



Ministério do Meio Ambiente-MMA  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis- Ibama  
Centro Nacional de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais – Prevfogo



## **PLANO OPERATIVO DE PREVENÇÃO E COMBATE AOS INCÊNDIOS FLORESTAIS DO PARQUE NACIONAL DA SERRA DA BOCAINA-RJ**

**São José do Barreiro - SP  
Agosto de 2005**

## **Equipe Técnica**

Dalton Marques Novaes - **Chefe do PARNA da Serra da Bocaina**

Luiz Rodrigues da Silva - **Gerente de Fogo do PARNA da Serra da Bocaina**

Giselle Paes Gouveia - **Eng. Florestal -Tec. Prevfogo/Sede**

Fábio Sigaud Furquim - **Eng. Agrônomo – Tec. Prevfogo/Sede**

## **1) INTRODUÇÃO (Mapa 1-localização e acesso)**

Com a finalidade de proteger as encostas de acentuada declividade da erosão e salvaguardar as paisagens de extraordinária beleza e potencial turístico, em 1961 a encosta da vertente atlântica da Serra do Mar foi protegida por meio de Decreto Federal. Em 1966 o município de Paraty foi reconhecido como Monumento Nacional, quando se determinou que fossem estudados meios para assegurar a conservação dos remanescentes de patrimônio natural que guarneciam e emolduravam a Paraty Histórica. Assim, o Parque Nacional da Serra da Bocaina foi criado em 1971, pelo Decreto Federal 68.172 de 1971, com área de 134.000 ha, sendo posteriormente modificado pelo Decreto Federal 70.694 de 1972, quando foi reduzido a uma área de 104.000ha e chegando a 97.953,55ha na sua demarcatória, e perímetro de 425,555 km. Representa um importante fragmento do domínio da Mata Atlântica inserido na Serra do Mar.

Está localizado entre os estados de São Paulo, cobrindo 38,1% da UC (São José do Barreiro – 18,3%, Ubatuba – 12,7%, Cunha- 4,5% e Areias- 2,4%) e Rio de Janeiro, cobrindo 61,9% da UC (Paraty – 40,3% e Angra do Reis – 21,6%), sendo que Unidade Gestora do PARNA é o Parque Nacional do Itatiaia.

O Parque dista 213 km da cidade do Rio de Janeiro e 263 km da cidade de São Paulo. O acesso rodoviário para entrada do PARNA é realizado pela Rodovia Presidente Dutra (BR 116). Vindo de São Paulo via BR116, o acesso é a Rodovia dos Tropeiros (SP 068), no entroncamento com a Presidente Dutra, no município de Cachoeira Paulista, que segue até São José do Barreiro. Vindo pelo Rio de Janeiro via BR 116, o acesso é por Queluz, que se encontra com a SP 068. A Rodovia Rio-Santos (BR 101) dá acesso ao maior número de localidades situadas nas vizinhanças do Parque, atravessando cerca de 6 km da Unidade em seu limite sul, entre as divisas estaduais de São Paulo e Rio de Janeiro. Em São José do Barreiro acessa-se a SP 221 e percorre-se cerca de 26 km em estrada de chão, que está em estado precário, até a portaria do Parque.

O Plano de Manejo da UC ficou pronto em 2001 quando 5,75% do Parque foi definido como Zona Intangível, 43,77% como Zona Primitiva, 6,43% como Zona de Uso Extensivo, 3,21% como Zona Histórico Cultural, 5,5% como Zona de Uso Intensivo, 0,62% como Zona de Uso Especial, e 34,74% como Zona de Recuperação.

## **2) CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA (Mapa 02 – Carta Imagem e Mapa 03 - Limites estaduais e estradas)**

A região está submetida ao clima Tropical Úmido, porém seu comportamento climático é avaliado em função das características do relevo local, que apresentam peculiaridades no padrão de distribuição das precipitações e temperaturas:

-Área do Planalto da Bocaina (alto da serra): com média anual de 1300mm por ano, tem estação seca definida (abril-setembro), quando os índices pluviométricos mensais chegam a ser inferiores a 50mm. Entretanto, na região de Bananal e São José do Barreiro os índices pluviométricos são elevados pelo fato de estarem próximos ao alto da serra da Bocaina, associados assim às chuvas orográficas. A umidade relativa do ar tem média de 82% na época das chuvas, sendo que as médias nas demais épocas não são inferiores a 77%. Na região de Cunha 50% dos dias foram considerados calmos durante 08 anos.

-Região Litorânea: A precipitação média nesta região é de 1800mm anuais, sendo que a região de Paraty a média é de 1350mm. A região litorânea tem média nas chuvas de 85%, e mínimas de inverno abaixo de 80%. Na região de Ubatuba os ventos são considerados leves o ano todo, com velocidade média de 2-6m/s; quando ocorrem ventos, as direções dominantes são sudeste e noroeste.

O Parque se situa na Serra do Mar, que constitui um grande divisor de águas entre o vale Paraíba do Sul, o litoral norte paulista e a baía da Ilha Grande, no litoral sul Fluminense. Grande parte dos cursos d'água da UC verte para o litoral sul fluminense, destacando-se a bacia do rio Mambucaba (considerada a maior bacia contribuinte à baía de Ilha Grande) e Bracuí. A escarpa voltada para o litoral paulista é drenada por várias pequenas bacias. A UC possui rica rede de drenagem, com uma elevada disponibilidade hídrica superficial, sendo que o planalto da Bocaina apresenta uma pequena deficiência hídrica durante o inverno.

A região do PNSB e sua Zona de amortecimento destacam-se pela elevada altitude e grandes amplitudes topográficas, que variam de 0 a 2095 metros. Os maiores picos na UC são o Morro do Tira Chapéu (2.088m) e a Pedra Redonda (1.910m). O Pico da Pedra Alta, com 2.095 metros, localiza-se fora da Unidade. O PNSB apresenta topográfica bastante movimentada, visto que 86% de sua área apresenta declividade maior que 20%, sendo que 40% tem declividade maior que 46%. As áreas planas ou levemente onduladas representam apenas 3,62% da UC.

Cerca de 30% da UC está com a situação fundiária regularizada, sendo que no interior da UC existem atividades de agricultura de subsistência, pastagem, que tem impacto negativo direto em relação ao fogo, e pousadas, atividades essas que se repetem no entorno, associadas às atividades de Rally que, em geral, tem impacto negativo na UC.

Os maiores conflitos no interior e borda da UC são relativos a extração de madeira e palmito, coleta seletiva de epífitas e caça.

O acesso para a UC é feito pela SP 221, que ainda é muito usado pelos moradores localizados no interior da Unidade e que penetra o Parque em cerca de 8km, até a fazenda Posses, e por onde divergem ramais para diversas localidades; neste acesso existe controle sistemático da administração da UC tanto na Sede como na portaria do Parque. É cortado pela estrada Cunha-Paraty, com 9,2km e por onde passa todo tipo de tráfego rodoviário; e em cerca de 6 km pela BR 101.

