cambará S/A e a Reflorestadores Unidos S/A. Por fim, o estudo sobre a situação fundiária traz uma parte sobre as atividades econômicas, ilustrada com tabelas e gráficos estatísticos, com destaque para o potencial turístico da região.

O estudo sobre a dinâmica demográfica se fez sobre as cidades onde se situam os parques: Jacinto Machado (SC), Praia Grande (SC) e Cambará do Sul (RS). Foram levantados dados sobre a situação educacional, o abastecimento de água, saneamento e destino do lixo, sobre os indicadores sociais e sobre a infra-estrutura básica (acessos, comunicação, energia elétrica e renda).

Tais estudos são necessários e muito importantes para a elaboração de um plano de proteção contra incêndios florestais nos Parques, como ficará demonstrado adiante.

3. ANÁLISE DOS PLANOS PRÉ-EXISTENTES

Em virtude da inexistência de planos e programas relativos ao Parque Nacional da Serra Geral, os trabalhos de análise deste capítulo recairão sobre os que se referem ao Parque Nacional de Aparados da Serra, que se consubstanciam em um Plano de Manejo, datado de 1984, em um Plano de Ação Emergencial, de 1995, e em um Programa de Manejo de Fogo, elaborado em 1999. Porém, como os dois Parques ocupam áreas contíguas e de mesma conformação morfo-biológica e sócio-ambiental, sendo praticamente um a continuação do outro, as críticas e sugestões apontadas devem ser aplicadas a ambos.

3.1 Plano de Manejo

Finalizado em 1984, o Plano de Manejo do Parque Nacional de Aparados da Serra foi elaborado a fim de atender uma demanda específica e urgente do Plano do Sistema de Unidades de Conservação do Brasil, que em 1979 veio finalmente dotar o país de uma estratégia global de manejo das áreas de preservação. Vale a pena transcrever os objetivos do Plano do Sistema, aos quais o Plano de Manejo do Parque se subordinou:

- 1 – proteger amostras de toda a diversidade de ecossistemas do país, assegurando o processo evolutivo;
- 2 – proteger espécies raras, em perigo, ou ameaçadas de extinção, biótipos, comunidades bióticas únicas, formações geológicas e geomorfológicas de relevante valor, paisagens de rara beleza cênica, objetivando garantir a auto-regulação do meio ambiente, como também um meio diversificado;
- 3 – preservar o patrimônio genético, objetivando a redução das taxas de extinção das espécies a níveis naturais;
- 4 – proteger a produção hídrica, minimizando a erosão a (...), especialmente quando (...) atividades que dependam da utilização da água ou do solo;
- 5 – proteger os recursos da flora e fauna, quer seja pela sua importância genética ou pelo seu valor econômico, obtenção de proteínas ou para atividades de lazer;
- 6 – conservar paisagens de relevantes belezas cênicas naturais ou alteradas, mantidas a um nível sustentável, visando a recreação e turismo;
- 7 – conservar valores culturais, históricos e arqueológicos – patrimônio cultural da nação – para investigação e visitação;
- 8 – preservar grandes áreas provisoriamente até que estudos futuros indiquem sua melhor utilização, seja como uma unidade de conservação, ou para a agricultura, pecuária ou qualquer outro fim. É um objetivo exclusivo indicando a Reserva de Recursos (Reserva Florestal);
- 9 – levar o desenvolvimento através da conservação a regiões até então pouco desenvolvidas;

- 10 – proporcionar condições de monitoramento ambiental;
- 11 – proporcionar meios para educação, investigação, estudos e divulgação sobre os recursos naturais; e
- 12 – fomentar o uso racional dos recursos naturais, através de áreas de uso múltiplo.

Apesar da novidade desse tipo de planejamento ambiental no Brasil, e de não se ter à época estudos muito consistentes nessa linha, o Plano de Manejo do Parque apresentou cuidadosos levantamentos dos pontos de vista natural (fisiográfico, geopolítico, fitogeográfico, geológicos, climáticos, geomorfológicos, hidrográficos, topográficos, entre outros) e humano (fatores sócio-econômicos, uso da área atual, caracterização do visitante, etc.)

Merece destaque um capítulo chamado “Ocorrência de Fogos e Desastres Naturais”, do qual, pela sua importância com relação a informações sobre o regime de fogo na região e sobre os perigos iminentes, transcreve-se o seguinte trecho:

Todos os anos, no final do inverno, a vegetação campestre encontra-se ressecada, com muita palha seca que não é utilizada pelo gado para alimentar-se. Nesta época, os fazendeiros costumam, então, atear fogo aos campos para que as gramíneas emitam brotações novas, altamente palatáveis para o gado. Este fogo, não controlado, pode ter efeitos avassaladores em certos anos mais secos. No inverno de 1951, um ano de seca acentuada, onde esta atingiu as camadas mais profundas dos solo, boa parte da matinha nebulosa foi destruída pelo fogo (Rambo, 1956).

O fogo provoca alterações na composição florística dos campos, selecionando espécies mais adaptadas a sua ação, provoca a morte de animais e influi na ocupação espacial das matas, uma vez que quase sempre atinge a sua borda.

Com a retirada do gado do Parque, maior será o perigo e os problemas que o fogo poderá trazer. Mais palha será acumulada nos campos, num Parque cercado de propriedades que utilizam o fogo nos pastos. Se houver incêndios, serão provavelmente mais violentos dos que as queimadas realizadas em pastos excessivamente pastoreados. (p. 113)

Percebe-se que há uma preocupação em apontar o fogo como um tema a ser incorporado pelo Plano de Manejo, uma vez que sua incidência, natural ou artificial, é um fator de relevância no equilíbrio (ou desequilíbrio) ambiental. O Plano de Manejo do Parque Nacional de Aparados da Serra foi norteado por objetivos aos quais um programa de prevenção e combate a incêndio, dentro de um plano de manejo específico para o fogo, deve se conformar. Eis os objetivos:

- conservar amostra significativa das formações vegetais características da região – Mata com Araucária, Campos, Mata Nebular, Mata Pluvial da Encosta Atlântica e Flora Rupestre;
- recuperar e preservar as populações faunísticas nativas da área;
- proteger recursos hídricos;
- promover a recuperação de áreas alteradas por atividades humanas;

- desenvolver programas educativos e interpretativos para que o público possa melhor apreciar e compreender os ecossistemas protegidos no Parque e valores culturais envolvidos;
- proporcionar facilidades e promover a pesquisa científica e monitoramento, visando melhor conhecer os recursos naturais protegidos, bem como suas inter-relações;
- possibilitar oportunidades para recreação e turismo, compatíveis com os demais objetivos do Parque;
- contribuir para preservação dos aspectos culturais da região;
- possibilitar alternativas de eco-desenvolvimento para os municípios circunvizinhos ao Parque; e
- tornar o Parque integrante do contexto regional. (p. 127)

O documento de 1984 aponta, como um dos principais fatores que impedem o Parque de efetivamente existir como uma Unidade de Conservação, a sua situação fundiária, com áreas desapropriadas ainda não indenizadas e desocupadas, da qual derivam diretamente vários fatores relacionados às causas de incêndios provocados pela ação humana. Além dos perigos imediatos, como os fogos provocados para a renovação de pastagem, há os perigos futuros, quando da retirada dos animais das áreas alocadas atualmente para pastagem, como o acúmulo de combustível (capim seco).

Como projeto, o Plano de Manejo apresenta uma proposta consubstanciada num Programa de Operações, subdividido em três subprogramas, quais sejam: Subprograma de Proteção, Subprograma de Manutenção, e Subprograma de Administração.

Da análise das várias medidas propostas para o manejo global do Parque nos três subprogramas, percebe-se uma certa discrepância: ao mesmo tempo que o documento reconhece os perigos do fogo, chegando a apontar causas e conseqüências objetivas, praticamente nada de concreto ou objetivo é proposto para a prevenção e combate a incêndios (que podem assumir grandes proporções, como o incêndio histórico de 1951). Das 29 atividades propostas no subprograma de proteção, que é onde deve se desenvolver a proteção a incêndios, somente duas contemplam a problemática do incêndio:

- instalar torres de controle de incêndio;
- adquirir equipamento para controle de incêndio, tais como: trator com carro-pipa, pás, enxadas e extintores;

Note-se que são medidas de caráter genérico e absolutamente insuficientes. Isso é escusável e compreensível pelo caráter de urgência com que o plano foi elaborado, porém é uma deficiência que deve ser sanada. Não basta instalar torres e adquirir alguns equipamentos. É preciso que a instalação e a aquisição cumpram um plano. A prevenção só funciona se for sistemática, baseada numa visão estratégica, e a implantação de um “sistema” de prevenção a incêndio deve ser precedida de um minucioso estudo.

Algo nesse sentido é proposto no item “Normas” desse mesmo subprograma: “a localização e o projeto das torres de incêndio serão fornecidos ou aprovados pelo DN”. Mas tal proposta é centrada nas torres, e por isso restrita a elas. Deve-se lembrar que

as torres são elementos importantes num sistema efetivo e eficaz de prevenção e combate a incêndios, mas o sistema não se resume a elas. O aparato das torres envolve sistemas de alta tecnologia, que, além de detectarem o incêndio, desencadeiam um processo de combate e o monitoram. Se tudo não funcionar harmonicamente, a torre, em muitos casos, pode ser apenas o local privilegiado para se assistir a uma grande catástrofe ambiental.

No Subprograma de Manutenção, nada de específico é proposto para a prevenção e combate a incêndios florestais. Há apenas uma proposta (“equipar as construções com extintores de incêndio e revisá-los periodicamente”) que se restringe, ao que parece, à prevenção e combate a incêndios que ocorram nas edificações. Nada consta sobre incêndios florestais, assim como, nesse subprograma, nenhuma norma pertinente é sugerida.

Igualmente nada de específico sobre o tema incêndio florestal é proposto no Subprograma de Administração. Nem em linhas gerais. Isso é de se estranhar porque quanto a outros temas, como eletrificação e recreação, por exemplo, as propostas chegam ao nível quantitativo.

De forma alguma se quer depreciar o trabalho da equipe que elaborou o Plano de Manejo do Parque Nacional de Aparados da Serra, que, aliás, é elogiável em muitos outros aspectos. Mas temos acima de tudo o compromisso com este tema específico, que por fatores vários e perfeitamente compreensíveis não mereceu muita atenção. Sendo assim, desde já se propõe que tal tema esteja mais presente na elaboração do futuro Plano de Manejo, como, aliás, percebe-se que já está sendo feito (este estudo é uma evidência disso).

3.2 Plano de Ação Emergencial

O plano de Ação Emergencial do Parque Nacional de Aparados da Serra data de 1995. Onze anos, portanto, depois da publicação do Plano de Manejo do Parque, do qual segue linha, com levantamentos de aspectos florísticos, faunísticos, geomorfológicos, hidrográficos/hidrológicos, socioeconômicos e culturais, entre outro.

No que diz respeito ao quesito incêndio florestal, o Plano traz um breve capítulo, sem maiores detalhes. Merece citação um diagnóstico que parece querer apontar para uma linha de ação:

Acredita-se que futuramente, após se completar a desapropriação e a retirada do gado haverá um crescimento substancial da vegetação do campo e o acúmulo de muita palha seca, o que ocorrendo em um Parque cercado por propriedades que utilizam o fogo para a limpeza dos pastos, aumentará substancialmente o risco de grandes incêndios, inclusive florestais.

Inexistem no Parque equipamentos suficientes para o combate a incêndios. Conta-se apenas com um abafador em condições de uso; dessa forma, o fogo propaga-se por algumas horas em grandes áreas até apagar naturalmente nos locais mais úmidos.

É muito necessário que os funcionários do PNAS participem de treinamentos específicos e que sejam adquiridos os equipamentos adequados à prevenção e combate ao fogo. Devem também desde já ser negociados acordos de cooperação com instituições que possam atuar no combate de eventuais ocorrências. (p. 13)

É um diagnóstico claro e conciso, que informa que praticamente nada existe em termos de proteção contra incêndios florestais, nem sequer um mínimo aparato, e muito menos alguém que tenha condições de utilizá-lo. Tudo, neste sentido, ainda está por ser feito (pelo menos até 1995). E talvez por isso a proposta tenha sido tão genérica, para não dizer superficial. Poder-se-ia perfeitamente ter dito que o que o Parque precisa é de um Plano de Proteção contra Incêndios Florestais.

O ponto chave do Plano de Ação Emergencial é o “Quadro de Avaliação do Cumprimento das Principais Atividades/Normas Previstas no Plano de Manejo do Parque Nacional de Aparados da Serra — RS/SC”. Tal quadro traz todas as atividades e normas propostas no Plano de Manejo de 1984, nos subprogramas de proteção, manutenção e administração, as quais vêm assinaladas, de acordo com o cumprimento, como T (total), P (parcial) ou N (nada), além de observações pertinentes.

Resumidamente, o subprograma de proteção apresentou 25 atividades/normas nada cumpridas (N), 11 parcialmente cumpridas (P) e apenas quatro totalmente cumpridas (T). É revelador que, no que diz respeito às poucas atividades/normas propostas em relação à problemática do incêndio florestal, duas foram assinaladas com N (“instalar torres de controle de incêndios” e “a localização e projeto das torres de controle de incêndios deverão ser fornecidos ou aprovados pelo DN”) e uma com P (“adquirir equipamentos para o controle de incêndios, tais como: trator com carro-pipa, pás, enxadas e extintores”). Neste último, o que foi adquirido resume-se, segundo as observações, a “três abafadores, estando dois deles sem condições de uso e cinco extintores (três em condições de uso nas casas e no escritório)”. Nem mesmo outros itens que não afetam exclusivamente a proteção contra incêndios foram cumpridos, como comunicações e transportes. Nem mesmo os dois binóculos solicitados onze anos antes foram providenciados (até 1995).

Com respeito aos outros dois subprogramas (manutenção e administração), se nenhuma proposta objetiva quanto à proteção contra incêndios florestais havia sido feita, não há que se esperar pelo cumprimento. Só para informação, o subprograma de manutenção teve 11 propostas assinaladas com N, quatro com P e duas com T. O subprograma de administração teve 13 propostas assinaladas com N, três com P e duas com T.

A conclusão desse estudo efetuado no Plano de Ação Emergencial de 1995 foi óbvia: o Plano de Manejo de 1984 foi minimamente implementado, como expresso em percentuais no próprio relatório.

Após, o documento apresenta a problemática da Unidade de Conservação, que é um diagnóstico resultante do Seminário de Planejamento realizado à época da elaboração do Plano de Ação Emergencial.

Segundo o documento, o problema central da Unidade de Conservação em questão é que ela não atende aos objetivos de sua categoria de manejo, e um conjunto de causas desse problema é apresentado:

- condições administrativas precárias;
- situação fundiária não resolvida;
- pressão do entorno sobre recursos naturais da UC;
- visita realizada de forma inadequada;

- proteção dos recursos naturais deficiente;
- pesquisas científicas e monitoramento dos processos naturais insuficientes.

Por fim, o documento aponta para prioridades e propostas de ação. As prioridades são, esquematicamente, as seguintes:

- melhoria da condição gerencial e administrativa;
- procedimentos para a regularização fundiária;
- minimização da pressão das comunidades do entorno sobre os recursos naturais da UC;
- adequação da forma de visitação;
- melhoria na proteção dos recursos naturais;
- adequação do conhecimento dos processos naturais do PARNA.

Escusado dizer que a cada problema encontrado corresponde uma prioridade em termos de ação emergencial.

As propostas de ação foram agrupadas em três categorias (“administração”, “infra-estrutura e equipamentos” e “proteção”) e de acordo com três níveis crescentes de prioridade (situações críticas, importância fundamental, e situações desejadas).

Especificamente em relação à problemática do incêndio florestal, na categoria “administração”, existe uma única menção, classificada como prioridade de nível 2 (importância fundamental), no subitem “curso de formação e treinamento na prevenção e combate a incêndios”, do item “promover o aperfeiçoamento profissional através da participação dos servidores em cursos de capacitação”. Sobre isso merece citação a observação feita: “estima-se ainda que para a realização do ‘curso de formação e treinamento na prevenção e combate a incêndios’ poderá ser obtido o apoio da Celulose Cambará e do PREVFOGO” (p. 105).

Na categoria “infra-estrutura e equipamentos”, existe a proposta de “adquirir equipamentos de combate a incêndio”, assinalada como prioridade de nível 1 (situações críticas) e 2 (importância fundamental), o que já demonstra uma maior preocupação com o tema.

Enfim, na categoria “proteção”, a preocupação com a proteção contra incêndios florestais se torna patente com a inclusão de uma proposta classificada como prioridade nível 1 (“intensificar a fiscalização em áreas sensíveis a invasões e a incêndios, nos períodos críticos”) e outra (“estabelecer um sistema de prevenção e combate a incêndios”) subdividida em quatro subpropostas:

- elaborar e implementar um plano de prevenção e combate a incêndios — prioridade nível 2;
- realizar campanhas preventivas para evitar a ocorrência de queimadas — prioridade nível 2;
- firmar acordos de cooperação com empresas da região que disponham desse serviço para atuar nas ações de combate a incêndios — prioridade nível 1;

- firmar acordos de cooperação com empresas que possuam brigadas de incêndio, visando capacitar voluntários das comunidades da região da UC para apoio às ações de prevenção e combate a incêndios — prioridade nível 2.

Nota-se que as propostas são mais concretas e mais dirigidas do que as do Plano de Manejo, apontando para soluções mais específicas e para a necessidade de elaboração de um plano de proteção contra incêndios florestais de médio prazo que conte também com a participação de agentes externos ao Parque, como as empresas e a comunidade.

3.3 Programa de Manejo de Fogo

O Programa de Manejo de Fogo do Parque Nacional de Aparados da Serra foi elaborado em 1999 pela equipe composta pelo Engenheiro Florestal Sr. Paulo Cezar Mendes Ramos e pelo Biólogo Sr. Marcelo Brilhante de Medeiros, do Sistema Nacional de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais (PREVFOGO), vinculado ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA).

Tal Programa, baseado em bibliografia relativamente extensa e especializada, divide-se em cinco tópicos, que abordam respectivamente:

Efeitos do fogo no ecossistema – neste capítulo os autores trazem considerações a respeito da incidência natural e artificial do fogo nos ecossistemas em geral, bem como sobre seus efeitos positivos e, principalmente, negativos. Salientam que os incêndios artificiais são oriundos principalmente das técnicas de renovação de pastagens e limpeza de restos florestais, e que estas ocorrências representam as maiores ameaças ao ecossistema do Parque. Não obstante, os autores mencionam uma falta de estudos específicos sobre a incidência e os efeitos do fogo na biota do Parque (Mata Atlântica). De fato, o rol bibliográfico não traz nenhum título sobre o assunto. Vale anotar as palavras textuais:

Em relação aos ambientes encontrados no PARNA Aparados da Serra, com fitofisionomias características do bioma Mata Atlântica, ainda há desconhecimento sobre os efeitos do fogo sobre a biota e os fatores físicos. As pesquisas em relação aos efeitos do fogo avaliam as demandas para a elaboração de um Programa de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais e se recomenda uma estratégia de manejo têm sido desenvolvidas principalmente no Cerrado e na Amazônia, onde ocorrem incêndios florestais com maior frequência e intensidade. (p. 5)

Neste ponto devem ser feitas algumas observações. A primeira delas é sobre a necessidade de estudos e pesquisas sobre as características ambientais específicas da região do Parque e, principalmente, sobre causas e efeitos de incêndios. Também se observa que faltam estudos sobre as alterações do ambiente natural da região do Parque e seu entorno, com ênfase nas áreas de pecuária, agricultura, extrativismo e reflorestamento, com vistas aos impactos que estas culturas causam ao ecossistema e sua suscetibilidade a incêndios florestais. Falta inclusive um levantamento minucioso dos estudos e pesquisas acadêmicas desenvolvidos nas universidades e centros avançados de estudos dos Estados da Região Sul, e mesmo Sudeste, onde há a

maior incidência da Mata Atlântica, diferentemente das outras regiões do Brasil, onde predominam outras formações vegetais.

Por fim, observa-se a carência de estudos e pesquisas que visem o desenvolvimento sustentável das áreas do entorno do Parque, a fim de minimizar a demanda por recursos naturais do próprio Parque e sua exploração predatória. A título de recomendação, pode-se dizer que uma forma de promover estes estudos, ou parte deles, é a atuação do IBAMA e do Governo Federal junto aos Governos Estaduais e Municipais envolvidos, bem como junto a instituições de ensino superior, sob a forma de incentivos diretos, indiretos e/ou parcerias. Saliente-se que as Universidades Federais dos Estados da Região Sul são centros de excelência em diversas áreas e que oferecem cursos de graduação e pós-graduação em Biologia, Agronomia, Engenharia Ambiental, entre outros.

Descricao da Área – nesta segunda parte, os autores descrevem, principalmente com dados obtidos junto ao IBDF, e após a menção dos Decretos de criação (n. 47.446/59) e de alteração (n. 70.296/72) e da localização físico-espacial, as características naturais da região do Parque, abordando os aspectos topográficos, geológicos, hidrográficos, climáticos, e, com ênfase, os aspectos relativos à vegetação. Merece elogio a descrição pormenorizada dos aspectos naturais, que dá uma clara idéia da configuração do Parque, cuja característica mais marcante é assentar-se sobre duas porções bastante diferenciadas, tal como consta do documento:

A região “Litoral e Encosta”, em Santa Catarina, tem como características a planície arenosa, a planície aluvial, as fracas formas de relevo manifestadas por tabuleiros areníticos e a encosta do Planalto Sul-Brasileiro.

A região dos “Campos de Cima da Serra”, no Rio Grande do Sul caracteriza-se pelas coxilhas suaves e vales rasos que se aprofundam em degraus súbitos a que correspondem sucessivas quedas d’água, à medida em que os rios e arroios vão se encaixando em vales e estreitos íngremes. (p. 8)

Também a descrição da vegetação é bastante minuciosa, dando conta de abranger a rica diversidade do Parque, com pelo menos seis tipos de formações diferentes. Contudo, não se apresenta o que é de extrema importância para um plano de segurança contra incêndios, que é a relação das características peculiares a cada uma dessas formações com a suscetibilidade, resistência e/ou reação aos incêndios. Todo plano de prevenção e combate a incêndios florestais que pretenda ser realmente eficaz (mínimo de esforço e máximos resultados) deve ser pautado nas características peculiares da região a que se destina.

Também está ausente uma descrição quantitativa e qualitativa das áreas do Parque e seu entorno atingidas pelas atividades humanas de exploração econômica, notadamente as agropecuárias e extrativistas. Tais atividades, como exposto pelos próprios autores no documento em questão, são as que mais ameaçam a segurança contra incêndios, pois a elas estão relacionadas as causas dos incêndios artificiais, apontados como os mais frequentes, embora não haja também um levantamento histórico-estatístico das ocorrências de incêndios e suas causas no Parque.

Há um outro aspecto que deve ser considerado: a intervenção humana no ecossistema altera a configuração original e modifica ou mesmo extingue as proteções naturais das florestas contra os incêndios. Por isso, é de vital importância um levantamento cuidadoso das áreas do Parque e seu entorno que apresentam modificações causadas pela intervenção humana e seus potenciais de risco, a fim de se traçar estratégias de prevenção e combate a incêndios adequadas e eficazes.

Histórico do Fogo – a esta terceira parte dedicou-se relativamente pouco espaço, certamente tendo-se a falta de estudos específicos como limitador. Resumindo-se a uma breve citação de dados do IBDF, de forma demasiado ampla e superficial, e à informação (muito importante, diga-se) das épocas, áreas e circunstâncias em que ocorrem as queimadas, este capítulo do estudo terminou onde deveria estar apenas começando. Tendo-se em vista um planejamento de prevenção e combate a incêndios florestais, o estudo do histórico do fogo na região é peça fundamental. Como se disse algumas linhas acima, há que se fazer um estudo histórico-estatístico minucioso e atualizado em que devem ser identificadas, além das próprias incidências, as causas mais frequentes, as áreas atingidas com maior ou menor regularidade, dando um panorama completo, a fim de serem concebidas ações próprias, quer na área de combate, quer na área de prevenção, assim como na de esclarecimento à população. Um exemplo da importância desse tipo de estudo obtemos do Programa de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais da Klabin do Paraná Agro Florestal S/A:

O conhecimento das causas dos incêndios Florestais é de extrema importância, principalmente levando-se em consideração que o ponto de partida para a elaboração dos planos de prevenção é saber quem (ou o quê) iniciou o fogo.

De pouco adiantaria, por exemplo, proibir as queimas para limpeza de terreno na Região, se a principal causa de incêndios florestais nesta Região for raios.

As causas de incêndios florestais são numerosas e de caráter variável. Para contornar esse aspecto, é necessário estabelecer agrupamentos padrões para as diferentes causas, a fim de reter dados estatísticos comprováveis entre si. (1989, p. 19)

Um passo importante é a elaboração de quadros, mapas e gráficos para se verificar o comportamento de variáveis tais como “causas”, “área queimada”, “número de incêndios por ano”, “regiões de ocorrência”, “períodos do ano em que ocorrem os incêndios”, “horário do dia em que ocorrem os incêndios”, entre outras. A experiência tem demonstrado que o registro dessas variáveis e os mapas com elas elaborados indicam padrões de ocorrência de incêndios que permitem uma orientação mais segura no sentido de instalar torres de observação, formar turmas de combate, distribuir equipamentos, redobrar a vigilância em dias perigosos, como também instruir campanhas educativas.

Manejo do fogo – esta quarta parte é o cerne do trabalho, na qual se busca atingir os objetivos propostos (não expressos, mas claros). Devido à sua magnitude, o capítulo foi dividido em vários níveis de subitens, que serão analisados individualmente. Iniciando-se com a apresentação da natureza e dos objetivos institucionais do PREVFOGO (monitoramento, pesquisa, treinamento e capacitação e manejo de fogo em Unidades de Conservação), o documento prossegue com a indicação dos princípios básicos que norteiam as atividades de manejo direcionadas à conservação, que transcrevemos como forma de corroborar sua importância:

Atividades de manejo, para qualquer objetivo direcionado para conservação, devem ser baseadas em alguns princípios básicos como, por exemplo: processos ecológicos críticos devem ser mantidos e deve-se buscar a restauração do regime normal de fogo na área ou tentar reproduzir os efeitos históricos do fogo na área; os objetivos devem se basear no entendimento das propriedades ecológicas do sistema; as ameaças externas devem ser minimizadas; os processos evolutivos devem ser conservados e o manejo deve ser adaptável e minimamente intrusivo. (1999: 10).

Após, apresetam-se algumas considerações sobre técnicas de manejo que podem e devem ser consideradas, e a importantíssima advertência de que “cada caso deverá ser tratado de modo distinto, evitando-se generalizações quanto às técnicas utilizadas” (p. 10). Referenciam-se também os componentes básicos que as atividades de manejo de fogo devem compreender, quais sejam, pré-supressão, supressão, pesquisa e monitoramento. Tais componentes do manejo são retomados adiante quando o documento trata especificamente do Parque Aparados da Serra.

Finalmente, são apontados os objetivos básicos das atividades de manejo de fogo em áreas de conservação: conservar a biodiversidade e os processos ecológicos, proteger vidas humanas e propriedades adjacentes e evitar incêndios incontrolláveis. Abrindo um subitem dedicado ao “Manejo do Fogo no Parque Nacional de Aparados da Serra”, os autores advertem sobre o alcance e limites de seu trabalho em função da “urgência para a tomada de providências quanto à ocorrência periódica de incêndios” e da “escassez de informações científicas para melhor embasar qualquer decisão quanto ao regime de fogo ideal”. Por isso, houve a expressa opção de tratar do “desenvolvimento de ações visando especificamente prevenir e combater os incêndios que venham a ocorrer” (p. 12).

De fato, a falta da informações científicas de base sobre o regime de fogo da região impossibilita um planejamento específico, centrado no caso concreto, e certamente conduz a um planejamento pautado em medidas de caráter geral e em procedimentos genéricos, o que pode tanto levar a uma baixa eficácia do sistema de segurança (ou sua completa ineficiência) quanto a resultados catastróficos do ponto de vista ecológico. Em suma, a falta de conhecimentos sobre o regime de fogo da região pode levar a interpretações e à prescrição de medidas equivocadas, e conseqüentemente, a resultados indesejáveis. Por isso, é de se acreditar, e tendo em vista o caráter emergencial, que o programa de manejo de fogo ora analisado privilegiou o desenvolvimento de ações voltadas especificamente para a prevenção e combate de incêndios.

Porém, mesmo para uma estratégia específica de prevenção e combate a incêndios tais informações são imprescindíveis, como já se mencionou nas críticas aos pontos anteriores do documento. Por isso insistimos na observação: uma avaliação criteriosa dos tipos e características de flora e fauna deve ser realizada, no sentido de identificar os efeitos que os incêndios naturais e os provocados causam naquele ecossistema específico, tendo em vista a identificação e prescrição das técnicas, tanto de manejo de fogo, quanto de prevenção e combate a incêndios, adequadas. O estudo histórico-estatístico das variáveis proposto alguns parágrafos acima é um passo muito importante nessa direção enquanto estudos mais aprofundados não se realizam.

As medidas propostas no documento para a fase de pré-supressão e de supressão dependem diretamente dessas informações e de sua correta interpretação, sem as quais podem resultar, como já dissemos, em medidas inócuas. O “Plano de Ação Interagências” proposto à folha 12 é uma medida absolutamente saudável e recomendável, e pode ainda abranger as instituições de ensino técnico e superior, como já dissemos, através de parcerias, com o fim de incentivar os estudos que são necessários.

Também as medidas propostas nos subitens “Sistema de Alerta” e “Detecção de Incêndios” são corretas, porém carecem de especificidade e objetividade, certamente por causa da falta de informações básicas.

Quanto à cobertura da região por torres de observação, cumpre dizer que este procedimento é aparentemente o mais indicado, uma vez que, segundo René SILVA (1980, p. 75) “este método já está comprovado em sua eficiência no Brasil e já existem

mesmo fabricantes especializados em nosso país na montagem das citadas torres”, e os sistemas de monitoramento por satélite e aeronaves são demasiado dispendiosos, sendo justificáveis apenas para a cobertura de regiões que apresentem risco extremo. Além o mais, segundo Guido Assunção Ribeiro, citado por VALE e ALVES (1998, p. 16), o ideal seria um equipamento de satélite que cobrisse um determinado ponto pelo menos uma vez por dia, mas nenhum em operação foi desenvolvido para essa finalidade. Ainda de acordo com o Professor Ribeiro, citado por VALE e ALVES:

O que tem sido feito é a utilização das informações obtidas pelo satélite meteorológico NOAA para o mapeamento dos focos de fogo que, no entanto, apresentam problemas, como a resolução das informações, ou seja, cada ponto observado corresponde a aproximadamente 1km² (100ha). Mas se um foco de incêndio, de cerca de 1ha (aproximadamente o tamanho de um campo de futebol), tiver uma queima muito intensa, o calor irá saturar o sensor dos satélites, e este dará uma resposta como se os 100ha estivessem em chamas, o que resulta num erro 100 vezes maior. (1998, p. 16)

Para a instalação as torres, porém, há que se obedecer a critérios mais rígidos para a escolha dos locais do que uma “visão ampla”. Segundo as Normas de Segurança Contra Incêndios, no capítulo que trata da Proteção Florestal de Matas Nativas e Reflorestamentos do Estado de Santa Catarina (Decreto n. 4.909/94, capítulo XXIV, art. 594, inciso X), “O número de torres de observação será determinado em função da topografia do terreno, tendo cada torre raio máximo de alcance de 8.000 m, quando a topografia do terreno permitir, sem que com isso fiquem áreas brancas sem observação.”

Da análise da figura 1 do documento, cotejada com a de fotos de satélite, suspeita-se que os três locais indicados para instalação de torres talvez não sejam suficientes. Talvez o sejam perfeitamente para observação segura da região do altiplano, porém na região escarpada é provável que haja “áreas brancas”, as quais necessitam ser cobertas por outros pontos de observação.

Além disso, há que se definir o sistema de detecção por torres a ser adotado, visto que há pelo menos dois de grande uso, conforme Renê SILVA:

Utilização dos Goniômetros, que fornecem apenas ângulos horizontais.

Utilização do OSBORNE que fornecem ângulos horizontais e verticais.

No primeiro caso o processo de detecção funciona na triangulação, isto é, o incêndio deve ser detectado pelo menos por duas torres. Este processo levaria um acréscimo na distribuição de torres no terreno, trazendo o benefício no que diz respeito ao custo do equipamento e facilidade na operacionalização do mesmo.

No segundo caso as torres se tornam auto-suficientes, pois o OSBORNE tem condições de localizar o incêndio sem o auxílio de outra torre; porém trata-se de um aparelho de precisão de custo elevado, devendo ser operado por pessoal de nível, pelo menos, de segundo grau. (1980: 75-6)

Como visto, é a opção por um ou outro equipamento (goniômetro ou osborne) que vai determinar o número de torres necessárias para dar cobertura total ao parque.

Além do material de observação e comunicação de emergência, as torres devem contar com material e equipamento para registros de ocorrências que alimentarão as

estatísticas e retroalimentarão o sistema de prevenção e controle de incêndios, como afirmado anteriormente no item “histórico do fogo” acima.

Também é necessário uma especificação mais detalhada das características técnicas dos pontos de observação como, por exemplo, o tipo de torre (madeira, metálica, elevador de contra-peso, escada, etc) adequada à região, a elevação necessária para a cobertura visual, as especificações dos equipamentos de observação, detecção, marcação, acionamento, apoio e registro, tais como:

- *detectores (osborne ou goniômetro)*
- *telecomunicações (rádio, telefone, computador)*
- *bússola para orientação dos equipamentos*
- *binóculo*
- *guia dos pontos quentes (fumaças autorizadas)*
- *livro diário*
- *talão para registro de ocorrências*
- *prefixo das estações da rede*
- *mapas e cartas topográficas da região.*

Ademais, as torres (principalmente as mais isoladas) precisam contar com uma infraestrutura de apoio que permita a estada prolongada, principalmente nas épocas de alto risco, em que se faz necessário um monitoramento mais intensivo e constante.

Por fim, a estimativa de risco de incêndio é um instrumento importante na prevenção e no próprio combate, sendo então fundamental tanto para subsidiar o Sistema de Alerta quanto a Detecção de Incêndios. Ela mede a probabilidade de início, intensidade de queima e marcha de propagação dos incêndios já iniciados. Para tal estimativa, existe uma ferramenta extremamente útil e eficaz, que é um quadro montado com base numa fórmula desenvolvida pelo Engenheiro Ronaldo Viana, da Escola de Florestas do Paraná, na Fazenda Monte Alegre, de propriedade da KLABIN, no município de Telêmaco Borba no Paraná. A

fórmula, utilizada para cálculo do índice de perigo diário de incêndio, é a seguinte:

$$FMA = 100 \times \sum 1 / h$$

Na fórmula, h é a umidade relativa do ar em porcentagem medida diariamente (falta acrescentar à fórmula o índice de correção quando ocorre uma chuva no dia anterior).

Obtido o índice com a equação, classifica-se na tabela abaixo para verificar o grau de perigo.

Valor do índice	Grau de Perigo
Até 1,0	NULO
de 1,3 a 3,0	PEQUENO
de 3,1 a 8,0	MÉDIO
de 8,1 a 20,0	ALTO

Valor do índice	Grau de Perigo
Maior que 20,0	EXTREMO

Fonte: ESALQ

Os índices, classificados, podem ser interpretados de acordo com a seguinte legenda:

- Baixo ou nulo: os incêndios não irrompem prontamente da maioria das causas acidentais, embora muitos fogos provenientes de raios tenham início em algumas áreas durante o período de baixo risco. Os incêndios que irrompem geralmente desenvolvem-se lentamente e há pouca tendência para surgirem. Frequentemente ardem com obscuridade, mas desenvolvem-se com ramificações.
- Pequeno: podem surgir de causas acidentais, mas o número de ocorrências é geralmente baixo. A marcha de propagação é moderada, concentrações pesadas de combustíveis arderão com grande caloria, podendo haver ramificações. O controle de incêndios durante os períodos de risco pequeno geralmente não apresenta problemas especiais.
- Médio: os incêndios terão início com bastante facilidade. Arderão com caloria elevada, propagando-se rapidamente, ramificando-se prontamente. O controle dos incêndios, durante o período de risco médio, pode tornar-se difícil, exceto se não combatidos de imediato e rapidamente enquanto em pequenas proporções.
- Alto: os incêndios irrompem facilmente. Terão propagação rápida e em alta marcha de propagação e velocidade, com consideráveis ramificações. O ataque direto pela frente do incêndio é raramente possível após este ter ardido alguns minutos.
- Extremo: os incêndios irrompem muito facilmente, podendo ter início por meio de causas incomuns e inesperadas. Os incêndios ardem e se propagam rápida e intensamente. O ataque é raramente possível, exceto quando os fogos estiverem ainda permanentes. As frentes que avançam são geralmente incontroláveis enquanto prevalecem períodos de extremo risco e o trabalho de controle mais eficiente deve ser resumido aos flancos.

A utilização correta dessa fórmula não é difícil e pode ser executada por qualquer pessoa que compreenda sua finalidade e faça alguns exercícios práticos. Uma maneira de manter o pessoal sempre informado do risco de incêndio é confeccionar uma espécie de relógio (um gráfico do tipo meio pizza com cinco setores e um ponteiro indicativo) e afixa-lo no local ou nos locais de maior circulação, mantendo-se sempre alguém encarregado de diariamente calcular o índice e posicionar o ponteiro no local correspondente.

Na continuação do estudo, ainda dentro da parte dedicada à pré-supressão, há subitens dedicados respectivamente à Formação de Brigadas (Seleção de Pessoal e Treinamento); Educação Ambiental; Controle e Fiscalização; Corta-fogo, Aceiros ou Barreiras para Isolamento de Combustível; e Equipamentos de Combate. Cabe dizer que os itens levantados são de extrema importância, não só para a fase de prevenção, como também para a de combate a incêndios. As medidas propostas são realmente necessárias, porém, a formação de brigadas, bem como o treinamento, não deve ficar restrita ao efetivo do parque, devendo ser criados cursos de prevenção e combate a incêndios florestais que formem um corpo de voluntários oriundos das comunidades

adjacentes. A formação de combatentes deve ser uma atividade constante, oferecida à comunidade não apenas no Parque, mas também, e principalmente, nas escolas, nos centros comunitários, nas associações, fazendas, enfim, onde houver a possibilidade de inserção. Tais atividades podem ser incentivadas no âmbito do Plano de Ação Interagências anteriormente proposto, e concomitantemente a um plano de Educação Ambiental, porém de forma mais prática e específica.

A institucionalização da parceria é o modelo indicado, em linhas gerais, como ideal para o cumprimento das atribuições legais das instituições envolvidas e para a capacitação da sociedade junto a sustentabilidade do planeta. A parceria, neste modelo, não é estanque, podendo ser adaptada aos interesses dos envolvidos quaisquer que sejam, para adequarem aos interesses e oportunidades, mas sempre visando o cidadão ético em relação ao seu ambiente. A proposta aponta para este caminho e indica a necessidade desta parceria na divisão da “tarefa de casa”, com vantagens positivas para as instituições envolvidas e principalmente para a sociedade. (CINTO, 1998:)

A idéia é formar um corpo permanente de voluntários treinados que pode ser acionado imediatamente para o combate, através de um cadastro atualizado, e que esses mesmos voluntários sejam vetores, multiplicadores de uma cultura de prevenção, conservação e inclusive de fiscalização do parque e entorno, com a disponibilização e divulgação de telefones para comunicação de fatos e ocorrências, inclusive denúncias.

Quanto à Educação Ambiental, dirigida aos habitantes da região em torno do parque, deve haver um plano que supere os lugares-comuns do discurso puramente preservacionista e que aponte para um projeto de desenvolvimento sustentável. De acordo com Daniel CINTO:

A questão é planejar o desenvolvimento através de dimensões de sustentabilidade conforme orienta Sachs:

1. **Social:** *Civilização do ser, maior equidade na distribuição ao ter e da renda, melhorando as condições de amplas massas da população.*
2. **Econômica:** *Alocação eficiente de recursos, fluxo regular do investimento público e privado, eficiência em termos macio, sociais e não pela lucratividade.*
3. **Ecológica:** *Ampliar a capacidade de carga da terra, através do uso de recursos potenciais com o mínimo dano e para os propósitos sociais válidos. Intensificação da pesquisa tecnológica e proteção ambiental adequada.*
4. **Espacial:** *Configuração rural – urbana mais equilibrada.*
5. **Cultural:** *Ecodesenvolvimento, pluralidade de soluções, respeito a cada ecossistema, cultural e local.*

A questão é colocar o homem como parte do meio ambiente, dependente deste para sua sobrevivência, tirando-o da posição de proprietário todo poderoso dos recursos naturais, que prometia ser inesgotável, e engajá-lo no planejamento do desenvolvimento de forma coerente. (1998, p. 30)

Outra questão é quanto o controle e fiscalização. Certamente que o controle e fiscalização devem ser intensificados nos períodos críticos e nos locais de maior incidência de focos, e que o estreito relacionamento com órgãos como a Polícia Ambiental e Corpo de Bombeiros é imprescindível, mas antes de tudo é preciso que se identifique e que se defina “o quê fiscalizar”, ou seja, que se delimite o foco das ações

de fiscalização e controle. Para isso se fazem necessárias as informações obtidas dos registros de ocorrências e das pesquisas especializadas que devem ser fomentadas.

Também se faz necessária a busca de parcerias com os órgãos oficiais de proteção ambiental, tal como a Polícia Ambiental ou Florestal e os Bombeiros, a fim de auxiliarem, ou mesmo promoverem, rondas e patrulhamento, tanto no parque quanto em seu entorno.

No mais, as táticas e planos de prevenção e combate, em que se definem as técnicas (Corta fogos, aceiros, barreiras, etc) e que se dimensionam e se alocam contingente e equipamentos, devem ser instituídos após o planejamento estratégico, que inclui tudo o que se vem afirmando até aqui. É importante ressaltar que, além do material e equipamento suficiente para o efetivo do parque, há que se prever também o necessário para o uso dos voluntários.

Terminadas as considerações sobre o componente “pré-supressão”, o documento traz uma proposta de “Organização para o Combate”, dentro da parte dedicada ao componente “Supressão”. Tal proposta, no entanto, restringe-se ao nível conceitual, uma vez que a estratégia e suas etapas são apenas elencadas e conceituadas, de forma genérica. A proposta carece de especificações, de indicações práticas a respeito de cada etapa, bem como da descrição pormenorizada das técnicas apropriadas a cada uma e aos casos específicos do Parque.

O objetivo de cada etapa é apontado, mas nada é dito sobre como se atingirem tais objetivos. Num planejamento efetivo, não só as metas e objetivos devem ser expostos, mas também a forma como se há de buscá-los e atingi-los. Existem estudos que detalham técnicas de combate que podem ser muito bem aproveitados, e outras técnicas devem ser, com o passar do tempo, concebidas e/ou adaptadas para a realidade concreta do parque, e devem necessariamente constar dos manuais e dos programas dos cursos de capacitação das brigadas efetivas e voluntárias.

Igualmente conceitual é a parte do documento que trata dos “Sistemas Especialistas”. Depois de definir o que são os sistemas especialistas e quais as condições de seu uso, e informar que devem servir ao aprimoramento da prevenção e do combate a incêndios, são expostos quatro componentes básicos desses sistemas, seguidos igualmente de uma sucinta definição conceitual. Os próprios autores indicam que inexistem dados suficientes para a utilização de Sistemas Especialistas, e com isso concordamos.

