



**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
PREVFOGO  
PARQUE NACIONAL DO MONTE PASCOAL**

**PLANO DE PREVENÇÃO AOS INCÊNDIOS FLORESTAIS  
PARQUE NACIONAL DO MONTE PASCOAL**

**Itamaraju – Outubro de 2005**

**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**  
**Marina Silva – Ministra de Estado do Meio Ambiente**

**INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS**  
**Marcus Luiz Barroso Barros – Presidente**

**GERÊNCIA EXECUTIVA DO IBAMA EUNÁPOLIS**  
**José Augusto Tosato - Gerente Executivo**

**PREVFOGO NACIONAL**  
**Heloiso Bueno – Coordenador Nacional**

**PREVFOGO BAHIA**  
**José Luiz Maria – Coordenadora Estadual**

**PARQUE NACIONAL DO MONTE PASCOAL**  
**Milene Maia – Chefe da Unidade**

**Itamaraju – Outubro de 2005**

## CRÉDITOS TÉCNICOS

### **Chefe da Unidade**

Milene Maia

### **Técnico do Prevfogo**

Eng. Florestal Paulo Amozir Gomes de Souza – Parque Nacional de Brasília

### **Colaboração**

Etevaldo Ribeiro de Souza – motorista

Alfredo Ferreira Santana – cacique da aldeia Boca da Mata e brigadista

Valter da Conceição Braz – chefe da brigada aldeia Barra Velha

## 1- INTRODUÇÃO

O Parque Nacional de Monte Pascoal se reveste de relevante interesse ambiental, por se tratar de Mata Atlântica. Historicamente foi o primeiro ponto de terra avistado pelos portugueses em 1.500, quando descobriram o Brasil. A elevação foi batizada por Pedro Álvares Cabral com o nome de Monte Pascal.

Há notícias sobre a existência do grupo indígena Pataxó no extremo sul da Bahia desde o século XVI. Esses indígenas, que naquela época já eram bastante influenciados pela cultura civilizada, possuíam pequena tradição agrícola, o que aliado ao assédio dos madeireiros da região, levou-os a desmatar e comercializar a cobertura vegetal nativa existente. Este fato aliado à expansão agrícola da região culminou com a proposta de criação da unidade. A primeira proposta de protegê-lo partiu da comissão nomeada pelo Governo Federal na década de 30, encarregada de determinar o exato ponto do descobrimento do Brasil, presidida por Bernardino José de Souza. A concretização dessa proposta partiu do General Pinto Aleixo, que criou o parque Monte Pascoal em terras devolutas do estado.

Compreender a escala, frequência e intensidade de distúrbios naturais é fundamental para a conservação e a continuidade deste tipo de distúrbios em escalas apropriadas é uma necessidade para a manutenção da biodiversidade. Entretanto, os distúrbios artificiais, os quais atingem as espécies além de seus limites adaptativos, devem ser evitados nas ações de manejo para a conservação (Meffe & Carroll, 1995).

O fogo é um exemplo de distúrbio artificial quando ocorre em padrões de frequência, escala e intensidade diferentes do padrão histórico recente devido às atividades humanas.

No Brasil isto ocorre principalmente porque o fogo é amplamente utilizado como ferramenta para renovação de pastagens e limpeza de restos florestais ou de culturas agrícolas, sem utilização de técnicas de controle.

A ocorrência do fogo pode eliminar organismos individualmente, modificar taxas de crescimento, reprodução, disponibilidade e uso dos recursos e, também, alterar as relações entre os organismos, como competição e predação. Os efeitos do fogo na biota dependerão do histórico de regime de fogo na área, do estado fisiológico e de desenvolvimento dos organismos no momento do fogo, e da ocorrência de eventos futuros, como chuva, seca e herbivoria (Gill, 1994).

Em relação aos ambientes encontrados no PARNA de Monte Pascoal, com fitofisionomias características do bioma Mata Atlântica, ainda há desconhecimento sobre os efeitos do fogo sobre a biota e os fatores físicos, até porque a maioria das pesquisas em relação aos efeitos do fogo no ambiente têm sido desenvolvidas principalmente no Cerrado e na Amazônia, onde ocorrem incêndios florestais com maior frequência e intensidade.