A Unidade não tem conselho consultivo.

### 3) HISTÓRICO DE OCORRÊNCIA DE INCÊNDIOS

Os Registros de Ocorrência de Incêndios (ROI) da UC começaram a ser elaborados a partir de 2002; porém o Plano de Manejo apresenta algumas informações sobre a ocorrência do sinistro desde 1981, que foram adicionadas aos ROI's posteriormente.

De acordo com o gráfico 01, observa-se que a ocorrência de incêndios registrados é equânime quanto à localização dos mesmos. Porém, o gráfico 02 demonstra que a área queimada na Zona de Amortecimento é ligeiramente menor. O gráfico 03 demonstra que o número de Registros de Ocorrências de Incêndios tem aumentado de 2002 para cá, o que pode denotar falhas nas ações de fiscalização para evitar o sinistro ou que a Unidade tem confeccionado os ROI's mais sistematicamente. Porém, o gráfico 04 demonstra que a área queimada tem diminuído, o que sugere maior capacidade de resposta ao fogo na UC. De acordo com o gráfico 05, ocorrem incêndios ao longo de todo o ano no interior do PNSB; no entanto, os meses de julho a outubro se mostraram mais críticos. De acordo com o gráfico 06, 91% das ocorrências são de causas desconhecidas, o que denota uma necessidade de aperfeiçoamento da equipe no que se refere a investigação de causas e origens do fogo.

O gráfico 07 demonstra as ocorrências de incêndios de acordo com a setorização da Unidade, proposta em função das possibilidades de acesso às regiões (**Mapa 04**):

-Campos de Altitude, com 94% das ocorrências : pressão maior em função das pastagens: Jardim, Vale dos Veados, portaria, Sertão da Onça (pastagem), Posses, Vale do Bonito, Estiva, Pedra Redonda, Tomé Antonio, Sertão do Moura, Taquaral, Altos da parasita; (áreas críticas), Ponte Alta. Ressalta-se que nesta região ocorrem áreas de transição abrupta, floresta ombrófila/campos de altitude, sendo considera rara e portanto prioritária para as ações de prevenção .

-Cunha, com 02% das ocorrências: bairro dos macacos, campos novos, campos de cunha, cunha, capoeirinha, charquinho;

-Litoranea Norte, com 04% das ocorrências: Bracuí, Mambucaba e Tarituba;

-Litorânea Sul, sem registro de ocorrências: Trindade e Paratimirim.

De acordo com o **Mapa 05**, entre 2001 e 2005 foram detectados 03 focos de calor no interior da UC e 08 em seu entorno, sendo que 90% dos mesmos estavam localizados no setor Campos de Altitude.