Sobre as considerações constantes da parte “Pesquisas Necessárias”, nada há a dizer além de concordarmos plenamente que são necessários projetos de pesquisas que envolvam o comportamento e os efeitos do fogo na região, como já enfatizado anteriormente neste trabalho.

Também sobre a parte “Monitoramento” há que se dizer que esta é uma atividade fundamental para a retroalimentação e mesmo avaliação do sistema de controle de incêndios e manejo de fogo. Contudo, cumpre assinalar que as ações de monitoramento também demandam planejamento e técnicas apropriadas, intimamente relacionadas às ações de prevenção e combate adotadas, e que devem ser minuciosamente especificadas.

Estimativas de Orçamento para o Programa de Fogo no PARNA Aparados da Serra – o orçamento apresentado é, em tese, o adequado ao programa a que se refere; no caso de uma reprogramação ou de um replanejamento, o orçamento deverá ser redimensionado de forma a se adequar. Portanto, é inútil criticar o orçamento apresentado, assim como o é propor um outro, sem o projeto definitivo.

4. RESULTADO DA IDA A CAMPO: DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO E SUGESTÕES PARA UM PLANO DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIOS FLORESTAIS

4.1 Diagnóstico da situação

Nos dias 20 e 21 de janeiro de 2003 realizou-se um reconhecimento *in loco* das áreas dos Parques de Aparados da Serra e Serra Geral. Além do que pôde ser constatado diretamente pela observação, contou-se com informações prestadas pelo Chefe da Unidade de Conservação, Sr. Fernando Athayde Nóbrega.

A primeira consideração a serem feitas sobre essa visita aos Parques é que houve uma constatação positiva em relação às informações que até então se tinha com base apenas nos documentos anteriormente avaliados (Plano de Manejo, Plano de Ação Emergencial e Programa de Manejo de Fogo). Em outras palavras, esperava-se uma estrutura, uma organização e um planejamento inferiores aos constatados no que diz respeito à proteção contra incêndios florestais. Certamente isso se deve ao fato já constatado de tais planos, em muitos pontos, carecerem de objetividade prática, o que por sua vez leva a uma necessidade de objetivação (e mesmo de criatividade) por parte da autoridade executora, que é o administrador dos Parques, o Sr. Fernando. Como os planos apresentam lacunas, o Chefe de Unidade de Conservação deve supri-las sobretudo com sua experiência e inteligência, o que aliás vem fazendo de forma elogiosa.

Neste ponto, no entanto, já cabe uma outra consideração importante, no sentido de reafirmar a necessidade e urgência de um plano de prevenção e combate a incêndios: infelizmente, o Sr. Fernando não é administrador *ad eternum* dos Parques, e suas medidas, que até o presente vêm se mostrando eficazes, não devem sofrer quebra na sua continuidade. O plano deve ser antes de tudo um instrumento de operacionalização, e por isso deve incorporar o que há de positivo em termos de estrutura e de estratégias, além de apontar problemas, constatados ou previstos, e suas mais plausíveis soluções. Se já existe uma estrutura e uma estratégia, ainda que baseada na experiência empírica, ainda que informal, o plano de proteção contra incêndios que se busca deve ser também um instrumento para formalizá-las e institucionalizá-las, a fim de que se tornem efetivas e permanentes.

Retornando ao resultado da visita aos Parques, pode-se dizer que o Programa de Manejo de Fogo de 1999 vem sendo cumprido de forma bastante satisfatória, graças ao comprometimento da equipe de administração, principalmente de seu chefe. No entanto, deve-se ressaltar o fato de que tal programa se destina unicamente ao Parque de Aparados da Serra. Disso resulta que praticamente, conforme constatado, somente esse Parque conta com alguma estrutura de prevenção e combate a incêndios. Por exemplo, as três torres de vigilância instaladas cobrem somente a área de Aparados da Serra, e, ademais, somente a sua área de campos, situada no território do Estado do Rio Grande do Sul. A área do Parque da Serra Geral, em sua totalidade, assim como a área de Aparados da Serra que se situa em território de Santa Catarina, ou seja, nas escarpas e na planície litorânea, não contam com qualquer ponto privilegiado de vigilância, como o são as torres.

Também o efetivo de homens e equipamentos se concentra em Aparados, sendo que são deslocados para o Parque da Serra Geral minimamente e em casos especiais. Em suma, a falta de planejamento e de estrutura do Parque da Serra Geral acaba por onerar, em termos de pessoal e de equipamentos, o Parque de Aparados da Serra, que já conta com uma certa deficiência, como nos afirmou seu administrador.

Objetivamente, a área de campos do Parque de Aparados da Serra é a única que conta com uma efetiva vigilância, e mesmo assim somente na época considerada crítica, que vai de meados de julho ao fim de outubro, que é quando se formam as brigadas de prevenção e combate a incêndio com pessoal temporário especificamente contratado e treinado (em cursos de uma semana). As demais áreas, vale dizer, todo o Parque da Serra Geral e a área de Aparados da Serra que não a de campos, contam com vigilância precária, visto que não há a menor estrutura para isso. Não obstante a vigilância, no ano de 2002 foram registradas sete ocorrências de incêndios (quatro em agosto, duas em setembro e uma em outubro) no Parque de Aparados da Serra, totalizando 26,8 hectares queimados. No Parque da Serra Geral, apenas uma ocorrência foi registrada, num total de dois hectares queimados. Creemos que este caso único de incêndio registrado não corresponda ao número de incidências de fogo. É muito provável que outros incêndios tenham ocorrido e se extinguido naturalmente, sem que deles se tenha tido registro ou mesmo notícia, uma vez que a vigilância nessa área é realmente precária.

Quanto ao potencial de risco de incêndio, constatou-se uma situação preocupante no que diz respeito às áreas de campo que outrora serviam de pastagem e que hoje, com o gado removido, apresentam um aumento no volume de material combustível, digase, de gramíneas, capim e arbustos. Os incêndios que ocorriam nessas áreas, quando o acúmulo de combustível era mantido em níveis baixos por causa do pastoreio, não representavam grande ameaça aos capões de mata densa, pois a queima não atingia níveis muito elevados de temperatura e se extinguíam naturalmente pela própria resistência da mata. Porém, agora, com níveis mais elevados de material combustível acumulado, há o risco de que um incêndio nessas áreas atinja também níveis mais elevados de temperatura e volume de fogo, que venham pôr em risco também os capões, vencendo sua resistência natural. Isto reforça a necessidade de uma proteção mais efetiva e de um projeto urgente.

Outra constatação é que há a necessidade de um profissional efetivo do parque que seja responsável especificamente pela atividade de proteção contra incêndios, haja vista que as atribuições inerentes a essa atividade demandam uma dedicação exclusiva, o que não vem ocorrendo, pois tais atribuições estão a cargo do Chefe da Unidade, que as acumula com muitas outras. O ideal é que essas atribuições fossem delegadas a um especialista.

Continuando-se com as considerações, cumpre ainda algumas observações sobre o efetivo de pessoal, sobre os equipamentos disponíveis e sobre o Plano de Ação Interagências.

Segundo informa seu administrador, os Parques, embora sejam juridicamente autônomos, operacional e administrativamente representam uma unidade, haja vista sua contigüidade territorial e sua vinculação administrativa. Também de acordo com o Chefe de Unidade de Conservação, seu efetivo total é de cinco funcionários do IBAMA, mais dois da Universidade do Extremo Sul de Santa Catarina, dois do Governo do Estado e dez da Prefeitura Municipal de Cambará do Sul, através de termo de cooperação técnica, totalizando 19 funcionários permanentes. Destes, a maioria tem alguma instrução técnico-operacional na área de prevenção e combate a incêndios, e alguns têm, inclusive, experiência no combate ao fogo. Porém, nem todos podem ser alocados, mesmo em caso de incêndio, porque não podem abandonar seus postos. Sendo assim, há a contratação temporária, no período considerado crítico (julho a outubro), de 21 pessoas especificamente para atuarem na proteção contra incêndio florestal, compondo três equipes de sete pessoas que se revezam em turnos de 24 por 48 horas. Essas pessoas são contratadas por um período de três meses (podendo o contrato ser renovado por mais três meses) e recebem um curso e

treinamento de uma semana, ministrado pelo próprio pessoal do Parque, através do PREVFOGO.

Tendo em vista que a lei só permite a recontração de uma mesma pessoa após o decurso de dois anos, o que leva à alta rotatividade de pessoal, as experiências pessoais dificilmente se acumulam, e o curso de formação de uma semana é praticamente o único instrumento de capacitação das brigadas.

Neste ponto cabe uma consideração. O Programa de Manejo de Fogo de Aparados da Serra de 1999 previa a contratação de duas brigadas de 7 pessoas (um chefe mais seis), que se revezariam em turnos. O fato de serem contratadas 21 pessoas, o que permite a formação de três brigadas, demonstra que a previsão do Programa estava equivocada, e que tal equívoco foi posteriormente contornado. De fato, o regime de revezamento de apenas duas brigadas seria de 24 por 24 horas, o que é inviável, por sujeitar as pessoas a uma situação demasiadamente penosa. O regime de 24 por 48 é o mínimo aceitável, sendo que algumas corporações, como a Polícia Rodoviária Federal, por exemplo, utilizem o regime de 24 por 72.

Com relação aos equipamentos de prevenção e combate a incêndios florestais, constantes de uma relação conjunta dos dois Parques que especifica as quantidades existentes e quantidades necessárias, além de seu estado de conservação, pode-se dizer em primeira análise que os equipamentos existentes atendem razoavelmente bem às necessidades. Entretanto, há que se consignar que, como já dito anteriormente, tais necessidades estão dimensionadas para atender a um Programa de Manejo de Fogo elaborado especificamente para o Parque Nacional de Aparados da Serra, não levando em conta o Parque Nacional da Serra Geral. Além disso, a ênfase de tal Programa recai quase exclusivamente sobre a área de campos do Parque, sem contemplar a área da floresta das escarpas e da planície. O equipamento existente é dimensionado (ainda assim com uma tendência ao subdimensionamento) para as três brigadas, que se revezam nas atividades de prevenção e que podem agir em conjunto numa ação de combate. O Parque de Aparados da Serra conta, além dos equipamentos básicos de segurança, prevenção e combate, com três torres de observação e vigilância dotadas de goniômetro, e também com caminhonetes, trator, moto-serra, moto-bomba, carro-pipa, GPS e radiocomunicação. De acordo com o administrador, os Parques são cobertos por monitoramento por satélite e há o apoio, se necessário em caso de combate, de aeronaves especiais baseadas em Brasília.

Por fim, nesta parte do trabalho, cabem algumas considerações a respeito do Plano de Ação Interagências previsto no Programa de Manejo de Fogo de 1999, que deveria envolver instituições oficiais e a sociedade civil organizada. De acordo com o chefe dos Parques, inexistem um plano formalmente estabelecido nesse sentido. O que existem são parcerias informais estabelecidas entre a administração dos Parques e representantes das empresas e proprietários da região, e também com as prefeituras, principalmente a de Cambará do Sul. Segundo o Sr. Fernando Athayde Nóbrega, a administração dos Parques conta com um Conselho Consultivo composto de representantes de 33 instituições locais, inclusive das maiores empresas da região (Cambará Celulose S/A e Reflorestadores Unidos S/A), que possuem áreas significativas de reflorestamento e por conseguinte seus próprios sistemas de proteção contra incêndios florestais. As cidades abrangidas pelos Parques são muito pequenas e não contam com corpo de bombeiros, o que faz com que a administração dos Parques se socorra em outros centros mais distantes, como Vacaria e Torres, no Rio Grande do Sul, e Araranguá, em Santa Catarina. Por causa da distância, as viaturas dos bombeiros levam mais de duas horas para chegarem na Região dos Parques, o que ressalta ainda mais a necessidade de um Plano de Proteção contra Incêndios Florestais que garanta a máxima autonomia.

5. REFERÊNCIAS E BIBLIOGRAFIA RELACIONADA

- CAWCUTT, John. News extra: Australia wildfire update. In: Fire e rescue. Sherbone, Dorset, England : Hemming Information Services, 2003.
- CINTO, Daniel Antônio. Educação ambiental: parceria da polícia florestal e de mananciais e o centro específico de formação ao magistério – CEFAM. São Paulo : POLÍCIA MILITAR – CURSO DE APERFEICOAMENTO DE OFICIAIS, 1998.
- COUTO, Elmar Alfenas e CÂNDIDO, José Flávio. Incêndios Florestais. Viçosa : Imprensa Universitária, 1995.
- DIAGNÓSTICO SÓCIO-ECONÔMICO-CULTURAL. Socioambiental Consultores Associados Ltda.
- GERMANO, João Osório Gimenez. Procedimento operacional padrão: combate a incêndios florestais – criação de um manual e fonte de consulta para combatentes de incêndios florestais que não são profissionais. São Paulo: POLÍCIA MILITAR – CURSO DE APERFEICOAMENTO DE OFICIAIS, 1998.
- PERIN, Rafael Garziera. Avaliação ecológica rápida para a revisão do Plano de Manejo dos Parques Nacionais de Aparados da Serra e Serra Geral – Estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul – relatório final do componente vegetação. Florianópolis : IBAMA/SOCIOAMBIENTAL, 2002.
- PLANO DE MANEJO DO PARQUE NACIONAL DE APARADOS DA SERRA. Brasília : IBAMA, 1984.
- PLANO DE AÇÃO EMERGENCIAL DO PARQUE NACIONAL DE APARADOS DA SERRA. Brasília : IBAMA, 1995.
- PROGRAMA DE MANEJO DE FOGO DO PARQUE NACIONAL DE APARADOS DA SERRA. Brasília : IBAMA, 1999.
- KIRCHHOFF, Volker W. Johann Heinrich. Queimadas à vista. In: Bombeiros em emergências. 18. ed. São Paulo: [sem editora], 2000.
- KLABIN DO PARANÁ AGRO FLORESTAL S/A. Prevenção e combate a incêndios florestais. [Sem local] : [Sem editora], 1989.
- RIO DE JANEIRO. Corpo de Bombeiros. Manual de combate a incêndio florestal. Rio de Janeiro : [sem editora], 1985.
- SANTA CATARINA. Polícia Militar. Corpo de Bombeiros. Normas de segurança contra incêndios. 2. ed. rev. e ampl. Florianópolis : EDEME, 1992.
- SILVA, Renê Raul Wengenroth. Manual: curso de prevenção e combate a incêndios florestais. 5. ed. Curitiba: [sem editora], 1980.
- SILVA, Romildo Gonçalves da. Manual de prevenção e combate aos incêndios florestais. Brasília: IBAMA, 1998.
- SOARES, R. V. Incêndios Florestais - Controle e uso do fogo. Curitiba : FUPEF, 1985.
- VALE, Adriane e ALVES, Simone. Prevenir é o melhor combate aos incêndios florestais. In: Incêndio. Ano I. N. 1. São Paulo : CIPA, 1998.
- ENDERECO ELETRÔNICO : [http // monitoramentoflorestal.8m.com](http://monitoramentoflorestal.8m.com)

**RELATÓRIO TEMÁTICO: SUBSÍDIOS PARA PLANEJAMENTO DE USO PÚBLICO NOS
PNAS E PNSG**

SUMÁRIO

1.	APRESENTAÇÃO	2
2.	METODOLOGIA UTILIZADA.....	2
3.	BREVE HISTÓRICO DO PLANEJAMENTO DO USO PÚBLICO NO PNAS E PNSG	3
4.	INFRA-ESTRUTURA E EQUIPAMENTOS DE APOIO À VISITAÇÃO	5
5.	CARACTERIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DE USO PÚBLICO	6
6.	ATRATIVOS TURÍSTICOS EXISTENTES E POTENCIAIS	21
7.	INFRA-ESTRUTURA, EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS TURÍSTICOS DO ENTORNO.....	22
8.	IMPACTOS AMBIENTAIS DO USO PÚBLICO	25
9.	CONSIDERAÇÕES FINAIS E SUGESTÕES PARA O MANEJO	36
10.	BIBLIOGRAFIA UTILIZADA.....	40

ANEXOS:

- ANEXO 1. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS EM CAMPO
- ANEXO 2. PROJETOS APRESENTADOS NO PARQUE
- ANEXO 3 – SÍTIOS DE INTERESSE TURÍSTICO
- ANEXO 4. RESUMO DO INVENTÁRIO TURÍSTICO DE PRAIA GRANDE
- ANEXO 5. CANIONISMO
- ANEXO 6. VOLUME FOTOGRÁFICO DOS SÍTIOS DE POTENCIAL INTERESSE TURÍSTICO
- ANEXO 7. PERFIS ESQUEMÁTICOS DOS CÂNIOS CONQUISTADOS PELA ACASERGE
- ANEXO 8: QUADRO DEFINIÇÕES DE TIPOS DE ATIVIDADES DE POTENCIAL INTERESSE TURÍSTICO
- ANEXO 9. MAPA DE LOCALIZAÇÃO DOS SÍTIOS DE INTERESSE TURÍSTICO
- ANEXO 10. INFRA-ESTRUTURA DISPONÍVEL NOS PARQUES NACIONAIS DE APARADOS DA SERRA E SERRA GERAL
- ANEXO 11. EQUIPAMENTOS DE APOIO À VISITAÇÃO, FISCALIZAÇÃO E MONITORAMENTO NOS PARQUES NACIONAIS DE APARADOS DA SERRA E SERRA GERAL

1. APRESENTAÇÃO

O presente documento vem apresentar o relatório técnico referente à pesquisa sobre o uso público nos Parques Nacionais de Aparados da Serra e Serra Geral.

O Parque Nacional de Aparados da Serra, com uma área total de aproximadamente 10250 hectares, está localizado na região nordeste do Estado do Rio Grande do Sul, na divisa com o extremo sul do Estado de Santa Catarina, na borda da Serra Geral.

O Parque Nacional da Serra Geral, criado devido a uma recomendação do Plano de Manejo do Parque Nacional de Aparados da Serra, é vizinho ao PNAS e abrange os municípios de Cambará do Sul, na parte gaúcha, Praia Grande e Jacinto Machado, na porção catarinense perfazendo uma área de aproximadamente 17.300 hectares.

O relatório compreende o resultado de pesquisa bibliográfica, compilação e análise de experiências, dados e informações sobre as unidades em estudo e de levantamentos de campo e entrevistas com atores sociais locais. Após aprovado, deverá subsidiar a elaboração do Plano de Manejo - Fase 2 dessas Unidades de Conservação.

2. METODOLOGIA UTILIZADA

A elaboração do relatório envolveu as seguintes atividades:

- Levantamento de dados e publicações referentes à área de estudo;
- Levantamento das informações produzidas na área, projetos desenvolvidos e instituições que tenham envolvimento com a Unidade;
- Compilação das informações obtidas e identificação de carências de informação ou de possíveis lacunas no conhecimento da área;
- Levantamento de campo, incluindo contatos e entrevistas com o chefe e funcionários das unidades, representantes de instituições envolvidas com as unidades, agentes e operadores de turismo, guias locais, turistas e usuários e órgãos públicos estaduais e municipais;
- Identificação e avaliação em campo dos produtos e atrativos turísticos existentes e potenciais das unidades e da área de entorno;
- Identificação e avaliação da infra-estrutura de hospedagem do entorno;
- Expedição de canionismo no interior dos cânions do Índio, Malacara e Molha Côco para caracterização e avaliação de impactos dessa atividade;
- Sistematização dos dados disponíveis;

O relatório completo das atividades realizadas em campo integra documento em anexo.

Na apresentação das informações, procurou-se seguir uma ordem compatível com a organização proposta pelo Roteiro Metodológico de Planejamento – Parque Nacional, Reserva Biológica, Estação Ecológica (IBAMA, 2002).

3. BREVE HISTÓRICO DO PLANEJAMENTO DO USO PÚBLICO NO PNAS E PNSG

A visitação aos cânions que compõem os parques de Aparados da Serra e Serra Geral é anterior à própria criação dos parques. Existem registros de visitas de excursionistas, campistas e escoteiros para o cânion Itaimbézinho já em 1967.

Talvez em função dessa demanda, as questões relativas ao uso público vêm recebendo destaque no planejamento das unidades, especialmente no PNAS, sendo avaliadas e documentadas em diferentes oportunidades.

Além do Plano de Manejo, de 1984, e do Plano de Ação Emergencial, de 1995, podem-se citar pelo menos mais oito documentos relativos ao diagnóstico ou planejamento do uso público na região. Cronologicamente:

- Parque Nacional Aparados da Serra – Itaimbézinho – Avaliação Preliminar, trabalho publicado pela Secretaria de Estado do Turismo do Rio Grande do Sul em 1995;

- Projeto de Trilhas para Uso Público no Parque Nacional de Aparados da Serra – RS/SC, de 1997, que determinou a instalação da infra-estrutura das Trilhas do Vértice, do Cotovelo, do Rio do Boi e ainda propunha a trilha do Tamanduá (não implementada);

- Aparados da Serra – Diagnóstico Ecoturístico, trabalho realizado em 1997 visando a criação de Pólos Ecoturísticos em Parque Nacionais e Zonas de Influência;

- Pesquisa de Opinião – Impressão dos Visitantes Sobre o Parque Nacional de Aparados da Serra, trabalho realizado pela administração do Parque em 1998, após a reabertura à visitação;

- Projeto de viabilidade econômica e impacto ambiental para implantação de um sistema de transporte interno no Parque Nacional de Aparados da Serra, de 1999.

- Ecoturismo e Conservação da Natureza em Parques Nacionais Brasileiros: estudo de caso dos PN de Aparados da Serra e da Serra de Caparaó, dissertação de mestrado concluída em 1999;

- Plano de Uso Público. Parque Nacional de Aparados da Serra. 2000; e,

- Plano de Ecoturismo e Uso Público em Unidades de Conservação – Parque Nacional de Aparados da Serra

Entre os planos, destacam-se o Plano de Uso Público elaborado em 2000 e o Plano de Ecoturismo e Uso Público em Unidades de Conservação – Parque Nacional de Aparados da Serra, ambos publicados pelo IBAMA.

O Plano de Uso Público – Parque Nacional de Aparados da Serra (IBAMA, 2000) traça uma análise da situação do uso público em 2000 (incluindo o PNSG); avalia as instalações e equipamentos existentes; examina comparativamente as propostas dos Planos de Manejo e de Ação Emergencial e a situação (à época) de implantação das propostas. O trabalho oferece ainda novas propostas relativas ao uso público com horizonte de implantação de 2 anos.

O Plano de Uso Público cumpre boa parte da missão destinada ao Plano de Manejo – Fase 2, ao analisar as atividades de visitação previstas pelo Plano de Manejo e pelo PAE, implementadas e em operação; analisar o caso de atividades que foram previstas, mas que não foram implementadas; identificar também as atividades implementadas e que estão fora de operação.

No diagnóstico apresentado o Plano destaca o número reduzido de atividades implementadas e em operação (apenas as Trilhas do Vértice, do Cotovelo, e do Rio do Boi) e caracteriza as atividades e infra-estruturas existentes nas ADs implementadas. A destacar, além da infra-estrutura das trilhas citadas, a portaria, na AD Gralha Azul, e o Centro de Visitantes e estacionamento na AD Paradoro.

Dentre as ações propostas, destaca-se: a revisão dos valores de ingresso; a transferência da área do estacionamento para a portaria Gralha Azul; a abertura da Trilha do Vértice para passeios auto-guiados; a instalação de transporte interno motorizado e ciclismo (mediante concessão, objeto de estudo de viabilidade econômica realizado em 1999); o desenvolvimento da Trilha das Mulas; a implantação do sistema de sinalização; a criação de *stands* de divulgação ambiental e turística; a ampliação da Trilha do Boi até a entrada do desfiladeiro; a implantação da Trilha do Cavalinho – Faxinalzinho; a ampliação da presença institucional dos Parque na planície catarinense e a construção de mirante na RS 429.

A análise da situação atual indica que apenas as propostas de abertura da Trilha do Vértice para passeios auto-guiados e ampliação da Trilha do Boi até a entrada do desfiladeiro foram implementadas.

O Plano de Ecoturismo e Uso Público apresenta uma avaliação jurídica da base legal para concessões de serviços em Unidades de Conservação, propõe e descreve áreas e serviços para concessão e apresenta os estudos de viabilidade econômica para as atividades propostas.

Segundo o Plano, seriam áreas e serviços para concessão: AD Gralha Azul (com a exploração da portaria, estacionamento e sistema de transporte), o Centro de Visitantes (incluindo o aluguel de bicicletas), o Edifício Ambiental (proposta de estrutura de acomodação no interior do parque); o camping; a lanchonete; o Galpão Crioulo (estrutura para viabilizar o passeio equestre no interior do parque); a Trilha e Mirante do Capão Bonito; o PIC Rio do Boi; as trilhas do Rio do Boi e da Rota da Mula.

Com exceção da lanchonete, objeto de concessão anterior ao plano, nenhuma das propostas foi ainda implementada.

Já entre os diferentes diagnósticos, destaca-se o trabalho de Kinker (KINKER, 1999), que caracteriza de forma muito completa o perfil do visitante dos parques PNAS e PNSG, buscando avaliar inclusive o grau de conscientização ambiental dos visitantes e a contribuição do turismo para a conservação nas referidas unidades.

Em função da profundidade do estudo elaborado por Kinker, optou-se neste diagnóstico, para efeito da caracterização dos visitantes, por uma análise integrada das planilhas de controle de visitantes do PNAS e PNSG à luz dos resultados obtidos no diagnóstico de 1999.

O trabalho em campo, as entrevistas com funcionários do parque, operadores e guias de turismo vieram corroborar e atualizar as informações utilizadas.

4. INFRA-ESTRUTURA E EQUIPAMENTOS DE APOIO À VISITAÇÃO

Quanto à infra-estrutura e aos equipamentos de apoio à visitação existentes nas unidades optou-se pela separa o entre aqueles construídos, mantidos e/ou já utilizados pela administra o e aquelas situadas em áreas ainda não indenizadas, sedes de fazendas, casas e outras estruturas, que não são utilizados atualmente mas podem apresentar potencial para utiliza o.

No que se refere aos últimos, o fato de permanecerem sobre o controle privado, mesmo no interior da unidade, impossibilitou a avalia o das características, do estado de conserva o e do real potencial para utiliza o, sendo possível apenas, através do controle efetuado pela administra o, registrar o número e a localiza o das constru es existentes.

Registram-se 16 constru es nessa situa o no interior das duas unidades, sendo 4 no interior do PNSG e o restante no PNAS. A localiza o destas constru es pode ser encontrada no Mapa 1 em anexo.

Vale observar que em fun o da situa o legal destas áreas, até mesmo a administra o das unidades encontra dificuldades para identificar todas as constru es existentes, não sendo improvável a existência de outras constru es com potencial para apoio ao manejo não identificadas nesse documento, principalmente no interior do PNSG.

Além das estruturas com potencial, o PNSG apresenta poucos equipamentos para apoio   visita o, podendo-se citar:

- o PIC Fortaleza;
- placas sinalizando a situa o de proibi o das atividades de camping e visita o ao Malacara localizadas na estrada de acesso ao Fortaleza, uma placa sinalizando a entrada para a trilha da Pedra do Segredo e uma placa indicando a proibi o do acesso de veículos ao mirante do Fortaleza;
- latões de lixo cedidos pela APCE; e,
- estruturas de prote o utilizadas no PNAS (cabo de a o fixado em pequenos postes de eucalipto) adaptadas para impedir o acesso e o estacionamento de veículos fora do leito da estrada e impedir o acesso de veículos até o mirante do Fortaleza.

Dentre as vias de acesso, além da estrada que leva ao Fortaleza, registram-se ainda a via que leva ao cânion do Macuco e uma série de pequenas vias utilizadas pelas propriedades situadas no interior do parque. Todas são estradas de chão, algumas em péssimo estado de conserva o.

A localiza o dos equipamentos e infra-estruturas sob controle da unidade pode ser encontrada no Mapa 2, em anexo. A seguir, são listados os equipamentos e a infra-estrutura encontrada no PNAS:

- o Posto de Informa o e Controle (PIC) do Rio do Boi, localizado na entrada da trilha do Rio do Boi e o PIC Mampituba, localizado na saída do cânion Faxinalzinho, próximo ao limite sul da unidade;
- duas guaritas, a Guarita Gralha Azul (que controla a entrada de visitantes no parque) localizada no cruzamento da RS – 429 com a antiga via, atual CS – 360, principal via de circula o da unidade e a Guarita Camisas, localizada junto ao rio Camisas;
- Estacionamento para carros de passeio e ônibus de excursão, situado nas proximidades do Centro de Visitantes, com capacidade para 10 ônibus e 15 a 30 automóveis (dependendo do ângulo de estacionamento);
- Centro de Visitantes, constru o com dois andares, contando no andar térreo com auditório para 50 pessoas, 4 espaços para instala o de lojas, um espaço para lanchonete, banheiros, sala de exposi o (com uma exposi o permanente de fotos do parque). O andar superior consiste de um

vão livre de 246 metros quadrados, atualmente organizado através de divisórias e utilizado pela administração;

- Uma construção, próxima ao Mirante do Cotovelo, que funciona como alojamento para técnicos e pesquisadores;
- Áreas para piquenique, com bancos e mesas de madeira, localizadas junto ao Centro de Visitantes e ao Mirante do Cotovelo;
- As trilhas do Rio do Boi, do Cotovelo e do Vértice, descritas em detalhe no capítulo referente aos atrativos turísticos, os mirantes do Vértice e do Cotovelo (estruturas que se destacam na paisagem, com base de concreto, guarda corpo e piso de madeira);
- Lixeiras espalhadas pelas trilhas;
- estruturas de proteção, compostas por cabos de aço contínuos fixados em pequenos postes de eucalipto; e,
- Sinalização composta por placas indicando o horário de funcionamento das trilhas e proibindo o acesso a algumas áreas ao longo da trilha do Cotovelo (“Não ultrapasse”). De forma geral, a sinalização se mostra insuficiente, e algumas placas estão em péssimo estado de conservação. As placas de “Não ultrapasse”, por terem sido colocadas em caráter emergencial, não seguem o padrão das outras placas observadas.

O Mapa 3, em anexo, localiza as principais vias de circulação situadas no interior das unidades. No PNAS, destacam-se:

- a antiga RS – 429, atual CS – 360, que corta o parque da Guarita Gralha Azul até a Guarita Camisas. A via se encontra asfaltada no trecho que vai da Guarita ao Centro de Visitantes. Do Centro de visitantes até o Mirante do Cotovelo ela é chamada de Trilha do Cotovelo. A partir daí, até a Guarita Camisas, a utilização é apenas para serviços internos da unidade;
- a atual RS – 429, que se liga a SC-450 na serra do Faxinal. A via determina o limite norte do PNAS onde este se encontra com o PNSG. Sem pavimentação, é uma via de circulação intensa, principal ligação entre Cambará do Sul e Praia Grande;
- estrada do Crespo, via que cruza o PNAS pela região do Morro Agudo, utilizada como rota alternativa por turistas que desejam acessar o litoral vindos da região de Caxias do Sul.

5. CARACTERIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DE USO PÚBLICO

Num contexto em que as Unidades de Conservação devem ser geridas de forma a manter a integridade da área protegida e superar as dificuldades com o entorno e as comunidades vizinhas, as atividades de uso público em áreas protegidas se apresentam como importantes ferramentas para formar o apoio social necessário para legitimar os esforços de preservação; educar sobre a natureza; oferecer alternativas de lazer; dinamizar a economia local; ampliar as capacidades de investimento; e, tornar o controle social aliado da conservação.

Assim, áreas protegidas podem se transformar em verdadeiras “âncoras” para pólos e roteiros turísticos, induzindo ainda o desenvolvimento de outros atrativos privados no entorno, e investimentos em serviços, que não se restringem somente ao entorno imediato, mas que podem alcançar regiões, estados e o país como um todo.

Para cumprir este papel, o processo de desenvolvimento de atividades de uso público em áreas protegidas deve ter como objetivos:

- Minimizar os impactos ambientais negativos;
- Promover a valorização das culturas locais;
- Contribuir para financiar as iniciativas de conservação da biodiversidade;

- Melhorar a renda das comunidades envolvidas.

Dentre as atividades de uso público, destacam-se o turismo e o ecoturismo, a visitação, a pesquisa, a conscientização ambiental e as atividades de divulgação e relações públicas.

Pesquisa

Apesar do apoio importante geralmente oferecido pela administração, o Parque oferece poucas facilidades para a realização de pesquisas.

Junto ao mirante do Cotovelo existe uma construção adaptada para servir como alojamento para técnicos e pesquisadores. Uma pequena construção ao lado foi adaptada como pequeno espaço de estudo.

A administração registra sistematicamente os projetos de pesquisa apresentados em um banco de dados eletrônico. Foram registrados 77 projetos, até junho de 2002, entre apresentados, concluídos sem relatório final, concluídos com relatório final e não realizados.

Os temas de projetos abrangem administração, arquitetura, desenvolvimento rural, ecologia, ecoturismo, manejo, faunística, florística, entre outros.

A lista completa dos projetos apresentados se encontra em documento anexo.

Conscientização Ambiental

O Parque não promove atividades sistemáticas de conscientização ou educação ambiental, sendo registradas apenas ações pontuais e ocasionais.

A se destacar nas atividades realizadas, a aplicação de cursos de capacitação de condutores em Cambará do Sul e Praia Grande, que gerou a organização das associações de condutores locais ACCONTUR e a APCE. Os cursos formaram cerca de 30 jovens condutores. Um dos objetivos da formação dos condutores envolvia a educação e conscientização dos visitantes. Registra-se também um curso de Introdução à Educação Ambiental dado aos educadores de Praia Grande.

São distribuídos folhetos na entrada dos parques, com apoio de empresas de Cambará do Sul, cujo conteúdo se aproxima da conscientização ambiental. Compreende uma lista de proibições, sob o título de procedimentos, buscando restringir atividades impactantes, como por exemplo, o uso de produtos de limpeza, a alimentação de animais silvestres, a coleta de espécies vegetais e a deposição de lixo e papel higiênico.

O Centro de Visitantes apresenta uma exposição de painéis com fotografias de elementos da paisagem, e embora exista um vídeo sobre o Parque, são poucos os visitantes que pedem para assisti-lo. A exceção se refere às visitas de escolas, em que o vídeo é sempre apresentado. De forma geral, o espaço não é aproveitado para apresentação de palestras ou outras ações educacionais e conscientizadoras.

Inexiste qualquer tipo de interpretação nas trilhas implementadas.

De forma geral, as informações transmitidas pelo parque aos visitantes se limitam a sugerir comportamentos que minimizem impactos nas áreas visitadas, não se transmitindo informações com conteúdo educativo.

Vale ressaltar, dentre os resultados da pesquisa de Kinker, a constatação de que os visitantes que procuram parques nacionais “o fazem com a expectativa de aprender sobre o ambiente visitado, e para isso esperam receber informações que enriqueçam sua visita” (Kinker, 1999). Na mesma pesquisa, 91% dos entrevistados declarou interesse em participar de palestra ou mostra audiovisual.

Relações Públicas/Divulgação

A despeito das excelentes relações da administração do parque com a administração municipal de Cambará do Sul, a participação institucional do parque em ações comunitárias no entorno é praticamente inexistente.

Das propostas relacionadas às relações públicas apresentadas pelo Plano de Ação Emergencial, nenhuma foi implementada.

O Plano de Uso Público (IBAMA, 2000) propõe, relativa à divulgação e às relações públicas, a ampliação da presença institucional dos parques na planície catarinense, o desenvolvimento integrado de roteiros turísticos envolvendo o Parque e o entorno, a realização de campanhas de divulgação e o incentivo à criação de pousadas, hotéis e outras facilidades turísticas.

Embora se identifique a intenção da administração de implementar algumas dessas propostas, nenhuma ação institucional organizada foi realizada nesse sentido.

Entretanto, a divulgação dos atrativos dos parques, em especial dos cânions Itaimbézinho e Fortaleza, vem crescendo a cada ano.

Essa divulgação se refere a ações promocionais dos órgãos de turismo estaduais e municipais (principalmente no estado do Rio Grande do Sul e municípios dos campos de cima da serra) e à crescente exposição na mídia impressa (revistas de turismo, revistas de aventura, cadernos de turismo dos principais jornais do país, etc) e televisiva, em que se destaca a minissérie da Rede Globo que mostra cenas dos cânions.

Registros preliminares indicam um expressivo crescimento do fluxo de visitantes ao PNAS após o início da minissérie. Segundo dados preliminares, o número de visitantes em janeiro de 2003 atingiu 6936, o que representa um crescimento de cerca de 50% em relação a janeiro de 2002.

Visitação, Turismo e Ecoturismo

O turismo é um fenômeno complexo e multidisciplinar. Isso significa que admite uma série de enfoques e abordagens. Pode-se abordar o turismo com uma visão sociológica; mercadológica; psicológica/motivacional; econômica; etc.

Existem as mais diferentes motivações para o turismo, o que leva à realização de subdivisões tais como turismo de negócios, turismo religioso, turismo de saúde, turismo de compras. Porém, de forma geral, a motivação mais comum envolve a recreação e o lazer.

Em última análise, o turismo é uma das formas de aproveitar o tempo livre. É uma forma de lazer.

Considerando-se algumas das definições de lazer -

“Atividade desenvolvida em tempo livre.” (PELLEGRINI, 2000)

“ Um conjunto de ocupações às quais o indivíduo pode entregar-se de livre vontade, seja para repousar, seja para divertir-se, recrear-se e entreter-se ou ainda, para desenvolver sua informação ou formação desinteressada, sua livre capacidade criadora, após livrar-se ou desembaraçar-se das obrigações profissionais, familiares e sociais”. (Dumazedier, 1976 apud PELLEGRINI, 2000) - evidencia-se nas atividades de lazer a importante função de recrear, ou recriar o indivíduo (Recreação – *recreare* : restaurar, renovar, reanimar).

Muitos autores, com maior destaque talvez o italiano Domenico de Masi, têm ressaltado a importância do lazer na nova dinâmica mundial, como cada vez mais é importante se preparar para o tempo livre de forma criativa. Hoje, chega-se a atribuir ao tempo livre (e por consequência

ao lazer, ao turismo, ao ecoturismo, etc) o papel principal, a preocupação central na vida das pessoas. Como disse Krippendorf:

“Até há pouco, o trabalho era considerado, com unanimidade, como centro da vida (...). Quase todos os estudos feitos sobre a modificação da escala de valores em nossa sociedade têm um ponto em comum: o tempo livre está no coração das preocupações da vida, ele se tornou o verdadeiro motor da evolução das mentalidades. Não é mais o trabalho, mas o tempo livre, que se tornou o centro da vida. O tempo livre é o tempo de se viver por excelência.”

(Krippendorf, 1989 apud PELLEGRINI, 2000).

Partindo do conceito que o novo século terá cada vez mais o lazer e tudo que o envolve como preocupação central, aumenta a importância e relevância do desenvolvimento das atividades a ele relacionadas. Aumenta o interesse econômico, aumentam-se os investimentos em lazer e entretenimento, e aumenta cada vez mais a participação do turismo na economia local, regional, nacional e mundial.

Associada a essas transformações, existe a crescente preocupação mundial pelas questões ambientais. O turismo também passa por essa reconsideração e começa a incorporar conceitos ecológicos em seus programas. Cada vez mais se percebe a necessidade de orientar a atividade turística para um convívio equilibrado com os sistemas naturais e as diferentes sociedades e culturas.

Nasce daí o conceito de Ecoturismo, criado para diferenciar o turismo convencional imperante no mundo, deste novo estilo de turismo que tenta sensibilizar o ser humano sobre os valores intangíveis de uma paisagem preservada, de seres vivos desconhecidos, de uma aventura ao ar livre.

Turismo Rural, Ecoturismo, Turismo de Natureza, Turismo Sustentável, Turismo Ambiental, Turismo de Aventura, são todos nomes que representam esta inquietação para estabelecer um equilíbrio entre as capacidades de resistência de ecossistemas e estruturas sociais, de um lado, e uma lucrativa atividade turística de outro.

Diferentes nomenclaturas para um mesmo objetivo: a sustentabilidade social, econômica, ambiental e política da atividade turística.

A esse respeito, Delgado (2000) chega a propor que quando se fale de turismo, independentemente da diferenciação entre seus tipos (rural, ecológico, de aventura, de baixo impacto, culinário, religioso, histórico, etc) se unifiquem os pensamentos em torno de uma única e aceitável atividade econômica, o Turismo Responsável.

Segundo ele, futuramente o conceito de Turismo Responsável deveria incorporar até o turismo convencional (ou de massa). A principal premissa para isso é que, por mais que nos preocupemos com os problemas ambientais e suas causas, não há possibilidades lógicas de seguir acreditando que existe outra alternativa que não agir sensatamente de acordo com as leis que regem os sistemas naturais.

Com esse espírito, não pode haver dois tipos de desenvolvimento (o convencional ou o sustentável), ou dois tipos de educação (a convencional ou a ambiental) e muito menos dois tipos de turismo, um convencional que segue a rota da unilateralidade de interesses e outro que busca eternizar as condições favoráveis que o sustentam.

Fugindo da discussão semântico-filosófica que envolve as diferentes nomenclaturas, apresentam-se algumas definições conhecidas para Ecoturismo:

Ecoturismo é toda viagem responsável a áreas naturais, visando preservar o meio-ambiente e promover o bem-estar das populações locais.(The International Ecotourism Society)

Ecoturismo é um conceito de integração de conservação e desenvolvimento, onde o turismo é planejado e gerenciado de maneira tal que proteja ou restaure ambientes, incremente as condições sócio-econômicas dos residentes locais e permita obter experiências educativas para os turistas. (Lee and Snepenger, apud DELGADO, 2000)

Um segmento da atividade turística que utiliza, de forma sustentável, o patrimônio natural e cultural, incentiva sua conservação e busca a formação de uma consciência ambientalista através da interpretação do ambiente, promovendo o bem-estar das populações envolvidas. (BARROS II e PENHA (coord.) 1994)

Na prática, o ecoturismo termina por abranger um largo espectro de visitantes interessados na natureza, que vai desde os que querem apreciar a vida selvagem e/ou culturas tradicionais com pouca ou nenhuma preocupação quanto ao impacto de sua viagem, até aqueles turistas diretamente envolvidos com projetos de preservação e conservação (SWARBROOKE, 2000).

Alguns autores utilizam a distinção entre formas ativas e passivas de ecoturismo para caracterizar esse espectro. As formas ativas de ecoturismo seriam as mais restritivas, freqüentemente associadas com viagens onde o objetivo principal é o contato com a natureza e/ou culturas tradicionais, de duração relativamente longa, serviços e acomodações especializadas (tipo “ecolodges”) com uma estrutura mínima de facilidades, e com o comprometimento e o envolvimento dos participantes.

Em contraste, as formas passivas de ecoturismo requerem apenas que a atividade procure não causar impactos negativos nas localidades. Em oposição às formas ativas, essas sugerem visitas relativamente breves, geralmente com serviços e acomodações do tipo mais convencional, com preocupações mais antropocêntricas (WEAVER, 1999).

Enquanto a variação ativa pode ser considerada o ideal desejável, planejar o turismo considerando somente esse trecho do espectro de ecoturismo resultaria numa atividade elitista e exclusiva, cujos benefícios econômicos ficariam limitados pelo número (pequeno) de participantes qualificados. Está claro que se restringíssemos a visão somente em torno das variações ativas, utilizando a definição de forma mais rigorosa, muito pouco do que hoje se denomina ecoturismo mereceria essa nomenclatura.