Nas pesquisas realizadas no Cerrado em relação à ciclagem de nutrientes minerais, um aspecto importante é a elevada perda de nutrientes volatilizados após os incêndios. Nitrogênio, fósforo e enxofre são facilmente volatilizados em temperaturas acima de 600°C. Os elementos alcalinos, menos voláteis, são perdidos na forma de partículas. Os nutrientes podem retornar ao sistema através da precipitação. Entretanto, a quantidade de nutrientes perdidos em um incêndio pode representar acima de três vezes a quantidade que retorna ao ecossistema ao ano (Coutinho, 1990). A elevada frequência e intensidade do fogo no Cerrado provavelmente resultará em um progressivo empobrecimento da produtividade do ecossistema (Kauffman *et al.*, 1994).

Em florestas tropicais úmidas e não perturbadas por atividades humanas, o fogo é um fenômeno extremamente raro quando em condições climáticas atuais devido ao microclima úmido e à elevada precipitação (Kauffman, 1991).

Neste sentido, o bioma Mata Atlântica, mais especificamente a fisionomia florestal, não apresenta a mesma propensão ao fogo que o Cerrado e este tipo de distúrbio apresentava reduzida frequência, intensidade e escala antes de sua exploração econômica intensiva.

Entretanto, a mata Atlântica está sendo transformada por atividades humanas, criando um mosaico constituído por florestas com exploração seletiva, campos de cultura e formas de vegetação em vários estágios de sucessão. Estas mudanças tornam essas fitofisionomias mais suscetíveis aos incêndios porque alteram o tipo de combustível disponível para o fogo e tornam as condições microclimáticas mais quentes e secas (Uhl & Kauffman, 1990; Kauffman, 1991).

No PNMP, o fogo frequente nos campos, resultante de queimas para renovação de pastagens, provavelmente está favorecendo as espécies herbáceas mais resistentes. Em geral, o

fogo no Parque se restringe às áreas de vegetação campestre, tipo mussununga, atingindo as margens da mata do Parque, principalmente na parte norte (Áreas 01 e 02 – Anexo – 01), impactando as suas bordas, prejudicando sua expansão e muitas das vezes reduzindo sua extensão. Em anos de seca prolongada existe o risco do fogo proveniente das queimadas incendiar estas florestas, reduzindo-as ainda mais, daí a necessidade de isolar através as áreas 01 e 02 para evitar a continuidade desses impactos negativos.

A conservação da Mata Atlântica é considerada hoje ação prioritária tanto para preservação da diversidade biológica no continente americano, principalmente face à alta riqueza de espécies, aliada a significativos níveis de endemismo, e ao elevado grau de degradação em seus ambientes; assim como para possibilitar a manutenção de áreas com qualidade ambiental mínima para que as populações inseridas em seus ambientes possam dele usufruir sem destruí-lo.

Atualmente, devido ao crescimento das pressões antrópicas, estes remanescentes estão criticamente ameaçados, lentamente, muitas vezes de forma silenciosa e/ou pouco perceptível a olhares menos atentos, também se extinguem como ocorreu historicamente com grande parte do bioma.

Através do Decreto Federal nº 242, de 29 de novembro de 1961, foi declarado Parque Nacional do Monte Pascoal, possuindo 22.500 hectares de Mata Atlântica. Na década de 80, a Funai e IBDF fizeram um acordo, onde o IBDF doou 8.627 ha do parque para a comunidade indígena de Barra Velha. Em 24 de dezembro de 1991, foi homologada a demarcação da terra indígena de Barra Velha, através do Dec. Nº 396/12/91.

Em 18 de abril de 1973, a município de Porto Seguro, incluindo o Monte Pascoal, foi tombado como Monumento Nacional, inscrito nos livros do tomo do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) – Dec. Nº 72107/04/73.

Em 20 de abril de 2000, através do Dec. Nº 3421 altera-se o nome do parque para Parque Nacional e Histórico do Monte Pascoal.