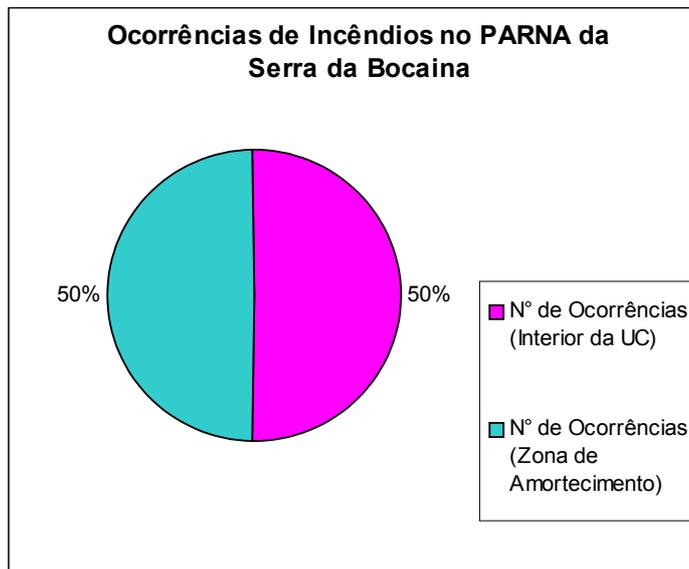


Gráfico 1 – Local de ocorrências de incêndios

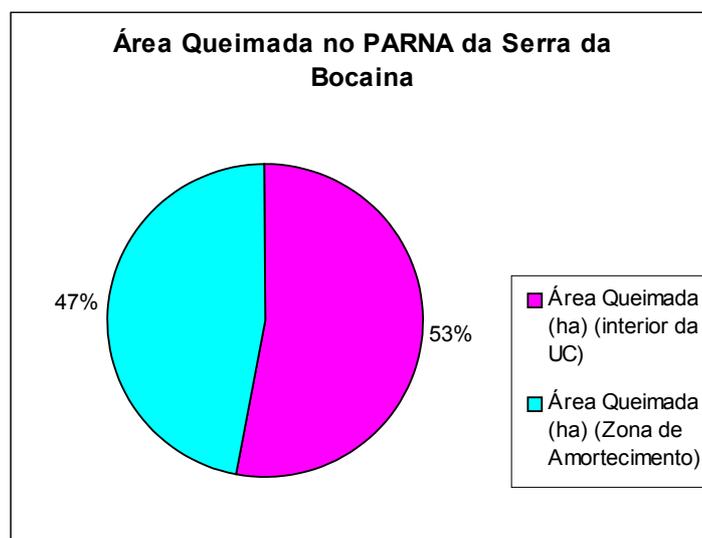


Gráfico 2 – Área queimada por local

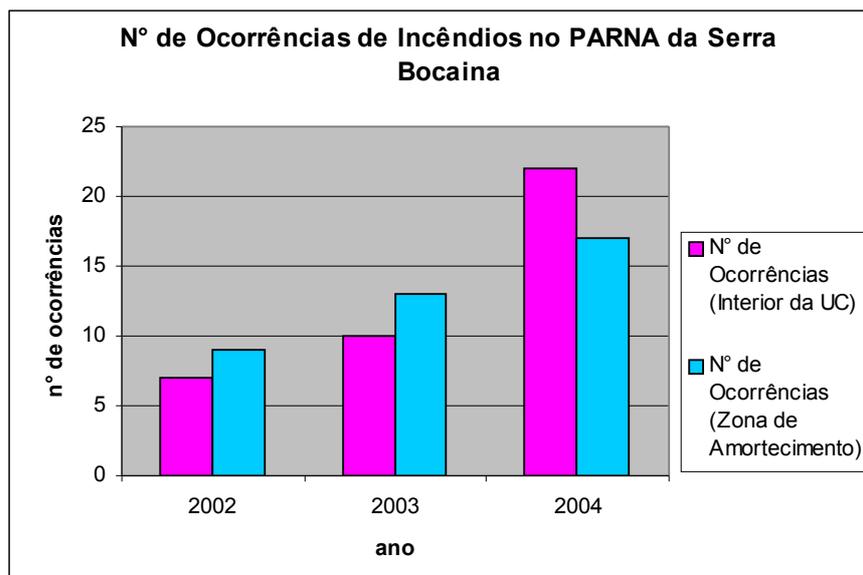


Gráfico 03 – Número de ocorrências de incêndios de 2002 a 2004

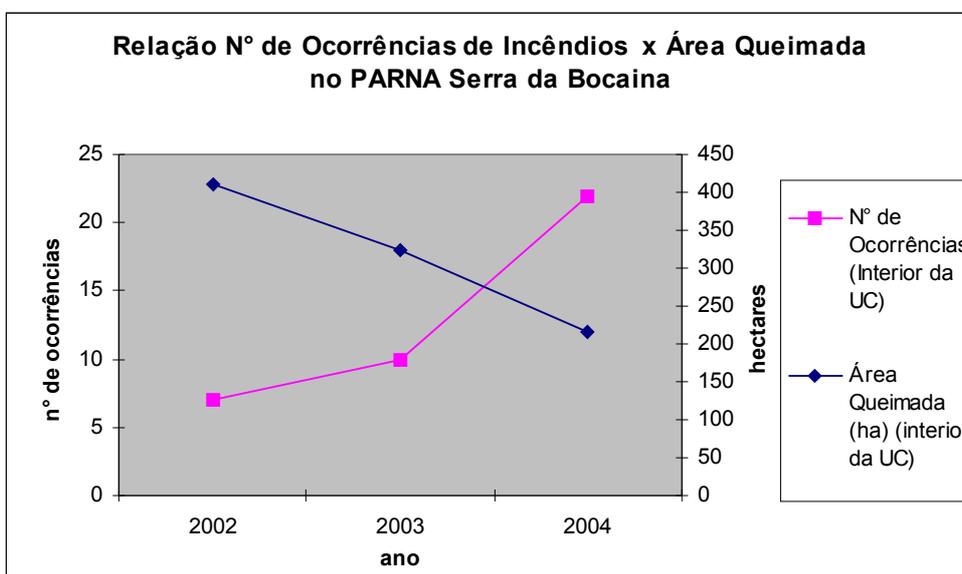


Gráfico 04 –Relação número de ocorrências de incêndios x área queimada (2002-2004)