O crescente interesse no ecoturismo, atualmente espalhado por planejadores e pelo mercado de forma geral, vem sendo sustentado por uma crença nos potenciais benefícios econômicos, sociais e ambientais do setor.

Só recentemente é que vem se consolidando a consciência de que, sem o esforço do planejamento, independentemente da nomenclatura, a sustentabilidade da atividade turística será ameaçada. Como declarou o presidente da EMBRATUR, Caio Luiz de Carvalho:

“O ecoturismo, devidamente planejado e organizado, pode ser uma grande fonte de benefícios econômicos para os Estados, empresas privadas e comunidades locais, embora sua prática possa resultar em impactos negativos ao ecossistema, questionando-se, dessa forma, sua sustentabilidade.”

Dominante também é a crença de que esta é a forma de turismo que mais cresce no mundo.

Considerando a falta de consenso sobre a definição de ecoturismo, e o fato de que pesquisas relativas ao tema são caracterizadas por uma séria deficiência em evidências e análises quantitativas, essa é uma crença bastante suspeita.

As previsões de dimensão do mercado variam de US\$ 10 bilhões por ano (Economist Intelligence Unit) a US\$ 200 bilhões (Canadian Wildlife Service).

Alguns autores afirmam que entre 10 e 13% do total de viagens realizadas no mundo poderiam ser categorizadas como ecoturismo, enquanto pesquisa nos EUA indica que o percentual de ecoturistas não passa de 2,5%.

Claramente, a magnitude do mercado depende da perspectiva adotada, ativa ou passiva.

Ecoturismo e áreas protegidas no contexto internacional

No panorama mundial, dois dos maiores exemplos de destinações ecoturísticas associadas a áreas protegidas são Quênia e Costa Rica.

Pode-se comprovar essa afirmação pelo número de pesquisas acadêmicas sobre ecoturismo realizadas nos dois países, encarados como modelos de ecoturismo pelas principais publicações especializadas, e, principalmente, pela posição de destaque que estes recebem como destinação ecoturística entre as principais operadoras e agências de ecoturismo no mundo todo.

O estudo das características do ecoturismo praticado tanto no Quênia quanto na Costa Rica apresentado por Weaver (1999) sugere tendências que devem ser observadas no planejamento de outras destinações. Se pensarmos no Brasil como um destino internacional para o ecoturismo, vale a pena olhar com mais atenção para esses dois países: são os nossos maiores concorrentes.

Em função da natureza concentrada da atividade ecoturística nos dois países, os impactos negativos diretos tendem a se manifestar localmente, geralmente associados à capacidade de carga e à disposição imprópria dos resíduos sólidos.

A mesma lógica se aplica aos benefícios econômicos diretos gerados pela atividade ecoturística. Além das taxas de entrada nos parques e um limitado consumo de comida e souvenirs, muito pouco dinheiro é gasto pelos visitantes nos atrativos ecoturísticos.

Por outro lado, ao considerarmos os benefícios indiretos, pesquisas indicam que cada turista que visita o parque nacional de Monte Verde, na Costa Rica, gasta um total de US\$ 1150,00 no país (levando-se em conta todas as despesas da viagem). Isso implica num total anual de US\$ 4,5 milhões, contra apenas US\$ 850 mil deixados no parque ou na região adjacente.

O ponto fundamental é que os turistas com comportamento mais próximo do turismo de massa, os ecoturistas passivos ou pouco comprometidos com conservação e impactos, vêm escolhendo a Costa Rica e o Quênia como destino em função das oportunidades de vivenciar a natureza e observar a fauna. A presença destas oportunidades, ou a presença de áreas protegidas abertas e organizadas para a visitação, pode ser considerada como fator de influência direta na escolha do destino.

Olhando sob a ótica das políticas públicas e do planejamento, maiores implicações são derivadas da relação entre turismo, ecoturismo e áreas protegidas.

Uma percepção comum, difundida inclusive no meio acadêmico, é a de que o ecoturismo é um dos mais fortes argumentos para a proteção e o desenvolvimento dos sistemas de parques nacionais. Ou seja, o ecoturismo pode salvar e sustentar o sistema de parques nacionais.

No Brasil, documentos oficiais e políticas de governo posicionam o ecoturismo como uma das principais estratégias de desenvolvimento sustentável para áreas protegidas.

Entretanto, quando o caráter do ecoturismo praticado tanto no Quênia quanto na Costa Rica é examinado, fica patente que o padrão ativo de ecoturista é praticamente irrelevante, sendo muito marginal em termos de números e impactos na economia.

Mais do que isso, é o padrão passivo de ecoturista (que pode até ser eventualmente caracterizado como turismo convencional) que é significativa para os parques e para os países em termos de benefícios econômicos diretos e indiretos.

A afirmação mais correta seria, então, que é o turismo um dos mais fortes argumentos para a proteção e o desenvolvimento dos sistemas de parques nacionais. E o inverso também pode ser verdade: a viabilidade do turismo convencional é diretamente influenciada (se não dependente) das oportunidades de ecoturismo passivo disponíveis.

Políticas de desenvolvimento do turismo no país devem atentar para o desenvolvimento e a estruturação das unidades de conservação, tendo em vista a função de estimuladoras e atratoras de fluxo que essas áreas exercem .

O fato de as unidades de conservação, no mundo de forma geral e no Brasil em especial, permanecerem recebendo poucos recursos e pouca atenção da sociedade, ficando assim cada vez mais vulneráveis, é um das mais inexplicáveis demonstrações de falta de visão de nossos governantes e planejadores. Claramente, mais investimentos em áreas protegidas é fator fundamental para impulsionar o desenvolvimento do turismo no país.

Contra o argumento dos possíveis riscos que podem advir de um grande número de visitantes numa unidade de conservação, o ponto central a se destacar é o planejamento.

Por exemplo, um grande número de turistas com acesso a um sistema apropriado de serviços (como esgotamento sanitário, por exemplo) terá um efeito muito mais benéfico do que um pequeno número de usuários sem esses serviços. O problema não é incompatibilidade com o turismo em si, mas com formas não sustentáveis de turismo (seja ele do tipo que for, ecoturismo, de aventura, ou qualquer outro).

Em resumo, a realidade que emerge é a de uma dependência mútua, uma simbiose, se não uma síntese, entre turismo convencional, ecoturismo e áreas protegidas.

Breve histórico da visitação no PNAS e PNSG

A dinâmica da visitação no PNAS pode ser dividida em dois momentos: antes de 1996, até o fechamento do parque à visitação, e após 1998, quando o parque foi reaberto.

No período anterior ao fechamento, pode-se afirmar que as atividades de visitação se resumiam ao campismo, a passeios de aventura auto-organizados e ao turismo contemplativo.

Ocorriam algumas visitas organizadas com guia local, onde além da contemplação do cânion Itaimbézinho, percorriam-se trilhas pelos campos e matas de araucária, como a borda do planalto, para contemplação da seqüência de vales e encostas da serra.

Existiam também viagens organizadas por escolas, onde mesmo limitados à observação através dos mirantes, os alunos recebiam a interpretação do ambiente através dos professores.

Nesse período inicial era possível fazer a travessia do cânion Itaimbézinho, mais tarde proibido sob a alegação de risco aos visitantes.

Com relação às atividades realizadas, uma parte da demanda que afluía ao parque nesse período concentrava-se em atividades de um dia, visitando os mirantes do cânion Itaimbézinho, banhando-se no Arroio Perdizes e utilizando a infra-estrutura, então existente, para piqueniques.

Outra parte da demanda acampava nas proximidades do Paradoiro, que foi parcialmente demolido pelos visitantes, e do mirante da cachoeira do Arroio Perdizes.

Por fim, registra-se a demanda voltada para a travessia do cânion Itaimbézinho, praticada em número expressivo de aventureiros, em grupos que podiam variar de 2 a 40 pessoas.

Mesmo após o fechamento à visitação, foi constatado tráfego de excursionistas pelo cânion.

Parte dessa demanda reprimida se deslocou para as áreas do PNSG, na qual a falta de estrutura dificultava ou impedia a fiscalização ou restrição da visitação.

Existem registros da presença de até 300 barracas na área do PNSG durante feriados prolongados.

Não existem registros do volume exato de turistas durante esse período, entretanto, os relatos indicam um fluxo, principalmente durante feriados, que extrapolava a capacidade de manejo do parque gerando uma série de problemas, fator preponderante para o fechamento do parque à visitação pública, em março de 1996.

Uma tentativa de caracterização do perfil dos visitantes nesse primeiro período resultou em 4 perfis básicos:

O visitante local, morador de Praia Grande e Cambará do Sul, que tinha na observação do cânion, no churrasco e no banho de rio sua principal opção de lazer, permanecendo no parque apenas por um dia;

O turista regional, normalmente originário de Porto Alegre, Caxias do Sul e região, que visitavam o parque nos fins de semana e feriados prolongados para acampar e se dedicavam à observação dos cânions, aos churrascos e banhos de cachoeira, com uma permanência que ia de 1 a 4 dias;

O turista nacional, normalmente da Região Sudeste do Brasil, que, ficando hospedados em Gramado, Canela ou ainda nos municípios do entorno do parque, se dedicavam à contemplação do Itaimbézinho e às caminhadas pelos campos e pela borda do planalto, permanecendo por um ou dois dias; e,

O turista de aventura, aventureiros, escoteiros e montanhistas quase sempre originário do Rio Grande do Sul, que se dedicavam à travessia do Itaimbézinho, um passeio que podia durar de 1 a 3 dias.

Dentre os principais impactos decorrentes da visitação nesse primeiro período, pode-se citar: arremesso de objetos pelas bordas dos cânions; abandono de lixo nas trilhas e rios; acampamento em áreas e com técnicas inadequadas; trânsito de veículos em alta velocidade nas vias internas, expondo animais ao risco de atropelamento; coleta de espécies vegetais e outros materiais; coleta de lenha para fogueiras; realização de fogueiras em local inadequado, com risco de incêndios; conduta inadequada dos visitantes, incluindo arruaça, bebedeiras, uso de entorpecentes, barulho (aparelhos de som com volume alto); trânsito de veículos em terrenos erodíveis e de vegetação frágil; e, uso clandestino de zonas de visitação restrita, burlando a fiscalização.

Durante o período de fechamento é que são construídos ou reformados os principais equipamentos para uso público existentes no parque.

No segundo período, a portaria oeste, na AD Camisas, é fechada e o fluxo de turista dirigido para a nova portaria na AD Gralha Azul. Dessa forma os turistas vindos pela RS-020 passam a atravessar, forçosamente, o município de Cambará do Sul.

O horário de visitação passa a ser das 9 às 17 horas, de quarta-feira a domingo. O horário e os dias de funcionamento não são divulgados de forma suficiente, sendo comum, principalmente no verão, a chegada de turistas que optam por prolongar o fim-de-semana e decidem visitar o parque nas segundas-feiras ou que desejam admirar o por do sol (mais tarde no verão) e que encontram os parques fechados, frustrando suas expectativas por falta de informação.

Não existe transporte público coletivo até os parques. O sistema de transporte entre os municípios de Praia Grande e Cambará do Sul oferece apenas um horário em cada sentido.

No PNAS, os visitantes chegam geralmente em carros particulares à portaria, onde são cobrados o ingresso de R\$ 6,00 por pessoa e a taxa de estacionamento, de R\$ 5,00 por veículo. Ônibus pagam R\$ 10,00 e motos R\$ 3,00.

O estacionamento localiza-se à aproximadamente 100 metros do Centro de Visitantes. Nesse, o visitante encontrava uma lancheria (que funcionou sob o sistema de concessão até 2002), o prédio da administração, o auditório, o salão com a exposição de fotos e uma série de boxes que seriam usados para a venda de souvenirs e produtos locais (que não são utilizados atualmente).

Normalmente o visitante é recebido por uma funcionária do parque, que lhe dá informações gerais e o abastece com a folheteria do parque e do turismo na região.

A partir daí o visitante tem a opção de percorrer as Trilhas do Vértice e do Cotovelo, que permitem a contemplação do cânion Itaimbézinho por diferentes ângulos.

A Trilha do Cotovelo merece destaque em função da forma como foi operada após a abertura. O projeto inicial elaborado 1997 previa a utilização do traçado da antiga RS-020, sugerindo como alternativas de transporte: veículos motorizados, cavalos, bicicletas e passeios a pé com o acompanhamento de guias.

Em função dessa recomendação, e objetivando o desenvolvimento de alternativas econômicas sustentáveis para a comunidade do entorno, foram aplicados cursos de formação de condutores de turismo nos municípios de Praia Grande e Cambará do Sul.

O passeio a pé foi a única alternativa implementada na Trilha do Vértice, com a obrigatoriedade da utilização dos guias locais. A exploração do serviço de guia na Trilha do Vértice constituiu-se numa das principais fontes de renda para as associações de condutores, mas a situação se mostrou insustentável, principalmente em função de dois fatores: a informalidade na relação entre condutores os e o parque (uma vez que a concessão de serviços de uso público deve ser objeto de licitação, não havendo base legal para a criação da reserva de mercado que se instaurou no parque) e a insatisfação dos visitantes com a obrigação de consumir um produto (o serviço de guia) para o qual, de fato, não existia nenhuma necessidade (uma vez que a trilha percorre o leito de uma antiga estrada).

O Plano de Uso Público veio recomendar o fim da utilização obrigatória dos guias, passando a Trilha do Vértice a ser auto-guiada. Embora adequada, a medida teve grande impacto nas associações de condutores. Segundo relatos, antes do fechamento os guias trabalhando no PNAS chegavam a receber cerca de R\$ 350,00 por mês, faturamento que caiu para cerca de R\$ 50,00 após o fechamento.

Por ocasião do planejamento, foi determinada a capacidade de suporte para trilha do Cotovelo, calculada em 497 turistas/dia.

Para passeios a pé, em função do tamanho determinado para os grupos (15 turistas no máximo) e do intervalo entre grupos (30 minutos) para o período das 09:00 as 15:00, a capacidade da trilha passou a ser de cerca de 180 turistas/dia.

Na operação, permaneciam no parque 4 condutores (2 de Cambará e 2 de Praia Grande). Nos fins de semana e feriados esse número era ampliado para 6 ou mais condutores.

Atualmente, mesmo com o fim da obrigatoriedade, existe certa procura por passeios guiados, suprido pelos condutores locais.

Ainda no PNAS, foi desenvolvida também a Trilha do Boi, passeio de grande dificuldade, única trilha controlada pelo parque na parte da planície.

Os serviços executados no PNSG são concentrados na região do cânion da Fortaleza.

Na temporada ou em feriados prolongados o PNSG utilizava um trailer para dar apoio aos funcionários que pernoitavam no local para fiscalizar o número excessivo de barracas.

Atualmente, existe uma casa que faz as vezes de portaria na estrada de acesso ao cânion, com funcionários do Parque que orientam o visitante, distribuem os folhetos com os procedimentos e realizam o levantamento do fluxo de turistas.

Até recentemente, era permitido acampar, fazer fogueira, fazer churrasco, tomar banho de rio e cachoeira, descer a trilha que dá acesso ao fundo do cânion Fortaleza. Hoje essas atividades estão proibidas.

Além disso, ofereciam-se ainda ao visitante as trilhas da Pedra do Segredo, e até os cânions Churriado e Malacara.

Praticamente todo o fluxo de campistas que se dirigiam ao PNAS passou a utilizar o PNSG, nas proximidades dos cânions Malacara e Fortaleza, com um perfil semelhante ao perfil registrado no PNAS antes do fechamento, e ocasionando praticamente os mesmos impactos.

Recentemente, a visitação ao cânion Malacara e aos outros cânions do PNSG foi interrompida por ordem judicial motivada por uma ação de uma ONG local, com o argumento da falta de condições de manejo para a atividade.

O fechamento do Malacara gerou o cancelamento de reservas prejudicando a hotelaria de Praia Grande. No Hotel do Sérgio, por exemplo, registrou-se o cancelamento de 5 grupos de visitantes desde o fechamento, contabilizando perdas estimadas em R\$ 6.250,00 (considerando-se apenas as diárias perdidas).

Demanda atual

Para análise da demanda no PNAS foram utilizados os registros provenientes do controle realizado pela Administração no período compreendido entre julho de 1998, ocasião em que o Parque foi reaberto à visitação pública e Dezembro de 2002.

Para o PNSG, os registros vão somente até Agosto de 2002, estando os números referentes aos meses de outubro a dezembro ainda em fase de consolidação.

Antes do fechamento, não existia sistema de registro e controle da entrada de visitantes.

No período considerado o PNAS recebeu um total de 134.311 visitantes.

O controle do PNAS contabiliza o número de visitantes que passam pela portaria Gralha Azul e os registros realizados no PIC do Rio do Boi, não diferenciando os registros, que são incorporados nas planilhas eletrônicas já de forma totalizada.

Existe, entretanto, um fluxo de montanhistas e canionistas que não é registrado pela administração, e que visitam atrativos diferenciados no interior dos parques.

Não foi possível estimar a demanda por esse tipo de atividades, mas percebe-se através dos relatos que além de crescente, esta é também cada vez mais organizada, sendo objeto de trabalho de guias, agências e operadoras locais e regionais.

Sabe-se que esse público, embora reduzido em número em comparação com os turistas do tipo mais convencional, costuma gastar mais, exercendo atividades com maior valor agregado.

Para que sirva como referência, uma expedição de canionismo na região dos parques custa entre R\$ 100 e R\$ 180 por pessoa (considerando somente o preço do guia), praticamente 6 vezes o preço de uma visita guiada ao Malacara por cima pela agência local.

O quadro 1 mostra os resumos anuais referentes ao número de visitantes no PNAS. Como se pode observar, as médias diárias e mensais vêm crescendo a cada ano.

Atualmente o PNAS chega a receber cerca de 700 turistas nos períodos de pico, distribuídos de forma sazonal como mostra a figura 1.

De forma resumida, a visitação tem maior freqüência nos meses de Julho, Janeiro, Fevereiro e Dezembro respectivamente, meses de férias escolares;

QUADRO 1: Resumos anuais referentes ao número de visitantes - PNAS

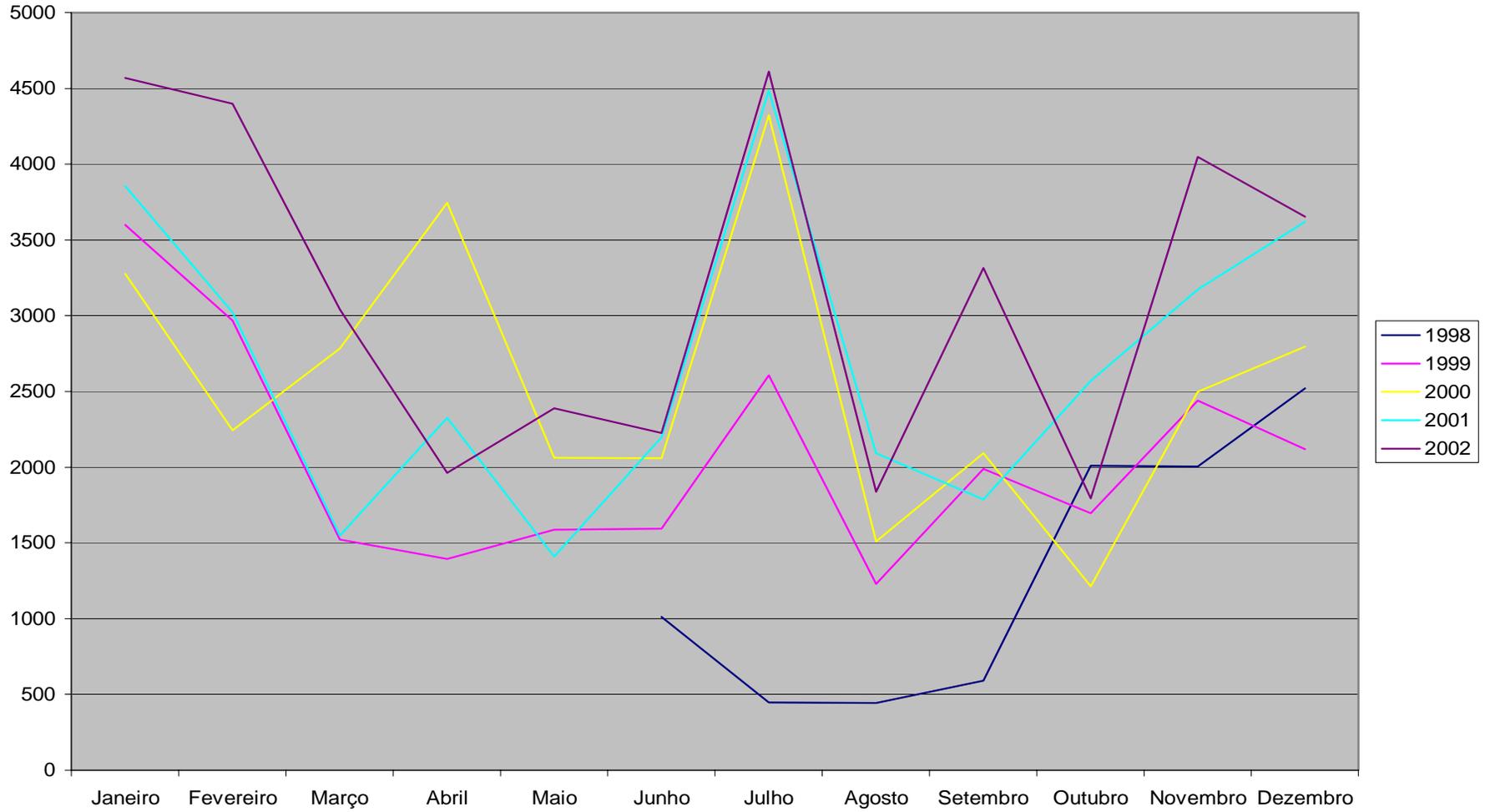
Resumos anuais

Referente ao número de visitantes	1998	1999	2000	2001	2002
Totais no período	9.033	24.749	30.600	32.085	37.844
Médias mensais	1.290	2.062	2.550	2.674	3.154
Média diária	42	91	116	119	137
Desvio médio	2.317	18.033	23.884	25.657	31.128
Percentual médio	7	18	23	33	28
Crescimento em relação a média anual	29	226	299	364	390
Maior número de visitante / mês	2.522	3.598	4.323	4.486	4.612
Menor número de visitante / mês	445	1.228	1.215	1.410	1.792
Maior número de visitante / dia	491	572	651	564	722

Fonte: PNAS

Merece destaque também a participação percentual de turistas estrangeiros, que também vem crescendo ano a ano, atingindo 4,24% do total de visitantes registrados.

FIGURA 1. – Visitação no Parque Nacional de Aparados da Serra



O número total de visitantes estrangeiros foi de aproximadamente 1560 no ano de 2002, de um total de cerca de 37844 visitantes. O quadro 2 exhibe o total de visitantes por mês no período considerado.

QUADRO 2 – Visitantes no PNAS

Visitantes					
	1998	1999	2000	2001	2002
Janeiro		3.598	3.276	3.856	4.569
Fevereiro		2.969	2.243	3.022	4.400
Março		1.523	2.785	1.548	3.040
Abril		1.395	3.743	2.324	1.964
Maio		1.587	2.063	1.410	2.389
Junho	1.011	1.594	2.060	2.197	2.225
Julho	446	2.607	4.323	4.486	4.612
Agosto	445	1.228	1.509	2.092	1.839
Setembro	593	1.991	2.092	1.787	3.314
Outubro	2.011	1.696	1.215	2.570	1.792
Novembro	2.005	2.441	2.496	3.174	4.048
Dezembro	2.522	2.120	2.795	3.619	3.652
Total / Ano	9.033	24.749	30.600	32.085	37.844

Fonte: PNAS

Durante o período considerado, a arrecadação total do parque foi de cerca de 799 mil reais, com uma média mensal que ultrapassou 19 mil reais no ano de 2002. O quadro 3, a seguir, exhibe o total arrecadado no PNAS no período considerado.

QUADRO 3 Arrecadação no PNAS

Arrecadação					
	1998	1999	2000	2001	2002
Janeiro		17.056,00	20.042,00	23.904,00	29.994,00
Fevereiro		17.035,00	14.992,00	19.137,00	29.147,00
Março		8.302,00	17.808,00	10.300,00	18.606,00
Abril		7.791,00	23.151,00	14.868,00	11.812,00
Maio		9.315,00	10.940,00	7.507,00	15.215,00
Junho		9.950,00	12.756,00	14.199,00	13.244,00
Julho		16.206,00	26.908,00	29.375,00	29.739,00
Agosto	2.997,00	7.928,00	9.269,00	14.186,00	11.485,00
Setembro	4.053,00	10.673,00	11.727,00	11.239,00	19.992,00
Outubro	13.275,00	8.620,00	6.517,00	14.928,00	9.542,00
Novembro	13.416,00	13.720,00	12.737,00	18.353,00	22.068,00
Dezembro	12.468,00	11.213,00	16.149,00	22.049,00	21.141,00
Total / Ano	46.209,00	137.809,00	182.996,00	200.045,00	231.985,00

Fonte: PNAS

No PNSG, não existe cobrança de ingresso.

No período estudado, o PNSG recebeu cerca de 61 mil visitantes, com uma média mensal que chegou em 2001 a 1639. A distribuição do fluxo de visitantes também é sazonal, chegando a atingir 8600 visitantes no mês de dezembro de 2001, como mostra o quadro 4.

QUADRO 4 – Visitantes no PNSG

Visitantes no PNSG					
Mês/Ano	98	99	2000	2001	2002
Janeiro	X	960	1235	93	1699
Fevereiro	X	1330	1218	112	2472
Março	X	185	1372	224	2336
Abril	X	823	3186	1666	627
Maio	346	578	1076	1015	1194
Junho	765	968	1103	1117	465
Julho	787	892	1139	2300	1047
Agosto	383	483	636	1281	763
Setembro	411	1501	1335	522	X
Outubro	1090	517	528	1316	X
Novembro	1.129	1293	1221	1312	X
Dezembro	1.136	929	940	867	X
Total	6.047	10459	14989	19629	10603
MÉDIA	756	872	1249	1636	1325

Fonte: PNAS

Antes do fechamento parcial do PNSG e da proibição dos acampamentos, o percentual de visitantes que acampavam no Parque oscilava entre 17,5% e 31,3% ao ano, em média, chegando a quase 5 mil ao ano em 2001.

O quadro 4 mostra o número total de campistas e as médias mensais por ano.

QUADRO 5 – Campistas no PNSG

Campistas no PNSG					
Mês/Ano	98	99	2000	2001	2002
Total de campistas	1061	2659	4697	4998	903
Média mensal	133	221	391	416	129

Perfil do visitante

Para avaliação do perfil, além dos registros do Parque foram utilizadas as pesquisas realizadas por Kinker (Kinker, 1999).

Observa-se que a maior parte dos visitantes são da Região Sul, Região Sudeste e do Exterior, respectivamente, com grande predomínio da Região Sul, responsável por 73% dos visitantes no ano de 2002.

Destaque para os visitantes originários do Rio Grande do Sul, representando 55,47% dos visitantes do PNAS em 2002.

Segundo Kinker, 70% dos visitantes do PNAS tem entre 25 e 49 anos, enquanto que no PNSG cerca de 67% dos visitantes se situam nessa faixa etária.

Tanto no PNAS como no PNSG predominam os visitantes com nível superior de escolaridade (73,4% e 71,4% respectivamente), seguidos por visitantes com 2º grau completo (20,3% e 27% respectivamente).

Vale mencionar o nível de renda dos visitantes: embora quase a metade dos visitantes nos dois parques declarou renda mensal entre R\$ 501 e R\$ 2000 (51,7% no PNSG e 44,6% no PNAS), no PNAS praticamente 11% declararam renda mensal acima de R\$ 5000 enquanto no PNSG evidenciou-se um grande número de visitantes na faixa de menor renda (16,1%).

Os resultados da pesquisa de Kinker sobre a renda mensal dos visitantes podem ser encontrados no quadro 6.

Isto se deve provavelmente pelas restrições impostas pelo preço do ingresso no PNAS. Para uma família de 4 pessoas, o valor mínimo pago na época da pesquisa (com a obrigatoriedade de contratação de guias) se situava em R\$ 41,00.

QUADRO 6 – Renda mensal dos visitantes

Renda mensal (em R\$)	PNAS	PNSG
100 a 300	5,4	16,1
301 a 500	10	12,5
501 a 1000	19,2	19,6
1001 a 2000	25,4	32,1
2001 a 3000	14,6	12,5
3001 a 5000	14,6	5,4
mais de 5000	10,8	1,8

A pesquisa mostra também que os visitantes viajam em grupos, de amigos (86% no caso do PNSG) ou com a família.

No PNAS, embora a permanência média no parque seja de apenas um dia, 25% dos visitantes declarou permanecer na região por 2 a 3 dias, mesmo percentual que declarou permanecer por 3 a 5 dias.

Já no PNSG a permanência média no parque e na região são maiores, em torno de 1 a 3 dias no parque e 4 a 6 dias na região.

Com relação à motivação da visita, a grande maioria dos visitantes declarou visitar os dois parques com o objetivo de contemplar a paisagem dos cânions (cerca de 83% dos entrevistados no PNAS e 93% no PNSG). Em segundo lugar aparece o objetivo de fotografar (citado por cerca aproximadamente 70% dos entrevistados nos dois parques).

Outros objetivos que se destacaram na pesquisa são: observação de animais e plantas, contemplação da paisagem dos campos naturais e araucárias e caminhar. No PNSG em especial, ganham destaque também os objetivos de tomar banhos de cachoeira e acampar.

De forma geral, o perfil do turista que visita o PNAS atualmente é diferente daquele que o fazia antes das reformas na infra-estrutura. O visitante atual é estimulado a conhecer a unidade através da ampla campanha feita na mídia e, principalmente, porque há uma estrutura de apoio que lhe transmite segurança.

Pode-se dizer também, que o perfil da maioria dos visitantes do PNSG é semelhante ao daqueles que visitavam o PNAS no passado, quando não havia infra-estrutura construída e não eram cobradas taxas de ingresso. A grande diferença seria talvez a grande especialização dos turistas de aventura, divididos entre os amantes do trekking, do canionismo, da escalada, do rapel, etc.

6. ATRATIVOS TURÍSTICOS EXISTENTES E POTENCIAIS

A EMBRATUR entende por recurso turístico o local que possui potencialidade para o turismo, mas que ainda não possui estrutura para o receptivo de visitantes. Já os atrativos seriam locais com potencialidade para atrair visitantes e que possuem estrutura para o seu receptivo. Neste trabalho, optou-se por tratar recursos e atrativos de forma genérica somente como atrativos, detalhando-se a existência ou não de infra-estrutura durante a caracterização.

Os atrativos podem ainda ser divididos em atrativos culturais e naturais.

Os principais atrativos culturais da região estão relacionados com as características históricas da ocupação.

Em primeiro lugar, vale citar os sítios arqueológicos. Consta no trabalho realizado pelo Projeto Curicaca a existência de mais de 30 sítios arqueológicos em Cambará do Sul, alguns com potencial para o aproveitamento turístico, como é o caso da Gruta Indígena, na Fazenda Potreiros.

A cultura tropeira também apresenta características que podem ser aproveitadas para o ecoturismo, e deve ser objeto de interpretação, destaque para a culinária e para os galpões costaneiros. A cultura gaúcha manifesta na culinária, nas vestimentas, nas festividades tradicionais é outro aspecto de grande interesse a atratividade para o turista nacional e internacional. Vale ressaltar a possibilidade de comunicação e interpretação também dos valores e costumes da cultura gaúcha.

Em Cambará do Sul há um bom número de casas e casarões que conservam as características da arquitetura sulista, conjunto que cria uma atmosfera diferenciada para o município, de grande interesse para os visitantes.

A produção de artesanato vem sendo organizada, tanto em Cambará do Sul quanto em Praia Grande, através do trabalho de ONGs locais, ações que devem ser estimuladas incentivadas e que tendem a se beneficiar do incremento da atividade turística nos municípios.

Os levantamentos de campo identificaram 41 recursos e atrativos naturais nos parques e no entorno. A caracterização dos sítios se deu através da descrição do atrativo, do acesso, da infra-estrutura existente, buscando-se ainda fornecer uma indicação de fragilidades e conflitos.

Destacam-se, evidentemente, os diversos cânions da região, que além da alta atratividade para simples contemplação, estão entre os melhores do mundo para a prática do canionismo. Documento em anexo mostra o perfil dos cânions gentilmente cedido pela ACASERGE, com fotos ilustrando a prática da atividade.

Não foram listados neste momento todos os mirantes nas bordas dos cânions, em função da total impossibilidade de quantificar todas as possibilidades. Pretende-se orientar a estruturação dos mirantes em função das áreas destinadas ao desenvolvimento do uso público e a possibilidade ou existência de trilhas.

A lista completa dos atrativos, em documento anexo, buscou relacionar a localização, a descrição do atrativo, o acesso e a infra-estrutura existente, além de um diagnóstico preliminar de fragilidades e conflitos, relacionados a impactos ambientais ou conflitos de manejo. Em anexo também podem ser encontrados o mapa 4 que traz a localização georeferenciada dos atrativos listados e o registro fotográfico de grande parte deles.

7. INFRA-ESTRUTURA, EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS TURÍSTICOS DO ENTORNO

Praia Grande

Segundo a Secretaria de Turismo de Praia Grande, até 1998, existiam no município apenas o Hotel do Sérgio, com capacidade para 27 pessoas, e uma churrascaria.

Em 2002, registram-se cerca de 6 pousadas e 3 hotéis, que totalizam uma oferta de aproximadamente 225 leitos.

As diárias, com café da manhã, situam-se em torno de R\$ 25,00 nos hotéis e entre R\$ 35,00 e R\$ 60,00 nas pousadas, e variam de acordo com as facilidades oferecidas (banheiro, TV no quarto, etc.).

Existem ainda 5 áreas para camping, que oferecem churrasqueiras, banheiros, lava pratos e chuveiros e normalmente não cobram taxas para utilização.

Com exceção dos hotéis do Sérgio e do Rocha, que recebem um fluxo constante de representantes comerciais, as taxas de ocupação do setor de acomodação são relativamente baixas, concentradas nos feriados e nos meses de julho, e de novembro a fevereiro.

Boa parte das pousadas já trabalha com agências de Porto Alegre, Florianópolis e São Paulo. Estima-se que o fluxo de paulistas seja responsável por cerca de 70% dos turistas que se hospedam em Praia Grande, em função do acesso pelo litoral.

O fechamento do cânion Malacara, às vésperas do início da temporada, gerou grande prejuízo para as pousadas de Praia Grande, com o cancelamento de reservas. O cânion Malacara é, após o Itaimbézinho, o principal atrativo oferecido em Praia Grande.

Segundo inventário da Secretaria de Turismo, existem 15 estabelecimentos no setor de alimentação (entre restaurantes, bares e padarias). A gastronomia é composta por um cardápio baseado na comida caseira estilo buffet, churrasco, pizzas e lanches. Alguns empreendimentos estão iniciando a oferta de comida típica rural (café colonial) para os turistas.

Dentre os prestadores de serviços especializados, os principais seriam a Associação Praiagrاندense de Condutores de Ecoturismo e a agência e operadora de ecoturismo Gato do Mato, responsáveis pelos serviços de guias no município.

Por fim, Praia Grande oferece ainda 22 estabelecimentos comerciais de interesse para o turismo, com destaque para lojas de materiais esportivos (caça e pesca e equipamentos de aventura), farmácias, lojas de fotografia e revelação e postos de gasolina. Resumo do inventário turístico do município (de maio de 2002) pode ser encontrado em anexo.

A Secretaria de Turismo do município foi criada em 2001 e emprega 3 pessoas. Sua atuação tem ficado restrita a organização do Bóia-cross, o grande evento de lazer da cidade que já está em sua 15ª edição, e a prestação de serviços de informação aos turistas.

Foi criado através de lei municipal um fundo de turismo (que seria formado com a destinação de 3,5% da arrecadação dos impostos junto aos prestadores de serviços). O fundo ainda não está funcionando em função de problemas políticos e jurídicos.

Cambará do Sul

Cambará do Sul, em virtude de sua localização, que o torna ponto de passagem obrigatório para quem visita os parques vindo pela RS-020, é o município que tem melhor se organizado para aproveitar as oportunidades para o desenvolvimento do turismo na região. O município adotou como política estratégica incentivar o turismo, prover infra-estrutura e

capacitar sua população para receber visitantes, assumindo oficialmente como visão “ser reconhecida mundialmente como uma cidade turística acolhedora que respeita o meio-ambiente e proporciona qualidade de vida sem perder suas raízes culturais.”

Através da Secretaria de Turismo municipal, o município tem buscado parcerias para o desenvolvimento da atividade turística, que incluem:

- a formação da Rota Campos de Cima da Serra, um consórcio que agrega vários municípios da região em função da personalidade cultural homogênea, com a participação dos parques e do SEBRAE e que já tem como primeiro resultado a elaboração de um plano para o desenvolvimento integrado;
- Parceria com a EMATER visando a elaboração de um Plano de Ação para criar selo de qualidade para turismo rural;
- Parceria com a UFRGS para registro fotográfico do município e região; e,
- Parceria com a UBRA-Canoas para assessoria de projetos.

Além disso, está prevista a inclusão do município no Programa de Desenvolvimento da Infra-estrutura Básica de Turismo na Região Sul - PRODETUR-SUL, que tem por objetivo fortalecer a economia da região Sul impulsionando o desenvolvimento da atividade turística, com recursos do BID e dos Governos estaduais do Rio Grande do Sul, de Santa Catarina, Paraná e Mato Grosso do Sul.

Segundo a Secretaria de Turismo, a participação de Cambará do Sul no programa prevê a elaboração do Plano Diretor do município, investimentos em saneamento e no sistema de coleta e disposição final dos resíduos sólidos.

Esta política já está dando resultados, e obteve a participação de diversos setores da sociedade cambaraense que tem se engajado na questão ambiental.

As escolas municipais oferecem aulas de turismo, educação ambiental e inglês aos alunos do ensino fundamental, com o intuito de prepará-los para lidar com turistas e cuidar do patrimônio natural.

No ano de 1999 em Cambará do Sul havia apenas seis pousadas, em 2000 passaram a ser quatorze. Hoje, segundo a Secretaria de Turismo, existem 23 pousadas na cidade, entre pousadas rurais e pousadas na sede municipal, oferecendo um total de 450 leitos. O município conta ainda com a oferta de “leitos alternativos”, casas de famílias do município que oferecem acomodação nas épocas de maior fluxo.

Além disso, há cada vez mais prestadores de serviços especializados em condução de visitantes em diversos tipos de passeio, desde excursões em jipes com tração nas quatro rodas até passeios equestres. Existe também uma crescente oferta de roteiros e atrativos que ficam fora da área dos Parques Nacionais, tais como o surgimento de dois açudes onde operam pesque-e-pagues, cavalgadas por antigas rotas de tropeiros, etc.

As diárias, com café da manhã, situam-se em torno de R\$ 25,00 nos hotéis e entre R\$ 20,00 e R\$ 45,00 nas pousadas, e variam de acordo com as facilidades oferecidas (banheiro, TV no quarto, calefação, etc.).

Segundo inventário da Secretaria de Turismo, existem 16 estabelecimentos no setor de alimentação (entre restaurantes, bares e padarias). A gastronomia é composta por um cardápio baseado na comida caseira estilo buffet, churrasco, pizzas e lanches. Destaca-se no município o Galpão Costaneiro, que oferece comida típica tropeira em um ambiente caracterizado e que remete aos galpões de tropeiros da região.

Dentre os prestadores de serviços especializados, os principais seriam a Associação Cambaraense de Condutores de Turismo e a agência e operadora de turismo Canyon Turismo, responsáveis pelos serviços de guias no município.

A agência Canyon turismo iniciou os trabalhos em 1998, atendendo os clientes pela Internet. A operação através de estrutura física, loja, teve início somente na 2ª quinzena de janeiro de 2000. A agência cria 2 postos de trabalho permanente e mais 2 postos durante a temporada.

Segundo os levantamentos em campo, a agência trabalha principalmente com grupos e casais, principalmente de São Paulo e Porto Alegre.

O transporte é alugado na cidade. Hoje existem disponíveis em Cambará duas vans, 4 kombis, 1 microônibus e 1 ônibus. Os veículos são utilizados para transporte escolar durante a semana.

O aluguel do transporte custa de R\$ 50,00 (Kombi) a R\$ 100,00 (ônibus).

O quadro 7 expõe um resumo da tabela de preços do passeio até o cânion Fortaleza, já incluído o guia. Segundo a gerente, normalmente o turista vai direto para o PNAS (para visitar o Itaimbézinho) e procura a agência só para ir ao Fortaleza.

O roteiro, normalmente, inclui: saída 8:00, retorno 13:00, em média, 3 horas de permanência no parque (o traslado toma uma hora na ida e uma hora na volta)

QUADRO 7. Resumo da tabela de preços do passeio até o cânion Fortaleza

Preços	Alugando transporte	Com transporte próprio
1 pessoa	R\$ 83,00	R\$ 28,00
2 pessoas	R\$ 43,00	R\$ 20,00
3 pessoas	R\$ 30,00	R\$ 15,50
9 pessoas	R\$ 14,50	R\$ 8,00

Fonte: Canyon Turismo

Jacinto Machado

Jacinto Machado, dos municípios localizados no entorno do parque, é o que menos aproveita o potencial turístico da região. Essa situação, entretanto, posiciona o município em posição de destaque no que se refere às oportunidades de negócios relacionados à prestação de serviços aos turistas.

Além das oportunidades para exploração dos atrativos naturais, como o interior do cânion Fortaleza, Serra da Pedra, Morro da Moça e Morro da Antena ainda existem oportunidades ligadas ao turismo gastronômico (em função da presença de famílias tradicionais italianas que fazem deliciosas massas e sobremesas) e outros atrativos culturais, caso do Engenho Velho, que produz aguardente e já mostrou interesse em receber visitantes.

Registra-se apenas 4 estabelecimentos oferecendo serviços de alimentação e hospedagem no município, empregando apenas 8 pessoas.

Existe também no município uma associação de condutores locais, a Tigre Preto, contando com cerca de 4 condutores, que tem trabalhado com a operadora de turismo receptivo de Praia Grande.

8. IMPACTOS AMBIENTAIS DO USO PÚBLICO

O turismo, igualmente a outras formas de desenvolvimento econômico, exerce impacto sobre os recursos naturais e o ambiente em geral.

Alguns autores, ao considerarem a atividade turística enquanto empreendimento potencialmente poluidor e transformador dos espaços naturais, ressaltaram a importância dos estudos de impacto ambiental como um dos instrumentos fundamentais para estruturar o uso e a ocupação pretendidos pela atividade. (ORTEGA, RIBEIRO e WINTHER, 1992)

Nesse caso, o conceito de impacto ambiental parte do princípio de que o meio ambiente

“... inclui todas as interações entre os elementos naturais e a sociedade humana. Assim, meio ambiente inclui os domínios ecológico, social, econômico e político”.(TOMMASI, 1994)

Impacto ambiental, então, é toda forma de alteração das propriedades do meio ambiente e toda ação ou atividade que produz alterações no meio ambiente, sejam alterações ecológicas, sociais, políticas ou econômicas. (TOMMASI, 1994)

As variáveis que provocam os impactos têm natureza, intensidade, direções e magnitude diversas; porém os resultados interagem e são geralmente irreversíveis quando ocorrem no meio ambiente natural (ASHTON & ASHTON, 1993). Muitas vezes, tipos similares de turismo provocam impactos diferentes, de acordo com a natureza das sociedades nas quais ocorrem (RUSCHMANN, 1997).