O Parque Nacional de Monte Pascoal se situa num dos três focos de endemismo descritos para a Mata Atlântica: o do Sul da Bahia/Norte do Espírito Santo (Thomas & Carvalho 1998), do qual constitui um dos principais remanescentes. Esse foco se caracteriza por uma taxa de endemismo altíssima (26 a 28 % das espécies) e uma diversidade de árvores por hectare recorde mundial (Thomaz & Monteiro 1997).

Essa riqueza excepcional se explica pela presença de famílias, gêneros e espécies de plantas e animais, típicas tanto da Mata Atlântica quanto da Amazônia. Esse fato pode ser devido a um contato antigo entre as duas regiões (Mori & Boom 1981, Vieillard 1990, Sick *et al* 1997).

Tamanha riqueza e terrenos de fácil acesso fomentaram um processo de desmatamento intenso de 1945 até o final da década de 80. Estima-se que hoje sobra menos de 0,5 % da cobertura florestal original em fragmentos maiores de 400 hectares. Mais 3 % se espalham em fragmentos menores (Thomas & Carvalho 1998).

## **2 - OBJETIVOS**

Este plano visa estabelecer um sistema contínuo e integrado de prevenção e combate a incêndios florestais no Parque Nacional do Monte Pascoal.

Pretende-se também adotar medidas preventivas que venham a controlar possíveis focos de incêndios no interior da unidade e em seu entorno, procurando a integração com as comunidades do entorno, órgãos do governo, prefeituras e organizações não governamentais.

Realizar treinamentos e palestras visando à aquisição de conhecimento e habilidades no uso controlado do fogo, estabelecendo procedimentos que possibilitem a aquisição de mão de obra qualificada, equipamentos e materiais que possam ser utilizados em metodologias já utilizadas e comprovadamente eficazes.

Serão utilizados os seguintes procedimentos:

- Sistema de prevenção: vigilância fixa, por meio de caixas d' águas, localizadas em pontos estratégicos e no topo do monte, patrulha móvel, aceiros negros ao longo da estrada, denominada "rumo", a qual corta de leste a oeste à unidade e cursos de educação ambiental envolvendo os moradores das comunidades;
- Sistema de manutenção na antena repetidora e rádios móveis e fixos;
- Sistema de comunicação via rádio na vigilância e patrulha móvel;
- Treinamentos periódicos, com transmissão de conhecimentos teóricos e práticos, aos integrantes das brigadas;
- Aquisição e manutenção de equipamentos e materiais para o combate a incêndios florestais.

### **3. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA E AMBIENTAL DA ÁREA DO PNMP**

#### **3.1 - Clima**

O clima regional é do tipo Tropical Úmido Atlântico — Af, segundo a classificação de Köppen — e Equatorial (6a) segundo a classificação de Gaussen. Caracteriza-se, em quase toda a sua extensão, por médias térmicas anuais superiores a 20° C. A temperatura média anual local variou de 23 a 28° C, segundo os dados da Estação Meteorológica do aeroporto de Porto Seguro (DPV/PS), para os anos de 1997 e 1998.

A pluviosidade total anual varia entre 1.500 e 1.750 mm. As mínimas de pluviosidade ocorrem em agosto/setembro e janeiro/fevereiro, mais marcados na medida em que se afasta do litoral e da umidade oceânica. A umidade relativa do ar varia entre 70 e 90% durante o ano todo no litoral.

Ventos moderados (média anual 2,97 m/s), direção leste dominante, mais fortes entre agosto e setembro. Entre novembro e janeiro, direção variável com fortes ventos do Sul.

#### **3.2 – Geologia:**

A Costa do Descobrimento se situa na Região de Dobramentos Araçuaí (Pré-Cambriano), limite meridional baiano do cráton do São Francisco. Corresponde a uma faixa móvel marginal, afetada por metamorfismo, magmatismo e deformação durante o ciclo Brasileiro. O embasamento, com época de formação correlacionada ao ciclo Transamazônico, é constituído por gnaisses Kinzigíticos (Martin et al., 1980).