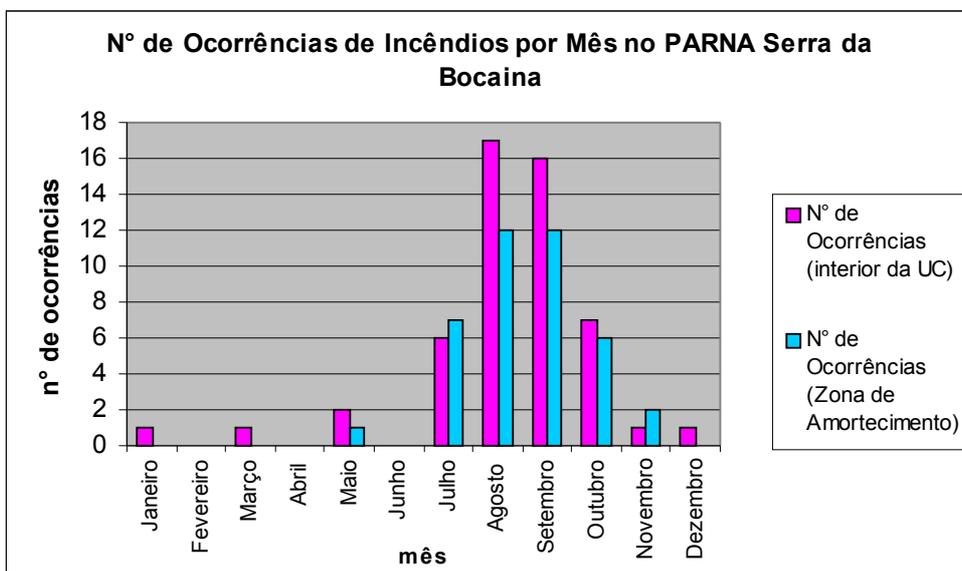


Gráfico 05 – Número de ocorrências de incêndios por mês

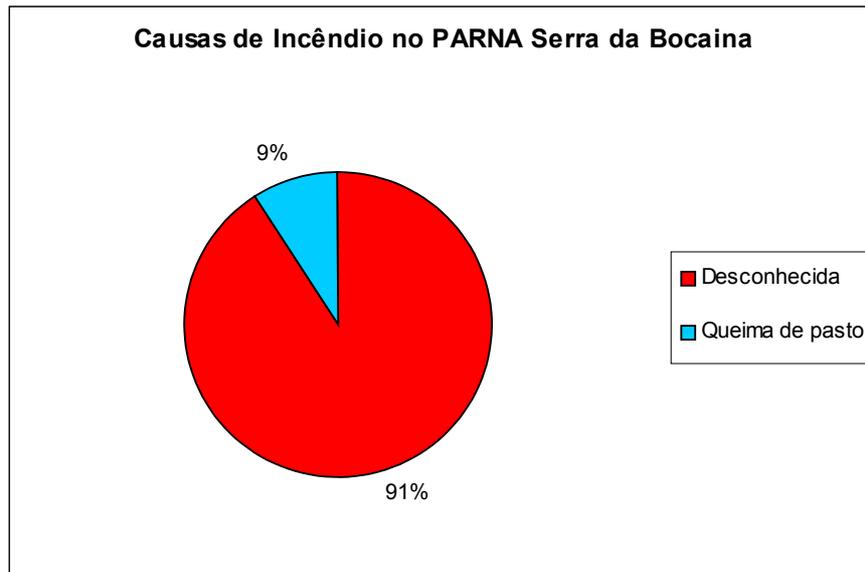


Gráfico 06 – Causas de incêndios no PNSB

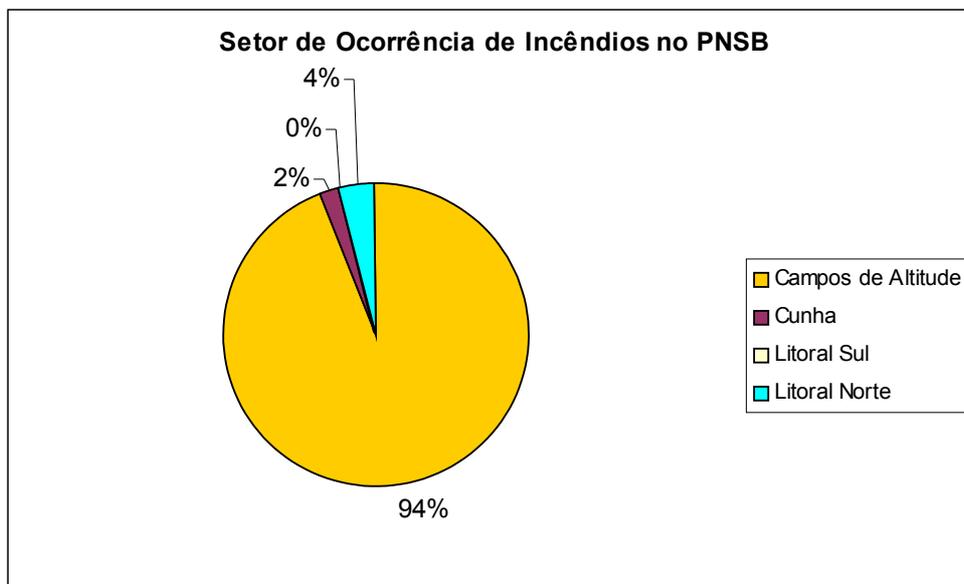


Gráfico 07: Setores de Ocorrência de Incêndio no PNSB

#### 4) DEFINIÇÃO DE ÁREAS COM MAIOR RISCO DE OCORRÊNCIA DE INCÊNDIOS (Mapa 05)

De acordo com o plano de manejo da UC, as regiões críticas em termos de fogo são: Sertão da Onça, Vale do Veado, localizadas no setor Campos de Altitude; Campos da Cunha, localiza no setor Cunha; e áreas rural de Paraty, localizadas no setor Litoral Norte. Os dados de ROI, os mapas de focos de calor e as informações locais determinam que o setor Campos de Altitude é a região mais problemática em termos de fogo, sendo considerada assim a região prioritária quanto às ações de prevenção em combate aos incêndios.

A BR 101 apresenta problemas em relação a material combustível de borda

## **5) ATIVIDADES DE PREVENÇÃO**

### **a) Estabelecimento de Parcerias**

Está em andamento a tratativa legal para a elaboração de um Termo de Cooperação Técnica e Operativa entre o PNSB e o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAM, onde ambas as partes irão regulamentar e estabelecer o efetivo controle da Trilha do Ouro e Caminho do Ouro, que secciona o Parque desde a linha de costa até o alto das serras.

Foram iniciadas conversas com as prefeituras de Paraty e Cunha em relação a revitalização da estrada Paraty-Cunha, onde serão edificados postos de controle com infra estrutura básica inclusive para ações de detecção e combate ao fogo. Foi iniciada a discussão com a prefeitura de Angra dos Reis onde se espera o apoio na edificação de um portal e alojamento no limites litorânea do Parque (Mambucaba).

Existem entendimentos com o DENIT e DER no sentido de providenciar sinalização de aproximação e divisa nas Rodovias BR 101 e BR 116, SP 068, SP 171, SP 221 e SP 247, RJ 165, 161, 157, 139.

### **b) Apoio à Queima Controlada**

A atividade de queima no entorno da UC esta consorciada na maioria das vezes a ação ilícita de pecuária, oportunizando a invasão de gado e introdução de espécies exóticas. Diante disto, a unidade estabeleceu rigorosa fiscalização neste sentido, podendo-se mencionar autos de infração n. 361508 CLD e 351396 CLD, entre outros por causar dano direto ao Parque Nacional promovendo incêndio e introduzindo gado bovino nas áreas queimadas. Para 2006 será feito o cadastramento das posses e propriedades do entorno que fazem uso de fogo, e então a análise técnica e histórica de uso da área e avaliação da possibilidade de uso da ferramenta nas atividades agropastoris, gerando demais desdobramentos como calendários de queima regionalizado, estímulo ao regime de mutirão, apoio de brigada nas queimas etc.

### **c) Campanhas Educativas**

Em função da administração recente da UC, não foram implementadas campanhas educativas em 2005. Está sendo elaborado um amplo projeto de educação ambiental nas escolas da rede pública nos seis municípios de entorno da UC, onde o será abordado o tema fogo.

#### **d) Pré-Supressão (Mapa 4)**

##### **d1: Infra-estrutura e acessos:**

A Sede da UC está localizada no município de São José do Barreiro, localizada cerca de 26 Km da Unidade, onde se faz um percurso por estrada de chão bastante precária, durando em média 1:30 horas no período seco, sendo que época de chuva leva-se cerca de 2:30hs.

Conta com escritório amplo, telefones fixos: 12 3117 1225 (FAX), 2183, 2188, fax, internet discada, 03 computadores 02 impressoras e base fixa de sistema de rádio, uma sala de técnicos, sala de reunião, banheiro, cozinha, garagem e almoxarifado com equipamento para 09 brigadistas. No mesmo prédio está localizada a área residencial da UC, que conta com 02 quartos, cozinha ampla e banheiros.

Há sempre 09 brigadistas de prontidão no município de São José do Barreiro, que em caso de necessidade, é acionada pela sede da UC. O

##### **a)Setor Campos de Altitude**

Neste setor está localizada toda a infra estrutura do IBAMA na UC: Portaria com dormitório para uma pessoa em precárias condições; o alojamento de pesquisadores esta sendo usado como Base Operativa do Prevfogo uma vez que não há nenhuma edificação disponível para tal fim. Trata-se alojamento em estado precários, completo (banheiros, quarto e cozinha) com capacidade de receber até 12 pessoas, almoxarifado e equipamentos de combate para 18 brigadistas base fixa de rádio de 2 HT` s .

Há sempre nove brigadistas de plantão na Base Operativa com pernoite de 4 dias.

Esta sendo iniciada a construção de um Centro de Visitantes, uma nova portaria e um novo alojamento nas proximidades da atual estrutura, com finalização prevista para abril de 2006.

O acesso é feito pela SP 221 ou por Arapeí-Bananal (SP 247), que leva apenas à região nordeste da UC, com trajeto de cerca de três horas de São José do Barreiro.

##### **b)Setor Cunha**

Apesar Plano de Manejo propor a instalação de uma Central de Fiscalização neste setor, ainda não foi implantada qualquer estrutura do IBAMA nesta região. A previsão é que esta estrutura esteja montada até meados de 2006.

Acesso pela SP 068 (Areias – Cunha, passando pela município de Silveiras, face oeste da UC), seguindo pelo acesso SP171 por onde saem os ramais para bairro do Macacos e Campos de Cunha, Charquinho e outros. Percurso da sede até a região é de cerca de 01 dia.

### **c) Setor Litorâneo Norte**

Apesar Plano de Manejo propor a instalação de uma Central de Fiscalização neste setor, ainda não foi implantada qualquer estrutura do IBAMA nesta região. A previsão é que esta estrutura esteja montada até o final de 2006.

Acesso via BR 101, Arapeí, Bananal, Lídice, Angra dos Reis, demorando 6:00hs da Sede do PNSB.

### **d) Setor Litorâneo Sul**

Não existe estrutura do IBAMA nesta região, bem como o Plano de Manejo não propõem a instalação de estrutura física na mesma. Porém é fundamental a instalação de uma portaria visando o controle e presença do IBAMA na região, podendo atender a demanda do Plano de Manejo que indica a região como prioritária em termos de prevenção e combate aos incêndios na área rural de Paraty, onde seria necessária a edificação de estrutura de apoio e alojamento para brigada.

Pode ser feito pelo acesso litoral sul, a partir de Mambucaba, com cerca de 1:30hs por estrada em boas condições. Acessível também por Cunha – Paraty, com percurso de cerca de 1:30 do município de Cunha, mas com estrada em péssimas condições em um trecho de cerca de 9km (interior da UC).