Muitos autores – entre eles Pearce (1986); Mathieson e Wall (1988), Ruschmann (1995) – destacaram os impactos ambientais decorrentes da atividade turística.

Como impactos positivos podemos citar, entre outros: a criação de áreas, legislação e programas de proteção ambiental; campanhas e programas de educação para a natureza; aumento da consciência ambiental; aumento de ingressos para o Estado (já que o turismo é uma atividade econômica tributada); aumento na oferta de empregos; preservação e conservação do patrimônio arquitetônico e histórico.

Como impactos negativos podemos listar, por exemplo: poluição (do ar, da água, sonora e dos atrativos); destruição da fauna e da flora (pisoteio, coleta, vandalismo); problemas de saneamento básico; degradação da paisagem (vandalismo e não respeito à arquitetura típica); problemas de erosão; inflação; especulação imobiliária; alterações na estrutura demográfica; transformação de valores (políticos, sociais, religiosos e morais); aumento dos problemas sociais (drogas, crime e prostituição).

Os impactos podem ainda ser classificados pelas diferentes características da incidência em: diretos ou indiretos, se resultantes de uma relação causa e efeito ou de reações secundárias em relação à ação; locais ou regionais, dependendo da abrangência da ação; estratégicos; imediatos ou a médio e longo prazo; temporários ou permanentes; cíclicos; reversíveis.

A complexidade dos impactos se referem às diferentes interações que estes ocasionam, tal como a perda de um habitat natural devido à construção de um estabelecimento de alojamento para turistas. Em curto prazo, o hotel pode beneficiar a economia local, porém, eventualmente, a perda do habitat pode causar a interrupção de visitas de observadores de aves, porque tal edificação pode afastar a população de avifauna da região. Da mesma maneira, o abastecimento de água pode ser afetado pelo aumento de seu uso, e a qualidade das fontes da região pode ser afetada por poluentes residuais que provêm de um estabelecimento turístico. Quando um estabelecimento local para turistas decide apoiar a economia local, comprando a carne e pescado dos produtores da comunidade, suas compras podem aumentar, consideravelmente, a demanda em relação ao consumo local. Como consequência e como um impacto indireto, os pescadores e produtores aumentam o custo de seus produtos, estendendo este aumento a todos os segmentos da comunidade.

Dentre os recursos potencialmente impactados pela atividade turística pode-se citar: combustível e eletricidade, agricultura local, abastecimento alimentar, pesca, recursos

hídricos, habitats e a vida silvestre de forma geral, recursos florestais e materiais para construção. (ASHTON & ASHTON, 1993)

A avaliação dos impactos de toda ordem sobre o meio ambiente é extremamente difícil, por cinco razões (MATHIESON E WALL, 1988):

- Primeiramente, o fato de o homem estar vivendo e modificando a terra há milhares de anos torna difícil estabelecer uma base para medir as modificações. Em muitas destinações turísticas, o uso público ocorre a tanto tempo que é quase impossível compreender o meio ambiente sem os efeitos provocados pelo turismo.
- A segunda razão reside na impossibilidade de dissociar o papel do homem do da natureza. Mesmo sem a intervenção humana, o meio ambiente se altera, dificultando, também, a definição das bases de estudos de impacto. Muitos efeitos do turismo sobre o meio ambiente são normais, tanto que ocorrem independentemente da ação do homem. Assim, as intempéries e a erosão são processos da natureza, porém tornam-se mais intensos quando ocorrem em locais alterados pelo homem. Fica difícil determinar quando as alterações são provocadas pelo desenvolvimento turístico ou quando esse constitui apenas um entre vários agentes modificadores.
- Em terceiro lugar, as complexas interações do fenômeno turístico fazem o impacto total da atividade ser quase impossível de medir. Os impactos primários dão margem ao surgimento dos secundários e dos terciários, gerando uma gama de repercussões sucessivas impossíveis de rastrear ou monitorar. Impactos específicos ocorrem sobre grupos particulares de pessoas, tais como as minorias raciais ou culturais, ou sobre tipos únicos de vegetação ou espécies de vida selvagem.
- A quarta razão reside na descontinuidade espacial e temporal entre causas e efeitos. Por exemplo, a erosão, em determinada área, pode ocasionar depósitos mais adiante, prejudicando o fluxo de águas e provocando a extinção de certas espécies da fauna e da flora. Um espaço de tempo considerável transcorrerá até que todos os impactos de uma atividade tornem-se aparentes; e, por isso, todos os estudos são prejudicados quando há necessidade de definir as dimensões espaciais e temporais da atividade turística.
- A quinta razão metodológica situa-se na seleção dos indicadores, criando a questão sobre quais deles utilizar e o que significam. O problema situa-se, basicamente, na identificação das variáveis a considerar na indicação das mudanças provocadas pelo turismo e, conseqüentemente, na determinação do que medir. Um problema complementar apresenta-se na atribuição de valores aos indicadores selecionados, uma vez que a importância dos impactos varia nos diversos sistemas estudados.

Problemas como esses têm restringido a amplitude e a exatidão dos estudos de impacto e, por isso, a tendência volta-se para as análises de situações ou de projetos específicos e selecionados, de forma isolada do fenômeno turístico. Concentram-se os estudos nos impactos primários, excluindo os secundários e os terciários; na medição dos impactos mais tangíveis e qualificáveis, tais como os econômicos, negligenciando os sociais e os ambientais. Valorizam-se excessivamente os impactos positivos ou os benefícios da atividade, deixando de lado as conseqüências indesejáveis ou os custos de todo tipo.

Há que se considerar que o turismo é uma atividade dinâmica e que os impactos e suas conseqüências mudam constantemente em função dos objetivos, tanto dos turistas, como das comunidades receptoras e das flutuações nos processos relacionados com a economia.

Evolução do conceito de capacidade de carga recreativa

Associado ao objetivo de promoção do uso público com finalidades turísticas, recreativas e educativas, a visitação nos parques nacionais e outras áreas protegidas tem crescido muito rápida e significativamente em todo o mundo (Manning, 1986). Por esse motivo, nos últimos

anos os países desenvolvidos vêm realizando grande número de estudos para avaliar a influência da atividade recreativa tanto sobre o ambiente quanto sobre o homem. No Brasil, entretanto, esta preocupação ainda é muito recente. Na prática a maioria das áreas recreativas vêm sendo estabelecidas sem o adequado planejamento, colocando em risco a estabilidade dos ecossistemas afetados e provocando muitas vezes outros sérios danos ao ambiente (Takahashi, 1997).

A presença de outros visitantes nas proximidades destas áreas pode influenciar direta ou indiretamente a percepção de qualidade da experiência das pessoas. Com o aumento da taxa de encontros entre grupos, os usuários tendem a sentir-se numa multidão e menos satisfeitos. Esta sensação pode ocorrer quando o número, o comportamento ou a proximidade com outros indivíduos interferem com os objetivos dos recreacionistas (Kuss et al., 1990).

Segundo Stankey (1973), a “quantidade de uso” observada é uma fonte evidente de impacto sobre os visitantes, mas esta fonte de impacto nem sempre é a simples presença de outras pessoas.

De acordo com McCool (1996), a importância do manejo dos recursos naturais e culturais foi reconhecida nos EUA já no final da década de 50, quando a visitação em unidades de conservação atingiu taxas de crescimento sem precedentes. Em meados da década de 60, Wagar (1964) publica uma importante monografia que trata dos impactos do uso recreativo em unidades de conservação, definindo o conceito capacidade de carga recreativa como “o nível de utilização que uma área pode suportar enquanto fornece uma qualidade sustentada de recreação”.

Este conceito, emprestado do manejo de pastagens e adaptado para buscar um número ideal de visitantes que uma área pode tolerar enquanto fornece uma qualidade sustentada de recreação, foi amplamente utilizado pelos administradores, até que em 1974, o mesmo autor publicou uma reconsideração, destacando que o empréstimo do conceito não tinha sido uma boa escolha, uma vez que a recreação em áreas naturais é, antes de mais nada, uma experiência psicológica (Wagar, 1974).

Segundo McCool (1996), este modelo de capacidade de carga fracassou principalmente porque ele se preocupava demasiadamente com a questão “Quantos visitantes eram demais?”, enquanto várias pesquisas mostravam que muitos problemas do uso recreativo eram função não exatamente do número de pessoas, mas de seu comportamento. Este número mágico, tão desejado, não existia. Um bom zoneamento com regulamentações específicas para sítio e zona é muito mais aplicável, pois a capacidade ou limites não são estáticos. Eles variam com as mudanças de equipe, orçamento, ocorrência de infestações de alguma praga, alterações na população animal, aumento dos níveis de estresse sobre os visitantes e também com o fenômeno El Niño, por exemplo (Wallace, 1993).

Após amplas pesquisas, este conceito foi revisado e definido de forma mais abrangente pelo NATIONAL PARK SERVICE (1992) como sendo “o tipo e nível de uso que pode ser conciliado enquanto sustenta os recursos desejados e as condições recreativas que integram os objetivos da unidade e os objetivos de manejo”. Assim sendo, a capacidade de carga pode ou não especificar o número de visitantes. Ela não pode ser tomada como um fim ou muito menos como a solução dos problemas da visitação. Trata-se de mais uma ferramenta de planejamento que sustenta e requer decisões de manejo. Se os recursos são adequados e as condições recreativas podem ser medidas e mantidas a quantidade de visitantes é de importância secundária (Takahashi, 1998).

De acordo com Lindberg et al. (1997), citado por Magro (1999), houve um “desencantamento” com o conceito de capacidade de carga recreativa, apesar dele ser citado como uma ferramenta útil para manejar o uso público em áreas naturais. Segundo o mesmo autor “infelizmente, mesmo que a capacidade de carga seja um conceito atrativo, ela simplesmente não é adequada para ser aplicada à complexidade encontrada nas situações de turismo”.

Por conta da insatisfação com esta metodologia, alguns modelos foram desenvolvidos e propostos para manejar o impacto dos visitantes, como o Washburne's Alternative Carrying Capacity Model (Washburne, 1982); Limits of Acceptable Change - LAC (Stankey et al., 1985); Carrying Capacity Assessment Process - C-Cap (Shelby & Heberlein, 1986); Visitor Impact Management - VIM (Kuss et al., 1990) e mais recentemente o Visitors Experience and Resource Protection - VERP (NATIONAL PARK SERVICE, 1995).

A realização de elevado número de trabalhos e a comprovação de que não existe relação direta entre o número de visitantes e a quantidade de impactos negativos em uma área, e que estes impactos estão muito mais ligados ao comportamento dos visitantes do que propriamente com o número de pessoas Stankey et al., (1985), destacaram o sistema de planejamento Limite Aceitável de Impactos (Limits of Acceptable Change – LAC), por representar um sistema de planejamento integral da unidade de conservação.

Limite Aceitável de Impactos (LAC)

Para melhor compreensão apresenta-se sinteticamente as 9 etapas distintas do sistema de planejamento LAC, onde o mais importante é que os administradores das áreas compreendam a base lógica de cada etapa e sua seqüência no processo total (Stankey et al., 1985). Assim, tem-se:

Etapa 1 - Identificar valores e interesses especiais da área;

Etapa 2 - Identificar e descrever as zonas;

Etapa 3 - Selecionar indicadores das condições recreativas e ecológicas;

Etapa 4 - Inventariar as condições ecológicas e recreativas existentes;

Etapa 5 - Especificar os limites máximos aceitáveis de impactos para os indicadores;

Etapa 6 - Identificar as opções desejadas para cada zona;

Etapa 7 - Identificar ações de manejo para cada opção;

Etapa 8 - Avaliação e seleção da opção preferida; e,

Etapa 9 - Implementar ações e monitorar as condições.

Dentre estas etapas, destaca-se a seleção de indicadores de impactos das condições recreativas e ecológicas existentes em cada área; o estabelecimento de limites máximos aceitáveis para cada indicador de impacto; a forma e freqüência de monitoramento e as ações de manejo recomendadas quando o limite admitido for excedido. Ressalta-se que os limites variam, portanto, é fundamental um trabalho contínuo de avaliação dos indicadores e dos limites.

De acordo com Whittaker & Shelby (1992), os limites no cenário recreativo referem-se ao nível de impacto que é aceitável para os diferentes indicadores. Neste sentido, o indicador refere-se ao impacto ou condição, enquanto o limite define quanto é aceitável de impacto (Stankey et al., 1985). Para Merigliano (1987), os limites envolvem valores de julgamento e, assim, devem estar profundamente embutidos nas metas e objetivos de cada unidade.

Whittaker & Shelby (1992) sugerem que a definição de limites dos indicadores é fundamental e as características mais importantes desejadas são:

a) tanto indicadores quanto padrões devem ser quantificáveis: um bom padrão deve determinar o nível de impacto aceitável, portanto, “menos de 3 encontros por dia no rio” é muito melhor do que “poucos encontros”;

b) devem ser relacionados a um tempo determinado, que complementa o componente quantificável de um bom padrão, ou seja, a determinação do tempo define, além de “quanto?”, “quantas vezes?”; Isto é fundamental com impactos recreativos, como por

exemplo, o padrão “menos que 3 encontros/dia para 80% dos dias no verão”; ainda, se o padrão varia para uma estação do ano, ele deve reconhecer esta variação;

c) devem ser atingíveis, realizáveis: um padrão muito difícil de se atingir é indesejável, embora possa ser necessário, pois sem um padrão, é fácil não fazer nada; um nível de impacto aceitável pode ser igual a zero para vários impactos; e,

d) deve focalizar o produto, ou seja, o nível de impacto aceitável e não o instrumento usado para manter impactos de padrões excedentes; Assim, “menos de 10 encontros/dia” é um padrão melhor do que “vinte grupos navegando o rio/dia”, pois este último refere-se à uma ação (limite de uso).

Identificação e seleção dos Indicadores

Definição dos critérios e parâmetros para seleção dos indicadores

O termo indicador refere-se a uma variável específica que, individualmente ou em combinação, é tomada como indicativa da condição de uma área (Watson et al., 1992; Merigliano, 1987). Estes indicadores fornecem informações sobre quanto de mudança tem ocorrido, serve como instrumento para destacar problemas e examinar tendências, além de atuar como um sinal de advertência para predizer condições futuras. Os indicadores podem sinalizar a necessidade de ações corretivas de manejo, avaliar a eficiência de várias alternativas e ajudar a determinar se os objetivos da unidade estão sendo atingidos (Merigliano, 1990).

Tendo em vista sua importância, é essencial destacar os critérios básicos considerados na seleção dos indicadores, destacados por Stankey et al. (1985) e complementados por Merigliano (1990), dentre estes destaca-se:

- a) o indicador deve ser medido a um baixo custo e com aceitável nível de precisão;
- b) a condição do indicador deve refletir alguma relação entre quantidade e/ou tipo de uso atual;
- c) indicadores recreativos devem estar relacionados às questões dos usuários;
- d) a condição do indicador deveria ser, no mínimo, potencialmente controlável pelo manejo;
- e) o indicador deve ser quantitativo (mensurável);
- f) o indicador deve detectar mudanças causadas pela atividade humana;
- g) o indicador deve ser medido pelo pessoal de campo, utilizando equipamento e técnica de amostragem simples;
- h) o indicador deve ser mensurável de forma precisa (diferentes observadores devem poder coletar a mesma informação);
- i) o indicador deve atuar como um sinal de advertência, alertando os administradores para a deterioração das condições antes que mudanças inaceitáveis ocorram; e,
- j) o indicador deve ser capaz de detectar mudanças em características/condições que permanecem por período prolongado, alteram o ecossistema ou reduzem o interesse futuro dos visitantes para a área.

Entendo-se a determinação dos indicadores e limites como etapas do planejamento da unidade, neste momento optou-se por apresentar sugestões de indicadores, que devem ser avaliados a luz do zoneamento e dos interesses específicos para as diferentes áreas.

Algumas sugestões de indicadores podem ser encontradas no Quadro 8.

QUADRO 8. Sugestões de indicadores

Objeto	Indicador	Freqüência
Trilhas	Erosão visível na trilha Largura da trilha Troncos de árvores danificados (marcas) Visualização de espécies exóticas Visualização ou audição da fauna Nº de trilhas sociais Quantidade de lixo espalhado na trilha Danos à infra-estrutura Percepção dos visitantes em relação aos impactos Nº de encontros com outros grupos na trilha Tamanho do grupos Nº de percepção de ruído de veículos Nº de queixas Nº de acidentes	Trimestral Semestral Trimestral Semestral Semestral Semestral Semestral Semestral Mensal Amostragem sistemática (uma semana a cada trimestre) Sistematicamente (idem à linha anterior) Sistematicamente Trimestral Semestral Semestral
Mirantes	Erosão na área do mirante Nº de trilhas sociais Problemas de drenagem Inscrições nas pedras (marcas) Quantidade de lixo espalhado na área Danos à infra-estrutura Percepção dos visitantes em relação aos impactos Nº de queixas Tamanho do grupos Nº de acidentes Uso conflitante (contemplação X poluição sonora) Visualização de espécies exóticas Visualização ou audição da fauna Deslizamento de terra e rocha	Trimestral Semestral Trimestral Mensal Semanal Mensal Amostragem sistemática (uma semana a cada trimestre) Semestral Sistematicamente Semestral Sistematicamente Semestral Semestral Semestral
Outras áreas de uso público (Centro de visitantes, áreas de piquenique, etc)	Quantidade de lixo espalhado na área Quantidade máxima de pessoas na área construída Danos à infra-estrutura Nível de satisfação dos visitantes Total de queixas	Semanal Amostragem sistemática (uma semana a cada trimestre) Mensal Sistematicamente Semestral

Sistema de Monitoramento dos Indicadores

Segundo Buffington (1980) o monitoramento nada mais é do que uma coleção sistemática e repetitiva de dados sobre um ou mais elementos do ambiente para avaliar a natureza e a severidade dos impactos causados nos recursos em função do uso recreativo.

Wagar (1964); Stankey et al. (1985); Hendee et al. (1990) e Merigliano (1987) destacam que o monitoramento deve ser realizado para assegurar e conservar os recursos naturais que fornecem valores recreativos, educativos, científicos, culturais, históricos e terapêuticos. Além disso, ele pode ser usado para melhorar a experiência dos visitantes através de ações imediatas e para um planejamento a longo prazo (Chilman et al., 1991).

O aumento dos visitantes em unidades de conservação e a conseqüente deterioração dos ambientes requer medidas precisas para registrar estas mudanças. A simples designação de uma área como unidade de conservação não garante que as condições ambientais desejadas serão obtidas, portanto, é essencial o estabelecimento de diretrizes para desenvolver um programa de monitoramento (Bratton, 1989).

Merigliano (1987) estabelece 10 diretrizes básicas para o monitoramento que merecem ser destacadas:

- a) definir os objetivos (por que monitorar?);
- b) colecionar dados disponíveis - características biológicas, físicas e humanas da área, identificar atributos únicos;
- c) identificar as atividades humanas que impactam as condições naturais - identificar questões;
- d) selecionar indicadores das condições ambientais e da experiência dos visitantes - decidir o que monitorar;
- e) descrever os métodos de amostragem e medição para cada indicador - decidir como e onde monitorar;
- f) treinar o pessoal de campo e implementar o monitoramento - coordenar a coleção de dados;
- g) estabelecer um sistema de manejo dos dados;
- h) analisar os dados coletados;
- i) especificar os padrões para os limites aceitáveis de câmbio e identificar ações corretivas de manejo se as condições estiverem abaixo dos padrões; e,
- j) avaliar e redefinir métodos de medição, indicadores e padrões.

Estas diretrizes fornecerão um feedback a respeito da eficácia de certas ações de manejo, permitindo que os administradores possam planejar suas ações com maior segurança.

O planejamento da unidade deverá estabelecer os sistemas de monitoramento dos indicadores de acordo com as necessidades identificadas e determinar a estruturação e os recursos necessários para sua efetivação. O Quadro 9 mostra um exemplo do sistema de avaliação e monitoramento de impactos para trilhas.

QUADRO 9. Exemplo de sistema de monitoramento de impactos (cont.)

Indicadores de impactos	Forma de obtenção dos dados	Frequência de monitoramento	Limite máximo aceitável de impacto	Ações de manejo
Ecológicos				
a) Erosão visível na trilha	Quantificar os pontos de erosão nas seções sorteadas.	Trimestral	20% das seções apresentam erosão	<ul style="list-style-type: none"> • Corrigir o sistema de drenagem; • Orientar o comportamento do visitante na trilha; • Reduzir o uso da trilha em dias chuvosos; • Estimular o passeio em grupos menores.
b) Largura da trilha	Medição da largura da trilha com trena, nas seções sorteadas	Semestral	5% além da largura inicial	
c) Troncos de árvores danificados (marcas)	Quantificar o número de árvores danificadas em cada seção sorteada	Trimestral	Nenhuma árvore danificada	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver um programa de educação ambiental; • Aumentar a fiscalização.
d) Visualização de espécies exóticas	Quantificar em quantas das seções sorteadas foram visualizadas espécies exóticas	Semestral	30% das seções	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar as espécies e a forma mais eficiente de eliminá-las; • Estimular pesquisas que possam contribuir com o manejo destas.
e) Visualização ou audição da fauna	Quantificar em quantas das seções sorteadas foram identificadas a presença de fauna	Semestral	Não identificar a presença de fauna em mais de 30% das seções	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar a utilização intensa da trilha no período de reprodução; • Promover pesquisas para orientar o manejo da fauna; • Sensibilizar os visitantes para a necessidade de mudança comportamental – visitas menos ruidosas.
f) Nº de trilhas sociais	Quantificar o número de trilhas sociais abertas pelo público ao longo de toda a trilha	Semestral	1 trilha	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver um programa de educação ambiental; • Promover a contínua fiscalização; • Estabelecer multas para a infração.
Recreativos				
a) Quantidade de lixo espalhado na trilha	Coleta, pesagem e registro das seções sorteadas	Semanal	deverá ser definida após análise da percepção e a preferência dos visitantes	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar mais lixeiras; • Desenvolver um programa de educação ambiental.

QUADRO 9. Exemplo de sistema de monitoramento de impactos (cont.)

Indicadores de impactos	Forma de obtenção dos dados	Frequência de monitoramento	Limite máximo aceitável de impacto	Ações de manejo
b) Danos à infra-estrutura	Quantificar os danos observados às estruturas ao longo da trilha	Mensal	Nenhum	<ul style="list-style-type: none"> Restaurar o dano o mais rápido possível; Orientar os visitantes sobre a necessidade de conservar os bens, garantindo elevada satisfação.
c) Percepção dos visitantes em relação aos impactos	Elaboração de questionário para avaliação da percepção	Amostragem sistemática (uma semana a cada trimestre)	Quando mais de 20% dos visitantes perceberem os impactos	<ul style="list-style-type: none"> Estabelecer as ações em função das prioridades de manejo da unidade e das necessidades dos visitantes.
d) Nº de encontros com outros grupos na trilha	<ul style="list-style-type: none"> Elaboração de questionário para avaliação da preferência dos visitantes; Quantificar quantos encontros ocorreram em cada seção 	Sistematicamente (idem à linha anterior)	será definida considerando a análise da percepção e a preferência dos visitantes	<ul style="list-style-type: none"> Divulgar as regras de mínimo impacto; Limitar o tamanho dos grupos; Restringir o tempo de permanência na trilha.
e) Tamanho do grupos	<ul style="list-style-type: none"> Elaboração de questionário para avaliação da preferência dos visitantes; Quantificar o tamanho do grupos encontrados em cada seção. 	Sistematicamente	será definida considerando a análise da percepção e a preferência dos visitantes	<ul style="list-style-type: none"> Divulgar os horários menos congestionados; Separar grupos por nível de habilidade.
f) Nº de percepção de ruído de veículos	Quantificar em quantas seções se percebeu o ruído de veículos	Trimestral	Até 30% das seções avaliadas	<ul style="list-style-type: none"> Implantar cortinas de vegetação para reduzir o impacto sonoro; Garantir o cumprimento da velocidade máxima permitida para tráfego na região; Aumentar a fiscalização.
g) Nº de queixas	Quantificar e analisar as queixas	Semestral	5 % de queixas	<ul style="list-style-type: none"> Analisar os questionários, priorizando as ações de acordo com as necessidades administrativas e dos visitantes.
h) Nº de acidentes	Quantificar os acidentes	Semestral	Nenhum	<ul style="list-style-type: none"> Treinar funcionários para prestar os atendimentos básicos; Exigir habilidades básicas para prática de algumas atividades; Fiscalizar o estado de conservação dos equipamentos utilizados.

Impactos do uso público sobre os recursos naturais dos PNAS e PNSG

Dentre os principais impactos sobre os recursos naturais podem se citar os impactos sobre a vida silvestre e sobre a diversidade biológica, que incluem a destruição de habitats, a fragmentação da paisagem, a degradação do habitat (poluição), a superexploração das espécies para uso humano (caça, comércio de animais silvestres e pesca predatória), a introdução de espécies exóticas e a fragmentação de habitats.

Diretamente causados pelo uso público no PNAS e PNSG destacam-se os ocasionados pelas vias de circulação que cruzam os parques, como atropelamento de animais silvestres e a fragmentação dos habitats.

Anterior ao fechamento do PNSG, registravam-se impactos tais como: arremesso de objetos pelas bordas dos cânions; abandono de lixo nas trilhas e rios; acampamento em áreas e com técnicas inadequadas; trânsito de veículos em alta velocidade nas vias internas, expondo animais ao risco de atropelamento; coleta de espécies vegetais e outros materiais; coleta de lenha para fogueiras; realização de fogueiras em local inadequado, com risco de incêndios; conduta inadequada dos visitantes, incluindo arruaça, bebedeiras, uso de entorpecentes, barulho (aparelhos de som com volume alto); trânsito de veículos em terrenos erodíveis e de vegetação frágil; e, uso clandestino de zonas de visitação restrita, burlando a fiscalização.

Impactos específicos relacionados aos atrativos estão contidos no item Fragilidades e Conflitos, na lista mencionada no capítulo 6.

Impactos sócio-econômicos e culturais do uso público no entorno das unidades

Buscou-se neste momento avaliar a situação atual e potencial de inserção das comunidades locais no desenvolvimento e execução das atividades de visitação assim como as transformações que essas atividades vêm causando na vida da população do entorno.

Os impactos sociais e culturais do turismo na comunidade receptora ocorrem a partir do momento em que há contato entre o “anfitrião” e o “hóspede”. Este contato pode se dar de múltiplas maneiras, dependendo, por exemplo, do tipo de turismo que ocorre no local, das diferenças culturais entre o grupo emissor e o receptor, do local onde há o encontro e do estágio de desenvolvimento do turismo na localidade.

Segundo Figueroa (apud Pearce, 1988, p.82), os principais impactos sociais e culturais são:

- Alteração na Estrutura Demográfica: tamanho da população, composição por sexo e idade e tamanho da família.
- Transformação de Valores: políticos, sociais, religiosos e morais.
- Influência Sobre a Forma de Vida Tradicional: arte, música, folclore, hábitos, costumes e vida diária.
- Modificações nos Padrões de Consumo: quantitativas e qualitativas
- Transformação nas formas e tipos de ocupação: distribuição ocupacional por setor, demanda de trabalho feminino e aumento de empregos temporários)

Destes, o início de transformações nas formas e tipos de ocupação é o mais evidente. Como diagnosticado na análise sócio-econômica, os três municípios que contém os parques, Jacinto Machado, Cambará do Sul e Praia Grande, apresentam crescimento das atividades turísticas e de prestação de serviços relacionados à visitação nas unidades.

Não se pode afirmar que o turismo seja responsável direto por nenhuma outra das transformações listadas.

Segundo a Secretaria de Turismo de Praia Grande, uma das principais alterações na estrutura demográfica regional têm acontecido principalmente em função do êxodo dos jovens por falta de oportunidades de emprego (normalmente se dirigindo para Caxias do Sul). O turismo aparece neste contexto como uma oportunidade de fixação dos jovens na região.

Evidencia-se um grande potencial para o crescimento e desenvolvimento dessas atividades na região, principalmente em função da grande distribuição pelos três municípios de recursos e atrativos turísticos pouco explorados e do caráter ainda incipiente do setor de prestação de serviços nas localidades.

O PNAS, por exemplo, recebeu, em 2002, mais de 37 mil visitantes. Como situação extrema, apenas para comparação, o Parque Nacional do Iguaçu recebe algo entre 400 mil e 700 mil visitantes/ano, considerando apenas os visitantes nacionais (se considerarmos também o fluxo internacional esse número pode ultrapassar 1,2 milhão de visitantes/ano).

Imaginando-se que o potencial de atração de turistas nacionais dos Parques Nacionais de Aparados da Serra e Serra Geral não ultrapasse 15% do potencial de Iguaçu, o que corresponderia a algo entre 60 mil e 105 mil visitantes/ano, essa realidade significaria, num ano de pico, triplicar o número atual de visitantes.

O que se procura evidenciar, é o alto potencial de impacto (entendido como transformações positivas e negativas) que as atividades de uso público nos parques oferecem para a população do entorno, e, conseqüentemente, como o planejamento das atividades de uso público pode vir a interferir de forma dramática na dinâmica sócio-cultural dos municípios vizinhos ao parque.

Através das entrevistas e dos levantamentos em campo procurou-se traçar um diagnóstico da situação atual das atividades turísticas e de prestação de serviços de apoio ao turista nos três municípios, identificando também a percepção dos impactos e a opinião dos prestadores de serviço com relação ao desenvolvimento das atividades turísticas na região.

Estimativa baseada nos levantamentos em campo indica que os setores de guias, pousadas e hotéis e restaurantes geram mais de 270 postos de trabalho nos três municípios. Entretanto, a estrutura da maioria dos estabelecimentos ainda é familiar, e os poucos empregados recebem em média um salário mínimo.

Com relação à percepção dos impactos e as expectativas quanto ao desenvolvimento da atividade, relacionam-se a seguir alguns dos problemas e tendências identificados através das entrevistas com os atores envolvidos com o turismo na região:

- De forma geral, não desejam o turista de massa, o “turista de praia”, por entender que esse é menos educado e traz mais problemas do que benefícios;
- Não querem que o turismo cresça demais (“o turista traz lixo”);
- Apontaram a elevação dos preços dos terrenos mais próximos ao Parque (Pedra Branca);
- Dificuldade para a profissionalização dos serviços, relacionadas a questões éticas e de falta de conhecimento do funcionamento do mercado, como exemplos: a maioria das pousadas não sabe trabalhar com comissionamento para agências e operadoras; os guias vendem pacotes concorrentes com a pousada ou operadora durante o passeio;
- Avaliam a visitação no PNSG atualmente como desordenada e atrapalhada (no verão, campistas nus nadando nos rios, drogas, barracas por todos os lados, carros estacionados ao longo da estrada);
- Temem a perda da tranqüilidade, nesse caso relacionada à segurança;
- Preocupação com a descaracterização cultural (“será que o povo vai ficar com vergonha de sair na rua de bombacha”);

- Identificam o início do aproveitamento de oportunidades de negócio por empresários de fora, “com outra mentalidade” (nesse caso relacionada à uma postura mais profissional, focada em resultados e pouco comprometida com a localidade);
- Associada também a transformações no comportamento, identificaram uma crescente competição e individualismo (“O dinheiro traz desunião”), assim como pousadas e hotéis sem ética profissional (competindo através dos preços);
- Identificam problemas relacionados à disposição do lixo;
- As prefeituras encontram dificuldade para orientar novas obras e evitar padrões construtivos exóticos, na falta de um Plano Diretor;
- Desejam a pavimentação da estrada entre Cambará do Sul e Praia Grande mas temem a descaracterização da paisagem e o excesso de velocidade; e,
- Uma percepção geral evidenciada se refere à comunicação com a fiscalização ambiental, a percepção geral é que não existe nenhuma orientação relacionada à legislação ambiental (“Não existe comunicação com o Ibama, a não ser na hora da multa”), que não existe, ou é insuficiente, a orientação para os pequenos produtores rurais.

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS E SUGESTÕES PARA O MANEJO

Este capítulo pretende oferecer uma análise geral sobre o diagnóstico realizado, incentivando discussões e oferecendo sugestões para as próximas etapas do planejamento.

Como consideração geral, talvez seja desnecessário mencionar a dificuldade que a não regularização da situação fundiária nas unidades ocasiona nas questões de uso público. Essa dificuldade se manifesta em todos os aspectos do manejo, incluindo o planejamento. Como exemplo, vale citar que algumas áreas do PNSG não puderam ser visitadas e prejudicando a caracterização e a definição das oportunidades de aproveitamento de muitas das infra-estruturas existentes no interior das unidades.

Os trabalhos mais recentes de planejamento do uso público traçam uma rigorosa análise das propostas constantes do Plano de Manejo e do Plano de Ação Emergencial de Aparados da Serra, razão pela qual essa etapa mereceu menor destaque nesse momento.

Dentre as propostas apresentadas para concessão, destaca-se:

- a implementação das trilhas eqüestres – esta deve ser objeto de análise integrada de riscos incluindo os conhecimentos do meio físico e biótico.

Sua implementação é coerente com as características culturais da região, apresenta uma alternativa para geração de renda para a comunidade do entorno e para a unidade. Deve ser recomendada somente em se comprovando a ausência de conflitos com o SNUC e de maiores riscos ou com a oferta de alternativas viáveis de minimização de impactos ambientais.

A se decidir pela manutenção dos animais no interior da unidade, outros locais podem ser considerados, como é o caso da região do Morro Agudo.

- as propostas de alternativas de acomodação no interior da unidade (Edifício Ambiental e camping) –

Aparentemente, a dimensão da área protegida (considerando a área contígua formada pelos PNSG e PNAS) não justifica a necessidade de acomodação no interior da unidade.

Os municípios do entorno já estão se estruturando para a visitação, e é razoável permitir que as oportunidades de negócio sejam aproveitadas para o desenvolvimento econômico das comunidades locais. A dificuldade relativa à viagem entre planalto e planície inclusive favorece a criação de sistemas integrados de passeios envolvendo a acomodação no planalto e na planície.

Exceção talvez para o camping selvagem, que poderá ser um dos atrativos de passeios especiais pela borda do planalto. As dificuldades com relação ao manejo e o passado de impactos ambientais causado pela atividade poderão se resolver com a transformação do passeio em atividade mais exclusiva, através da redução dos espaços para barracas e do sistema de filas. A idéia é atrair um público mais especializado e exigente, estimulando o aproveitamento da grande demanda existente para campings fora dos limites das unidades.

- O transporte interno – Considerando que as unidades oferecem vias de circulação estruturadas (apesar da dificuldade atual de manutenção), e considerando as grandes distâncias envolvidas, principalmente no PNSG, é razoável e desejável supor sistemas de transporte internos. Da mesma forma, o transporte entre as unidades também deve ser objeto de concessão, o que demandará o envolvimento das administrações municipais.

- Os espaços destinados às lojas e lancherias têm importância estratégica no planejamento das concessões, dado o potencial de desenvolvimento de produtos associados e à tendência crescente do fluxo, que deve ser ainda mais incrementado com a estruturação de novos atrativos e ao aparecimento de novos empreendedores.

A concessão da lancheria durante o processo de planejamento pode atrapalhar o desenvolvimento das oportunidades e diminuir as potencialidades de arrecadação.

Ainda com relação às concessões. As próximas etapas de planejamento deverão indicar o perfil indicado para os empreendedores concessionários. É evidente no atual momento a dificuldade para o aproveitamento das oportunidades de negócio no interior da unidade pela população local, em função da falta de capacitação e recursos para investimento.

Programas de capacitação e estímulo local para desenvolvimento do perfil empreendedor, do tipo “Oficina de idéias”, devem ser priorizados para que esta situação seja revertida no médio prazo.

O PNSG demandará sem dúvida um maior investimento em infra-estrutura e equipamentos de apoio à visitação, considerando-se as carências de toda ordem identificadas. As oportunidades de negócio, objetos de futuras concessões, se referem, entre outras, à exploração de transporte interno, lojas, restaurantes, postos de informação e lancherias.

As estruturas de proteção deverão seguir o modelo implementado no PNAS, sempre objetivando a redução do impacto visual e buscando a minimização dos riscos para os visitantes. Uma adequada orientação do visitante nos centros de visitantes somada a uma eficiente sinalização das trilhas, a distribuição ou venda de mapas e a utilização de guias para os passeios de maior dificuldade são propostas que deverão aumentar a segurança da visita.

Dentro de uma perspectiva de desenvolvimento do uso público que além de valorizar as particularidades de cada local, crie alternativas econômicas de sustentabilidade para cada área de desenvolvimento, a estruturação da região do cânion Fortaleza para um aproveitamento mais intensivo é uma possibilidade que deve ser considerada.

Nesse caso, a experiência da visitação de cânions com aspectos mais selvagens seria desenvolvida em outras áreas da unidade, como por exemplo os cânions Macuco, Malacara e Churriado. A alternativa oposta também deverá ser considerada.

As soluções para a coleta de lixo e sinalização deverão ser desenvolvidas de forma integrada e padronizada para as duas unidades. Da situação atual, aí também incluindo o PNAS, muito pouco pode ser aproveitado, exigindo-se projetos específicos para a geração de conteúdo e de formas para a sinalização (principalmente nas trilhas que percorrem os campos naturais).

Cada região deverá oferecer alternativas de trilhas interpretativas, além daquelas associadas à paisagem. A interpretação, a ser desenvolvida nos diferentes espaços destinados ao uso público deve priorizar a compreensão do caráter dinâmico e temporal associado aos atrativos estáticos.

Temas que podem ser explorados incluem:

- a evolução geológica, associada aos tempos cronológicos, aproveitando imagens da fauna pré-histórica por exemplo,
- o desenvolvimento evolutivo ambiental, a formação da planície, o surgimento das florestas e da fauna atual,
- a entrada do homem, os ciclos econômicos (nesse caso realizando uma análise do passado, do presente e oferecendo prognósticos), e
- a erosão natural.

O desenvolvimento de conteúdos, mídias e equipamentos deverá ser objeto de estudo específico.

Outro aspecto que pode ser padronizado entre as duas unidades se refere à instalação dos sanitários públicos.

Dada a natureza das atividades realizadas na unidade, será necessária a instalação de ao menos um ambulatório equipado para pronto-socorro destinado aos visitantes. Já foi tentada a instalação desses serviços, mas esbarrou-se em problemas legais para concessão. Esses problemas legais deverão ser esclarecidos e sanados.

O planejamento das atividades e esportes de aventura deverá levar em conta e estar condicionado à implantação de sistemas eficientes de comunicação e resgate.

A regulação das atividades de canionismo em especial e das atividades verticais em geral deve considerar, entre outros, aspectos referentes à responsabilidade legal da unidade sobre as atividades, as questões relativas aos conhecimentos técnicos necessários à fiscalização da atividade e manutenção dos equipamentos.

Existe projeto para pavimentação de trecho da estrada que liga Cambará do Sul a Praia Grande. O projeto ainda não foi disponibilizado para análise, embora seja de importância fundamental para as questões relacionadas ao uso público e seus impactos.

Para a realização das obras, deverão ser consideradas outras possibilidades de pavimento (além do asfalto) para a Serra do Faxinal e transformação da rodovia numa estrada-parque, com gestão ambiental adequada e limitação da velocidade.

Atualmente, em função das condições da estrada, a velocidade máxima dificilmente ultrapassa os 60km/h. Nas atuais condições, a distância entre Cambará do Sul e Praia Grande é percorrida em aproximadamente 1 hora.

Deverá se propor um limite de velocidade que tenha pouco ou nenhum impacto negativo no tempo de percurso, observando-se reduções especiais em sítios de maior incidência de fauna (proximidades de cursos d'água, por exemplo)

A instalação de mirantes ao longo da serra deve ser prevista no projeto de pavimentação, e deverá prever soluções satisfatórias para os problemas de sanitários e estacionamento.

Estes mirantes oferecem grande potencial para interpretação da paisagem e a possibilidade de implementação de passeios guiados aos mirantes com transportes coletivos é uma alternativa para o problema do estacionamento.

O processo de licenciamento da obra de pavimentação estrada pelo IBAMA deve estar ligada à transformação da via em um atrativo completo, incluindo implantação das estruturas de uso público, a geração de conteúdo para interpretação, a manutenção dos espaços, etc.

A alteração do espaço destinado ao estacionamento no PNAS deve ser objeto de avaliação das condições ambientais da área proposta. Existe, entretanto, uma necessidade real de ampliação da capacidade e a localização do estacionamento tem importância estratégica na implantação da estrutura de transporte interno.

Com o deslocamento da estrutura da administração para o Morro Agudo, como considerado em planos anteriores, poderá se utilizar o segundo andar do Centro de Visitantes também para atividades de apoio, com a instalação de um restaurante, por exemplo.

A sugestão de criação de áreas para o lazer infantil deverá ser aproveitada não só no entorno do Centro de Visitantes do PNAS mas em área próxima as estruturas a serem desenvolvidas no PNSG.

Devem ser desenvolvidos produtos específicos para visitantes com necessidades especiais, em particular os cegos, o que pode ser conseguido com a construção de maquetes, com a sinalização e interpretação de algumas trilhas também em braile, etc.

Deve-se considerar a relação custo X benefício do fechamento da estrada do Crespo ao trânsito externo ao parque, principalmente relacionando os objetivos do zoneamento com do atual volume de tráfego pela via.

O desenvolvimento das alternativas de visitação aos cânions por baixo, fator crucial para a geração de alternativas econômicas sustentáveis ligadas aos parques nos municípios de Praia Grande e Jacinto Machado, deverá ser precedido do incremento da capacidade de fiscalização.

Embora essa orientação geral seja válida para todas as áreas onde se pretenda incrementar o uso, especial atenção deverá ser dada às áreas junto aos limites das unidades. O desenvolvimento de alternativas econômicas tende a gerar alterações demográficas (atraindo novos habitantes e reduzindo o êxodo) e pode aumentar a pressão sobre as áreas naturais.

Ainda considerando o desenvolvimento de alternativas econômicas e formas de incrementar o envolvimento dos municípios com os parques, pretende-se sugerir a implementação de centros de informação, orientação e interpretação em cada uma das sedes municipais, possivelmente através de convênios e concessões.

Estes centros ainda ofereceriam oportunidades para a venda e promoção de pacotes de serviços nos parques, serviriam como opção de atividade noturna para os municípios, oferecendo palestras aos fins de semana, etc. Uma referência para a idéia dos centros nas sedes municipais seria o Centro de Visitantes do Projeto Tamar em Fernando de Noronha.

Nesse caso, a sinalização na chegada das cidades deveria dirigir o visitante para as sedes municipais, e não diretamente para os parques.

Ainda associado a esse modelo de centro, a interpretação e a caracterização dos centros seria regionalizada, cada um oferecendo um atrativo diferente para o visitante.

Deverá se buscar o desenvolvimento de produtos que atendam as necessidades específicas dos diferentes públicos especializados (trekking, camping selvagem, canyoning, cascading, observação de aves, etc), buscando compatibilizar, quando possível, atividades para públicos diferentes numa mesma área (aumentando o potencial de visitação em todas as áreas e para todos os públicos).

A influência dos meios de comunicação sobre o fluxo é comprovada pelo incremento do fluxo em janeiro de 2003, relacionada à aparição de imagens da região na televisão. As ações de relações públicas e divulgação devem prever recursos ou parcerias para o aproveitamento de espaços e oportunidades de divulgação nas diferentes mídias.