## **d.2- Definição de sistema de vigilância e comunicação (Mapa 04)**

A estrutura da UC permite vigilância plena no setor Campos de Altitude e parte do setor Cunha.

### **1) Fixa**

A vigilância fixa é feita por meio de observação diária, com uso de binóculos, entre 12:00 e 16:00hs no morro Portaria da Garrafas ou Morro do Tira Chapéu cerca de 60 % do setor Campos de Altitude. Nos períodos de estiagem superior a 10 dias é feita vigilância noturna (21:00 as 24:00hs) no mirante da Portaria das Garrafas. A comunicação é feita por meio de rádios HT's. Ressalta-se que não há estrutura física nestes pontos de observação.

Está sendo avaliada a construção de duas torres e estrutura de apoio que visam ampliar a capacidade de detecção na região dos Campos de Altitude.

## **2) Móvel**

O veículo Prevfogo da UC, que é dotado de rádio, realiza o traslado de acesso a UC no mínimo de 4 em 4 dias, onde é realizada a vigilância de em área de entorno e em parte da UC. Duas vezes por semana é feito um percurso interno de 60 km e cerca de 60 KM nos limites da UC. Em caso de estiagem o percurso é feito de dois em dois dias.

Diariamente a moto Prevfogo com um brigadista (dotado de rádio HT) percorrerá um trecho de cerca de 90 km dentro a UC e demais ramais, abrangendo assim 100% do setor Campos de Altitude, e acessando o setor Cunha semanalmente.

A fiscalização tem trabalhado na região litorânea e em caso de sinistro, entra em contato com a UC.

No momento a equipe do Prevfogo da UC conta com 04 rádios HT, sendo que são necessários no mínimo 5 HT's (2 na vigilância, 01 com o Gerente de Fogo e 02 para eventual combate). Ressalta-se que a UC tem apenas 01 bateria sobressalente, e a demanda é de mais 03 sobressalentes e mais um jogo completo de HT (rádio com 02 baterias e carregador).

**3) on line-** A unidade esta inscrita na página do INPE e receberá as informações por meio de satélite de 3:00 em 3:00 horas. Em caso de detecção, os dados serão plotados em mapa e a brigada mais próxima será acionada.

### **d.3- Confecção de aceiros e supressão de combustível**

Não existe a rotina de confecção de aceiros na UC. Existe uma perspectiva para 2006 de confecção de aceiros em parceria com os fazendeiros limítrofes às áreas de Campo de Altitude.

### **d.4-Rede viária da UC**

A equipe da Unidade utiliza basicamente a SP 221 que penetra 23 km na UC e seus ramais, que de modo geral se encontram em condições precárias. Existe a estrada limítrofe oeste do setor Campos de Altitude até Cunha, com cerca de 100km. A estrada Cunha-Paraty não costuma ser utilizada nas ações do Prevfogo.

### **d.5-Pontos de captação de água**

A UC possui uma rede de drenagem rica, não há problemas com água sob o ponto de vista de combate terrestre. No entanto, esses cursos em geral estão em fundos de vale com encostas abruptas, dificultando o uso de helibalde.

#### **d.6-Pistas de pouso**

Não existem pistas de pouso na região.

#### **d.7-Recursos humanos, capacitação e rotina da brigada**

A Unidade conta com 02 analistas ambientais, sendo que 01 é o chefe da UC; 11 técnicos ambientais, onde 03 atuam, 07 realizam serviços gerais e 01 é o gerente de fogo.; 01 técnico administrativo e 02 funcionários terceirizados para atividades na Sede do Parque.

Foram contratados 28 brigadistas que trabalham em três grupos: 09 no plantão da UC, 09 de prontidão em São José do Barreiro e 09 em descanso, com rotina de 4 dias em cada fase de trabalho.

A brigada tem trabalhado em vigilância preventiva, manutenção de equipamentos e infraestrutura utilizada pelo do Prevfogo, apoio a construção do novo alojamento do Prevfogo e combate.

Em função da UC apresentar problemas com fogo durante quase todo o ano, sugere-se que o sistema de contratação siga o seguinte modelo: 14 brigadistas em junho, 28 brigadistas julho a novembro e 14 brigadistas em dezembro. No caso de implementação das estruturas físicas previstas para a região do litoral e de Cunha, será necessário o acréscimo de no mínimo mais um esquadrão contratado de julho a dezembro.

Os registros de ocorrência de incêndios demonstram a necessidade de treinamento da equipe em “Investigação de Origem e Causa de Incêndios Florestais”. A equipe precisa ser preparada em “Busca e Salvamento”, “Primeiros Socorros”, enfatizando procedimentos relacionados a acidentes ofídicos, e “Educação Ambiental” para a brigada.

#### **d.8-Hospitais**

Existe Pronto Socorro em São José do Barreiro para atendimento com queimaduras e demais acidentes, e em caso de acidentes graves o próprio hospital encaminha para o município de Cruzeiro. Fone 3117 1252

#### **d.9- Levantamento infra-estrutura e recursos disponíveis, necessários e demandados**

Os equipamentos da Unidade estão distribuídos da seguinte maneira: Base Prevfogo, com equipamento para um contingente de 18 brigadistas; Sede da UC, com equipamento para um contingente de 09 brigadistas e equipamento móvel no veículo do Prevfogo da UC para um contingente de 09 brigadistas.

**Transporte (Carros de passeio, veículos utilitários, tratores, caminhões etc)**

<b>Descrições</b>	<b>Veículo 01</b>	<b>Veículo 02</b>	<b>Veículo 03</b>	<b>Veículo 04</b>	<b>Veículo 05</b>	<b>Veículo 06</b>	<b>Veículo 06</b>
Descrição (marca, ano, modelo, etc...)	Toyota Bandeirante C dupla 1991	Pick Up Nissam C. dupla 2002	Toyota Hilux C. Dupla 1998 Pick Up	Toyota Band Jeep. 98	Toyota Band. 85 Jeep	Saveiro 1988	Moto Honda NX 150 1992
Placa	LIV 2950	KFB 6839	KNB 0936	KNB 1797	ASO 0157	LHT 1864	WA 422
Tipo de uso	Prevfogo	Administração	Fiscalização/Prevfogo	Fiscalização e serviço geral	Revesamento de plantões	Serv. Administrativo e deslocamento	Prevfogo e revesamento de Plantão
Condições de uso	Em uso mas demanda reparos	precário	Fora de circulação	Bom	precário	precário	precário
Auto trac (cód e condições de uso)	não	não	não	não	não	não	não
Rádio (frequências e condições e condições de uso)	Não	???	não	não	não	não	não
Necessidades urgentes para possível uso do veículo	Pneus , parte elétrica e lanternagem	Pneus, ignição	Pneus, embreagem suspensão, guincho	Pneu, suspensão e guincho	Pneus, motor, elétrico, suspensão	Suspensão, elétrica, carburador	Pneu, carburador e parte elétrica

<b>Meios de Comunicação</b>		
<b>Telefones (DDD 012)</b>	<b>Número</b>	<b>Condições</b>
(DDD 12)		
1 Fone/ Fax	3117 1225	OK
2	3117 2183	Cortado
3	3117 2188	Cortado
4		
FAX	31171225	
Telefone Móvel	não	
Antena	não	
Global	não	
Auto trac fixo	não	
Internet	sim	discada
<b>Sistema de Rádio comunicação</b>	<b>Nº Existente</b>	<b>Condições</b>
Antena repetidora	sim	OK
Base Fixa	02	
Base móvel	01	precisa reparos
Bateria de rádio HT	01	
Bateria veicular p/ estação fixa	0	
Carregador de Bateria HT	8	01 quebrado
Rádio HT	8	
Frequencia I	?	
Frequencia II	?	
Frequencia III	não	

### Listagem de Material e Equipamento

<b>Equipamentos de Proteção Individual EPI SEM RETORNO</b>	<b>Tipo</b>	<b>Sugestão p/ cada 07 brigadistas</b>	<b>Nº Existente</b>	<b>Nº Necessário</b>	<b>Demanda</b>	<b>Valor Unitário (r\$)</b>	<b>Valor Total (r\$)</b>
Bonê	Consumo	7	28	28	0	5,00	0,00
Calça	Consumo	14	56	56	0	20,00	0,00
Camiseta	Consumo	14	56	56	0	10,00	0,00
Cinto	Consumo	7	28	28	0	5,00	0,00
Coturno	Consumo	7	28	28	0	50,00	0,00
Luvras de vaqueta (par)	Consumo	14	28	28	0	10,00	0,00
Máscara contra fumaça	Consumo		0	50	50	5,00	250,00
Meia	Consumo	14	56	56	0	5,00	0,00
<b>Total</b>							<b>250,00</b>
<b>Equipamentos de Proteção Individual-EPI COM RETORNO</b>	<b>Tipo</b>	<b>Sugestão p/ cada 07 brigadistas</b>	<b>Nº Existente</b>	<b>Nº Necessário</b>	<b>Demanda</b>	<b>Valor Unitário (r\$)</b>	<b>Valor Total (r\$)</b>
Cantil	Consumo	7	38	38	0	15,00	0,00
Capacete	Consumo	7	40	40	0	20,00	0,00
Cinto NA	Consumo	7	35	35	0	10,00	0,00
Gandola	Consumo	7	56	56	0	30,00	0,00
Lanterna de Mão	Consumo	7	32	32	0	20,00	0,00
Mochila	Consumo	7	32	32	0	50,00	0,00
Óculos de segurança	Consumo	7	36	36	0	20,00	0,00
<b>Total</b>							<b>0,00</b>
<b>Material para Combate</b>	<b>Tipo</b>	<b>Sugestão p/ cada 07 brigadistas</b>	<b>Nº Existente</b>	<b>Nº Necessário</b>	<b>Demanda</b>	<b>Valor Unitário (r\$)</b>	<b>Valor Total (r\$)</b>
Abafadores/Chicotes com cabo	Consumo	5	38	38	0	40,00	0,00
Ancinho/Rastelo	Consumo	3	8	12	4	15,00	60,00
Barraca para acampamento (campanha)	Permanente	1	0	0	0	500,00	0,00
Barraca para acampamento (04 pessoas)	Consumo	4	4	4	0	100,00	0,00
Bomba costal rígida 20 l	Consumo	4	15	17	2	300,00	600,00
Bomba costal flexível 20 l	Consumo		0	0	0	0,00	0,00
Caixa de primeiros socorros	Consumo	1	0	3	3	300,00	900,00
Chibamca	Consumo	2	1	6	5	40,00	200,00
Colchão para alojamento	Consumo	7	0	30	30	40,00	1200,00
Enxada	Consumo	2	20	20	0	10,00	0,00
Enxadão	Consumo	2	10	10	0	20,00	0,00
Facão com bainha	Consumo	7	14	28	14	15,00	210,00
Foice	Consumo	2	16	16	0	15,00	0,00
Galão 200 l	Consumo		5	5	0	200,00	0,00
Galões 20 l (Água)	Consumo	2	0	0	0	20,00	0,00
Garrafa térmica 1l	Consumo		4	4	0	0,00	0,00
Garrafa térmica 12l ou 5l	Consumo	2	0	3	3	40,00	120,00
Lima chata	Consumo	3	3	5	2	10	20,00
Moto esmeril 1/2 HP	Cosumo		0	1	1	150	150,00
Machado	Consumo	2	2	4	2	20,00	40,00
Pá	Consumo	2	0	6	6	20,00	120,00
Pinga fogo	Consumo	1	3	3	0	350,00	0,00
Rede de selva	Consumo	7	0	0	0	10,00	0,00
Outros (especificar)							0,00
<b>Total</b>					<b>0</b>		<b>3620,00</b>

<b>Equipamentos Operacionais</b>	<b>Tipo</b>	<b>Sugestão p/ cada 07 brigadistas</b>	<b>Nº Existente</b>	<b>Nº Necessário</b>	<b>Demanda</b>	<b>Valor Unitário (r\$)</b>	<b>Valor Total (r\$)</b>
Autotrac	Permanente	1	0	2	0	10.000,00	0,00
Bateria de rádio HT	Permanente	2	1	4	3	800,00	2400,00
Bateria veicular 12 v p/ estação fixa	Permanente	1	0	2	2	200,00	400,00
Binóculo	Permanente	2	1	2	0	5.000,00	0,00
Caixa de Ferramentas	Consumo	1	0	3	3	400,00	1200,00
Carregador de Bateria HT	Consumo	2	4	4	0		0,00
GPS	Permanente	1	1	2	1	1.000,00	1.000,00
Grupo Gerador	Permanente	1	0	0	0	5.000,00	0,00
Maquina Fotográfica	Permanente	2	0	2	2	2.000,00	4.000,00
Moto Bomba	Permanente	1	1	1	0	50.000,00	0,00
Moto Serra	Permanente	1	0	1	1	1.000,00	1.000,00
Pipa	Permanente	1	0	0	0	10.000,00	0,00
Piscina 10.000l	Permanente	1	0	0	0		0,00
Rádio HT	Permanente	2	4	5	1	2.000,00	2.000,00
Rádio móvel	Permanente	1	1	2	1	6.000,00	6.000,00
Rádio fixo	Permanente	1	2	2	0	6.000,00	6000,00
Repetidora	Permanente	1	1	1	1	6.000,00	0,00
Roçadeira	Permanente	1	0	2	2	1.500,00	3.000,00
Trator	Permanente	1	0	1	1		0,00
Termihigrômetro	Permanente	1	0	1	0		0,00
Anemometro	Permanente	1	0	1			
Veículo 4X4	Permanente	1	1	1	0	70.000,00	0,00
Outros (especificar)					0		0,00
<b>Total</b>							<b>21.600,00</b>
<b>TOTAL GERAL</b>							<b>25.470,00</b>

## 6) COMBATE AO INCÊNDIO

A equipe e a brigada da Unidade é responsáveis pela realização dos primeiros combates na UC, sempre seguindo as instruções do curso ministrado pelo Prevfogo. O sistema adotado é acionamento do esquadrão de plantão, no caso de incêndio na UC; em caso de necessidade de reforço, acionamento da brigada de prontidão, e em última circunstância, o acionamento a brigada em descanso. Quando o incêndio é na zona de amortecimento e oferece perigo, a brigada de prontidão é acionada e a de plantão é apenas comunicada e permanece em vigilância no interior da UC. Em caso de necessidade de apoio, a chefia da Unidade acionará, inicialmente, a brigada do PARNA de Itatiaia e entrará em contato com o coordenador do Prevfogo/RJ, que se for o caso, tomará outras medidas. Neste caso, a equipe e meios da Unidade deverão ser disponibilizados para as ações diretas ou indiretas de combate.