Do ponto de vista da divulgação e do marketing dos serviços oferecidos pelos empreendedores locais, uma alternativa seria a associação, que deve ser incentivada (a despeito das dificuldades atuais).

Dentre as carências identificadas na prestação de serviços nos municípios do entorno, a inexistência de oferta de almoço para os turistas que voltam dos passeio (voltam às 15:00 e está tudo fechado). Pode-se citar também a falta de farmácia 24 horas, agências e caixas eletrônicos.

10. BIBLIOGRAFIA UTILIZADA

- MMA – IBAMA – DIREC – Núcleo de Ecoturismo. **Diagnóstico Ecoturístico de Aparados da Serra.**
- Escuela Francesa de Descenso de Cânones – Federación Francêsa de Espeleologia. **Descenso de Cânones – Manual Técnico.** Desnível. Madrid. 2001
- Mourão, R. Parque Nacional Aparados da Serra – Itaimbézinho – Avaliação Preliminar. SETUR – Secretaria de Estado do Turismo Rio Grande do Sul. Agosto de 1995.
- GLUFKE, C. Projeto de Trilhas para Uso Público no Parque Nacional de Aparados da Serra – RS/SC. Porto Alegre. 1997.
- FUNPAR – IBAMA. Plano de Ecoturismo e Uso Público em Unidades de Conservação – Parque Nacional de Aparados da Serra. 2001 (?)
- MMA – IBAMA. Aparados da Serra – Diagnóstico Ecoturístico. 1997.
- MMA – IBAMA. Plano de Uso Público. Parque Nacional de Aparados da Serra. 2000.
- Razim Locações e Comércio. Projeto de viabilidade econômica e impacto ambiental para implantação de um sistema de transporte interno no Parque Nacional de Aparados da Serra. Cambará do Sul. 1999.
- PNAS. Pesquisa de Opinião – Impressão dos Visitantes Sobre o Parque Nacional de Aparados da Serra. Cambará do Sul. 1998.
- Plano de Ação Emergencial PAE. 1995
- KINKER, S.M.S. 1999. Ecoturismo e Conservação da Natureza em PNB: estudo de caso dos PN de Aparados da Serra e da Serra de Caparaó. Dissertação de Mestrado SP. Procam/USP.
- CARVALHO, L. F. 'Ecoturismo, Turismo e Unidades de Conservação'. **Anais do I Simpósio de Áreas Protegidas – Pesquisa e Desenvolvimento Econômico.** Universidade Católica de Pelotas. 2001.
- BENI, Mário Carlos. 'Competitividade das destinações turísticas a longa distância – Realidade e perspectivas de desenvolvimento na América do Sul'. **Turismo em Análise.** São Paulo. ECA-USP. v. 4 n. 2.novembro 1993.
- _____. 'Uma nova era para o turismo'. In. CORRÊA, Tupã Gomes, **Turismo & Lazer; prospecções da fantasia do ir e vir.** São Paulo. EDICON. 1996.
- BOO, Elizabeth. **Ecotourism: The Potentials and Pitfalls.** Washington, D.C. WWF. 1990.
- BOULLÓN, Roberto. 'Reflexiones sobre el turismo sostenible'. **Estudios y Perspectivas en Turismo.** Buenos Aires. Centro de Estudios y Perspectivas en Turismo. v.5. 1996.
- DELGADO, Jesus. **Gestão de Uso Público.** (Apostila do Curso de Formação de Guarda-Parque) São Paulo. SENAC. 2000.
- ENDRES, Ana Valéria. 'Sustentabilidade e Ecoturismo - Conflitos e Soluções a Caminho do Desenvolvimento. **Turismo em análise.** São Paulo. ECA-USP. maio 1998.
- Estudos do Turismo Brasileiro.** EMBRATUR, 1999.
- Estudo da Demanda Turística Internacional 1994.** EMBRATUR, 1994
- Guia para Oficinas de Treinamento dos Agentes Multiplicadores e dos Monitores - Programa Nacional de Municipalização do Turismo.** EMBRATUR, 1994.
- KRIPPENDORF, Jost. **Sociologia do Turismo.** Rio de Janeiro. Civilização Brasileira.1989.
- LINDBERG, K e HAWKINS, D. **Ecotourism: A guide for planners and managers.** Vermont. The Ecotourism Society. 1993.
- MATHIESON, A e WALL, G. **Tourism - Economic, physical ans social impacts.** Nova York. Longman.1988.

ANEXOS

ANEXO 1. Atividades desenvolvidas em campo

1º levantamento em campo - de 28/09 a 04/10

1º dia – Chegada em Praia Grande; visita ao PNAS; 1ª avaliação da Trilha do Vértice-caracterização da infra-estrutura de uso público PNAS; contato com empresário local – caracterização da visitação.

2º dia – Visita aos principais acessos por baixo para os canyons Malacara, Fortaleza e Macuco, visita ao município de Jacinto Machado; visita ao PNSG, avaliação do mirante do Fortaleza, 1º contato com o chefe das unidades.

3º dia – Participação em reunião com Chefe do Parque, Secretaria de Turismo, Associação Praiagrandense de Condutores de Ecoturismo, Presidente do COMTUR e o prefeito de Praia Grande para discussão de aspectos relacionados ao uso público dos Parques; Visita à sede da APCE, entrevista com os guias locais; entrevista com Secretária de turismo e equipe.

4º dia – Entrevista com operador local de turismo de aventura; Avaliação do acesso à Trilha do Rio do Boi; entrevistas nos hotéis e pousadas de Praia Grande.

5º dia – Visita ao Centro de Visitantes do PNAS, entrevistas com funcionários do parque; participação em reunião com ACONTUR, Secretaria de Turismo de Cambará do Sul e chefe da unidade; entrevista com guias locais, entrevista com a Secretária de Turismo de Cambará do Sul; entrevistas em hotéis e pousadas de Cambará do Sul; entrevista com moradores de Cambará.

6º dia – Entrevista com o editor do guia de turismo local; avaliação da Trilha da Pedra do Segredo, PNSG; Entrevista com o Chefe do Parque; avaliação da Trilha do Cotovelo, PNAS; entrevista com turistas; entrevistas com empresários locais do setor de serviços.

7º dia – Entrevista em agência de turismo de Cambará de Sul; entrevistas em pousadas..

2º levantamento em campo – 21 a 25/11

Participação no III Encontro Brasileiro de Canionismo.

Expedição de canionismo nos canions do Índio, Malacara e ... para avaliação dos atrativos do parque (acessos, uso atual, potencial, infra-estrutura existente, impactos observáveis, problemas e ameaças)

3º levantamento em campo – de 05 a 11/12

Identificação e avaliação dos produtos e atrativos turísticos do parque e da zona de amortecimento (acessos, uso atual, potencial, infra-estrutura existente, impactos observáveis, problemas e ameaças) - 42 atrativos visitados

ANEXO 2. Projetos apresentados no Parque

Indefinida

Rogério Machado Bueno & Rosana Moreno Senna - UFRS

Administração

Concluída

Jairo José Zocche - UNESC

"Unidades de Conservação: Tipos, Objetivos e Importância"

Concluída com relatório final

Cláudio Rocha de Santos Jacinto - Coordenador

"Programa de vivência no Parque Nacional de Aparados da Serra".

Arquitetura

Concluída com relatório final

Fernando Freitas Fuão UFRS

"Canyons: A avenida Borges de Medeiros e o Itaimbézinho"

Desenvolvimento Rural

Autorizado sem relatório

Cíntia Brustolin

"Justiça, Poder e Preservação Ambiental: embate em torno da criação do

Parque

Nacional dos Aparados da Serra"

Ecologia

Apresentado

Paulo Cezar Reys Bastos - IBAMA / PNAS

"Plantas alóctones: Parque Nacional de Aparados da Serra"

Concluída com relatório final

Cecília Volkmer Ribeiro, Dra.

"Registro e descrição de nova espécie de Porifera no Parque Nacional da

Serra Geral,

Cambará do Sul, RS"

Gustavo Martinelli - Jard. Bot. RJ

"Biologia e Conservação de Bromeliaceae da Floresta Atlântica do Brasil".

Jaqueline Maria Goerck - Missouri, St. Louis

"Fatores ecológicos e históricos responsáveis pela raridade nas aves: Um

estudo com

"Drymophila" e "Hypocnemis".

Maria de Fátima Maciel dos Santos - UFRS

"Ecologia e conservação do "Puma concolor" no Parque Nacional de

Aparados da Serra

- Cambará do Sul - RS"

Nêmora Pauletti Prestes - AMA

"Identificação e proteção dos ninhos de "Amazona pretei" no RS."

Rosa Mara Borges da Silveira - UFRS

"Estudo biossistemático das Aphylophorales, fungos xilófagos da mata de

"Araucaria

angustifolia" (Bertol.) O. Kuntze do Parque Nacional de Aparados da Serra."

Concluída sem relatório final

Dagoberto Port e Emerson Monteiro Viera - UNISINOS

"Ecologia de canídeos do Parque Nacional de Aparados da Serra"

Rodrigo Cunha - PUC-RS

"Estudo da biologia de abelhas do gênero "Monoeca" sp (Hymenoptera; Anthophoridae; Exomalopsini) na Reg."

Não realizada

Francisco de Assis Ganevo de Mello - UNESP

"Sistemática e evolução das espécies de "Ectecous saussure", 1878

(Orthoptera:

Grylloidea), nas florestas costeiras do sudeste e sul do Brasil e certas ilhas

Isabel Alves dos Santos - PUC

"Estudo científico de uma espécie de abelha ("Monoeca" sp)."

Thomas Michael Lewinsohn

"Associação de insetos fitófagos e compostas: Diversidade local e Regional e seus determinantes"

Ecoturismo

Apresentado em 19/06/2002.

Wilson Abrahão Rabahy, Dr.

"Estudo sobre o turismo praticado em ambientes naturais conservados"

Concluída com relatório final

Albatroz: Ecoturismo e Meio Ambiente & Eco Brasil Assoc. Bras.

"Turismo Participativo: Special Interest Travel"

MMA - IBAMA - DIREC - DEUC - Núcleo de Ecoturismo

"Pólos Ecoturísticos em Parques Nacionais e Zonas de Influência"

Sônia Maria Sfair Kinker - USP

"Ecoturismo como estratégia para a Conservação da Natureza"

Não realizada

Rafael Cordioli

" Ecoturismo e Educação Física"

Educação Ambiental

Apresentado

Eluiz do Amaral Boff & Paulo Cezar Reys Bastos

"Tratamento de Resíduos Sólidos: Bom Jesus/RS"

Concluída com relatório final

Conselho de Turismo de Praia Grande/SC & outros

"Conhecendo a vida Selvagem"

Paulo Cezar Reys Bastos - IBAMA / PNAS

"Fomento à Educação Ambiental aos Município de Entorno aos Parques"

Encerrada não realizada por falta de patrocinadores

Paulo Cezar Reys Bastos - IBAMA / PNAS

"Fomento às pesquisas e divulgação aos visitantes do Parque Nacional de

Aparados da

Serra

Não realizada

Maria de Fátima Maciel dos Santos - UFRS

"Taimbé: Natureza e Historias - Interpretação Ambiental do Parque Nacional

de

Aparados da Serra por meios interativos."

Faunística

Autorizado com relatório parcial

Ana Maria Leal Zanchet, MSc - UNISINOS

"Diversidade, abundância e distribuição de tricládidos no Parque Nacional de

Aparados da Serra".
Emerson Monteiro Vieira, Dr. - UNISINOS
"Pequenos Mamíferos no Parque Nacional de Aparados da Serra:
Levantamento de espécies e ecologia das comunidades".
Autorizado sem relatório
Clarice Hofstadler Deiques
"Comunidade de serpentes do Parque Nacional de Aparados da Serra, Rio
Grande do Sul."
Fernanda Michalski, MSc
"Status, distribuição e conservação dos mamíferos carnívoros no Rio Grande
do Sul,
Brasil."
Maria Virgínia Petry - UNISINOS
"Levantamento fotográfico das aves do PNAS" - "Estudo das aves do Parque
Nacional de Aparados da Serra - PNAS"
Concluída
Gracieli Niero Machado - UNESC
"Levantamento da Fauna silvestre do Parque Nacional de Aparados da Serra
em território catarinense, Praia Grande"
Não realizada
Benedito Salvador Ataguile, MSc - CEMAVE
"Monitoramento da avifauna no Parque Nacional de Aparados da Serra"
Marcelo Mazzolli, Projeto Puma/SC
"Levantamento de mamíferos no Parque Nacional de Aparados da Serra"
Florística
Autorizado sem relatório
Andrea Von Der Heyde Lamberts
"Aspectos quantitativos da produção, dispersão e destino de sementes de
"Araucaria angustifolia! (Bert.) O. Kuntze e relação com diferentes fitofisiologias do
Parque Nacional de Aparados da Serra - Rio grande do Sul."
Jair Putzke
"Criptogamas do Itaimbezinho (PNAS)"
Roseli Lopes da Costa Bortokuzzi - UFRGS
"Diversidade e Distribuição geográfica das espécies de Caesalpinioideae
(Leguminosae) no estado de Santa catarina, Brasil"
Suzana Andreatta Nietiedt, MSc
"Biodiversidade da família Corticiaceae (Basidiomycota) em plantações de
"Eucalyptus" sp e em fragmentos florestais nativo no Rio Grande do Sul,
Brasil: um
Vanilde Citadini-Zanette, Dra - UNESC
"Vegetação de Aparados da Serra"
Concluída com relatório final
Alesandro Schardosin Klein & outros - UNESC
"Vegetação do Parque Nacional de Aparados da Serra em território
catarinense,

município de Praia Grande"
Escola Agrotécnica Federal de Sombrio
"Espécies Florestais"
Eunice de Lemos Michel - UFRGS
"Briófitas epífitas em mata de Araucária no Rio Grande do Sul, Brasil"

Não autorizada
Altemir José Mossi - URI
"Estudos de diversidade em espinheira Santa "Maytenus ilicifolia" Mart., no
Estado do Rio Grande do Sul".
Jefferson Prado - USP
"Revisão taxonômica de Adiantum L. (Pteridaceae) no Brasil"
Jorge Luiz Waechter, Dr. & João André Jarenkow, Dr.
"Flora do Parque Nacional de Aparados da Serra"
Jovita Cislinski Yesilyurt
"Sistemática do gênero "Doryopteris" J.SM (Pteridaceae - Pteridophyta)"
Maria Sulamita Dias da Silva Melo, FURB
"Florística de bryophytas e hepatophyta do Parque Nacional de Aparados da
Serra - RS/SC"
Paulo Henrique Labiak Evangelista, MSc
"A família Grammitidaceae (Pteridophyta) no Brasil."
Silvana Aparecida Pires de Godoy
"Revisão do Gênero Siphocampylus pohl para o Brasil"

Genética

Concluída com relatório final
Paulo Chistiano de Anchieta Garcia - UNESP
"Revisão taxonômica e análise filogenética das espécies do gênero Hyla
Laurenti do complexo "margena
Não realizada
Paulo Augusto Suano Nuin, MSc - MZUSP
"Análise preliminar das relações de parentesco da subfamília Hylodinae
(Leptodactylidae, Anura)."

Incursão

Concluída com relatório final
Carlos Alberto Carvalho Reos
"Turismo de Aventura"
Daniela Fuhro & Gabriela Paise - UNISINOS
"Relatório de Campo: A mata com araucária, os campos de cima da serra, a
mata atlântica e a marca do homem no ambiente"
Oswaldo Luiz Balbinot et all
"Relatório da Incursão ao Canyon do Itaibezinho pela Trilha do Rio do Boi."
Peter Riang Dalla Riva de Oliveira
"Relatório de Incursão na Trilha do Cavalinho"
Peter Saile - GTZ - IBAMA
"Projeto Unidades de Conservação - Relatório de Viagem"

Manejo

Apresentado
Paulo Cezar Reys Bastos - IBAMA / PNAS
"Proposição de um programa de "review" do Parque Nacional de Aparados da

Serra."
Paulo Cezar Reys Bastos & Fernando Athayde de Nóbrega -
"Regimento Interno do Parque Nacional de Aparados da Serra"
Autorizado sem relatório
Flávio Henrique Guimarães Rodrigues, Dr.
"Influência da Visitação Pública na fauna de mamíferos de médio e grande
porte no
Parque Nacional de Aparados da Serra, RS, Brasil".
Concluída com relatório final
Antônio Danilo Moraes Barbosa
" Orientação para sinalização visual de Parques Nacionais, estações
ecológicas e
reservas biológicas"
Clarice Glufke
"Trilhas para uso público no Parque Nacional de Aparados da Serra - RS /
SC"
Fernando Athayde de Nóbrega & outros
" Pesquisa de Opinião : Impressões dos visitantes sobre o Parque Nacional
de
Aparados da Serra"
Paulo Cezar Reys Bastos - IBAMA / PNAS
"Uma visão geral do Parque Nacional de Aparados da Serra e Parque
Nacional da Serra
Geral."
exótica
"Manejo para extinção do tojo (Leguminosa: Papilionaceae: Ulex europaeus),
invasora do PNAS e redondezas.
de
"Manejo e Monitoramento em Área de Preservação. Objeto: Parque Nacional
de
Aparados da Serra" ,
Razim Locações e Comércio Ltda
um
"Estudo de viabilidade econômica e impacto ambiental para implantação de
um
sistema de transporte interno no Parque Nacional de Aparados da Serra".
Sônia Helena Taveira de Camargo Cordeiro - Consultora
Uso
"Diagnóstico da Situação e Potencialidades de Uso e Proposta Preliminar de
Uso
Público"
Tito de Paula Couto & outros
silvestres
"Pesquisa e desenvolvimento de métodos para monitoramento em áreas
protegidas:Parque Nacional de Aparados da Serra e ecossistemas
associados"
Não autorizada
Dino Damiani - Studio MDA.
"Sistema de sinalização do PNAS".
Gasoduto Bolívia - Brasil
"Projeto de regularização fundiária do Parque Nacional de Aparados da Serra"
Sergio Arraes Monteiro - IBAMA/RS
"Metodologia para o Planejamento e Gerenciamento de Unidades de
Conservação de
Uso Indireto, através de Técnicas de Sensoriamento Remoto e Sistema de
Informações

Geográficas Aplicadas em Fotografias Aéreas de pequeno Formato"

Microbiologia

Concluída com relatório final

Vladimir Stolzenberg Torres

" Contribuição ao conhecimento da microbiota aquática do Parque Nacional

de

Aparados da Serra , Cambará do Sul / RS , Brasil"

Palinologia

Concluída com relatório final

Lionel Roth & Maria Luisa Lorscheitter - UFRS

" Estudo palinológico de uma turfeira no Parque Nacional de Aparados da

Serra, Rio

Grande do Sul "

Concluída sem relatório final

Ari Roisenberg, Dr. - UFRS

"Palinologia e Geoquímica orgânica aplicada à reconstituição paleoclimática

da região

da mata atlântica no RS"

Pedologia

Autorizado sem relatório

Gustavo Souza Valladares, UFRRJ

"Caracterização de Organossolos, auxílio e sua classificação"

Concluída com relatório final

Nestor Kampf & Paulo Schneider - UFRS

" Caracterização pedológica de solos orgânicos no Rio Grande do Sul "

ANEXO 3 – Sítios de interesse turístico

MUNICÍPIO DE JACINTO MACHADO – SC

INTERIOR DAS UC'S

1. FUNDO DAS BONECAS / CÂNION DA PEDRA / CÂNION DO MACUCO

1.1. Localização

Situa-se no município de Jacinto Machado, localidade do Costão da Serra da Pedra, encosta da Serra Geral, dentro dos limites do PARNA da Serra Geral.

1.2. Atrativo

Trata-se de um cânion com uma extensão de 4 km, variação altitudinal de 200-900 metros e largura variando entre 200-1.000 metros.

Predomina na paisagem interior do cânion a fitofisionomia florestal. De forma similar aos demais cânions compõe a paisagem ainda um mosaico de tipologias vegetacionais, campos e mata de araucária no planalto, mata de galeria e vegetação ripária ao longo do curso do rio, vegetação rupícola nos paredões rochosos, e mata atlântica em toda a encosta.

Pelo planalto pode-se acessar seu vértice para o início da descida do cânion por técnicas de canionismo.

Pela parte baixa pode-se chegar de carro comum até a propriedade do Sr. Valentin Rosani, de onde parte-se a pé ao interior do cânion por trilha, aproximadamente 400 metros por área de pastagem e plantio de eucalipto, e em seguida pelo leito do rio.

Os canionistas encontrarão neste cânion uma via conquistadas onde estão compreendidos 6 rápeis e uma mão-guiada em cachoeiras. O maior deles, o primeiro, possui 90 metros e termina dentro de uma piscina natural. Ao longo da descida ocorrem mais três piscinas naturais, sendo a última localizadas na base da Cachoeira do Degrau com 60 metros de queda d'água em declividade vertical positiva.

Pode-se fazer a travessia deste cânion através da Trilha da Serra da Pedra que segue pelo cerro da encosta sul do cânion.

Fato curioso é o conjunto de denominações que este cânion recebe. Os locais de Jacinto Machado o conhecem por Fundo das Bonecas e ou Cânion da Pedra, sendo o primeiro o de uso mais comum. Já em Cambará do Sul muitos o conhecem por cânion do Macuco.

Dentre as atividades ecoturísticas com potencial para ser desenvolvidas neste sítio cita-se a observação de flora e fauna, o turismo científico, hiking, montanhismo, canionismo, escalada em rocha, safári fotográfico, turismo eqüestre, ambientação rural, cicloturismo, vista panorâmica, banho de cachoeira e o trekking.

O Sr. Valentin cobra uma taxa de R\$ 1,00/pessoa e permite a entrada apenas de pessoas acompanhadas com guia.

1.3. Acesso

Segue-se pela estrada da Serra da Pedra até seu fim, aproximadamente 20 km da sede de Jacinto Machado. Estrada sem pavimentação e que carro comum trafega normalmente.

Do ponto final de carro segue-se a pé pelo interior da propriedade do Sr. Valentin Rosani por mais 400 metros até a chegada ao leito do rio. Deste ponto até a Cachoeira do degrau caminha-se mais 2 horas rio acima.

Tanto o acesso de carro quanto o trecho de caminhada enquadram-se em grau de dificuldade médio.

1.4. Infra-estrutura

Além das ancoragens para a prática do canionismo não há outras infra-estruturas no sítio.

Infra-estruturas de prestação de serviço tipo café colonial, vestiários, albergue e condução motorizada até a sede da cidade seriam interessantes para recepcionar visitantes, em especial aqueles que chegam da atividade de canionismo.

1.5. Fragilidade e conflitos

Na entrada do cânion predomina o ambiente rural com áreas de pastagem e reflorestamento de eucalipto. No entanto, ao acessar o leito do rio o ambiente encontra-se em bom estado de conservação.

Os pontos de maior preocupação no cânion advêm de situações ecológicas específicas (vegetação rupícola, vegetação ripária, pontos de nidificação de andorinhões nos paredões, algumas espécies de crustáceos de ocorrência restrita a rios de corredeira e áreas de alta declividade). Em todos estes pontos o agente de interferência potencial é o pisoteio e ou a presença antrópica. Estes podem possuir uma maior ou menor amplitude de acordo com as características do cânion, normatizações do uso e fluxo de praticantes de cada atividade.

2. TRILHA DA SERRA DA PEDRA / CAMINHO DO CONVENTO

2.1. Localização

Situa-se no município de Jacinto Machado, localidade de Costão da Serra da Pedra, encosta da Serra Geral, dentro dos limites do PARNA da Serra Geral.

2.2. Atrativo

Trata-se de uma tradicional rota de tropeiros utilizada até os dias atuais. Situado na encosta norte do Fundo das Bonecas (cânion da Pedra), e liga o planalto a planície. Possui uma extensão aproximada de 30 km.

Em Cambará do Sul (RS) esta é conhecida por Caminho do Convento.

Por Jacinto Machado sua entrada encontra-se na propriedade do Sr. Zelindo Ronsani. Nesta há ainda uma cachoeira de 20-25 metros de altura e um engenho de açúcar movido por roda d'água. O Sr. Zelindo cobra uma taxa de manutenção de R\$ 1,00 / pessoa.

A trilha encontra-se muito bem demarcada e no seu substrato predomina o solo exposto de umidade elevada.

A paisagem onde ela se encontra há o predomínio de declividades acentuadas (60-76%) a vertical (>75%) e fitofisionomia florestal.

Esta trilha enquadrada-se em grau de dificuldade difícil e leva-se em média até 5 horas para percorre-la.

Dentre as atividades ecoturísticas com potencial para ser desenvolvidas no cânion cita-se a observação de flora e fauna, o roteiro cultural, montanhismo, hiking, ambientação rural, turismo eqüestre, safári fotográfico, vista panorâmica e o trekking.

2.3. Acesso

Segue-se pela estrada da Serra da Pedra até próximo de seu fim, aproximadamente 20 km da sede de Jacinto Machado. Estrada sem pavimentação e que carro comum trafega normalmente.

Da propriedade do Sr. Zelindo Rosani segue-se de por uns 400 metros até a entrada da trilha.

O acesso de carro enquadra-se em grau de dificuldade médio.

2.4. Infra-estrutura

Não há infra-estruturas no sítio.

Infra-estruturas de prestação de serviço tipo café colonial, vestiários, albergue e condução motorizada até a sede da cidade seriam interessantes para receber visitantes, em especial aqueles que chegam da caminhada.

2.5. Fragilidade e conflitos

Nos trechos iniciais da subida a trilha percorre área rural com predomínio de pastagens e bananais.

O trânsito de gado por este acesso associado a sua alta declividade, umidade e ao solo exposto podem potencializar pontos de erosão ao longo da trilha.

O ambiente em torno da cachoeira do Sr. Zelindo encontra-se totalmente alterado, encontra-se em meio a um bananal.

3. CÂNION FORTALEZA

3.1. Localização

Situa-se no município de Jacinto Machado, localidade de Tigre Preto, encosta da Serra Geral, dentro dos limites do PARNA da Serra Geral.

3.2. Atrativo

Trata-se de um dos maiores cânions da região em termos de extensão, aproximadamente 6,5-7 km. Possui variação altitudinal de 200-1.000 metros e largura variando entre 200-2.300 metros.

Predomina na paisagem interior do cânion a fitofisionomia florestal.

Pelo planalto pode-se acessar dois mirantes naturais do cânion, um deles conhecido como Pedra do Segredo. Pode-se acessar ainda seu vértice, principal entrada para a atividade do canionismo.

Pela parte baixa pode-se chegar ao seu interior de carro comum. Do ponto final de carro segue-se a pé por uma estrada (Trilha do Gerivá) onde veículos 4x4 conseguem trafegar facilmente. Por um acesso secundário (Trilha da Cachoeira dos Piazza) pode-se visitar a Cachoeira dos Piazza. Esta cachoeira possui uma altura de 30 metros, declividade negativa e um volume d'água médio. O hábitat ao seu redor encontra-se em ótimo estado de conservação, ao contrário dos trechos iniciais de sua trilha de acesso que atravessam um bananal.

Seguindo-se pela Trilha do Gerivá ao interior do cânion caminha-se aproximadamente 3 km e encontra-se então o leito do rio. Deste ponto pode-se seguir a frente por dentro do rio por mais uns 40 minutos até a Cachoeira do Tigre Preto de aproximadamente 120 metros de queda d'água

Os canionistas encontrarão neste cânion duas vias conquistadas. A via A não desce pelo vértice e sim por um afluente situado na borda sul do cânion. Estão compreendidos nesta via 5 rapéis em cachoeiras, sendo o maior deles o penúltimo de 90 metros, encontra-se no percurso três piscinas naturais. Após o último rapel encontra-se a via principal B. Nesta estão compreendidos mais 3 rapéis e um salto de 8 metros, passando-se ainda por mais três piscinas naturais. Detalhe importante neste cânion é que para esta descida são necessários dois dias, tendo-se de pernoitar no interior do cânion.

Uma outra opção possível neste cânion é fazer sua travessia através de trilhas.

Durante expedição avistou-se rastros de porco-do-mato junto a trilha de acesso a cachoeira dos Piazza em meio ao bananal.

Dentre as atividades ecoturísticas com potencial para ser desenvolvidas neste sítio cita-se a observação de flora e fauna, o turismo científico, hiking, montanhismo, canionismo, escalada em rocha, safári fotográfico, turismo eqüestre, ambientação rural, cicloturismo, vista panorâmica, banho de cachoeira, trekking e o cascading.

3.3. Acesso

Segue-se pela geral do Tigre Preto até o fim. Estrada sem pavimentação e que carro comum trafega normalmente.

Do ponto final de carro segue-se a pé por uma estrada (Trilha do Gerivá) de 3 km de extensão até acessar o leito do rio. Neste trajeto veículos 4x4 trafegariam normalmente.

Outra opção seria acessar uma via secundária, Trilha da Cachoeira dos Piazza, para visitar tal cachoeira. Este acesso faz-se somente a pé.

O acesso de carro enquadra-se em grau de dificuldade difícil, enquanto o trecho de trilha médio.

Predomina no substrato da trilha solo compacto e pedras soltas, de umidade elevada.

3.4. Infra-estrutura

Além das ancoragens para a prática do canionismo não há outras infra-estruturas no sítio.

A trilha para travessias encontra-se muito erodida, e os mirantes da borda do cânion não possuem estrutura alguma de segurança aos visitantes.

3.5. Fragilidade e conflitos

Na entrada do cânion predomina o ambiente rural com áreas de cultivo de banana e pastagens.

Nos trechos iniciais da Trilha da Cachoeira dos Piazza acessa-se um extenso bananal.

Ao longo da Trilha do Gerivá encontram-se instalados dois acampamentos de caça, na verdade ranchos bem estruturados. Um deles, no fim da trilha, foi destruído pela Polícia Ambiental.

Ao longo da trilha encontra-se exemplares da flora exótica como maria-sem-vergonha e limoeiro e pessegueiros no último acampamento de caça.

Os pontos de maior fragilidade advêm de situações ecológicas específicas (vegetação rupícola, vegetação ripária, pontos de nidificação de andorinhões nos paredões, algumas espécies de crustáceos de ocorrência restrita a rios de corredeira e áreas de alta declividade). Em todos estes pontos o agente de interferência é o pisoteio e ou a presença antrópica, que podem possuir uma maior ou menor amplitude frente às características do cânion, normatizações do uso e fluxo de praticantes de cada atividade.

4. MORRO DO CARAZAL

4.1. Localização

Situa-se no município de Jacinto Machado, localidade de Fundo do Engenho Velho, encosta da Serra Geral, divisor de águas entre o cânion Corujão e o Fortaleza. Encontra-se dentro dos limites do PARNA da Serra Geral.

4.2. Atrativo

Trata-se de uma elevação de 900 metros de altitude, situado entre os cânions Corujão (Praia Grade) e o Fortaleza (Jacinto Machado).

Deste obtêm-se esplêndida vista panorâmica ao sul dos diversos cânions da Serra Geral e ao norte vista parcial do cânion Fortaleza. É possível acessar o mirante do cânion Fortaleza no planalto seguindo-se caminhando pelo cerro do morro.

Há o predomínio ao longo da trilha da fitofisionomia florestal. Ao que eleva-se em altitude esta subitamente é substituída por um carazal e em seguida pelos campos de altitude. A declividade é acentuada ao longo de toda trilha.

Até o Morro do Carazal a trilha possui aproximadamente 3 km de extensão, enquadra-se em grau de dificuldade difícil e pode-se levar até 2,5 horas para se acessar o mirante do cânion Fortaleza no planalto.

Destaca-se aqui o potencial que há de integração entre diversos atrativos da região, parte de planalto do cânion Fortaleza, o Morro do Carazal, a Cachoeira e Serraria dos Burin e as Furnas e Cachoeira dos Bristot.

Durante expedição encontrou-se fezes de gato-do-mato nos campos de altitude do morro.

Dentre as atividades ecoturísticas com potencial para ser desenvolvidas neste sítio cita-se a observação de flora e fauna, o turismo científico, hiking, montanhismo, ambientação rural, rapel, escalada em rocha, safári fotográfico, turismo eqüestre, cicloturismo, vista panorâmica e o trekking.

4.3. Acesso

Segue-se pela estrada da Serra da Pedra via Engenho Velho até a propriedade do Sr. Lídio Mendes. Estrada sem pavimentação acessível apenas por veículos com tração 4x4.

Do ponto final de carro segue-se a pé por trilha até acessar os campo de altitude.

Predomina no substrato da trilha solo exposto com declividade acentuada e de elevada umidade.

Tanto o acesso de carro quanto o por trilha enquadraram-se em grau de dificuldade difícil.

4.4. Infra-estrutura

Não há outras infra-estruturas no sítio.

A trilha necessitaria passar por adequações com a instalação de passarelas nos pontos de maior declividade onde utiliza-se da vegetação como ponto de apoio.

Ao longo da travessia ao mirante do cânion Fortaleza seria necessário instalar-se ancoragens e cabos de segurança em pontos específicos sobre o cerro onde de ambos os lados encontram-se perais.

Infra-estruturas de prestação de serviço tipo café colonial, vestiários, albergue e condução motorizada até a sede da cidade seriam interessantes para recepcionar visitantes, em especial aqueles que chegam da caminhada.

4.5. Fragilidade e conflitos

Nos trechos iniciais da subida ao morro percorre-se área rural com predomínio de pastagens.

Ao longo da trilha o ambiente encontra-se em bom estado de conservação sem qualquer indício de perturbação, a não ser presença de gado.

O efeito de pisoteio causado pela passagem de gado pela trilha associado a sua alta declividade e umidade podem vir a potencializar pontos de erosão ao longo da trilha. Fato já observável em alguns pontos.

ENTORNO DAS UC'S

5. CÂNION DA CAMBAJUVA

5.1. Localização

Situa-se no município de Jacinto Machado, localidade do Costão da Serra da Pedra, encosta da Serra Geral, dentro dos limites do PARNA da Serra Geral.

5.2. Atrativo

Trata-se de um cânion com uma extensão de 2 km, variação altitudinal de 300-900 metros e largura variando entre 500-1.000 metros.

Predomina na paisagem interior do cânion a fitofisionomia florestal. De forma similar aos demais cânions compõe a paisagem ainda uma declividade acentuada (60-75%) a vertical

(>75%) e um mosaico de tipologias vegetacionais, incluindo os campos e mata de araucária no planalto, mata de galeria e vegetação ripária ao longo do curso do rio, vegetação rupícola nos paredões rochosos, e mata atlântica em toda a encosta

Este é um cânion ainda não explorado que juntamente ao Fundo das Bonecas (cânion da Pedra) forma esplêndida vista àqueles que chegam a localidade do Costão da Serra da Pedra.

Pela parte baixa pode-se chegar de carro comum até a propriedade do Sr. Valentin Rosani, de onde parte-se a pé ao interior do cânion pelo leito do rio.

Dentre as atividades ecoturísticas com potencial para ser desenvolvidas neste sítio cita-se a observação de flora e fauna, o turismo científico, canionismo, escalada em rocha, safári fotográfico, turismo eqüestre, ambientação rural, cicloturismo, vista panorâmica, banho de cachoeira, trekking.

5.3. Acesso

Segue-se pela estrada da Serra da Pedra até seu fim, aproximadamente 20 km da sede de Jacinto Machado. Estrada sem pavimentação e que carro comum trafega normalmente.

Do ponto final de carro segue-se a pé pelo interior da propriedade do Sr. Valentin Rosani até acessar-se a margem direita do rio.

Tanto o acesso de carro quanto o trecho de caminhada enquadram-se em grau de dificuldade médio.

5.4. Infra-estrutura

Não há outras infra-estruturas no sítio.

Infra-estruturas de prestação de serviço tipo café colonial, vestiários, albergue e condução motorizada até a sede da cidade seriam interessantes para recepcionar visitantes, em especial aqueles que chegam da atividade de canionismo.

5.5. Fragilidade e conflitos

Na entrada do cânion predomina o ambiente rural com áreas de pastagem onde encontram-se em regime extensivo, gado e porcos. Há alguns pés de uva-do-japão na propriedade também.

Ao acessar-se o leito do rio o ambiente encontra-se em bom estado de conservação.

Os pontos de maior preocupação no cânion advém de situações ecológicas específicas (vegetação rupícola, vegetação ripária, pontos de nidificação de andorinhões nos paredões, algumas espécies de crustáceos de ocorrência restrita a rios de corredeira e áreas de alta declividade). Em todos estes pontos o agente de interferência potencial é o pisoteio e ou a presença antrópica. Estes podem possuir uma maior ou menor amplitude de acordo com as características do cânion, normatizações do uso e fluxo de praticantes de cada atividade.

6. FURNAS E CACHOEIRA DOS BRISTOT

6.1. Localização

Situa-se no município de Jacinto Machado, localidade de Fundo do Engenho Velho. Encontra-se na zona de entorno do PARNA da Serra Geral.

6.2. Atrativo

Trata-se de uma propriedade rural situada junto a estrada de acesso ao Morro do Carazal onde encontra-se um conjunto de furnas escavadas em arenito, remanescentes do passado histórico de mineração de ouro da região. Próximo das furnas encontra-se ainda uma bela cachoeira de 25 metros de altura, baixo volume d'água e de inclinação negativa.

Predomina na paisagem local elementos rurais (pastagens, plantios de eucalipto e roças de fumo, capões de mata conservada), destacando-se as estufas de fumo que poderiam vir a ser

aproveitada e adaptadas como estruturas de hospedagem. Junto a cachoeira o ambiente encontra-se bem conservado, as furnas por sua vez encontram-se em meio a uma capoeira.

A propriedade possui grande potencial pelo seu patrimônio histórico-cultural (furnas), potencial integração com outros atrativos da região (Morro do Carazal e a Cachoeira e Serraria dos Burin), e por enquadrar-se potencialmente num perfil prestadora de serviços voltados a hospedaria e condução motorizada daqueles visitantes interessados em acessar o Morro do Carazal.

Durante expedição encontrou-se fezes de gato-do-mato e rastros de graxaim ao longo das trilhas.

Dentre as atividades ecoturísticas com potencial para ser desenvolvidas neste sítio cita-se o roteiro cultural, ambientação rural, rapel, turismo eqüestre, safári fotográfico, cicloturismo, banho de cachoeira e o cascading.

6.3. Acesso

Segue-se pela estrada geral do Engenho Velho via geral da Serra da Pedra até a propriedade do Sr. Valmir Bristot. Estrada sem pavimentação acessível por veículos comuns.

Do ponto final de carro segue-se a pé por trilhas no interior da propriedade rural para se acessar os atrativos.

Predomina no substrato da trilha de acesso as furnas solo exposto e coberto por gramíneas, compactado e de declividade média (8-30%). No acesso para cachoeira predomina substrato de solo exposto de declividade média a forte (30-45%) e de relativa umidade. Possuem respectivamente graus de dificuldade fácil e médio.

O acesso de carro enquadram-se em grau de dificuldade médio.

6.4. Infra-estrutura

Não há infra-estruturas no sítio.

A propriedade num todo necessitaria passar por adequações para receber visitação.

Na trilha de acesso a cachoeira recomenda-se instalação de passarelas nos pontos de maior declividade onde utiliza-se da vegetação como ponto de apoio.

6.5. Fragilidade e conflitos

Trata-se de uma propriedade rural com todos seu elementos presentes, pastagens, gado e roças de fumo.

As furnas estão suscetíveis a entrada de gado e ação de vândalos que riscam suas paredes.

A trilha de acesso a cachoeira possui pontos de declividade acentuada onde utiliza-se a vegetação como apoio a subida e descida. Seu substrato é ainda de solo exposto e de umidade elevada contribuindo a fragilidade destas a erosão.

7. CACHOEIRA DA GRUTA

7.1. Localização

Situa-se no município de Jacinto Machado, localidade de Linha Rovares, propriedade do Sr. Arcelino Fontana. Fora da zona de entorno do PARNA da Serra Geral.

7.2. Atrativo

Trata-se de um conjunto de sete quedas d'água, em que a primeira e maior chega a 15 metros, com baixo volume d'água.

A área recebe um fluxo de visitantes relativamente grande ela facilidade de acesso e proximidade da sede de Jacinto Machado.

Há na área ainda um campo de futebol, espaço com churrasqueiras e uma gruta com uma santa.

Até a cachoeira segue-se por um acesso que veículos com tração 4x4 também o podem fazer.

O sítio encontra-se bastante alterado, principalmente porque recentemente dicaram o curso do rio na tentativa de aumentar a área da piscina natural.

Dentre as atividades ecoturísticas com potencial para ser desenvolvidas neste sítio cita-se a observação de flora e fauna, turismo eqüestre, banho de cachoeira, cascading e cicloturismo.

Na encosta onde a cachoeira situa-se a cobertura vegetação encontra-se em bom estado de conservação.

A área possui um caráter de uso público e não é cobrado entrada.

7.3. Acesso

Da sede de Jacinto Machado segue-se 8 km pela estrada principal Linha Rovares até a gruta de Nossa Senhora de Lurdes. Propriedade do Sr. Arcelino Fontana.

O acesso de carro enquadra-se em grau de dificuldade fácil, enquanto o de caminhada a pé até a cachoeira médio.

7.4. Infra-estrutura

Há infra-estruturas no sítio do tipo espaço para churrasco, gruta com santa e campo de futebol.

7.5. Fragilidade e conflitos

A área encontra-se bastante alterada e recebe uma visitação relativamente grande pela facilidade de acesso e proximidade com a sede do município.

8. MONOLITO

8.1. Localização

Situa-se no município de Jacinto Machado, localidade de Cotovelo, propriedade do Sr. Lelo Simão. Fora da zona de entorno do PARNA da Serra Geral.

8.2. Atrativo

Trata-se de um conjunto de estruturas esculpidas em arenito pela ação erosiva da chuva e vento. Situam-se no alto de uma montanha. Muito similar na forma, no entanto em menor proporção as estruturas encontrada em Vila Velha (PR).

Predomina na paisagem o afloramento arenítico com declividades acentuadas (60-75%) e verticais (>75%), com formações vegetacionais associadas rupícola, herbácea e florestal na base do afloramento.

As estruturas formadas chegam a altura de 30 metros. Do alto destas pode-se avistar toda a planície de Jacinto Machado, inclusive sua sede, e ainda, o Morro das Moças ao sul.

Durante expedita encontrou-se rastros de gato-do-mato nas proximidades.

Dentre as atividades ecoturísticas com potencial para ser desenvolvidas neste sítio cita-se a observação de flora e fauna, ambientação rural, rapel, montanhismo, escalada em rocha, turismo eqüestre, safári fotográfico, cicloturismo e vista panorâmica.

8.3. Acesso

Da sede de Jacinto Machado segue-se 8 km pela estrada estadual de acesso a Sombrio, até uma entrada secundária, sem pavimentação e a esquerda que segue até próximo a base do Monolito.

Do ponto final de carro segue-se a pé por aproximadamente 2 km.

Predomina no substrato da trilha solo exposto, compacto e pouco úmido.

O acesso final ao topo do Monito pode ser feito por duas vias. Uma envolve técnicas de escalada livre e a outra caminha por pedras soltas. A primeira via é de grau de dificuldade muito difícil, e a segunda difícil.

O acesso de carro enquadra-se em grau de dificuldade fácil.

8.4. Infra-estrutura

Não há infra-estruturas no sítio.

Para algumas atividades específicas necessitar-se-ia instalar ancoragens no sítio.

8.5. Fragilidade e conflitos

Predomina na área paisagem rural com presença de roças, capoeiras e áreas com supressão de habitat.

Próximo a base do Monolito há evidências de fogo.

Em algumas paredes já há inscrições feitas por vândalos.