O Prevfogo-Sede deverá ser sempre comunicado em caso de incêndio. O Registro de Ocorrência de Incêndio-ROI deverá ser adequadamente preenchido por técnicos da Unidade e enviado ao Prevfogo Sede.

Concomitantemente ou logo após o sinistro, é importante que se execute a perícia e os demais procedimentos legais.

## 7) MAPAS

A fim de visualizar o diagnóstico da Unidade e as ações propostas, é fundamental a elaboração de mapas ou croquis. Sugere-se aqui os temas abaixo citado:

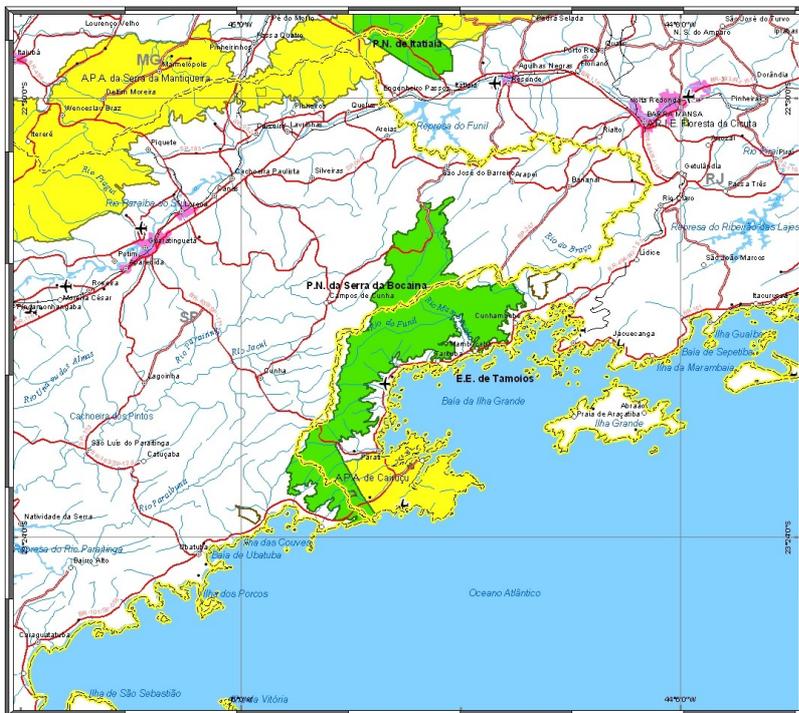
- **Mapa 01-** Localização, acessos;
- **Mapa 02-** Carta Imagem;
- **Mapa 03-** Limites Estaduais e estradas;
- **Mapa 04-** Setorização da Unidade;
- **Mapa 05-** Focos de calor detectados por satélite entre 2001 e 2005;
- **Mapa 06-** Áreas críticas, pontos de observação, rotas de vigilância e alojamento.

# Mapa 01 : Localização e acessos

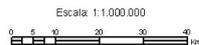
UNIDADES DE CONSERVAÇÃO  
FEDERAIS DO BRASIL

- Localização Regional -

Parque Nacional da Serra da Bocaina



- |   |   |
|---|---|
| <p><b>Limites e localidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Capital</li> <li>● Cidades e Vias</li> <li>— Limite internacional</li> <li>— Limite estadual</li> </ul> <p><b>Hidrografia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Perene</li> <li>— Intermitente</li> </ul> <p><b>Outros símbolos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Barragem/represa</li> <li>■ Amazônia Legal Brasileira</li> <li>■ Áreas Urbanas</li> <li>■ Terras Indígenas Homologadas</li> <li>■ Áreas das Forças Armadas</li> <li>■ Projetos de Assentamento</li> <li>■ Reservas Caimpeiras</li> <li>● Remanescentes de Quilombos</li> </ul> | <p><b>Sistema de transporte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✈ Aeroporto internacional</li> <li>⚓ Porto</li> <li>— Via pavimentada</li> <li>— Via não pavimentada</li> <li>— Ferrovia</li> <li>⚓ Balsa</li> </ul> <p><b>Unidades de Conservação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Proteção integral</li> <li>■ Uso sustentável</li> <li>■ Reserva Particular do Patrimônio Natural (R.P.P.N.)</li> </ul> |
|---|---|



Fonte: Base cartográfica 1:1.000.000, IBGE 2000; Terra Indígena Homologada, FUNAI; Projeto de Assentamento, INCRA; Área das Forças Armadas, ISA; Remanescentes de Quilombos, ISA; Reservas Caimpeiras, ISA.

As sobreposições existentes entre Terras Indígenas (TI) e Unidades de Conservação (UC) se devem ao reconhecimento de TI em áreas onde já existem UCs.

A localização das "reservas particulares do patrimônio natural" é aproximada, sendo que muitas estão indicadas na rede do município.

Algumas unidades de conservação estão representadas apenas como círculos, mesmo caso a localização da unidade é aproximada ou incompatível com a escala do mapa.

# Mapa 02- Carta Imagem

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO  
FEDERAIS DO BRASIL

## Parque Nacional da Serra da Bocaina

- Carta Imagem TM Landsat-

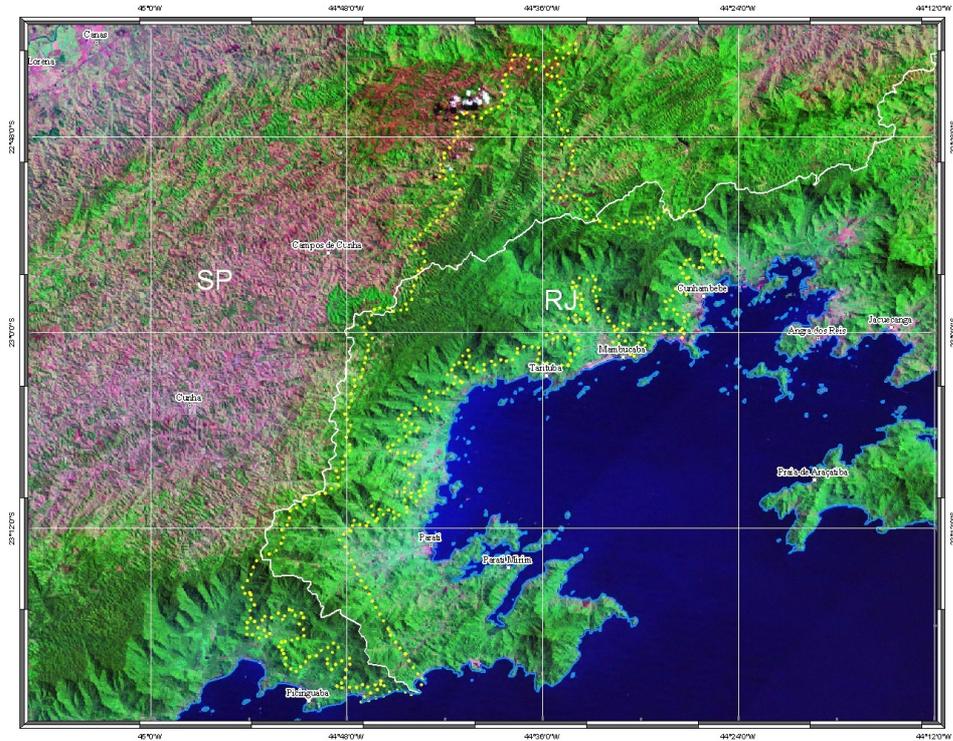
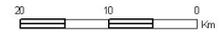


Imagem TM Landsat, bandas 7-4-2, de 1990 (+/- 3 anos), obtidas da NASA.

O georreferenciamento das imagens pode apresentar deslocamentos, em função das distorções existentes nas bases cartográficas utilizadas.

Os limites políticos e localidades foram obtidos do IBGE.



- Capital
- ⊙ Cidade
- Vila
- Limite Estadual
- Unidade de Conservação

# PARQUE NACIONAL SERRA DA BOCAINA.



- LIMITE DA UC
- ESTRADA
- DIVISA DE ESTADO SP/RJ.
- LIMITE COM O MAR.
- ESTRADA NÃO PAVIMENTADA.

Mapa 04- Setorização da Unidade

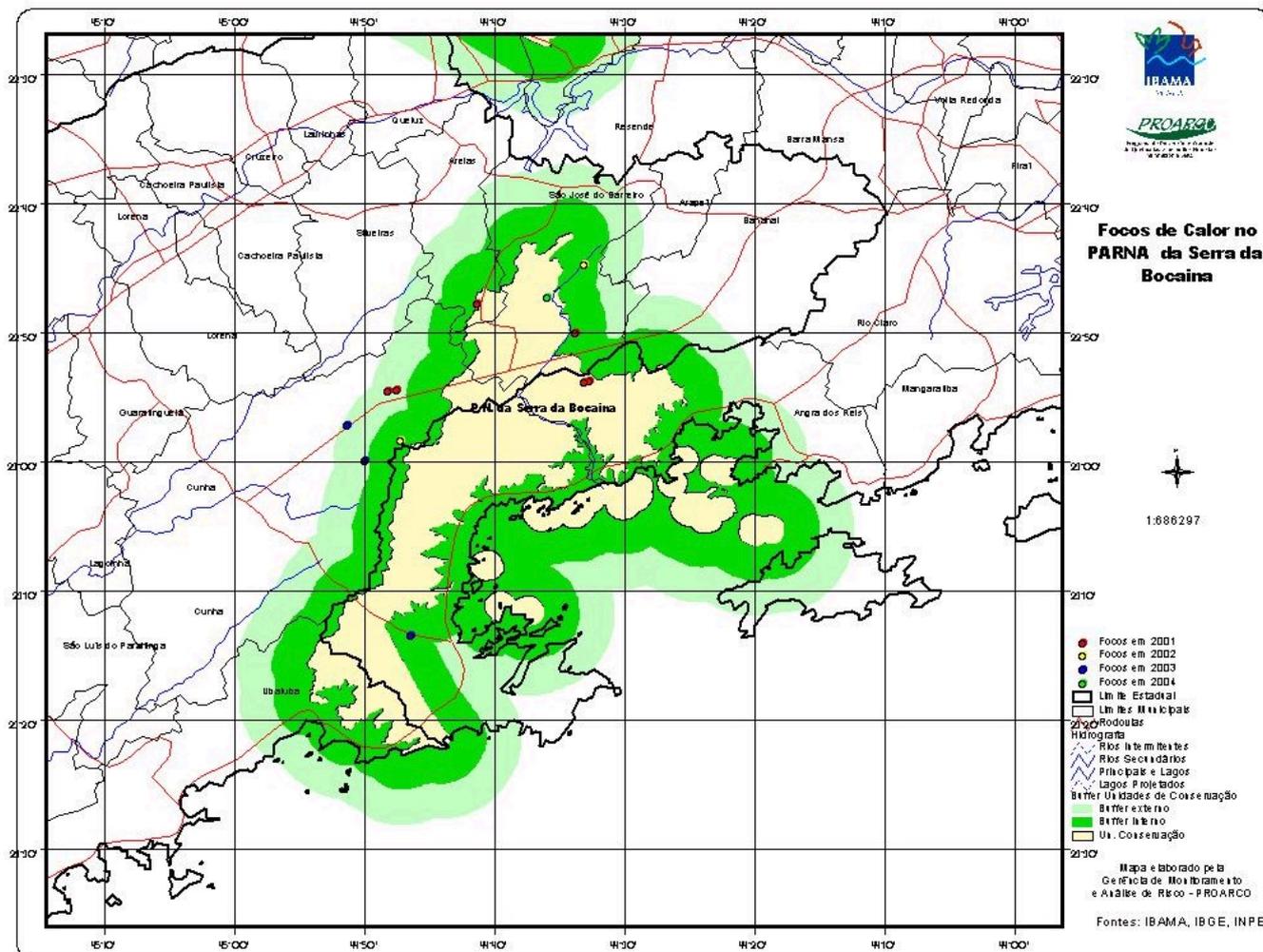
# PARQUE NACIONAL SERRA DA BOCAINA.



- LIMITE DA UC
- - - ESTRADA
- DIVISA DE ESTADO SP/RJ.
- LIMITE COM O MAR.
- - - ESTRADA NÃO PAVIMENTADA.

- SETOR CAMPOS DE ALTITUDE
- SETOR CUNHA
- SETOR LITORAL SUL
- SETOR LITORAL NORTE

# Mapa 05- Focos de calor detectados por satélite entre 2001 e 2004



Mapa 06- Áreas críticas, pontos de observação, rotas de vigilância e alojamento

# PARQUE NACIONAL SERRA DA BOCAINA.



- LIMITE DA UC.
- - - ESTRADA
- - - DIVISA DE ESTADO SP/RJ.
- - - LIMITE COM O MAR.
- - - ESTRADA NÃO PAVIMENTADA.
- ▨ ÁREAS CRÍTICAS.
- MIRANTE.
- 🏠 INFRAESTRUTURA.
- >> ROTA DE VIGILÂNCIA.