Deve-se atentar quando da prática de atividades neste sítio do efeito de pisoteio sobre espécies rupícolas.

9. MORRO DAS MOÇAS

9.1. Localização

Situa-se no município de Jacinto Machado, localidade de Cotovelo, propriedade do Sr. Tavico. Fora da zona de entorno do PARNA da Serra Geral.

9.2. Atrativo

Trata-se de um conjunto de três elevações areníticas de 180-210 metros de altitude.

Estas destacam-se na planície de Jacinto Machado, podendo ser visualizadas da sede do município.

Predomina na paisagem o afloramento arenítico com declividades verticais (>75%), e coberturas vegetacional rupícola e herbácea.

Pode-se acessar o topo das elevações através de caminhada por vias conhecidas pelo proprietário. Outra opção fica por parte de escalas livre.

Dentre as atividades ecoturísticas com potencial para ser desenvolvidas neste sítio cita-se a observação de flora e fauna, montanhismo, ambientação rural, rapel, escalada em rocha, turismo eqüestre, safári fotográfico, cicloturismo e vista panorâmica.

Na face nordeste do Morro das Moças encontra-se bons remanescentes florestais.

9.3. Acesso

Da sede de Jacinto Machado segue-se 8 km pela estrada estadual de acesso a Sombrio, até uma entrada secundária, sem pavimentação e a direita que segue até a base do morro, propriedade do Sr. Tavico.

O acesso de carro enquadra-se em grau de dificuldade fácil, enquanto o de caminhada a pé muito difícil.

9.4. Infra-estrutura

Não há infra-estruturas no sítio.

Para algumas atividades específicas necessitar-se-ia instalar ancoragens no sítio.

9.5. Fragilidade e conflitos

Predomina na área paisagem rural com presença de roças, capoeiras e áreas com supressão de habitat.

Deve-se atentar quando da prática de atividades neste sítio do efeito de pisoteio sobre espécies rupícolas e campestres das paredes do morro.

PRAIA GRANDE - SC

INTERIOR DAS UC'S

10. CÂNION CORUJÃO

10.1. Localização

Situa-se no município de Praia Grande, localidade do Corujão, encosta da Serra Geral, dentro dos limites do PARNA da Serra Geral.

10.2. Atrativo

Trata-se de um cânion situado na encosta da Serra Geral cujos perais possuem variação altitudinal de 200-1.100 metros, 2,5 km de extensão e largura variando entre 500-2.000 metros.

Muito característico neste cânion é o Morro do Carazal, 900 metros de altitude, junto ao fundo de sua encosta norte. Na entrada do cânion desperta atenção ainda uma grande elevação situada na porção centro-anterior do cânion de aproximadamente 500 metros de altitude.

Do ponto final do acesso de carro segue-se a pé por uma trilha muito fechada pela mata até quase a base desta elevação. Deste ponto pode-se seguir a direita até acessar o leito do rio.

Predomina na paisagem interior do cânion a fitofisionomia florestal.

Os canionistas encontrarão neste cânion uma via conquistada. Nesta encontram-se 9 rapéis em cachoeiras, sendo o maior deles de 60 metros. Pode-se passar ainda por 5 piscinas naturais, sendo possível em duas delas realizar o tobogã. Vale ressaltar aqui que uma vez realizado a primeira descida e recolhida a corda não há mais retorno, sendo necessário descer todo o cânion.

Durante expedida avistou-se rastros de mão-pelada ao longo da trilha.

Dentre as atividades ecoturísticas com potencial para ser desenvolvidas no cânion cita-se a observação de flora e fauna, o turismo científico, montanhismo, hiking, canionismo, escalada em rocha, safári fotográfico, turismo eqüestre, ambientação rural, cicloturismo, vista panorâmica, banho de cachoeira e o trekking.

10.3. Acesso

Segue-se até o fim da estrada geral do Corujão. Estrada sem pavimentação e que carro comum trafega normalmente. Deste ponto segue-se a pé por trilha até o leito do rio, aproximadamente 2-3 km.

O acesso de carro enquadra-se em grau de dificuldade fácil e o trecho de trilha difícil pela mata fechada sobre seu percurso.

Predomina no substrato da trilha solo compacto.

10.4. Infra-estrutura

Além das ancoragens para a prática do canionismo não há outras infra-estruturas no sítio. Alguma infra-estrutura de prestação de serviço, tipo café colonial, vestiários, albergue e condução motorizada até a sede de Praia Grande seriam interessantes para recepcionar visitantes, em especial aqueles que chegam da atividade de canionismo.

10.5. Fragilidade e conflitos

Na entrada do cânion predomina o ambiente rural com áreas de cultivo de banana e pastagens.

Adentrando-se pela trilha predomina ao longo de seu percurso o ambiente de capoeira. Mais ao seu interior o ambiente encontra-se em bom estado de conservação.

Os pontos de maior fragilidade advêm de situações ecológicas específicas (vegetação rupícola, vegetação ripária, pontos de nidificação de andorinhões nos paredões e algumas espécies de crustáceos de ocorrência restrita a rios de corredeira). Em todos estes pontos o agente de interferência é o pisoteio e ou a presença antrópica, que pode possuir uma maior ou menor amplitude frente às características do cânion, normatizações do uso e fluxo de praticantes de cada atividade.

11. CÂNION FUNDO DA PEDRINHA

11.1. Localização

Situa-se no município de Praia Grande, localidade do Corujão, encosta da Serra Geral, dentro dos limites do PARNA da Serra Geral.

11.2. Atrativo

Seguindo-se ao norte do cânion Leão o seguinte é o cânion Fundo da Pedrinha. Este possui uma variação altitudinal de 200-1.000 metros, 3,5-4 km de extensão e largura variando entre 1.000-2.000 metros.

De forma similar aos demais cânions sua paisagem é composta por um mosaico de tipologias vegetacionais, campos e mata de araucária no planalto, mata de galeria e vegetação ripária ao longo do curso do rio, vegetação rupícola nos paredões rochosos, e mata atlântica em toda a encosta.

Pode-se acessar o interior do cânion seguindo-se por estrada até a propriedade do Sr. Osmar Cardoso Aguiar, da qual pode-se acessar o leito do rio.

Da entrada do cânion pode-se avistar ao fundo uma grande queda d'água num amplo paredão rochoso de declividade vertical e negativa próximo a base da encosta. Estima-se que esta tenha aproximadamente 100-150 metros de altura.

Pela trilha de acesso ao leito do rio pode-se seguir reto até um ponto mais elevado que pode-se ter uma melhor vista do cânion. Neste ponto seria interessante a construção de uma torre de observação.

Seguindo-se pelo leito pode-se vislumbrar belíssimas paisagens compostas pela imponente mata e diversas pequenas piscinas naturais e quedas d' água cristalinas. Após 2 horas de caminhada no leito do rio não foi possível avistar a cachoeira. Valeria visitar o sítio com bastante tempo para poder-se tentar acessar a base da cachoeira.

A caminhada no interior do cânion enquadra-se em grau de dificuldade difícil por se caminhar todo o tempo por sobre as rochas e interior do leito do rio.

Durante expedita pode-se avistar rastros de tatu e mão-pelada ao longo da trilha.

Dentre as atividades ecoturísticas com potencial para ser desenvolvidas no cânion cita-se a observação de flora e fauna, o turismo científico, hiking, o canionismo, safári fotográfico, turismo eqüestre, ambientação rural, cicloturismo, vista panorâmica, cascading, banho de cachoeira e o trekking.

11.3. Acesso

Faz-se pela estrada geral do Corujão até a propriedade do Sr. Osmar Cardoso Aguiar. Desta com veículo 4x4 pode-se seguir mais uns 1.000 metros a frente. Deste ponto segue-se a pé por trilha.

O acesso de carro enquadra-se em grau de dificuldade difícil e o trecho de trilha médio.

Predomina no substrato da trilha solo e pedras soltas e umidade elevada. A trilha cruza o rio logo de início.

11.4. Infra-estrutura

Não há infra-estruturas no sítio. Alguma infra-estrutura de prestação de serviço, tipo café colonial, seria interessante.

11.5. Fragilidade e conflitos

Na entrada do cânion predomina o ambiente rural com áreas de cultivo.

Mais ao seu interior o ambiente encontra-se em ótimo estado de conservação, sem aparência de interferências antrópicas. Exceção se faz junto a trilha onde pode-se encontrar exemplares da flora exótica (maria-sem-vergonha).

Como nos demais cânions os pontos de maior fragilidade advém de ambientes específicos (vegetação rupícola, vegetação ripária, pontos de nidificação de andorinhões nos paredões e algumas espécies de crustáceos de ocorrência restrita a rios de corredeira). Em todos estes pontos o agente de interferência é o pisoteio, que pode possuir uma maior ou menor amplitude frente às características do cânion, normatizações do uso e fluxo de praticantes de cada atividade.

12. CÂNION LEÃO

12.1. Localização

Situa-se no município de Praia Grande, localidade da Vista Alegre, encosta da Serra Geral, dentro dos limites do PARNA da Serra Geral.

12.2. Atrativo

Entre os cânions Churriado e Corujão há uma série de dois pequenos cânions, sendo eles o Leão e o Fundo da Pedrinha.

O cânion Leão possui uma variação altitudinal de 200-1.000 metros, 2 km de extensão e largura variando entre 500-1.500 metros.

De forma similar aos demais cânions sua paisagem é composta por um mosaico de tipologias vegetacionais, campos e mata de araucária no planalto, mata de galeria e vegetação ripária ao longo do curso do rio, vegetação rupícola nos paredões rochosos, e mata atlântica em toda a encosta.

Pode-se acessar o interior do cânion seguindo-se pelo leito do rio.

Por uma estrada que segue ao interior do cânion junto a algumas propriedades rurais é possível acessar uma segunda entrada para a Trilha dos Porcos que segue pelo cerro da encosta norte do cânion Churriado até o planalto serrano.

A caminhada no interior do cânion enquadra-se em grau de dificuldade difícil.

Na localidade há uma certa desinformação por parte dos autóctones com relação ao cânion, não havendo um consenso até mesmo sobre sua denominação, ou da existência de uma.

Dentre as atividades ecoturísticas com potencial para ser desenvolvidas no cânion cita-se a observação de flora e fauna, o turismo científico, montanhismo, hiking, o canionismo, safári fotográfico, turismo equestre, ambientação rural, cicloturismo, vista panorâmica e o trekking.

12.3. Acesso

Faz-se pela estrada geral da Vista Alegre, encruzo da Fortaleza. Distante aproximadamente 15 km da sede de Praia Grande.

12.4. Infra-estrutura

Não há infra-estruturas no sítio.

12.5. Fragilidade e conflitos

Predomina na região da entrada do cânion propriedades rurais que cultivam fumo, mandioca e banana. Estes criam gado também e utilizam a trilha dos Porcos para maneja-los nos campos do planalto.

Como nos demais cânions os pontos de maior fragilidade advêm de ambientes específicos (vegetação rupícola, vegetação ripária, pontos de nidificação de andorinhões nos paredões e algumas espécies de crustáceos de ocorrência restrita a rios de corredeira). Em todos estes pontos o agente de interferência é o pisoteio, que pode possuir uma maior ou menor amplitude frente às características do cânion, normatizações do uso e fluxo de praticantes de cada atividade.

13. CACHOEIRA DA VISTA ALEGRE

13.1. Localização

Situa-se no município de Praia Grande, localidade de Vista Alegre, encosta da Serra Geral, dentro dos limites do PARNA da Serra Geral.

13.2. Atrativo

Trata-se de uma bela cachoeira que pode ser visualizada da estrada geral da Vista Alegre. Esta possui 70 metros de queda d'água vertical de volume médio.

Ela situa-se na encosta inferior. Na paisagem há o predomínio da declividade acentuada (60-75%) e vertical (>75%), fitofisionomia florestal e junto ao paredão rochoso da cachoeira a cobertura vegetal rupícola destaca-se. Neste mesmo paredão encontra-se algumas nidificações de andorinhão.

Dentre as atividades ecoturísticas com potencial para ser desenvolvidas no cânion cita-se a observação de flora e fauna, o turismo científico, cicloturismo, ambientação rural, turismo eqüestre, safári fotográfico, vista panorâmica, banho de cachoeira, cascading e o rapel.

13.3. Acesso

Da sede de Praia Grande segue-se de carro comum por uma estrada vicinal (Geral do Costão Novo) sem pavimentação até a localidade do Costão Novo. Desta segue-se para a localidade de Vista Alegre pela estrada geral da Vista Alegre. Da estrada pode-se avistar a cachoeira e segue-se pelo interior da propriedade da Sr. Alfrida.

A estrada acaba junto a um balneário (barzinho com espaço para churrasqueiras) de onde segue-se a pé por aproximadamente 500 metros de trilha. Esta percorre um bananal por um terreno de declividade forte (30-45%) e muito úmido.

O acesso de carro enquadra-se em grau de dificuldade médio, por sua vez o acesso por trilha difícil.

13.4. Infra-estrutura

O proprietário está estruturando um barzinho com área de churrasqueiras. Este não visa cobrar entrada, mas utilizar a cachoeira como chamariz ao bar.

No trecho de trilha faz-se necessário uma passarela junto a encosta. Terreno muito íngreme, úmido e escorregadio.

Para a prática do rapel e do cascading na cachoeira faz-se necessário também ancoragens.

13.5. Fragilidade e conflitos

A paisagem local num todo encontra-se degradada. Do barzinho a cachoeira antes de chegar ao bananal a mata encontra-se bem conservada, o mesmo se repete após o bananal junto a base da cachoeira.

Encontrou-se um palmiteiro cortado ao longo da trilha.

14. TRILHA DOS PORCOS

14.1. Localização

Situa-se no município de Praia Grande, localidade do Costão Novo, encosta da Serra Geral, dentro dos limites do PARNA da Serra Geral.

14.2. Atrativo

Trata-se de uma tradicional rota de tropeiros utilizada até os dias atuais. Situado na encosta norte do cânion Churriado esta liga o planalto a planície. Sua extensão aproximada é de 20-30 km. Nos 1.000 metros finais, na base da encostada, pode-se ter uma vista parcial da Cachoeira da Vista Alegre. No fim desta, junto a estrada geral do Costão Novo há um carreiro que segue até a cachoeira.

Esta trilha possui ainda mais duas saídas, uma ao interior do cânion Churriado, propriedade do Sr. Pedro Santana, e a outra ao cânion Leão.

A trilha encontra-se muito bem demarcada e no seu substrato predomina o solo exposto úmido a saturado.

Durante expedição avistou-se rastros de graxaim, mão-pelada ao longo da trilha.

Pode-se levar de 4-5 horas para percorrer-la, enquadrando-se em grau de dificuldade difícil pela sua extensão e declividade acentuada (45-60%).

Dentre as atividades ecoturísticas com potencial para ser desenvolvidas no cânion cita-se a observação de flora e fauna, o turismo científico, montanhismo, hiking, ambientação rural, turismo eqüestre, safári fotográfico, vista panorâmica e o trekking.

14.3. Acesso

Da sede de Praia Grande segue-se de carro comum por uma estrada vicinal (Geral do Costão Novo) sem pavimentação até a localidade do Costão Novo. Na estrada uma antiga escola desativada é o referencial, desta segue-se 1 km a frente, e deste ponto então segue-se a pé.

O acesso até a trilha enquadra-se em grau de dificuldade médio.

Predomina no substrato da trilha solo exposto muito úmido, por vezes alagado.

14.4. Infra-estrutura

Não há infra-estruturas no sítio.

Uma equipe de apoio de carro por terra seria interessante para conduzir e resgatar os visitantes.

14.5. Fragilidade e conflitos

Nos trechos iniciais da subida da trilha o ambiente encontra-se alterado com áreas de derrubada de mata e bananais.

Encontrou-se vestígios da passagem por ali de motos de cross.

O trânsito de gado por este acesso associado a alta declividade local, umidade da trilha e ao solo exposto podem potencializar pontos de erosão na trilha.

15. CÂNION CHURRIADO

15.1. Localização

Situa-se no município de Praia Grande, localidade do Costão Novo, encosta da Serra Geral, dentro dos limites do PARNA da Serra Geral.

15.2. Atrativo

Trata-se de um cânion situado na encosta da Serra Geral cujos perais possuem variação altitudinal de 100-1.000 metros, 4 km de extensão e largura variando entre 200-4.000 metros.

Compõe a paisagem do cânion um mosaico de tipologias vegetacionais (campos de altitude, turfeiras, mata de araucária, mata de galeria, vegetação rupícola, ripária e mata atlântica) onde há o predomínio das formações florestais. Fato preponderante nesta tipologia é a sucessão da Floresta Ombrófila Mista (Mata de Araucária) para a Floresta Ombrófila Densa (Mata Atlântica) que ocorre ao longo do interior do cânion quando do decréscimo altitudinal. Outro fato peculiar presente na vegetação dos cânions é a ocorrência de uma espécie andina, a *Gunera manicata*, popularmente conhecido como urtigão-da-serra.

Pode-se acessar o interior do cânion através da propriedade do Sr. Pedro Santana, desta segue-se a pé por uns 20 minutos através de trilha até acessar o leito do rio. Pelo leito do rio pode-se seguir rio acima desfrutando de bela paisagem e de um ambiente natural totalmente inóspito. Após 30 minutos rio acima pode-se desfrutar de um banho em piscinas natural de água cristalina.

Pelo interior do cânion é possível ainda por acessar a Trilha dos Porcos que segue pelo cerro da face norte do cânion até o planalto serrano. No planalto há ainda um mirante natural do cânion de onde por trilha pode-se acessar os mirantes do cânion Malacara.

A caminhada no interior do cânion enquadra-se em grau de dificuldade difícil. A piscina natural encontra-se de 3 km do fim da trilha e leva-se em média 1,5-2 horas para acessá-la. Com disponibilidade de tempo pode-se seguir mais a montante deste ponto.

Dentre as atividades ecoturísticas com potencial para ser desenvolvidas no cânion cita-se a observação de flora e fauna, o turismo científico, montanhismo, hiking nas bordas do cânion, o canionismo, a escalado em rocha, safári fotográfico, turismo eqüestre nas bordas do cânion, vista panorâmica, banho de cachoeira e o trekking.

15.3. Acesso

Para acessar o vértice do cânion segue-se de carro comum através da estrada do Faxinal (SC-450 / RS-429) até a Fazenda Malacara. Deste ponto segue-se a pé pelos campos até os mirantes do Malacara e de lá parte-se ao mirante do cânion Churriado. O trajeto de carro pode ser considerado de grau de dificuldade médio, enquanto o a pé até o vértice do cânion médio.

Pela planície, da sede de Praia Grande segue-se de carro comum por uma estrada vicinal (Geral do Costão Novo) sem pavimentação até a localidade do Costão Novo. Na estrada uma antiga escola desativada é o referencial para seguir por estrada ainda até a propriedade do Sr. Pedro Santana.

Predomina no substrato da trilha solo exposto muito úmido, por vezes alagado.

15.4. Infra-estrutura

Não há infra-estruturas no sítio.

15.5. Fragilidade e conflitos

Os pontos de maior fragilidade no cânion advém de ambientes específicos a vegetação rupícola dos paredões, vegetação ripária dos cursos de rio, pontos de nidificação de andorinhões nos paredões e algumas espécies de crustáceos de ocorrência restrita a rios de corredeira. Em todos estes pontos o agente de interferência é o mesmo, o pisoteio, que pode possuir uma maior ou menor amplitude frente às características do cânion, normatizações do uso e fluxo de praticantes de cada atividade.

Nas proximidades da propriedade do Sr. Pedro Santana é onde o ambiente encontra-se mais alterado no interior do cânion. Este possui plantios de banana, gado, cavalo e áreas de pastagem.

16. PLATÔ ISOLADO DO MALACARA

16.1. Localização

Situa-se no município de Praia Grande, localidade de Vila Rosa, dentro dos limites do PARNA da Serra Geral, face norte do cânion Malacara.

16.2. Atrativo

Trata-se de um platô do planalto serrano de ocorrência descontínua e situado mais a leste no cânion Malacara com uma área aproximada de 150.000 m² e 1.035 metros de altitude. Deste ponto obtêm-se ótima vista panorâmica do litoral a leste, ao norte o cânion Churriado, a oeste o cânion Malacara, sudoeste dos cânions Molha Côco e Índios Coroados e ao sul da Serra do Faxinal.

Ao longo da subida com amplitude altitudinal de 100-1.035 metros realizada sobre o cerro da encosta pode-se observar mudanças na fitofisionomia da mata passando-se de áreas predominantemente florestais àquelas campestres do alto do platô. Neste há o predomínio ainda de grandes áreas de turfeiras.

Atividades potenciais a serem desenvolvidas nas áreas são a observação de flora e fauna, turismo científico, montanhismo, hiking, safári fotográfico, vista panorâmica e o trekking.

16.3. Acesso

Da sede de Praia Grande segue-se de carro comum por uma estrada vicinal (Geral da Vila Rosa) sem pavimentação até a localidade de Vila Rosa. O marco inicial da caminhada é a ponte pênsil sobre o rio Molha Côco, ponto este de saída também aos praticantes do canionismo nos cânions dos Índios Coroados e Molha Côco. A partir desta segue-se a pé pelo cerro da encosta até o platô. A caminhada é de grau de dificuldade muito difícil devido a ausência de trilhas e da exigência de um ótimo preparo físico do visitante.

16.4. Infra-estrutura

Não há infra-estrutura alguma no local. A utilização do local demanda a demarcação de uma trilha com infra-estruturas tipo decks, passarelas e escadas, visando evitar-se o pisoteio de turfeiras, erosão nos pontos mais íngremes da trilhas e o uso da vegetação como apoio a subida.

16.5. Fragilidade e conflitos

Este sítio demonstra maior fragilidade nos ambiente campestres do platô, em especial junto às turfeiras e naquelas partes mais íngremes da caminhada em particular nas altitudes mais elevadas onde o solo torna-se bastante raso. O efeito do pisoteio e uso da vegetação como apoio pode vir a incrementar o aparecimento de pontos de erosão.

Atualmente, o sítio recebe um fluxo de visitantes muito baixo.

17. CÂNION MALACARA

17.1. Localização

Situa-se no município de Praia Grande, localidade de Vila Rosa, dentro dos limites do PARNA da Serra Geral.

17.2. Atrativo

Trata-se de um cânion situado na encosta da Serra Geral cujos perais possuem variação altitudinal de 100-1.000 metros, 5-6 km de extensão e largura variando entre 100-2.000 metros.

Compõe a paisagem do cânion um mosaico de tipologias vegetacionais (campos de altitude, turfeiras, mata de araucária, mata de galeria, vegetação rupícola, ripária e mata atlântica) onde há o predomínio das formações florestais. Fato preponderante nesta tipologia é a sucessão da Floresta Ombrófila Mista (Mata de Araucária) para a Floresta Ombrófila Densa (Mata Atlântica) que ocorre ao longo do interior do cânion quando do decréscimo altitudinal. Outro fato peculiar presente na vegetação dos cânions é a ocorrência de uma espécie andina, a Gunera manicata, popularmente conhecido como urtigão-da-serra.

Ao longo de fendas nos paredões, muitas vezes estes protegidos por quedas d'água, ocorre grande adensamento de nidificações de andorinhões.

Dentre as atividades que podem ser desenvolvidas no cânion cita-se a observação de flora e fauna, o turismo científico, o hiking, o canionismo, a escalada em rocha, safári fotográfico, turismo eqüestre nas bordas do cânion, vista panorâmica e o trekking.

Destaca-se nesse conjunto de atividades o canionismo, já existindo no cânion Malacara duas vias conquistadas as quais juntas somam aproximadamente 21 rapéis em quedas d'água, diversos saltos e travessias de piscinas naturais.

Outra opção envolve a prática do canionismo e o trekking apenas no Malacara Superior. Para o canionismo trata-se de uma via curta contando com aproximadamente três rapéis e uma mão-guiada que, ao fim do último rapel (40 m), acessa uma trilha pela mata que leva o visitante novamente ao topo do planalto.

A atividade do canionismo no cânion Malacara é considerada de grau de dificuldade muito difícil, exigindo do praticante elevado conhecimento técnico, condicionamento físico, mental e emocional. Possui uma duração média de 12-15 horas .

A trilha do Malacara Superior possui 2-4 km de percurso. Pode-se percorrê-la numa média de tempo de 2-4,5 horas. Possui um grau de dificuldade médio.

17.3. Acesso

Faz-se com carro comum através da estrada do Faxinal. Da estrada segue-se a pé pelos campos e turfeiras da Fazenda Malacara por mais uns 40 minutos até o vértice do cânion, onde se inicia a descida. Tanto o trajeto de carro quanto o trajeto a pé pode ser considerado de grau de dificuldade médio.

17.4. Infra-estrutura

Como infra-estruturas existentes pode-se citar apenas as ancoragens para a atividade do canionismo.

Sugestões para utilização dos trechos de trilha de acesso ao cânion e de descida pelo Malacara Superior devem prever passarelas, escadas e decks nos pontos mais críticos como turfeiras, trechos com declividade bastante acentuada ou naqueles pontos onde a umidade é muito alta e o solo encontra-se desprovido de cobertura vegetal.

Entre as demandas relacionadas à atividade do canionismo podem-se citar ainda estruturas de apoio com vestiários e lanchonete no ponto de saída do cânion, condução motorizada até a cidade, pontos de checagem (PC's) em alguns pontos estratégicos da borda do cânion e o monitoramento por rádio.

17.5. Fragilidade e conflitos

Os pontos de maior fragilidade no cânion compreendem ambientes específicos como as turfeiras no planalto próximo às suas bordas, a vegetação rupícola dos paredões, vegetação ripária dos cursos de rio, pontos de nidificação de andorinhões nos paredões e, as áreas onde a declividade é muito acentuada, a umidade é elevada e o solo encontra-se sem cobertura vegetal.

Na trilha do Malacara Superior observa-se vários pontos de erosão e supressão de vegetação pelo uso da mesma como apoio e pelo fluxo relativamente alto de visitantes, que ocorre sem nenhum critério ou normatização.

18. POÇO DO MALACARA

18.1. Localização

Situa-se no município de Praia Grande, localidade de Vila Rosa, interior do cânion Malacara dentro do PARNA da Serra Geral.

18.2. Atrativo

Trata-se de um conjunto de três piscinas naturais (poços) com profundidade média de 4 metros. O maior poço tem uma área de aproximadamente 50 m².

Destaca-se no cenário as íngremes paredes do cânion e sua cobertura vegetal predominantemente florestal e ripária junto ao leito do rio.

A não ser pelo trecho inicial da caminhada a qual segue-se por uma trilha até o rio, o percurso restante segue-se por dentro do leito do rio.

18.3. Acesso

Para se chegar no Poço do Malacara deve-se seguir de carro até a localidade de Vila Rosa, pela estrada geral da Vila Rosa. Deste ponto segue-se a pé por uma trilha que tem como ponto de início uma ponte pênsil. Segue-se por esta trilha por mais uns 20 minutos e então acessa-se o rio Molha Côco. A partir deste ponto segue-se pelo curso do rio por 3 horas (aproximadamente 2 km) rio acima. O poço é o ponto final da caminhada, deste ponto em diante encontra-se uma série de cachoeiras transponíveis apenas por técnicas de canionismo e em descida, não subida do curso do rio.

A dificuldade da trilha é considerada como de nível difícil tanto pelo tempo de percurso, quanto pelo fato de se estar caminhando sobre pedras no leito do rio todo o tempo.

Nas proximidades há uma propriedade rural conhecida como Propriedade Ecológica que serve almoços e lanches de produtos orgânicos.

Há nas proximidades também mais duas cachoeiras, a do Holandês e a Cachoeira Cinco Fios, ambas acessadas pela localidade de Vila Rosa.

18.4. Infra-estrutura

Não há infra-estrutura na área. Sugere-se a instalação de infra-estrutura de apoio e prestação de serviço (lanchonete com vestiário e banheiros) na chegada à localidade.

18.5. Fragilidade e conflitos

O ambiente encontra-se em bom estado de conservação. A não ser ao longo da trilha próximo ao rio onde existem pontos relativamente grandes de erosão. Nas encostas na saída do cânion há bananais, áreas de pastagem e pontos de supressão de mata. Há pouca evidencia de gado na área.

Algumas propriedades mais simples lançam, a céu aberto, seus efluentes domésticos no rio.

19. CACHOEIRA DA ROSINHA

19.1. Localização

Localizada na propriedade rural da Da. Rosinha situada na localidade de Vila Rosa, município de Praia Grande, entorno do PARNA da Serra Geral.

19.2. Atrativo

Trata-se de uma cachoeira com aproximadamente 25 metros de altura e declividade em torno de 75° (negativa) e médio fluxo d'água. Possui ainda uma piscina natural de 30 m² e 2 metros de profundidade e um tobogã natural.

O sítio situa-se na região de encosta, base de montanha, onde a declividade oscila de 8-30%. A fisionomia predominante é a florestal e naquelas desprovidas de vegetação sobressaem-se pedras e água.

O ambiente de entorno encontra-se em bom estado de conservação.

Dentre as atividades potenciais, cita-se observação de flora e fauna, ambientação rural, rapel, turismo eqüestre, safári fotográfico, cicloturismo e banho de cachoeira.

Ao longo da trilha podem ser encontrados rastros de tatu e cutia.

19.3. Acesso

O único acesso se faz pela propriedade da Sra. Rosinha que está localizada no final da estrada geral da Vila Rosa. Não há trilha definida da sede da propriedade até a cachoeira. Leva-se aproximadamente 20 minutos para chegar a cachoeira.

19.4. Infra-estrutura

Não há infra-estrutura alguma na área além da residência da proprietária. Nem mesmo há uma trilha de acesso até a cachoeira.

19.5. Fragilidade e conflitos

Próximo à cachoeira não se evidencia muitos impactos sobre a vegetação, além de alguns antigos palmiteiros cortados.

Na propriedade há uma grande área com plantação de bananas e algumas cabeças de gado. Praticamente não há visitação no local devido à proibição da entrada de turistas pela proprietária da área.

20. CÂNION MOLHA COCO

20.1. Localização

Situa-se no município de Praia Grande, localidade de Vila Rosa, encosta da Serra Geral, dentro dos limites do PARNA da Serra Geral.

20.2. Atrativo

Trata-se de um cânion situado na encosta da Serra Geral cujos perais possuem variação altitudinal de 100-1.000 metros, 2 km de extensão e largura variando entre 300-500 metros.

Compõe a paisagem do cânion um mosaico de tipologias vegetacionais (campos de altitude, turfeiras, mata de araucária, mata de galeria, vegetação rupícola, ripária e mata atlântica) onde há o predomínio das formações florestais. Fato preponderante nesta tipologia é a sucessão da Floresta Ombrófila Mista (Mata de Araucária) para a Floresta Ombrófila Densa (Mata Atlântica) que ocorre ao longo do interior do cânion quando do decréscimo altitudinal. Outro fato peculiar presente na vegetação dos cânions é a ocorrência de uma espécie andina, a *Gunera manicata*, popularmente conhecido como urtigão-da-serra. A declividade local varia entre a acentuada (60-75%) e a vertical (>75%).

Em algumas fendas nos paredões os andorinhões encontram abrigo para nidificação.

Os praticantes de canionismo encontram neste cânion uma seqüência de 6 rapéis em cachoeira, sendo a maior delas de 85 metros.

A atividade do canionismo no cânion Molha Coco é considerada de grau de dificuldade muito difícil, exigindo do praticante elevado conhecimento técnico, condicionamento físico, mental e emocional. Possui uma duração média de 10-12 horas.

Dentre as atividades ecoturísticas potenciais a serem desenvolvidas no sítio cita-se a observação de flora e fauna, turismo científico, hiking, canionismo, escalada em rocha, safári fotográfico, vista panorâmica e o trekking.

20.3. Acesso

Pode-se acessar o cânion pelo seu vértice no planalto serrano através da estrada da Serra do Faxinal (SC-450 e RS-429), sem pavimentação, de onde segue-se a pé por trilha através dos

campos da Fazenda Malacara. Neste percurso leva-se em média 40 minutos a 1 hora numa caminhada enquadrada em grau de dificuldade médio.

Pela planície, da sede de Praia Grande segue-se de carro comum por uma estrada vicinal (Geral da Vila Rosa) sem pavimentação até a localidade de Vila Rosa. O marco inicial da caminhada é a ponte pênsil sobre o rio Molha Coco, ponto este de saída também aos praticantes do canionismo dos cânions dos Índios Coroados e Malacara.

20.4. Infra-estrutura

Além das ancoragens para a prática do canionismo, não há outras infra-estruturas no local.

À atividade do canionismo poder-se-ia prever ainda estruturas de apoio com vestiários e lanchonete no ponto de saída do cânion, condução motorizada até a cidade e pontos de checagem (PC's) em alguns pontos estratégicos da borda do cânion ao monitoramento por rádio da descida de uma dada equipe.

20.5. Fragilidade e conflitos

Os pontos de maior fragilidade no cânion advém de ambientes específicos como as turfeiras no planalto próximo às suas bordas, a vegetação rupícola dos paredões, vegetação ripária dos cursos de rio, pontos de nidificação de andorinhões nos paredões e, naquelas áreas onde a declividade é muito acentuada, a umidade é elevada e o solo encontra-se sem cobertura vegetal. Em todos estes pontos o agente de interferência é o mesmo, pisoteio, que pode possuir uma maior ou menor amplitude frente às características, normatizações e fluxo de praticantes de cada atividade.

Nestes pontos de maior fragilidade em especial ao longo da trilha de acesso ao vértice poder-se-ia prever estruturas tipo decks para mitigar este efeito do pisoteio. Já no interior do cânion a única maneira de mitigar este impacto é através do controle e monitoramento do fluxo de visitantes.

Na saída do cânion na localidade de Vila Rosa encontra-se próximo do rio pontos de erosão junto a um afluente do Rio Molha Coco. Nesta área predominam ainda propriedades rurais cuja área encontra-se bastante degradada.

21. CÂNION ÍNDIOS COROADOS

21.1. Localização

Situa-se no município de Praia Grande, localidade de Vila Rosa, encosta da Serra Geral, dentro dos limites do PARNA da Serra Geral.

21.2. Atrativo

Trata-se de um cânion situado na encosta da Serra Geral cujos perais possuem variação altitudinal de 100-1.000 metros, 4 km de extensão e largura variando entre 100-500 metros.

Compõe a paisagem do cânion um mosaico de tipologias vegetacionais (campos de altitude, turfeiras, mata de araucária, mata de galeria, vegetação rupícola, ripária e mata atlântica) onde há o predomínio das formações florestais. Fato preponderante nesta tipologia é a sucessão da Floresta Ombrófila Mista (Mata de Araucária) para a Floresta Ombrófila Densa (Mata Atlântica) que ocorre ao longo do interior do cânion quando do decréscimo altitudinal. Outro fato peculiar presente na vegetação dos cânions é a ocorrência de uma espécie andina, a *Gunera manicata*, popularmente conhecido como urtigão-da-serra.

Em algumas fendas nos paredões os andorinhões encontram abrigo para nidificação.

Durante expedição avistou-se lontra no interior do cânion e alguns caranguejinhos similares na forma e tamanho (2-2,5 cm) aos que ocorrem em manguezais e praias em meio aos mariscos.

Dentre as atividades ecoturísticas com potencial para ser desenvolvidas no cânion cita-se a observação de flora e fauna, o turismo científico, o hiking nas bordas do cânion, o canionismo,

a escalado em rocha, safári fotográfico, turismo eqüestre nas bordas do cânion, vista panorâmica e o trekking.

Os canionistas encontrarão neste cânion duas vias de descida A e B e a partir do ponto onde elas se encontram uma terceira C. Na via A encontram-se 10 rapéis em cachoeira, sendo o maior deles de 38 metros. A via B conta com 5 rapéis sendo o maior deles de 80 metros. Completando a descida pela via C encontra-se mais 5 rapéis, sendo o maior um rapel guiado de 60 metros. Vale ressaltar aqui que uma vez realizado a primeira descida e recolhida a corda não há mais retorno, sendo necessário descer todo o cânion.

A atividade do canionismo no cânion do Índios Coroados é considerada de grau de dificuldade muito difícil, exigindo do praticante elevado conhecimento técnico, condicionamento físico, mental e emocional. Possui uma duração média de 10-12 horas.

21.3. Acesso

Para acessar o vértice do cânion segue-se de carro comum através da estrada do Faxinal (SC-450) que após cruzar a fronteira com o Estado do Rio Grande do Sul passa a ser denominada de RS-429. Na estrada segue-se aproximadamente uns 300 metros a frente do Posto Fiscal de ICMS e segue-se mais uns 300-400 metros a pé pelos campos até se acessar o curso do rio. Deste ponto até a saída do cânion na localidade da Vila Rosa segue-se por todo o tempo pelo leito do rio, a não ser em alguns pontos específicos onde toma-se desvios pela vegetação ripária.

O trajeto de carro pode ser considerado de grau de dificuldade médio, enquanto o a pé até o vértice do cânion fácil.

Pela planície, da sede de Praia Grande segue-se de carro comum por uma estrada vicinal (Geral da Vila Rosa) sem pavimentação até a localidade de Vila Rosa. O marco inicial da caminhada é a ponte pênsil sobre o rio Molha Coco, ponto este de saída também aos praticantes do canionismo dos cânions dos Molha Coco e Malacara.

21.4. Infra-estrutura

Infra-estruturas existentes há apenas as ancoragens para a atividade do canionismo.

À atividade do canionismo poder-se-ia prever estruturas de apoio com vestiários e lanchonete no ponto de saída do cânion, condução motorizada até a cidade e pontos de checagem (PC's) em alguns pontos estratégicos da borda do cânion ao monitoramento por rádio da descida de uma dada equipe.

21.5. Fragilidade e conflitos

Os pontos de maior fragilidade no cânion advém de ambientes específicos a vegetação rupícola dos paredões, vegetação ripária dos cursos de rio, pontos de nidificação de andorinhões nos paredões e algumas espécies de crustáceos de ocorrência restrita a rios de corredeira. Em todos estes pontos o agente de interferência é o mesmo, o pisoteio, que pode possuir uma maior ou menor amplitude frente às características do cânion, normatizações do uso e fluxo de praticantes de cada atividade. No cânion Índios Coroados da prática da atividade pode-se observar uma baixa amplitude de interferência frente a estes pontos de preocupação.

22. SERRA DO FAXINAL – SC-450

22.1. Localização

Principal via de acesso entre os municípios de Praia Grande (SC) e Cambará do Sul (RS), e que também delimita a face norte do PARNA dos Aparados da Serra e conseqüentemente a sul da porção maior do PARNA da Serra Geral.

22.2. Atrativo

Trata-se de uma rodovia estadual que liga o município de Praia Grande em Santa Catarina a Cambará do Sul no Rio Grande do Sul. Parte de seu leito atual manteve-se sobre antiga rota de tropeiros.

Distribui-se ao longo de uma amplitude altitudinal de 44-1.000 metros, é sem pavimentação e com declividade variando de 30-45%. Por estas características os carros que transitam na mesma o fazem em baixa velocidade permitindo bela vista panorâmica e a sucessão da formação de Floresta Atlântica para a de Mata de Araucárias. .

Ao longo da Serra existem dois mirantes. O mirante I com 790 metros de altitude possui vista para a planície litorânea, Lagoa de Sombrio (SC) e cidade de Torres (RS). O mirante II com 945 metros de altitude contempla os cânions Índios Coroados, Molha Coco, Malacara, Platô Isolado do Malacara, e parte da planície de Praia Grande.

Além dos mirantes um outro atrativo é o Morro dos Cabritos, o qual era utilizado como rampa natural para vôo livre e ocasionalmente recebe campistas.

Dentre as atividades ecoturísticas potenciais a serem desenvolvidas neste sítio encontra-se a observação de flora e fauna, turismo científico, roteiro cultural, safári fotográfico, cicloturismo, vista panorâmica e o vôo livre.

22.3. Acesso

Existem dois acessos, um pelo município de Praia Grande (SC) e outro pelo município de Cambará do Sul (RS). O trecho referente a Serra do Faxinal é uma rodovia estadual, SC-450, de forte declividade (30-45%), que na fronteira estadual com o Rio Grande do Sul, no planalto serrano, altera sua denominação para RS-429.

Carros comuns trafegam nesta rodovia.

22.4. Infra-estrutura

Não há infra-estrutura para fins contemplativos ao longo da serra. Faz-se necessário a estruturação física dos mirantes, com a construção de decks com parapeitos, área de refúgio para carros e placas interpretativas.

Com a retificação do leito da estrada o acesso ao Morro dos Cabritos foi destruído, necessitando este de melhorias num planejamento de uso futuro.

22.5. Fragilidade e conflitos

A vegetação as margens da rodovia está em bom estado de conservação, embora com a construção da mesma, muita madeira tenha sido retirada.

Nas margens da estrada existem alguns quiosques para a comercialização de produtos locais (cachaça, frutas, doces e artesanatos). Feita de forma não criteriosa este tipo de ocupação levará a perda do patrimônio cênico da estrada e incrementando os risco de erosões pela mudança do uso do solo.

23. TRILHA DO RIO DO BOI

23.1. Localização

Situa-se no município de Praia Grande, localidade de Fundo do Rio do Boi, dentro do PARNA dos Aparados da Serra, parte baixa do cânion do Itaimbezinho.

23.2. Atrativo

Trata-se de uma trilha percorrida quase que na sua totalidade dentro do leito do Rio do Boi, interior do cânion do Itaimbezinho. A trilha é bastante conhecida e utilizada no roteiro de atividades ecoturísticas da região.

São elementos paisagísticos do interior do cânion as fitofisionomias florestal, ripária, rupícola e de galeria. De modo geral há um contraste entre a declividade suave (4-8%) do curso do rio

com os perais do cânion com declividade vertical e que se estendem por até 790 metros de altura.

A trilha está inserida dentro do Parque Nacional dos Aparados da Serra, é cobrada uma taxa de entrada de R\$ 6,00 por pessoa e há a necessidade de um guia credenciado para se fazer o percurso.

O tempo médio de percurso até se acessar os perais do Itaimbezinho é de 3,5 horas e no caminho pode-se contemplar duas cachoeiras. A primeira chamada de Cachoeira Leite-de-Moça com aproximadamente 30 metros de altura e a segunda chamada de Cachoeira Grande com 45 metros de queda d'água.

Dentre as atividades ecoturísticas potenciais para a área cita-se a observação de flora e fauna, turismo científico, safári fotográfico, trekking, vista panorâmica e o banho de cachoeira.

Durante expedita foram encontradas fezes de lontra sobre rochas no curso do rio.

23.3. Acesso

Para chegar na trilha segue-se pela estrada Geral do Rio do Boi até o seu final, o acesso de automóvel termina em uma guarita do IBAMA (PIC do Rio do Boi), a partir daí começa o trecho a pé. A estrada de acesso até a guarita é sem pavimentação e carro comum trafega normalmente. A primeira parte da trilha passa por uma mata, esta termina no rio e segue-se pelo seu curso até a segunda cachoeira (fim da trilha).

23.4. Infra-estrutura

A trilha no interior da mata é constantemente limpa por funcionários do IBAMA e, além disso, há um pequeno estacionamento na guarita. Veículos maiores (microônibus e ônibus) têm dificuldade para manobrar no estacionamento, tendo que voltar de ré.

23.5. Fragilidade e conflitos

O ambiente encontra-se em bom estado de conservação, mas existem algumas espécies exóticas em uma propriedade no interior do Parque, na encosta esquerda do cânion. Nesta área há uma plantação de bananas, alguns cavalos e cães.

A visitação no sítio é intensa, mas sazonal e concentrada no período de verão.

24. CÂNION DO FAXINALZINHO

24.1. Localização

Situa-se no município de Praia Grande (SC), comunidade de Faxinalzinho. A face norte está inserida no PARNA dos Aparados da Serra e a face sul no PARNA da Serra Geral, tendo como limite o Rio Faxinalzinho.

24.2. Atrativo

Trata-se do cânion situado ao sul do cânion Itaimbezinho. Possui uma extensão aproximada de 8 km, por até 4 km de largura. É o cânion que possui aspecto topográfico mais suave, suas paredes possuem uma declividade acentuada (60-75%), tornando-se vertical próximo as bordas do planalto.

Predomina na paisagem a fitofisionomia florestal, encontrando-se junto à encosta inferior diversos pontos de pastagem e plantios de banana.

Uma peculiaridade da região foi sua colonização a partir de um quilombo.

Junto ao vértice do cânion acessado pelo município de Cambará do Sul (RS), fazenda do Sr. Carlos Fogasa há uma antiga trilha de tropeiros denominada Trilha do Faxinalzinho que atravessa todo o cânion, muito bem demarcada e que percorre em seus momentos iniciais áreas com uma declividade muito forte (45-60%).

Durante expedita encontrou-se nesta trilha rastros de jaguatirica e mão-pelada.

Dentre as atividades que podem ser desenvolvidas neste sítio cita-se a observação de flora e fauna, turismo científico, roteiro cultural, montanhismo, hiking, ambientação rural, canionismo, turismo eqüestre, safári fotográfico, cicloturismo, vista panorâmica, banho de cachoeira e o trekking.

24.3. Acesso

Pode-se acessar o cânion tanto por sua parte superior no planalto serrana pela fazenda do Sr. Carlos Fogasa, quanto pela parte baixa através da localidade da Pedra Branca. Ambos sem pavimentação. O acesso pelo planalto demanda veículo com tração 4x4.

O acesso pelo planalto se faz através da sede do PARNA dos Aparados da Serra e leva-se em média 1 hora de carro.

24.4. Infra-estrutura

Não infra-estruturas no local e a estrada que acessa o vértice encontra-se em estado bastante precário.

Junto à localidade de Pedra Branca o IBAMA possui um Posto de Controle (PIC da Pedra Branca) que pode servir como ponto de apoio e informações aos visitantes.

24.5. Fragilidade e conflitos

Junto ao acesso superior, pelo vértice do cânion, existem exóticas (pinos e gado), e algumas áreas com supressão de mata.

Na parte inferior da encosta do cânion o ambiente encontra-se bastante alterado com áreas de pastagem, plantios de banana e roças de mandioca.

25. GARGANTA SÃO GORGONHO

25.1. Localização

Encontra-se entre os cânions Faxinalzinho e Josafaz, de frente ao vale da Mãe dos Homens. Situa-se na zona de entorno dos PARNA's dos Aparados da Serra e Serra Geral.

25.2. Atrativo

Trata-se de um pequeno cânion, aproximadamente 5 km de extensão por 3 km na sua largura máxima. Sua entrada encontra-se disposta frontalmente ao vale da Mãe dos Homens e seu vértice prolonga-se rumo a leste paralelamente ao cânion Josafaz. Suas encostas possuem declividade acentuada (60-75%), sendo que próximo a borda do planalto chega a formar paredes verticais.

Encontram-se em seu interior as nascentes do Rio Mampituba que junto ao Arroio Josafaz formam a divisa geopolítica entre os estado do Rio Grande do Sul e Santa Catarina.

Predomina na paisagem a fitofisionomia florestal, encontrando-se junto a encosta inferior alguns pontos de pastagem e plantios de banana.

Pode-se observar no seu interior algumas seqüências de quedas d'água.

A etnia local, afro-americana, teve sua origem a partir de um quilombo.

Dentre as atividades ecoturísticas que pode-se desenvolver neste sítio cita-se a observação de flora e fauna, turismo científico, roteiro cultural, ambientação rural, canionismo, turismo eqüestre, safári fotográfico, cicloturismo, vista panorâmica, banho de cachoeira e o trekking.

25.3. Acesso

O acesso se faz pela estrada geral da Pedra Branca. Estrada sem pavimentação que carros comuns trafegam normalmente.

Do município de Praia Grande parte-se rumo a localidade de Mãe dos Homens, e após então rumo a localidade da Pedra Branca. O trajeto total ultrapassa 25 km e o tempo de percurso gira em torno de 2,5-3 horas.

25.4. Infra-estrutura

Não há infra-estruturas a não ser as moradias dos locais.

Junto a localidade de Pedra Branca o IBAMA possui um Posto de Controle (PIC da Pedra Branca) que pode servir como ponto de apoio e informações aos visitantes.

25.5. Fragilidade e conflitos

A porção inferior de suas encostas encontra-se alteradas com a presença de áreas de pastagens, roças de mandioca e plantios de banana.

26. CÂNION JOSAFAZ

26.1. Localização

Situa-se de forma frontal ao cânion Faxinalzinho, e junto a este forma um grande vale que se estende na direção Leste/Oeste. Sua encosta norte encontra-se inserida no Estado do Rio Grande do Sul, município de Mampituba, enquanto a encosta sul situa-se no município de Praia Grande (SC). Este cânion encontra-se na zona de entorno dos PARNA's dos Aparados da Serra e Serra Geral.

26.2. Atrativo

Similarmente ao cânion Faxinalzinho, o cânion Josafaz possui um aspecto topográfico mais suave quando comparado a outros cânions da região. Suas encostas possuem uma declividade acentuada (60-75%), sendo que próximo as bordas no planalto a declividade torna-se vertical. Sua extensão total ultrapassa os 15 km, e sua largura média é de 4 km.

Predomina na paisagem a fitofisionomia florestal, encontrando-se junto a encosta inferior diversos pontos de pastagem e plantios de banana.

Grandes seqüências de quedas d'água podem ser apreciadas pela estrada de acesso ao interior do cânion.

A etnia local, afro-americana, teve sua origem a partir de um quilombo.

Dentre as atividades ecoturísticas que pode-se desenvolver neste sítio cita-se a observação de flora e fauna, turismo científico, roteiro cultural, montanhismo, hiking, ambientação rural, canionismo, turismo eqüestre, safári fotográfico, cicloturismo, vista panorâmica, banho de cachoeira e o trekking.

26.3. Acesso

O acesso se faz pela estrada geral da Pedra Branca. Estrada sem pavimentação que carros comuns trafegam normalmente.

Do município de Praia Grande parte-se rumo a localidade de Mãe dos Homens, e após então rumo a localidade da Pedra Branca. O trajeto total ultrapassa 25 km e o tempo de percurso gira em torno de 2,5-3 horas.

26.4. Infra-estrutura

Não há infra-estruturas a não ser as moradias dos locais.

Junto a localidade de Pedra Branca o IBAMA possui um Posto de Controle (PIC da Pedra Branca) que pode servir como ponto de apoio e informações aos visitantes.

26.5. Fragilidade e conflitos

A porção inferior de suas encostas encontra-se bastante alteradas com a presença de áreas de pastagens, roças de mandioca e plantios de banana.

ENTORNO DAS UC'S

27. CACHOEIRA DO ENCRUZO DA FORTALEZA

27.1. Localização

Situa-se no município de Praia Grande, localidade do Encruzo da Fortaleza, propriedade do Sr. Ademar Speck (Sr. Neno). Zona de entorno do PARNA da Serra Geral.

27.2. Atrativo

Trata-se de uma cachoeira de 20 metros de altura, baixo volume d'água e de inclinação vertical positiva.

Sua maior atratividade encontra-se na sua visualização junto a encosta feita pela estrada geral da Fortaleza.

O hábitat ao redor da cachoeira encontra-se bastante alterado, com a presença de bananais e áreas de pastagem.

Dentre as atividades ecoturísticas com potencial para ser desenvolvidas neste sítio cita-se a ambientação rural, rapel, turismo eqüestre, cicloturismo, vista panorâmica e o cascading.

27.3. Acesso

Da sede de Praia Grande segue-se pela estrada geral da Fortaleza por uns 5-6 km, da estrada pode-se visualiza-la junto a encosta a oeste.

Da propriedade da Sr. Neno segue-se por estrada em meio ao arrozal até a base da encosta onde a cachoeira encontra-se.

Do fim de acesso de carro segue-se por aproximadamente 500-1.000 metros até a cachoeira.

O acesso de carro enquadra-se em grau de dificuldade fácil, enquanto o de caminhada a pé até a base da cachoeira médio. O trecho final até a queda d'água é de difícil acesso devido a declividade e umidade local.

27.4. Infra-estrutura

Não há infra-estruturas no sítio. Neste necessitaria apenas ancoragens para a prática do cascading e do rapel.

27.5. Fragilidade e conflitos

A área de entorno da cachoeira encontra-se bastante alterada. Nesta necessitaria atentar ao pisoteio de espécies rupícolas do paredão arenítico.

28. CACHOEIRA DA COMUNIDADE DE VILA GLÓRIA

28.1. Localização

Situa-se no município de Praia Grande, localidade de Vila Glória, propriedade da Sra. Benta. Zona de entorno do PARNA da Serra Geral.

28.2. Atrativo

Trata-se de uma cachoeira de 25 metros de altura, baixo volume d'água e de inclinação vertical positiva.

Sua maior atratividade encontra-se na sua visualização junto a encosta feita pela estrada geral da Fortaleza.

O hábitat ao redor da cachoeira encontra-se bastante alterado, com a presença de bananais e plantios de maracujá.

A Sra. Benta confecciona peneiras em taquara.

Dentre as atividades ecoturísticas com potencial para ser desenvolvidas neste sítio cita-se a ambientação rural, turismo eqüestre, cicloturismo, banho de cachoeira e o cascading.

Durante expedida encontrou-se fezes de gato-do-mato nas proximidades.

28.3. Acesso

Da sede de Praia Grande segue-se pela estrada geral da Fortaleza por uns 3-4 km, da estrada pode-se visualiza-la junto a encosta a oeste.

Da propriedade da Sra. Benta segue-se a pé por 400-500 metros até a cachoeira.

O acesso de carro enquadra-se em grau de dificuldade fácil, enquanto o de caminhada a pé até a cachoeira médio.

28.4. Infra-estrutura

Não há infra-estruturas no sítio. Neste necessitaria apenas ancoragens para a prática do cascading.

28.5. Fragilidade e conflitos

A área encontra-se bastante alterada e necessitaria apenas atentar ao pisoteio de espécies rupícolas do paredão da cachoeira.

29. FURNAS

29.1. Localização

Situa-se no município de Praia Grande, localidade de Alvorada, na propriedade do Sr. Elizeu Lima. Zona de entorno do PARNA da Serra Geral.

29.2. Atrativo

Trata-se de pequenas cavernas de aproximadamente 1,50 metros de altura por até três metros de comprimento (a maior delas) esculpidas num afloramento de arenito. Segundo informações de locais estas, supostamente, eram utilizadas por índios Xokleng como refúgio. No entanto sabe-se que na região há diversas destas formações devido ao histórico passado de mineração de ouro.

No local há ainda um pequeno mirante onde se contempla parte dos cânions Malacara, Índios Coroados e Molha Coco.

Podem ser desenvolvidas na área atividades como a ambientação rural, o turismo eqüestre e a apreciação da vista panorâmica.

29.3. Acesso

O acesso se faz pela estrada Geral da Alvorada. Estrada sem pavimentação, mas que permite o acesso a qualquer carro comum. Deixa-se o automóvel na estrada e segue a pé até o mirante e as cavernas, não levando mais do que 5 minutos até os atrativos.

29.4. Infra-estrutura

Não há nenhum tipo de infra-estrutura na área. Nem mesmo uma porteira de acesso ao atrativo. Junto das cavernas não há barreiras que limitem a aproximação e entrada dos visitantes e dos animais da propriedade.

29.5. Fragilidade e conflitos

O ambiente natural encontra-se bastante alterado, e os atrativos se situam-se no interior de um pasto.

A ausência de infra-estrutura mínima e controle da visitaçã intensifica a perda das características do atrativo pela ação de pisoteio do gado e pichações nas paredes das furnas.

O fluxo de visitantes é baixo e este atrativo só é utilizado que não há possibilidade de visitar outras áreas por conta das chuvas.

30. CACHOEIRA DO CTG

30.1. Localização

Situa-se no município de Praia Grande, localidade de Pé-da-serra, na zona de entorno das UC's e, em propriedade particular do Sr. Lúcio Leonir Casagrande, proprietário da Pousada Magia das Águas.

30.2. Atrativo

Trata-se de uma cachoeira de 45 metros de alturas com baixo fluxo d'água e de inclinação negativa.

Encontra-se na porção inferior da encosta da Serra Geral onde há o predomínio paisagístico da fisionomia florestal associado a forte declividade local. Naquelas porções desprovidas de vegetação há o predomínio de pedras e solo, ambos úmidos.

O proprietário até o momento não cobra entrada, mas demonstrou intenção de fazê-lo num futuro próximo.

Já se desenvolvem no local as atividades de rapel e banho de cachoeira, mas não existe controle do fluxo.

A atividade de rapel é sempre guiada, sendo um dos primeiros locais procurados para atividade em função da facilidade de acesso e do baixo índice de dificuldade do rapel, adequado para iniciantes.

30.3. Acesso

Da sede de Praia Grande segue-se de carro comum por uma estrada vicinal (Geral da Vila Rosa) sem pavimentação a Pousada Magia das Águas, localidade de Vila Rosa. A partir da Pousada percorre-se aproximadamente 800 metros em trilha de grau de dificuldade médio até a base da cachoeira.

30.4. Infra-estrutura

Não há infra-estrutura alguma no local e a trilha é mantida pela Pousada.

30.5. Fragilidade e conflitos

O hábitat ao redor do atrativo encontra-se degradado. A formação original foi removida e substituída por uma plantação de bananas.

Apesar da manutenção a trilha apresenta, por vezes, solo exposto, que somado a declividade do terreno e a umidade da área pode promover erosões com facilidade.

MAMPITUBA – RS

ENTORNO DAS UC'S

31. CACHOEIRA DOS BORGES

31.1. Localização

Situa-se no município de Mampituba (RS), localidade de Estância da Roça, propriedade particular do Sr. Adenir Borges. Zona de entorno dos PARNA's dos Aparados da Serra e Serra Geral.

31.2. Atrativo

Trata-se de uma cachoeira de 75 metros de altura, inclinação negativa e de grande volume d'água. Esta forma uma piscina natural de aproximadamente 100 m² e em seguida torna a formar mais uma queda d'água de aproximadamente 10 metros de altura.

A cachoeira situa-se no fundo de um vale com forte declividade (30-45%), cuja paisagem, há o predomínio de elementos de uma propriedade rural com área florestal significativa e bem conservada. Na parede rochosa da cachoeira encontra-se uma fitofisionomia rupícola.

A trilha de acesso a cachoeira passa por uma área de mata muito bem conservada.

Há na propriedade ainda um engenho de açúcar movido a boi. Vale ressaltar aqui que esta localidade recebe este nome porque no passado os estanceiros, proprietários de fazendas no planalto, plantavam nesta região devido a produtividade das terras do fundo de vales.

Aconselha-se aqueles que forem banhar-se na cachoeira para fazê-lo de botas e calça comprida. Há uma constante queda de blocos de pedra da parede da cachoeira e estes possuem bordas altamente cortantes.

Dentre as atividades ecoturísticas que se pode praticar neste sítio cita-se a observação de flora e fauna, turismo científico, ambientação rural, rapel, turismo eqüestre, cicloturismo, vista panorâmica, banho de cachoeira, cascading e o trekking.

31.3. Acesso

O acesso se faz pela estrada geral da Roça da Estância, despavimentada e distante 17 km do centro de Praia Grande (via Mampituba). Leva-se em média 50 minutos para se chegar na propriedade. Da propriedade segue-se a pé até a cachoeira.

O acesso é feito por trilha, cerca de 1 km, e o substrato desta varia entre solos, pedras, serrapilheira e madeira decomposta de umidade elevada ao saturado.

Tanto ao trecho de carro quanto ao de trilha considera-se de grau de dificuldade médio.

31.4. Infra-estrutura

Não há infra-estrutura no local. Àqueles trechos muito úmidos da trilha ou naqueles de declividade muito acentuada e de difícil acesso pelo número de pedras soltas recomenda-se a instalação de passarelas, corri-mão e escadas. Às atividades do rapel e cascading seria necessário instalar-se e fazer a manutenção de ancoragens.

31.5. Fragilidade e conflitos

De uma forma geral o hábitat ao redor do sítio encontra-se intocado. Nas demais áreas da propriedade ocorre a supressão de hábitat para fins de cultura (banana e mandioca) e ampliação de pastagens.

Atualmente a propriedade encontra-se a venda. São aproximadamente 25 ha escriturados e mais uns 35 de posse.

32. PEDRA BRANCA

32.1. Localização

Situa-se no município de Mampituba (RS), localidade de Pedra Branca, fundo do vale da Mãe dos Homens, propriedade particular do Sr. Bora. Zona de entorno dos PARNA's dos Aparados da Serra e Serra Geral.

32.2. Atrativo

Trata-se de uma elevação de 850 metros de altitude situada no início da encosta norte do cânion Josafaz. Constitui sua face norte um paredão rochoso vertical de aproximadamente 250-300 metros de altura. As intempéries do tempo conferiram ao basalto um aspecto esbranquiçado que nomeia o sítio e a localidade em questão.

Junto da face sudoeste da Pedra Branca há uma trilha que acessa o topo da elevação. Esta atravessa inicialmente trechos florestados, áreas de pastagem e nas altitudes mais elevada acessa um ambiente mais campestre onde predomina a paisagem rochosa. É uma trilha de aproximadamente 2 km de extensão com declividade variando de muito forte (45-60%) na base da montanha, a vertical (>75%) no trecho final, onde envolve também escaladas em rocha. É considerada de grau de dificuldade muito difícil exigindo do visitante aptidão física e emocional.

Do alto da Pedra Branca obtêm-se ampla vista panorâmica dos cânions Faxinalzinho, Josafaz, Garganta São Gorgonho e do vale da Mãe dos Homens.

Durante expedição encontrou-se rastros de gato-do-mato, graxaim, mão-pelada e paca ao longo da trilha.

Dentre as atividades ecoturísticas que pode-se desenvolver neste sítio cita-se a observação de flora e fauna, turismo científico, roteiro cultural, montanhismo, hiking, rapel, escalada em rocha, ambientação rural, turismo equestre, safári fotográfico, cicloturismo, vista panorâmica, bôia cross e o trekking.

32.3. Acesso

O acesso se faz pela estrada geral da Pedra Branca. Estrada sem pavimentação que carros comuns trafegam normalmente.

Do município de Praia Grande parte-se rumo a localidade de Mãe dos Homens, e após então rumo a localidade da Pedra Branca. O trajeto total é de aproximadamente 21 km e o tempo de percurso gira em torno de 2,5-3 horas.

Desta localidade segue-se a pé por trilha por mais 2 km até o topo da Pedra Branca. Leva-se em média 2,5 horas de caminhada para acessar o topo da montanha. Há o predomínio de solo no substrato da trilha e rochas no trecho final.

32.4. Infra-estrutura

Não há infra-estruturas no local. Num planejamento de uso do sítio para fins de visitação há necessidade de se instalar no mesmo infra-estruturas do tipo passarelas, corri-mão, escadas, ancoragens de segurança aos trechos de escalada obrigatória e naqueles onde a trilha encontra-se ao lado das escarpas rochosas. Seria interessante também alguma infra-estrutura de prestação de serviço para recepcionar, servir lanches e sucos ao visitante após ter visitado o sítio.

Junto a localidade de Pedra Branca o IBAMA possui um Posto de Controle (PIC da Pedra Branca) que pode servir como ponto de apoio e informações aos visitantes.

32.5. Fragilidade e conflitos

De uma forma geral o hábitat ao redor do sítio encontra-se em bom estado de conservação. Na base da montanha é onde encontra-se as maiores alterações, as quais se resumem em áreas de supressão de hábitat para ampliação de pastagens.

Nos trechos da trilha onde a declividade torna-se muito acentuada e mesmo vertical utiliza-se a vegetação com apoio tanto para a subida quanto para a descida. Nestes pontos da trilha, ainda, o solo encontra-se exposto aumentando sua suscetibilidade a erosão.

Na área criam-se cabritos em regime extensivo. Pode-se perceber também evidências de gado e cavalo.

CAMBARÁ DO SUL – RS

INTERIOR DAS UC'S

33. MIRANTES DO CRESPO

33.1. Localização

Situam-se no município de Cambará do Sul (RS), localidade do Crespo, propriedades particulares do Sr. Milton Ferdumente e Romário Alves. Dentro da área do PARNA Serra Geral.

33.2. Atrativo

Trata-se de dois pequenos morros considerados mirantes (mirantes I e II) por serem as elevações mais altas da região. Destes pode-se contemplar grande parte da região e, além disso, do mirante II, pode-se ver parte da região dos cânions e muitas das propriedades rurais das localidades vizinhas. Ambos tem aproximadamente 1.100 metros de altitude estão no interior de propriedades particulares: mirante I no pasto da propriedade de Romário Alves e mirante II na propriedade de Milton Ferdumente.

As atividades ecoturísticas potenciais para área são a contemplação da vista panorâmica, ambientação rural, turismo eqüestre e o trekking.

33.3. Acesso

Para chegar nos mirantes segue-se pela Estrada Geral do Crespo, sem pavimentação, até a área das propriedades citadas acima. Carro comum trafega normalmente na estrada e é deixado na mesma, o trecho final até o topo dos mirantes é feito a pé pelo pasto, anda-se poucos metros em aclive forte (30-45%).

33.4. Infra-estrutura

Não há nenhuma infra-estrutura em nenhum dos mirantes. Não é preciso construir uma trilha, já que o acesso é feito pelo pasto, nem mesmo corrimão ou parapeito, pois os platôs são relativamente grandes sem um declive muito acentuado.

33.5. Fragilidade e conflitos

Trata-se de uma fazenda de criação extensiva de gado bovino, que tem como consequência uma paisagem campestre, além de pequenas áreas com reflorestamento de Pinos. O solo está bastante compactado devido à presença do gado.

34. LAGEADO DO RIO CAMISAS

34.1. Localização

Situa-se no município de Cambará do Sul, localidade do Crespo, na propriedade do Sr. Francisco Celino Cunha, entorno das UC's, sobre o curso do rio Camisas.

34.2. Atrativo

Trata-se de uma área do rio, relativamente rasa (alguns centímetros de profundidade), utilizada para banho. No local há também pequenos poços que também servem para banho. O fundo do rio, na área do lajeado é formado por uma "pedra única" (aflorando rocha-mãe) que próximo a uma curva forma uma queda d'água de 25-30 metros de largura por até 2 metros de altura.

Compõem a paisagem local elementos do planalto serrano com uma fitofisionomia campestre de declividade suave (4-8%).

As atividades ecoturísticas potenciais para área são a ambientação rural, turismo eqüestre, bóia cross e banho de cachoeira.

Durante expedida avistou-se um tatu-galinha.

34.3. Acesso

A entrada da estrada vicinal de acesso ao lajeado fica junto do trevo “Cambará do Sul – Jaquirana”, na RS-20. O acesso de carro comum até o local depende muito das condições do tempo. Em condições adversas apenas carros 4x4 chegam até o local.

34.4. Infra-estrutura

Não há infra-estrutura na área além de uma estrada pouco utilizada que cruza o rio Camisas. Necessita-se de melhoria no acesso até o lajeado.

34.5. Fragilidade e conflitos

O lajeado está inserido em um ambiente rural, com elementos campestres, árvores exóticas e criações de gado. Há pouca vegetação ciliar no rio e suas barrancas são bastante acessíveis ao gado o que amplifica a fragilidade do ambiente frente a esta interferência.

A visitação na área é baixa, pois esta depende de autorização do proprietário e existe pouca divulgação do local.

35. TRILHA DO MALACARA SUPERIOR E CHURRIADO

35.1. Localização

Situa-se no município de Cambará do Sul (RS), cânion do Malacara e cânion do Churriado, dentro do PARNA da Serra Geral.

35.2. Atrativo

Trata-se de uma trilha situada na parte de planalto com altitudes em torno de 1.000 metros. Desta pode-se percorrer a borda do cânion Malacara e do Churriado e acessar quatro mirantes naturais, três no Malacara e um no Churriado. Através desta trilha os praticantes do canionismo acessam os vértices de ambos os cânions para o início das descidas.

A paisagem predominante combina elementos campestres, herbáceos, turfeiras e rochas. A declividade é suave (4-8%) e nos mirantes têm-se fabulosa vista dos cânions com suas paredes escarpadas que podem chegar a 800 metros de altura.

Leva-se em média de 1-2 horas para se acessar os mirantes numa caminhada enquadrada em grau de dificuldade médio.

Dentre as atividades ecoturísticas potenciais, a observação de flora e fauna, o turismo científico, hiking, turismo eqüestre, safári fotográfico, vista panorâmica e o trekking.

Durante expedida pode-se observar um graxaim.

35.3. Acesso

O acesso é feito de carro comum pela estrada sem pavimentação RS-429. Da estrada segue-se a pé pela trilha da Fazenda Malacara. Esta se apresenta bastante úmida e por vezes atravessa campos de turfeiras.

35.4. Infra-estrutura

Não há infra-estrutura de qualquer natureza no local. Sugere-se a instalação de decks naqueles pontos onde ocorre o pisoteio de turfeiras e nas partes onde os campos tornam-se muito úmidos.

35.5. Fragilidade e conflitos

No momento este sítio encontra-se fechado para visitação. O tipo de vegetação encontrado ao longo da trilha, mosaico formado entre áreas de campos e turfeiras, associado a grande umidade local determinam sua fragilidade. Por mínimo que seja a interferência causada pela ação do pisoteio nestas áreas pode-se facilmente expor o solo ou mesmo compacta-lo de forma dificultar a regeneração da vegetação aumentando a suscetibilidade à erosão.

36. TRILHA DO COTOVELO

36.1. Localização

Situa-se no município de Cambará do Sul (RS), sede do PARNA dos Aparados da Serra, borda do cânion do Itaimbezinho.

36.2. Atrativo

Denominada de trilha, boa parte desta compreende uma antiga estrada antes utilizada para retirada de madeira.

A maior atratividade da trilha fica por parte de sua vista panorâmica do cânion do Itaimbezinho. Ao longo desta há um mirante construído em madeira muito bem estruturado, no entanto a própria trilha torna-se um mirante natural. Dela pode-se avistar também a Cachoeira das Andorinhas com uma queda d'água de mais de 400 metros de altura.

A paisagem local combina elementos florestais da Mata de Araucária, campos e a vegetação rupícola dos paredões do cânion.

A trilha tem extensão total de 6 km e pode-se percorrê-la em até 3 horas numa caminhada enquadrada em grau de dificuldade fácil.

Dentre as atividades ecoturísticas que podem ser desenvolvidas neste sítio cita-se a observação de flora e fauna, turismo científico, turismo eqüestre, safári fotográfico, cicloturismo, vista panorâmica e o trekking.

36.3. Acesso

O acesso pode ser feito de carro comum até a sede do Parque através das rodovias sem pavimentação SC-450, RS-429. Da guarita do Parque até a sede a estrada é asfaltada.

A trilha tem ponto de partida da sede do Parque e segue por terreno de declividade suave (4-8%) onde o substrato é de solo compactado.

36.4. Infra-estrutura

Além da infra-estrutura de que a sede do Parque dispõe, a trilha conta com um mirante muito bem estruturado em madeira.

36.5. Fragilidade e conflitos

O hábitat no entorno do sítio encontra-se em bom estado. Este recebe uma visitação intensa, no entanto devido as suas próprias características, antiga estrada e com solo muito bem compactado, isto não reflete numa preocupação específica, a não ser naqueles trechos em que a trilha percorre a borda do cânion, onde o substrato encontra-se desprovido de cobertura vegetal.

O fato mais perturbador do meio e agressivo aos olhos dos visitantes seja talvez a presença de gado, em especial dentro da sede de um Parque Nacional.

37. TRILHA DO VÉRTICE

37.1. Localização

Situa-se no município de Cambará do Sul (RS), sede do PARNA dos Aparados da Serra, vértice do cânion do Itaimbezinho.

37.2. Atrativo

Como a trilha do Cotovelo esta também percorre a borda do cânion do Itaimbezinho. Sua atratividade principal fica por conta da vista panorâmica do cânion. Esta é também a trilha utilizada pelos praticantes do canionismo para fazer a descida deste cânion. No momento a atividade do canionismo no Itaimbezinho encontra-se proibida. Dentre todos os cânions dos

Parques Nacionais dos Aparados da Serra e Serra Geral o Itaimbezinho é o único que permite a prática do canionismo sem a necessidade de utilização de técnicas de rapel.

Ao longo desta há dois mirantes, um construído sobre o vértice do cânion em estrutura de madeira e concreto e o outro natural situado na borda sul do cânion. Este segundo mirante fica de frente para a Cachoeira Véu de Noiva com aproximadamente 500 metros de queda d'água.

A paisagem local combina elementos florestais da Mata de Araucária, campos e a vegetação rupícola dos paredões do cânion.

A trilha tem uma extensão total de 1,5 km, percorre um terreno de declividade suave (4-8%) e leva um tempo médio de 45 minutos, numa caminhada enquadrada em grau de dificuldade fácil.

Dentre as atividades que podem ser desenvolvidas neste sítio cita-se a observação de flora e fauna, turismo científico, canionismo, safári fotográfico, vista panorâmica e o trekking.

37.3. Acesso

O acesso pode ser feito de carro comum até a sede do Parque através das rodovias sem pavimentação SC-450, RS-429. Da guarita do Parque até a sede a estrada é pavimentada.

A trilha tem ponto de partida da sede do Parque e segue por terreno de declividade suave (4-8%) onde o substrato é de solo úmido nos trechos florestados.

37.4. Infra-estrutura

Além da infra-estrutura de que a sede do Parque dispõe, a trilha conta com dois mirantes, sendo um muito bem estruturado em madeira e concreto e o outro natural contando apenas com cordões de isolamento.

37.5. Fragilidade e conflitos

O hábitat no entorno do sítio encontra-se em bom estado, no entanto, pode-se encontrar alguns pontos com tojo ao longo da trilha.

A visitação intensa que o sítio está submetido parece ter conseqüência direta apenas no segundo mirante que encontra-se bastante erodido pela ação do pisoteio e lixiviação pela chuva.

38. TRILHA DA MULA

38.1. Localização

Situa-se no município de Cambará do Sul (RS), sede do PARNA dos Aparados da Serra.

38.2. Atrativo

Embora esteja situado dentro da sede do Parque este sítio ainda não é explorado para fins de visitação.

Trata-se de uma antiga rota de tropeiros. Devido ao desuso, diversos trechos da trilha se encontram fechados pela mata e outros, ainda, simplesmente desapareceram.

É uma trilha longa de aproximadamente 16 km de extensão e que percorre um terreno de declividade suave (4-8%) acessando diversos ambientes, florestal da Mata de Araucárias, campos, arbustivo, ripário e turfeiras. No seu trecho final ela acessa a RS-429 e segue até próximo ao cânion dos Índios Coroados, onde então descia para a planície litorânea.

Leva-se um tempo médio de 5 horas numa caminhada enquadrada em grau de dificuldade difícil.

Durante expedição encontrou-se rastros de tatu, veado, graxaim e cutia ao longo da trilha.

Dentre as atividades que podem ser desenvolvidas neste sítio cita-se a observação de flora e fauna, turismo científico, turismo eqüestre, safári fotográfico, e o trekking.

38.3. Acesso

O acesso pode ser feito de carro comum até a sede do Parque através das rodovias sem pavimentação SC-450, RS-429. Da guarita do Parque até a sede a estrada é pavimentada.

A trilha tem ponto de partida numa casa abandonada a esquerda de quem vai para a sede do Parque, após cruzar a ponte de ferro.

38.4. Infra-estrutura

Não há infra-estruturas neste sítio. Recomenda-se aqui para um planejamento de uso futuro do sítio, sua adequação com decks sobre os pontos com turfeiras e ou campos úmidos de forma que o pisoteio não prejudique o ambiente, sinalização e interpretação ao longo da trilha e uma forma de resgate daqueles visitantes que com o percurso atual sairão na RS-429.

38.5. Fragilidade e conflitos

O hábitat no entorno do sítio encontra-se em bom estado de conservação.

O local é pouco visitado, no entanto existe grande concentração de carreiros de gado, fezes e áreas pisoteadas.

A maior fragilidade do sítio encontra-se nos campos úmidos e turfeiras, a ação do pisoteio pode retirar esta cobertura vegetal expondo o solo.

ENTORNO DAS UC'S

39. CACHOEIRA DO TIO FRANÇA

39.1. Localização

Localiza-se no perímetro urbano do município de Cambará do Sul (RS) na Fazenda dos Amigos, propriedade particular da Sra. Adélia.

39.2. Atrativo

Trata-se de uma cachoeira bastante freqüentada no verão por banhistas do município de Cambará do Sul e por turistas, devido ao fato de se localizar relativamente próximo da cidade.

O local possui também alguns poços para banho, tanto a jusante quanto a montante da cachoeira. A cachoeira tem aproximadamente 15 metros de queda vertical, com um volume médio d'água.

As atividades ecoturísticas potenciais para área são a ambientação rural, o turismo eqüestre, o cascading e banho de cachoeira.

39.3. Acesso

A Fazenda dos Amigos fica a aproximadamente 2 km da sede do município de Cambará do Sul. O acesso pode ser feito com carro comum por estrada sem pavimentação.

Da sede da fazenda até a cachoeira segue-se a pé pelo pasto por aproximadamente 20 minutos.

39.4. Infra-estrutura

Não há nenhuma infra-estrutura na área e nenhuma preocupação com relação a isso por parte do proprietário.

39.5. Fragilidade e conflitos

Como a grande maioria das propriedades rurais da região, a maior parte da fazenda é formada por pastagens naturais e/ou induzidas por desmatamento.

Na área próxima ao atrativo encontra-se plantio de pinos e eucalipto.

Foi avistada uma lebre-européia na área.

Devido à proximidade da cachoeira até a sede do município de Cambará do Sul, especula-se que as água podem estar sendo contaminadas por efluentes domésticos.

40. CACHOEIRA DOS VENÂNCIOS

40.1. Localização

Está localizada aproximadamente a 15 km da sede do município de Cambará do Sul (RS), na Fazenda Cachoeira, de propriedade de Joice Titoni.

40.2. Atrativo

Com aproximadamente 7 metros de altura esta cachoeira diferencia-se por ser bastante larga, aproximadamente 200 metros, com muitas quedas d'água verticais. Há também alguns poços próprios para banho contíguos ao local.

A paisagem local é característica do planalto serrano predominando a vegetação campestre e de relevo com declividade média (8-30%).

É cobrada uma taxa de entrada, no valor de R\$ 3,00; além disso, só é permitida a entrada acompanhada por um guia capacitado.

Trata-se de um local de conhecimento comum e que recebe um fluxo consolidado de visitantes concentrado no período de verão.

As atividades ecoturísticas potenciais para área são a ambientação rural, turismo eqüestre e banho de cachoeira. É permitido o camping na área.

40.3. Acesso

O acesso até a Fazenda Cachoeira se dá pela Estrada Geral da Jaquirana, que liga o município de Cambará do Sul e Jaquirana. A estrada é sem pavimentação e carros comuns trafegam normalmente. A partir da sede da Fazenda segue-se por uma trilha através de uma área de pasto até a cachoeira.

40.4. Infra-estrutura

Há infra-estrutura de camping próximo à base da cachoeira. A área é limpa (desbaste da vegetação) algumas vezes ao ano necessitando ainda melhor adequação e ampliação.

A área de camping não conta com energia elétrica e área para sanitários.

40.5. Fragilidade e conflitos

A propriedade encontra-se dentro do modelo rural convencional da região. A maior parte da propriedade é formada por pastagens naturais e/ou induzida pelo desmatamento. Vegetação florestal é encontrada apenas próximo ao curso d'água.

Há algumas árvores exóticas na área, sendo o pinos e o Eucalipto as mais evidentes.

Foi avistada uma lebre-européia na área.

41. GRUTA DA FAZENDA POTREIROS (Gruta do Índio)

41.1. Localização

Situa-se no município de Cambará do Sul (RS), localidade de Capão Penso, Fazenda Potreiros. Propriedade particular da Sra. Iza A. P. Carvalho, encontra-se no entorno das UC's.

41.2. Atrativo

Trata-se de um provável sítio arqueológico em uma “gruta” sob uma cachoeira, Cachoeira do Capão Penso, de 20 metros de queda vertical. A gruta nada mais é do que uma pequena cavidade formada naturalmente sob a queda d’água da cachoeira, de difícil acesso e relativamente seca.

Lá se encontram ossos humanos depositados sobre o solo, agrupados em um monte. Os restos mortais são atribuídos aos índios que habitavam a região, os Kaigangs. Porém, há dúvidas quanto à etnia e a idade dos ossos depositados ali. Entre os ossos não se encontrou nenhum crânio, é provável que estes já tenham sido retirados dali sem o aval da proprietária.

A proprietária não está mais permitindo a entrada para visitação devido aos furtos de ossos no local.

O local tem sido utilizado também para rituais religiosos. Há no seu interior duas “santinhas” e restos de cera de velas.

O sítio situa-se num topo de montanha em meio   paisagem do planalto serrano, onde destacam-se as fitofisionomias florestal, campestre e arbustiva.

Atividades ecoturísticas potenciais para a área são a observa o de flora e fauna, roteiro cultural, ambienta o rural, rapel e o turismo eqüestre.

Durante expedita avistou-se em abundância ao longo da trilha rastros de tatu, paca, mão-pelada. Nas furnas foram encontradas fezes de veado e graxaim.

41.3. Acesso

O acesso até a Fazenda Potreiros se dá pela estrada geral do Capão Penso, que   sem pavimenta o, em que carros comuns trafegam normalmente. A partir da sede da fazenda percorre-se uma trilha por aproximadamente 20 minutos até a cachoeira. Próximo   cachoeira o terreno fica acidentado, bastante íngreme, dificultando o acesso até a gruta, podendo vir a ser perigosa a passagem de pessoas sem ajuda de um corrimão. Além disso, a trilha   de difícil identifica o, muito fechada.

41.4. Infra-estrutura

Não há infra-estrutura no local além da trilha. Recomenda-se a instala o de corrimãos em alguns pontos da mesma e alguma estrutura para recebimento dos visitantes (prestaa o de serviços).

41.5. Fragilidade e conflitos

O atrativo encontra-se dentro de uma propriedade rural, típica da região, com cria o extensiva de gado, porcos e galinhas. Na sede da fazenda há ainda alguns exemplares de Pinos e Eucaliptos.

O ambiente próximo a cachoeira está relativamente bem conservado. Foram identificados rastros indicando a presença de tatu, paca e mão-pelada ao longo da trilha de acesso, além de fezes de veado e graxaim no interior da gruta.

ANEXO 4. Resumo do inventário turístico de Praia Grande

TRANSPORTE

Transporte Rodoviário

ESTAÇÃO RODOVIÁRIA UNIÃO DE TRANSPORTE LTDA – Situada na Rua 19 de Julho – 45. Centro. Praia Grande – SC. Tel.: 532-0340. O horário de atendimento é das 06:00 às 19:30.

DESTINOS:	NOME DA EMPRESA:	DURAÇÃO:
Araranguá	União	2 horas
Criciúma	União	2:30 horas
Sombrio	União	1 hora
Cambará do Sul	Mampituba	2:30 horas
Osório	Unesul	3horas
Porto Alegre	Unesul	5 horas
Torres	Unesul/ Mampituba	1 hora

TRANSPORTE URBANO

Ônibus

TRANSPORTES SBARDELOTTO – Situada na Localidade Mãe dos Homens. Estrada Geral – Mãe dos Homens. Praia Grande – SC. Atende das 12:00 às 13:00/ 17:00 às 18:00, a frequência dos ônibus são de segunda – feira à sexta – feira. O itinerário é da Mãe dos Homens ao Centro.

TáxiPONTO: 003 – PRAÇA

Endereço: Rua 19 de Julho – esquina com a Ricardo Inácio

Número de veículos: 05

PONTO: 003 – PRAÇA

Endereço: Rua 19 de Julho – esquina com a Ricardo Inácio

Número de veículos: 05

PONTO: 06 – TRÊS IRMÃOS

Endereço: Três Irmãos

Número de veículos: 01

PONTO: CACHOEIRA

Endereço: Estrada geral Cachoeira

Número de veículos: 01

OUTROS TRANSPORTES**Animais Para Aluguel**

Estrada Geral – Pé da Serra – 87

Horário de Atendimento: Período integral

Preço: 15,00 à 20,00 reais por hora

COMUNICAÇÃO

Correios e Telégrafos

Endereço: Avenida Nereu Ramos - 25

Telefone:532-0111

Horário de Atendimento: 9:00 às 12:00/ 14:00 às 17:00

Agência Telefônica

Endereço: Irineu Bornhausen – s/n

Telefone:532-0011

Horário de Atendimento: 7:30 às 12:00/ 13:30 às 17:30

Sistema: DDD

Emissoras De Rádio

RÁDIO COMUNITÁRIA VOZ AMIGA DE PRAIA GRANDE – 87.9 FM.

Endereço: Irineu Bornhausen – s/n

Telefone: 532-0392

COMÉRCIO DE INTERESSE PARA O TURISMO

CASA DOS ESPORTES – CAÇA E PESCA – Situada na Rua Frei Protázio – 188. Centro. Praia Grande – SC. Tel.: 532-0592.

Horário de Atendimento: 8:00 às 12:00/ 13:00 às 18:00

JANE CABELEIREIRO - 354. Centro. Praia Grande – SC. Tel.: 532-0388.

Horário de Atendimento: 8:00 às 12:00/ 13:30 às 18:00

FLORICULTURA FEST FLOR – Situada na Rua Nereu Ramos – 228 Centro. Praia Grande – SC. Tel.:532-0404.

Horário de Atendimento: 8:00 às 12:00/ 13:30 às 19:00

JOALHERIA E ÓTICA KLOCK – Situada na Rua Nereu Ramos – 103. Centro. Praia Grande – SC. Tel.:532-0037.

Horário de Atendimento: 8:00 às 12:00/ 13:30 às 18:00

RETOX SALÃO DE BELEZA – Situada na Rua Nereu Ramos – 151. Centro. Praia Grande – SC. Tel.:532-0209.

Horário de Atendimento: 8:00 às 12:00/ 13:30 às 19:00

FARMÁCIA POPULAR – Situada na Rua Nereu Ramos – 183. Centro. Praia Grande – SC. Tel.:532-0175.

Horário de Atendimento: 7:30 às 12:00/ 13:00 às 19:00

FIO DE OURO JOALHERIA E ÓTICA – Situada na Rua Nereu Ramos – 285. Centro. Praia Grande – SC. Tel.:532-0261.

Horário de Atendimento: 8:00 às 12:00/ 13:00 às 18:00

AUTO POSTO CANYONS – MEGAPETRO – Situado na Rua Manoel Justino – 176. Praia Grande – SC. Tel.:532-0041.

Horário de Atendimento: 24 horas

POSTO CITADIM – IPIRANGA – Situada na Rua Nereu Ramos – 449. Centro. Praia Grande – SC. Tel.:532-0112 Fax: 532-0112.

Horário de Atendimento: 24 horas

POSTO PRAIA GRANDE – TEXACO – Situada na Rua Nereu Ramos – 128. Centro. Praia Grande – SC. Tel.:532-0116 Fax: 532-0116.

Horário de Atendimento: 24 horas

VÍDEO LOCADORA CÂNIONS – Situada na Rua 19 de Julho – 23. Centro Praia Grande – SC.

Horário de Atendimento: 13:30 às 20:00

FOTOS ARTES GIL – Situado na Rua Irineu Bornhausen – 500. Centro. Praia grande – SC. Tel.: 532-0137.

Horário de Atendimento: 8:00 às 12:00/ 13:00 às 18:00

VÍDEO LOCADORA VISÃO – Situada na Rua Irineu Bornhausen – s/n. centro. Praia Grande - SC.

ASSERPLAM – ASSOCIAÇÃO DOS AGENTES DE SAÚDE E RESGATE DAS PLANTAS
MEDICINAIS – Situada na Rua Irineu Bornhausen – s/n. centro. Praia Grande - SC.

Horário de Atendimento: Segunda, Quarta e Sexta das 13:00 às 18:00

POC – EQUIPAMENTOS DE AVENTURA – Situado na Rua 19 de julho – 23 B. Centro.
Praia grande – SC. Tel.: 532-0397 Fax: 532-0397

Horário de Atendimento: 9:00 às 12:00/ 14:00 às 18:00

ARTESANATO ÍNDIOS COROADOS – Situada na Estrada Geral Vila Rosa – S/N. Praia
Grande – SC.

Horário de Atendimento: Não possui um horário específico

CEPROACA – CENTRO DE APROVEITAMENTO DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES –
Situada na Rua Abel Esteves de Aguiar – s/n. Centro. Praia Grande – SC.

Horário de Atendimento: 8:00 às 11:30/ 13:30 às 18:00

MAP – MANINHO ARMARINHOS E PAPELARIA – Situado na Rua Irineu Bornhausen –
338. Centro. Praia Grande – SC. Tel.: 532-0038 Fax:-----

Horário de Atendimento: 8:00 às 12:00/ 12:45 às 19:00

ESSÊNCIA COSMÉTICOS – Situado na Rua Irineu Bornhausen – 374. Centro. Praia
Grande – SC. Tel.: 532-0317.

Horário de Atendimento: 8:00 às 12:00/ 13:30 às 18:00

FARMÁCIA ANDERSON – Situada na Rua Irineu Bornhausen – 388. Centro. Praia Grande
– SC. Tel.: 532-0317.

Horário de Atendimento: 7:30 às 19:00

BERLAN SPORT – Situada na Rua Irineu Bornhausen – 392. Centro. Praia Grande – SC.
Tel.: 532-0048.

Horário de Atendimento: 8:00 às 11:30/ 13:30 às 18:30

FARMÁCIA SÃO CAMILO – Situado na Rua Ricardo Inácio – 272. Centro. Praia Grande –
SC. Tel.:532-0027.

Horário de Atendimento: 7:30 às 19:00

EQUIPAMENTO RECEPTIVO

ALOJAMENTO HOTELEIRO E EXTRA HOTELEIRO

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

HOTEL E RESTAURANTE DO SÉRGIO

Razão Social: Mateus dos Santos.

Nome do Proprietário: Sérgio Neves dos Santos

Endereço: Rua Irineu Bornhausen - 449

Telefone: 532-0191

Equipamentos, instalações e serviços que o estabelecimento apresenta:

- ◆ Restaurante;
- ◆ Televisão nos aposentos;
- ◆ Banheiro privativo.

Capacidade de alojamento:

Número de aposentos:

Solteiro: 06 Casal: 05

Número de leitos:

Solteiro: 17 Casal: 10

A diária inclui café da manhã? Sim

HOTEL E RESTAURANTE ROCHA

Nome do Proprietário: Everton Eugênio da Rocha

Endereço: Rua 19 de Julho - 175

Telefone: 532-0419

Equipamentos, instalações e serviços que o estabelecimento apresenta:

- ◆ Bar;
- ◆ Restaurante;
- ◆ Estacionamento;
- ◆ Música nas áreas sociais;
- ◆ Central telefônica;
- ◆ Sala de jogos;
- ◆ Televisão nos aposentos

Capacidade de alojamento:

Número de aposentos:

Solteiro: 06 Casal: 10

Número de leitos:

Solteiro: 06 Casal: 10

A diária inclui café da manhã? Sim

HOTEL PEDRA AFIADA

Nome do Proprietário: Jean Pierre Pierrot

Endereço: estrada geral Vila Rosa

Telefone: 532-1059 Fax: 532-1059

Equipamentos, instalações e serviços que o estabelecimento apresenta:

- ◆ Bar;
- ◆ Estacionamento;
- ◆ Música nas áreas sociais;
- ◆ Central telefônica;
- ◆ Fax;

- ◆ Lojas.

Capacidade de alojamento:

Número de aposentos:

Solteiro: 05 Casal: 05

Número de leitos:

Solteiro: 12 Casal: 05

A diária inclui café da manhã? Sim

PRAIA GRANDE HOTEL

Nome do Proprietário: Leandro Krüger

Endereço: Rua Alberto Santos

Telefone: 532-0335

Equipamentos, instalações e serviços que o estabelecimento apresenta:

- ◆ Estacionamento;
- ◆ Música nas áreas sociais;
- ◆ Televisão nos aposentos

Capacidade de alojamento:

Número de aposentos:

Solteiro: 16 Casal: 16

Número de leitos:

Solteiro: 32 Casal: 11

Permanência média: 1 dia

A diária inclui café da manhã? Sim

POUSADA CAMINHOS DA SERRA

Nome do Proprietário: Maria Inês da Rocha

Endereço: Rua Abel Esteves de Aguiar - 685

Telefone: 532-0367

Equipamentos, instalações e serviços que o estabelecimento apresenta:

- ◆ Estacionamento;
- ◆ Música ambiente.

Capacidade de alojamento:

Número de aposentos:

Solteiro: 02 Casal: 01

Número de leitos:

Solteiro: 8 Casal: 01

A diária inclui café da manhã? Sim

Informações complementares:

Pousada histórica, em casa construída no ano de 1946. Espaço de convivência com a realidade e cultura da região. Café da manhã com produtos naturais e integrais.

CABANAS COLINAS DA SERRA

Nome do Proprietário: Maria Selau carvalho

Endereço: Serra do Faxinal – Km 2

Telefone: 532-0231

Equipamentos, instalações e serviços que o estabelecimento apresenta:

- ◆ Estacionamento;
- ◆ Televisão nos aposentos;
- ◆ Frigobar nos aposentos;
- ◆ Refeitório

Capacidade de alojamento:

Número de aposentos:

Solteiro: 03 Casal: 03

Número de leitos:

Solteiro: 06 Casal: 04

Permanência média: 3 dias

A diária inclui café da manhã? Sim

Informações complementares:

Atendimento familiar e personalizado. Local aconchegante, alimentação caseira, boa qualidade em higiene. Trilha, vista panorâmica da cidade.

POUSADA VALE VERDE

Nome do Proprietário: Ediléia Aguiar Pereira (responsável)

Endereço: Estrada Geral Mampituba – s/n

Telefone: 532-0064

Equipamentos, instalações e serviços que o estabelecimento apresenta:

- ◆ Garagem;
- ◆ Estacionamento;
- ◆ Música nas áreas sociais;

Capacidade de alojamento:

Número de aposentos:

Solteiro: 02 Casal: 03

Número de leitos:

Solteiro: 04 Casal: 03

Permanência média: 2 dias

A diária inclui café da manhã? Sim

Informações complementares:

Produtos orgânicos, alimentação caseira, local arejado e calmo, possui área de lazer com churrasqueiras e mesa de jogos.

CAMPINGS E LOCAIS PARA ACAMPAMENTO

IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

BALNEÁRIO MAMPITUBA – Situado no Rio Mampituba. Centro. Praia Grande. Tel.: 532-0132.

O local é Público, administrado pela Prefeitura Municipal de Praia Grande. Tem uma área total (m²) de 2.000 m de extensão, sua extensão é cercada (parte catarinense), e não é cobrada taxa de utilização do local. O local está situado as margens do Rio Mampituba. Em alguns pontos, a área é composta por gramados, mas a maior parte de sua extensão, é preenchida por areia e pedras (Seixos Rolados). A área é arborizada e possui espaço para realização de eventos e acampamentos.

Serviços:

- ◆ Sanitários;
- ◆ Chuveiros quentes;
- ◆ Churrasqueiras;
- ◆ Tanques de lavar roupa;
- ◆ Iluminação;
- ◆ Tomadas para luz;
- ◆ Restaurantes;

BALNEÁRIO RECANTO DAS BROMÉLIAS – Situado na Vila Benfato - Zona Nova. Praia Grande.

O local é Particular, administrado pelo proprietário Sr. Osvaldir Cardoso de Aguiar. Tem uma área total (m²) de 4 ha, o lugar não é cercado e não é cobrada taxa de utilização. A propriedade está sendo recomposta com o plantio de árvores nativas, frutíferas, silvestres ,

melíferas e árvores para sombra. Possui gramado, taquaireiras e fica próximo ao Rio Leão. A realização de esportes é viável, pois existe cancha de futebol e vôlei. O Rio é próprio para banho, pesca e há presença de animais silvestres.

Serviços:

- ◆ Sanitários;
- ◆ Chuveiros quentes;
- ◆ Quadras de esportes;
- ◆ Churrasqueiras;
- ◆ Lava pratos;
- ◆ Tanques de roupa;
- ◆ Iluminação;
- ◆ Tomadas de luz;
- ◆ Cantina.

BALNEÁRIO SALA – Localizado no Distrito de Cachoeira. Praia Grande – SC. Tel.: 532-9102.

O local é particular, administrado pelo proprietário Sr. Pedro Borges Sala. Tem uma área total (m²) de 12 há., esta área não é cercada e não é cobrada taxa de utilização. O camping é arborizado (Laranjeiras, Figueiras, Árvores Nativas), tendo gramado em sua extensão. O local está situado na encosta do Morro da Cachoeira e por ali passa o Rio Leão. Possui espaço para a prática de esportes.

Serviços:

- ◆ Sanitários;
- ◆ Chuveiros quentes;
- ◆ Quadras de esportes;
- ◆ Churrasqueiras;
- ◆ Lava-pratos;
- ◆ Bar;

RECANTO TOMAZ – Situado na Rua Abel Esteves de Aguiar. Atrás da Igreja Episcopal. Praia Grande – SC. Tel.: 532-0019 – contato.

O local é Particular, administrado pela Igreja Episcopal Anglicana do Brasil. Sua área é cercada e é cobrada taxa de utilização. A área é arborizada, possui gramado e é próximo ao Rio Mampituba, é possível praticar esportes e manter um contato com a natureza.

Serviços:

- ◆ Sanitários;
- ◆ Chuveiros quentes;
- ◆ Churrasqueiras;
- ◆ Lava-pratos;
- ◆ Tanques de lavar roupa;
- ◆ Iluminação.

CORUJÃO PESQUE PAGUE – Localizado no Corujão – Comunidade Zona Nova. Praia Grande. SC.

Distância da sede: 17 Km

O local é Particular, administrado pelo proprietário Sr. Joacir Santos Lumertz, hoje o estabelecimento está funcionando apenas com reservas, mas a intenção do responsável é ativá-lo permanentemente. A área total (m²) é de 48 ha. O local é cercado e é cobrada taxa de utilização do local. O lugar é arborizado, possuindo uma grande área verde, com 09 tanques para pescar. Por se tratar de um espaço amplo, há lugar para a prática de esportes, recreação e atividades que envolvam a natureza.

Serviços:

- ◆ Sanitários;
- ◆ Chuveiros quentes;
- ◆ Churrasqueiras;
- ◆ Lava-pratos;
- ◆ Iluminação;
- ◆ Bar.

ALIMENTAÇÃO

LANCHERIA E PANIFICADORA ROCHA – Situada na Rua Nereu Ramos – 320. Centro. Praia Grande – SC.

Horário de atendimento: 07:00 às 12:00/ 14:00 às 19:00.

O estabelecimento oferece serviços de panificadora e lancheria, tendo uma gastronomia variada, com um cardápio direcionado a lanches.

CASARÃO PIZZARIA – Situada na Rua Ricardo Inácio. Centro. Praia Grande – SC. Tel.: 532-0087.

Horário de atendimento: 19:00 até terminar o movimento

O estabelecimento tem capacidade para receber 50 pessoas, em algumas ocasiões acontecem apresentações de shows. O cardápio é variado, lanches, Ala minuta, Pizzas, etc.

CAD'ORO – Situada na Rua Irineu Bornhausen. Centro. Praia Grande - SC

Telefone: 532-1026.

Horário de atendimento: 08:00 à 00:00

Possui capacidade para 15 pessoas. O local tem ar condicionado, estacionamento e apresentação de show, aceita cartão de crédito (Credicard).

O cardápio é variado (lanches).

CAFÉ COLONIAL – Situada na Estrada Geral Rio do Boi. Comunidade Rio do Boi. Praia Grande – SC.

Horário de atendimento: À tarde

Tem capacidade para acomodar 30 pessoas. Possui estacionamento e um cardápio estilo café rural: Pão caseiro, queijo, farofa de amendoim, milho verde, salgadinho, rosquinha doce e salgada, pastéis frito e assado, bolo de banana, bolacha caseira, broa de polvilho, sucos, guarapa, café, leite, requeijão, chimia, mel, melado, manteiga, doce de leite, bolinho de chuva, etc.

CASSIO'S BAR – Situada na Rua Ricardo Inácio – 360. Centro. Praia Grande – SC.

Horário de atendimento: 14:00 às 02:00

O estabelecimento oferece a seus clientes mesas de jogos e possui capacidade para 20 pessoas. Oferece um cardápio com, lanches, sorvetes e bebidas

LANCHERIA CENTRAL – Situada na Rua 19 de Julho – 75. Centro. Praia Grande – SC.

Horário de atendimento: 08:00 às 24:00

Capacidade para 40 pessoas. Tem em seu cardápio as opções de ala minuta, lanches em geral, sucos, vitaminas e drinks.

LANCHERIA IPIRANGA – Situada na Rua Nereu Ramos – 449. Praia Grande – SC.

Horário de atendimento: 06:00 às 21:00

A lanchonete possui capacidade para 10 pessoas, local de estacionamento, e um cardápio variado de lanches.

LANCHERIA PIZZARIA BOM GOSTO – Situada na Rua Nereu Ramos – 40. Centro. Praia Grande - SC.

Horário de atendimento: 09:30 às 00:00

Capacidade para 60 pessoas, apresentação de show, e cardápio com lanches, Ala minuta e pizzas.

HOTEL E RESTAURANTE DO SÉRGIO – Situada na Rua Irineu Bornhausen – 449. Centro. Praia Grande – SC.

Horário de atendimento: 08:00 às 21:30 e Sábado até às 14:00

Possui estacionamento, e cardápio com comida caseira estilo buffet.

RESTAURANTE MALAKARA – Situada na Rua A. Júlio Elezar. Praia Grande – SC.

Horário de atendimento: 07:00 às 21:00

Capacidade para 40 pessoas, estacionamento e cardápio variado: comida caseira, peixes e churrascos em geral.

LANCHERIA DO NEGÃO – Situada no Balneário Mampituba. Centro. Praia Grande – SC.

Horário de atendimento: 08:00 às 22:00

Capacidade para atender 60 pessoas, estacionamento e apresentação de show. Cardápio: churrasco e lanches.

HOTEL E RESTAURANTE ROCHA – Situada na Rua 19 de Julho – 175. Centro. Praia Grande – SC.

Horário de atendimento: 08:00 às 23:00

Capacidade para atender 80 pessoas, estacionamento e apresentação de show. Cardápio: ala minuta, comida caseira e buffet de saladas com sobremesa, churrasco e galeto.

BAR E LANCHONETE RODOVIÁRIA – Situada na Rua 19 de Julho – 45. Centro. Praia Grande – SC.

Horário de atendimento: 06:00 às 20:00

Cardápio: lanches.

LANCHERIA CÂNION – Situada na Rua Manoel Justino – s/n. Praia Grande – SC.

Horário de atendimento: 05:30 às 00:00

Capacidade para 32 pessoas, estacionamento, e cardápio: lanches, ala minuta, sucos.

LANCHERIA BIRA – Situada no Balneário Mampituba. Centro. Praia Grande – SC.

Horário de atendimento: 07:00 até acabar o movimento

Capacidade para 15 pessoas, cardápio: lanches.

BAR E RESTAURANTE DO CLAUDIÃO – Situada no Balneário Mampituba. Centro. Praia Grande – SC.

Horário de atendimento: 07:00 às 22:00

Capacidade para 100 pessoas, estacionamento, cardápio: churrasco, lanches, ala minuta.

RESTAURANTE MARINA – Situada na Nereu Ramos - 549. Centro. Praia Grande – SC.

Horário de atendimento: 07:00 às 16:00 horas.

Cardápio: drinks, sucos naturais, refrigerantes, saladas, pizzas e buffet.

LOCAIS PARA REALIZAÇÃO DE EVENTOS

PARQUE CLUBE 19 DE JULHO – Localizado na Estrada Geral Pé da Serra – s/n. Praia Grande – SC. Tel.: 532-0366.

A área é arborizada, com gramado e bem arejada. Possui locais para a realização de eventos fechados e abertos. O lugar tem infra-estrutura, com piscinas, churrasqueiras e parque infantil. Possui Capacidade para atender 300 pessoas no salão e na área total do clube 50 famílias.

Instalações e equipamentos existentes:

- ◆ 02 Piscinas grandes;
- ◆ 01 Piscina pequena;
- ◆ 01 Campo de futebol suíço;
- ◆ 08 Churrasqueiras abertas;
- ◆ 01 Pavilhão aberto;
- ◆ 01 Salão fechado;
- ◆ 01 Parque infantil;
- ◆ 01 Bar;
- ◆ Banheiros

BALNEÁRIO MAMPITUBA – Localizado no Balneário Mampituba. Centro. Praia Grande – SC. Tel.: 532-0132 (informações).

Local administrado pela Prefeitura Municipal de Praia Grande. O Balneário situa-se às margens do Rio Mampituba. Sua área de lazer é extensa, possuindo locais arejados, gramado em alguns pontos, sendo composto também por areia e Seixos Rolados. Possui árvores e há um bom espaço para se montar estruturas para eventos. A Área é de 2.000 metros de extensão.

Instalações e equipamentos existentes:

- ◆ Camping;
- ◆ 4 Banheiros;
- ◆ 2 Chuveiros;
- ◆ 4 Bares.

SALÃO PAROQUIAL – Localizado na Rua 19 de Julho. Centro. Praia Grande – SC. Tel.: 532-0117.

O Salão é administrado pela Igreja Católica. A área total do Local é de 700 m², e possui capacidade para atender 1000 pessoas.

Instalações e equipamentos existentes:

- ◆ 03 Banheiros masculinos;
- ◆ 06 Banheiros femininos;
- ◆ 80 Mesas;
- ◆ 02 Bares;
- ◆ Equipamento completo de cozinha;
- ◆ 01 Churrasqueira grande;
- ◆ 02 Bilheterias;
- ◆ Iluminação (luz fluorescente).

CTG PORTEIRA DO FAXINAL - localizado na Vila Pé da Serra. Praia Grande – SC. Tel.: 532-0331.

O Centro de Tradições Gaúchas Porteira do Faxinal, pertence a uma sociedade particular e é administrada pelo Pres. Luciano Lima. O lugar possui iluminação pública, é coberto por gramado e possui algumas árvores, por se tratar de um Parque de Rodeios, podem ser

realizados eventos em local fechado ou aberto. Área total é de 12 há e tem capacidade para atender 25.000 à 30.000 pessoas.

Instalações e equipamentos existentes:

- ◆ Cancha de Laço (bretes, mangueiras, galpões...)
- ◆ Secretaria e tribuna de honra, Secretaria de juizes;
- ◆ Banheiros (13 pavilhões);
- ◆ Camping;
- ◆ Portal de entrada;
- ◆ Bilheteria;
- ◆ Praça de eventos;
- ◆ Tablado de apresentações;
- ◆ Palco;
- ◆ Sede social;
- ◆ Bares;
- ◆ Galpão aberto;
- ◆ Estacionamento.

GINÁSIO DE ESPORTES ANDERSON COELHO DE AGUIAR – Localizado na Rua das Indústrias – s/n. Praia grande – SC. Tel.:532-0132.

O Ginásio pertence à Prefeitura Municipal de Praia Grande, e é administrada pela Secretaria Municipal de Esporte e Turismo. O local passou por uma reforma completa, foi trocado todo o parquê, azulejos, instalações elétricas, pintura, telhado da entrada e forro. O espaço para a realização de eventos é ótimo, porém pouco ventilado, existe arquibancada em apenas um lado do ginásio. O local encontra-se em perfeito estado. A área total é de 974,86 m² o Terreno e 40m x 24m a área construída.

Instalações e equipamentos existentes:

- ◆ Quadras Poliesportivas:
- ◆ Handebol;
- ◆ Voleibol;
- ◆ Futsal;
- ◆ Basketbol.
- ◆ 02 Banheiros;
- ◆ 02 Vestiários;
- ◆ 01 Bar;
- ◆ 02 Salas de depósito;
- ◆ Área com cozinha;
- ◆ Churrasqueira (área coberta e refeitório nos fundos);
- ◆ 02 Bilheterias.

ANEXO 5. CANIONISMO

PARQUES NACIONAIS DOS APARADOS DA SERRA E SERRA GERAL

Características, Potencialidades, Riscos e Impactos da Atividade

1. SUMÁRIO

Este texto baseia-se em observações e vivências de três profissionais (Alexey Bevilacqua Tormin Borges, Eduardo Hermes Silva e Ricardo Martello) da empresa Socioambiental Consultores Associados Ltda.

Na ocasião estes representantes puderam participar de atividades (workshop's, palestras e saídas a campo) do III Encontro Brasileiro de Canionismo, realizado no município de Canela – RS nos dias 15, 16 e 17 de novembro de 2002.

Junto a três equipes coordenadas por representantes da ACASERGE (Associação de Canionismo da Serra Geral), três cânions foram explorados a partir do seu vértice no Planalto Gaúcho, município de Cambará do Sul, até sua saída no município de Praia Grande – SC, sendo eles, os cânions Índios Coroados, Molha Coco e Malacara.

2. CARACTERÍSTICAS

O canionismo, também conhecido por *canyoning*, caracteriza-se pela atividade de descida de um cânion a partir do seu vértice seguindo-se sempre pelo curso do rio. Para isto utiliza-se de técnicas verticais variadas muitas delas originárias do montanhismo e da espeleologia.

São características próprias da atividade, o uso de cordas duplas e estáticas, técnica esta que permite a recuperação e a condução dos cabos através de todo o percurso, os saltos livres em piscinas naturais, a natação em corredeiras e o tobogã.

Além das cordas estáticas, são requisitos à prática do canionismo os seguintes equipamentos: ancoragens reservas, mosquetões, freio oito e/ou pirana, cadeirinha de rapel, roupa de neoprene, luvas de couro sem as pontas dos dedos, calçado anti-derrapante, capacete, mochila para acondicionamento das cordas e do bidon (recipiente hermético que auxilia na flutuabilidade e na guarda de lanches e outros pertences que não podem se molhar).

Este é um esporte altamente técnico e de elevado investimento inicial tornando-o altamente seletivo. Tal seletividade vem também do elevado nível de condicionamento físico, mental e emocional exigidos do atleta. Fazem parte do perfil dos praticantes, profissionais bem estabelecidos em diversas áreas não necessariamente ligados ao esporte, cuja idade pode variar dos 20 aos 40 anos em média.

Dentro desta atividade está incluso, ainda, a adoção de regras de conduta, postura e ética para a prática de atividades *outdoor*, enquadrada como *Regras do Mínimo Impacto*, do inglês, *Leave no Trace*.

3. POTENCIALIDADES

As potencialidades da atividade advém principalmente de suas próprias características, do perfil dos praticantes e da singularidade paisagístico-ambiental do local de prática.

Por se tratar de uma atividade altamente seletiva e especializada, praticada na sua maioria por formadores de opinião, esta se desponta no cenário de uso público de ambas Unidades de Conservação na forma de um elemento direcionador de um fluxo turístico reduzido, no entanto, de alto valor agregado, capaz de atrair aficionados de todo o Brasil e de variadas partes do mundo.

A geomorfologia local ímpar contribui significativamente ao cenário de potencialidades da atividade, uma vez que se encontra ali presente um conjunto único de inúmeros cânions e ravinas secundárias com variação altitudinal entre 80-1.100m, elevando-se a tal ponto em poucas centenas e ou milhares de metros no sentido Leste-Oeste.

Nos cânions pode-se ainda observar ao longo do gradiente altitudinal a sucessão de espécies da flora de três formações vegetacionais pertencentes ao Domínio da Mata Atlântica, a Floresta Ombrófila Mista (Floresta de Araucárias) e a Mata Nebular no Planalto, e a Floresta Ombrófila Densa (Mata Atlântica) na encosta e planície. Nos paredões rochosos encontram-se as formações vegetacionais rupícolas com presença marcante de certas espécies que constituem relictos andinos, destacando-se o urtigão-da-serra (*Gunera manicata*). Nestes mesmos paredões, ocupando fendas pode-se encontrar nidificações de andorinhões.

Associado a todas estas características físico-ambientais há o potencial de integração entre a atividade do canionismo à pesquisa científica e, ainda, ao turismo científico.

Partindo-se a análise ao perfil técnico da instituição ACASERGE (Associação de Canionismo da Serra Geral) e de seus associados, há o potencial latente desta auxiliar a administração dos Parques Nacionais como co-gestora da atividade, auxiliando na elaboração e execução de projetos, normatização e monitoramento da atividade e, ainda, na formação de grupos especializados em salvamento no interior de cânions.

4. RISCOS

No que tange a mitigação de riscos, todos os procedimentos de segurança limitam-se basicamente àqueles momentos mais críticos da atividade compreendidos no rapel, saltos livres, tobogã e trechos de natação.

Durante a caminhada sobre o leito rochoso dos rios e corredeiras, e que na verdade compreende a maior parte do tempo da atividade, não há outros procedimentos a serem adotados a não ser a cautela. Neste momento o praticante potencialmente estará sujeito as mais variadas situações de risco incluindo escorregões, entorses e fratura de ossos.

São situações de risco também, onde apenas a cautela, o conhecimento local e o acaso se tornam válidos, todas aquelas associadas às características físico-ambientais e climatológicas da área, incluindo desmoronamentos de barrancas, queda de blocos de rocha, enxurradas e a viração (entrada súbita de densa neblina oriunda da umidade litorânea).

Outros riscos podem advir da incapacidade técnica, física e emocional do praticante em lidar com certas situações e ou, ainda, de sua própria imprudência e uso de equipamentos inapropriados.

Até o momento as descidas aos cânions não são monitoradas e muito menos chegam ao conhecimento do gerente das Unidades de Conservação. Neste sentido, incorpora-se também como riscos potenciais o fato da dificuldade de comunicação (rádio e celular) e de acesso para resgate no interior dos cânions.

5. IMPACTOS

Mesmo adotando o *Leave no Trace* (Regras do Mínimo Impacto) como premissa básica à atividade do canionismo, este é potencialmente um agente de interferência e provocador de perturbações no meio em que é desenvolvido. Tal situação assume maior ou menor amplitude dependendo em exclusivo da adoção de normas de manejo da atividade.

Do ponto de vista do pisoteio proporcionado pela atividade, esta tem início já nos acessos aos vértices dos cânions, alguns dos quais necessariamente passam por áreas de turfeiras. Já no interior do cânion esta interferência resume-se a sítios específicos como paredões rochosos recobertos por espécies rupícolas da flora, vegetação ripária do leito e encostas do rio, áreas de nidificação de andorinhões e a própria presença de certas espécies de crustáceos de ocorrência nas águas límpidas dos cânions.

Da mesma forma, a própria presença física dos praticantes e o eventual uso de apito para comunicação podem ser considerados agentes de interferência provocadores de perturbação, em especial, e novamente relacionado às áreas de nidificação de andorinhões.

Todas as observações acima citadas dizem respeito ao potencial de impacto da atividade, sendo que a adoção de medidas de manejo específicas pode vir a mitigar tais interferências.

6. PLANEJAMENTO FUTURO DA ATIVIDADE

Ao planejamento futuro da atividade deve-se atentar a certos requisitos, sendo a situação ideal de operação aquela que contemplasse os seguintes itens:

Da normatização e operação:

- sistema de co-gestão entre a gerência das Unidades de Conservação e a ACASERGE;
- elaboração de um compêndio de normas de operação, monitoramento e manejo da atividade;
- determinação dos cânions e vias a serem utilizadas pela atividade;
- determinação da época de utilização de determinados cânions;
- realização de palestras introdutórias com interessados na atividade;
- fornecimento dos esquemas dos cânions mediante avaliação do currículo do praticante e palestra introdutória;
- criação de uma graduação de dificuldade de cada cânion;
- seleção de interessados nas descidas compatibilizando currículo e grau de dificuldade dos cânions;
- criação de critérios e normas para a atividade de conquista de novas vias e cânions;
- operação comercial da atividade apenas por profissionais credenciados pelo comitê co-gestor da atividade, via concessão e concorrência pública.

Do monitoramento e manejo:

- sugestão de criação de um programa de rodízio de uso dos cânions para fins da realização da atividade;
- criação de um grupo de monitoramento da atividade e possíveis interferências no meio natural;
- criação de critérios para o monitoramento do impacto da atividade;
- controle da abertura de novas vias e manutenção das já existentes;
- criação de um sistema de segurança temporal e áudio-visual (cronômetro, binóculos e rádio comunicador) ao monitoramento de descidas, a partir de pontos de controle pré-definidos no interior dos cânions e bordas dos cânions.

Do salvamento:

- criação de uma rede de informação entre monitores de descidas, uma base de busca e salvamento e pronto-socorros e hospitais locais e ou regionais;
- criação de um grupo voluntário de salvamento especializado ao canionismo;
- estruturação dos Parques Nacionais com equipamentos e pessoal de busca e salvamento.

ANEXO 6. Volume Fotográfico dos Sítios de Potencial Interesse Turístico.

ANEXO 7. Perfis Esquemáticos dos Cânions Conquistados pela ACASERGE.

Material elaborado e sedido pela ACASERGE – Associação de Canionismo da Serra Geral.

Anexo 8: Quadro Definições de Tipos de Atividades de Potencial Interesse Turístico

ATIVIDADES DE POTENCIAL INTERESSE TURÍSTICO	FAIXA ETÁRIA (início prática do esporte)	LOCAL P/ PRÁTICA	POSSÍVEIS IMPACTOS		CARACTERÍSTICAS	OBSERVAÇÃO
			NEGATIVOS	POSITIVOS		
1. Canionismo/ Rapel / Cascading	18	Paredões, cachoeiras, abismos, penhascos e cânions.	<ul style="list-style-type: none"> • Depredação de ecossistemas; • Produção de resíduos; • Exceder a capacidade de carga do local; • Perturbação da fauna; • Degradação de sítios arqueológicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fonte de receita; • Auxílio na preservação do meio ambiente; • Conscientização dos praticantes; • Agente fiscalizador. 	<ul style="list-style-type: none"> • Descida por técnicas verticais utilizando cordas e equipamentos adequados a cada atividade. • O Rapel – técnica de descida de paredões rochosos por cordas; • O Canionismo é definido pela descida de cânions a partir da vertente de um rio. Envolve técnicas variadas, sobretudo da espeleologia e montanhismo, além de saltos, tobogãs e natação em corredeiras. • Cascading – descida de cachoeiras e saltos por cordas. • São atividades para quem está em forma física, exigindo ainda certo grau de preparo emocional e mental. Não chegam exigir dias de treino ou curso com certificado. Basta uma aula para aprender a lidar com equipamento e um guia experiente para acompanhar o ecoturista: 	<ul style="list-style-type: none"> • Não ter fobia de altura; • Não possuir problemas físicos ou de saúde; • Usar sempre o equipamento adequado e de segurança; • O conceito e premissa do canionismo é o de ser uma atividade de baixo impacto no convívio com o meio ambiente natural e interferir o mínimo possível nesses locais; • Falta de técnicas, equipamentos e principalmente o despreparo do grupo pode levar a sérios riscos; • Necessita de preparo físico e conhecimento técnico; • Risco de lesões.

ATIVIDADES DE POTENCIAL INTERESSE TURÍSTICO	FAIXA ETÁRIA (início prática do esporte)	LOCAL P/ PRÁTICA	POSSÍVEIS IMPACTOS		CARACTERÍSTICAS	OBSERVAÇÃO
			NEGATIVOS	POSITIVOS		
2. Acquaraid (bóia-cross)	16	Rios com corredeiras fracas.	<ul style="list-style-type: none"> • Produção de resíduos; • Degradação de ecossistemas; • Perturbação da fauna; • Alargamento de trilhas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fonte de receita; • Conscientização dos praticantes; • Agente fiscalizador. 	<ul style="list-style-type: none"> • Descida de corredeiras usando-se uma bóia ou câmara-de-ar de caminhão, sendo que atualmente existem equipamentos especializados nesta modalidade. 	<ul style="list-style-type: none"> • Necessita de condicionamento físico e saber nadar; • Risco de afogamento e lesões.
3. Vôo Livre	18 (10 para vôo duplo)	Nos topos de morros, montanhas, pontes, abismos, penhascos, costões e dunas.	<ul style="list-style-type: none"> • Produção de resíduos; • Abertura de trilhas que levem até o ponto de decolagem; • Responsável pela introdução de espécies exóticas; • Depredação de ecossistemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Auxílio na preservação do meio ambiente; • Conscientização de praticantes; • Agente fiscalizador; • Localiza focos de incêndio na mata. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vôo livre com auxílio de para-quedas auto-dirigível retangular e ou asa delta; • Parapente - Inventado para descer com facilidades as montanhas escaladas; 	<ul style="list-style-type: none"> • Este esporte pode ser praticado apenas após um curso teórico/ prático com instrutores reconhecidos pelo DAC (Departamento de Aviação Civil); • Oferece riscos por imprudência e má checagem dos equipamentos.

ATIVIDADES DE POTENCIAL INTERESSE TURÍSTICO	FAIXA ETÁRIA (início prática do esporte)	LOCAL P/ PRÁTICA	POSSÍVEIS IMPACTOS		CARACTERÍSTICAS	OBSERVAÇÃO
			NEGATIVOS	POSITIVOS		
4. Trekking	12	Trilhas com variados tipos de terrenos.	<ul style="list-style-type: none"> • Depredação de ecossistemas; • Produção de resíduos; • Exceder a capacidade de carga do local; • Responsável pela introdução de espécies exóticas; • Alargamento de trilhas; • Perturbação da fauna. 	<ul style="list-style-type: none"> • Auxílio na preservação do meio ambiente; • Conscientização dos praticantes; • Fonte de receita; • Agente fiscalizador. 	<ul style="list-style-type: none"> • Caminhadas geralmente com percurso longo e pernoite. Pode durar de 02 dias ou mais; • Como esporte competitivo, o trekking é disputado com equipes de 03 a 06 pessoas, que tem por objetivo caminhar por uma trilha em meio à natureza, seguindo um percurso pré-estabelecido. As equipes recebem uma planilha que descreve a trilha e o papel de cada um é interpretar o caminho a ser seguido. A contagem dos pontos é similar aos rally's de regularidade. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pessoas com problemas de pressão, coração e coluna devem praticar dentro das recomendações médicas específicas para cada um; • Exemplo de receita: Nepal, cobra-se US\$ 10.000 para subir o Monte Everest e US\$ 8.000 p/ picos com 8.000 m.
5. Hiking	10	Trilhas com variados tipos de terrenos.	<ul style="list-style-type: none"> • Produção de resíduos; • Responsável pela introdução de espécies exóticas; • Alargamento de trilhas; • Perturbação da fauna; • Depredação de ecossistemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fonte de receita; • Agente fiscalizador; • Auxílio na preservação do meio ambiente; • Indicado para turistas classificados como "Day use". 	<ul style="list-style-type: none"> • Este esporte é similar ao Trekking; • A única diferença é que são caminhadas mais curtas e não acontecem pernoites nas áreas onde são praticados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ter bom condicionamento físico e obedecer às recomendações médicas específicas para cada praticante.

ATIVIDADES DE POTENCIAL INTERESSE TURÍSTICO	FAIXA ETÁRIA (início prática do esporte)	LOCAL P/ PRÁTICA	POSSÍVEIS IMPACTOS		CARACTERÍSTICAS	OBSERVAÇÃO
			NEGATIVOS	POSITIVOS		
6. Montanhismo	15	Regiões montanhosas	<ul style="list-style-type: none"> • Depredação de ecossistemas; • Perturbação da fauna; • Introdução de espécies exóticas; • Produção de resíduos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fonte de receita; • Agente fiscalizador; • Conscientização dos praticantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Caminhadas e acampamentos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Condicionamento físico.
7. Escaladas em rochas	11	Penhascos, abismos, montes, montanhas e costões.	<ul style="list-style-type: none"> • Introdução de espécies exóticas; • Produção de resíduos; • Perturbação da fauna; • Depredação de ecossistemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fonte de receita; • Agente fiscalizador; • Conscientização dos praticantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conquista de topos com equipamentos específicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Necessita de condicionamento físico e conhecimento técnico; • Risco de quedas com lesões graves.
8. Cicloturismo	10	Trilhas, montanha, variados tipos de terreno.	<ul style="list-style-type: none"> • Produção de resíduos; • Depredação de ecossistemas; • Alargamento das trilhas; • Responsável pela introdução de espécies exóticas; • Provoca erosão; • Perturbação da fauna. 	<ul style="list-style-type: none"> • Auxílio na preservação do meio ambiente; • Conscientização dos praticantes; • Fonte de receita; • Estimula o turismo interno e externo; • Agente fiscalizador. 	<ul style="list-style-type: none"> • Passeios de bicicleta que tem por objetivo a máxima integração com o meio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Recomendável o uso de roupas leves e de capacete.

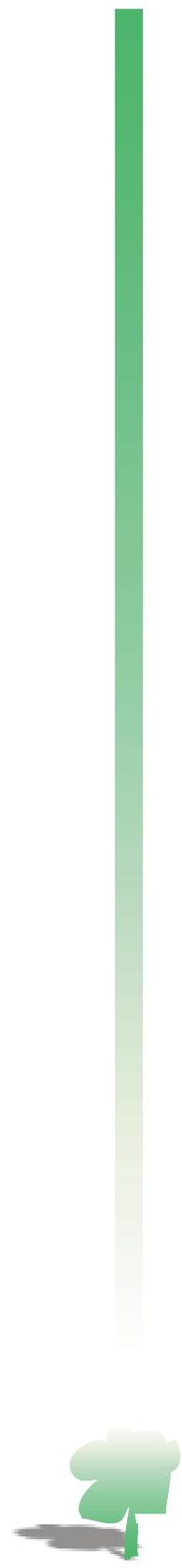
ATIVIDADES DE POTENCIAL INTERESSE TURÍSTICO	FAIXA ETÁRIA (início prática do esporte)	LOCAL P/ PRÁTICA	POSSÍVEIS IMPACTOS		CARACTERÍSTICAS	OBSERVAÇÃO
			NEGATIVOS	POSITIVOS		
9. Turismo Equestre	06	Variados tipos de terreno	<ul style="list-style-type: none"> • Depredação do Ecossistema; • Alargamento das trilhas; • Responsável pela introdução de espécies exóticas; • Perturbação da fauna; • Produção de resíduos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fonte de receita; • Auxílio à observação da vida silvestre; • Indicado para turistas classificados como "Day use"; • Agente fiscalizador; • Auxílio na preservação do meio ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Passeios a cavalo ou mulas por trilhas, antigas rotas tradicionais; • Podem ser realizadas expedições com o objetivo de explorar e contemplar lugares pouco freqüentados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Perigos de quedas e lesões graves.
10. Turismo Científico	16	Ambientes que possuem atributos particulares, fenômenos naturais e/ou espécies raras	<ul style="list-style-type: none"> • Esta atividade tende a ter baixo impacto negativo; 	<ul style="list-style-type: none"> • Auxílio na preservação do meio ambiente; • Estimula e fomenta o conhecimento; • Catalogamento de novas espécies; 	<ul style="list-style-type: none"> • Grupos de pessoas, geralmente pequenos, que tem por objetivo estudar uma determinada área ou espécie; 	
11. Safári Fotográfico	10	Regiões de especial valor ambiental e beleza cênica.	<ul style="list-style-type: none"> • Perturbação da fauna; • Degradação de ecossistemas; • Responsável pela introdução de espécies exóticas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Auxílio na preservação do meio ambiente; • Fonte de receita; • Agente fiscalizador. 	<ul style="list-style-type: none"> • Trekking com o objetivo de registrar fotograficamente, fauna, flora e belezas cênicas de reconhecido valor; • Pode ser feitos em canoas, botes, bicicleta, cavalo, paraplan, mergulho sub-aquático e a pé; • Pequenos grupos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dependendo dos atributos cênicos ou espécies silvestres pode gerar alta renda com baixa visitação.

ATIVIDADES DE POTENCIAL INTERESSE TURÍSTICO	FAIXA ETÁRIA (início prática do esporte)	LOCAL P/ PRÁTICA	POSSÍVEIS IMPACTOS		CARACTERÍSTICAS	OBSERVAÇÃO
			NEGATIVOS	POSITIVOS		
12. Observação da Fauna e Flora	Qualquer idade.	Regiões de especial valor ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> • Perturbação da fauna; • Alimentação inadequada dos animais; • Habituação da fauna com o homem; • Coleta ilegal e desordenada da flora; • Degradação de ecossistemas; • Pode causar estresse aos animais. 	<ul style="list-style-type: none"> • Auxílio na preservação do meio ambiente; • Fonte de receita; • Agente fiscalizador. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pequenos grupos que, dentro das normas vigentes da UC, deslocam-se para regiões onde é possível encontrar espécies raras para simples observação ou estudo; • Trabalha com grupos ou indivíduos seletos, pois os pacotes possuem um elevado preço (exemplo: Ruanda na Montanha dos Gorilas, captação US\$ 200/pessoa em 1 hora de visitação, capacidade de carga de 24 pessoas/dia). 	<ul style="list-style-type: none"> • A observa�o � feita a uma distância segura que deve ser respeitada; • Alimenta�o inadequada pode levar os animais � morte.
13. Roteiro Cultural	Qualquer idade.	Cidades ou locais que tenham valores culturais como história, hábitos de vida arquitetura, etc.	<ul style="list-style-type: none"> • Perda da identidade local; • Falta de respeito com a cultura da comunidade receptora; • Xenofobismo • Descaracteriza�o do artesanato. 	<ul style="list-style-type: none"> • Incrementa a economia local; • Divulga�o das tradi�es e costumes; • Valoriza os artistas locais e o artesanato; • Envolve grande parte da comunidade e das mais variadas faixas etárias. 	<ul style="list-style-type: none"> • Roteiros onde a cultura � enfocada; • Incentiva o espírito de cooperativismo e pode transformar a economia da comunidade e do município, quando bem planejado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Os roteiros podem integrar diversos municípios ou localidades, otimizando investimentos e o retorno.

ANEXO 9. Mapa de localização dos sítios de interesse turístico

ANEXO 10. Infra-estrutura disponível nos Parques Nacionais de Aparados da Serra e Serra Geral

ANEXO11. Equipamentos de apoio à visitação, fiscalização e monitoramento nos Parques Nacionais de Aparados da Serra e Serra Geral



Ministerio do
Meio Ambiente