#### **3.3 – Geomorfologia:**

Segundo o RadamBrasil (1987), a região estudada, em razão de suas características morfológicas, enquadra-se no Setor VI. Este setor se estende de Ilhéus até o extremo sul da Bahia. É caracterizado por grandes vales entalhados na Formação Barreiras durante as épocas de baixos níveis marinhos, no Quaternário. Esse trecho de costa é caracterizado, também, pela presença de recifes coralinos e formação de arenitos de praia menos extensos que as do norte.

A paisagem regional é determinada por três unidades geomorfológicas, correspondendo a três idades geológicas distintas:

1. relevos isolados de gnaisses magmáticos e metamórficos pré-cambrianos (Primário), com maior altitude e distantes do mar;

2. tabuleiro e serras de arenito sedimentar terciária (Grupo Barreiras), se estendendo na maior parte da região e interrompidos por vales profundos;

3. planícies costeiras, praias e fundos de vales de sedimentos marinhos e fluviais quaternários (argilas e areias).

Os tabuleiros costeiros estão posicionados numa faixa norte-sul, com largura variável entre 20 e 120 Km e altitude em torno de 10 a pouco mais de 100m. São compostos por depósitos sedimentares terciários do Grupo Barreiras.

A sua superfície plana e levemente ondulada chega frente ao mar ou à planície costeira, formando encostas e barreiras (falésias) famosas por sua beleza. Encostas bordam também vales largos em forma de U que interrompem o tabuleiro por dezenas de quilômetros no interior (vales do rio João de Tiba, rio Buranhém, rio do Frade, rio Caraíva).

O fim do Terciário e o início do Quaternário foram marcados por grandes variações do clima e do nível dos oceanos. As variações quaternárias deixaram na costa e nos vales dois tipos de sedimentos: os depósitos marinhos deixados pelas transgressões sucessivas; os depósitos continentais durante as regressões.

Esses sedimentos argilo-arenosos e argilosos, acumulados durante várias etapas de evolução quaternária, são característicos de ambientes marinhos, fluviomarinhos e lagunares, estendendo-se em planícies costeiras de largura variável e dentro dos vales em U cortando os tabuleiros, terra adentro até onde as influências desses ambientes se fizeram sentir.

Localmente, os relevos Pré-Cambrianos emergem do tabuleiro em serras e morros altos e íngremes. Ocorrem como afloramentos rochosos do tipo pão-de-açúcar. O mais famoso e mais alto é o Monte Pascoal (586m.). A altura das demais formações varia de 200 a 300m.

### **3.4 – Pedologia:**

Latosois amarelos e Argisolos (Podzólicos) amarelos álicos distróficos se encontram associados acima dos tabuleiros (Grupo Barreiras), em áreas originalmente dominadas por floresta ombrófila densa.

Solos de tipo Espodossolo (podzol hidromórfico) também se encontram em manchas nas áreas de Grupo Barreiras, sendo ele de coloração branca, com horizonte de impedimento superficial. Nessas formações ocorrem as mussunungas, com vegetação altamente endêmica e especializada.

Os sedimentos marinhos e fluviais quaternários formam solos de areias quartzosas marinhas, além de gleis húmicos e pouco húmicos, solos orgânicos e cambissolos de origem aluvionar.

Os gleis distróficos hidromórficos ocorrem em áreas alagáveis das planícies de acumulação, onde alternam com areias quartzosas. Os primeiros são encontrados nas várzeas e brejos costeiros; nos gleis húmicos ocorrem localmente florestas ombrófilas densas alagadas, chamadas de “matas aluviais”. Nas areias quartzosas costeiras ocorrem os cordões de restingas. Solos indiferenciados de mangue ocorrem na foz dos rios e brejos em beira mar.

Solos litólicos, apresentando normalmente rochiosidade, pedregosidade, cascalhos e concreções, ocorrem em relevo forte ondulado a escarpado, associados principalmente a afloramentos rochosos (como ocorre no Monte Pascoal).

### **3.5 – Hidrologia:**

A região se caracteriza por dois tipos de vale fluvial: 1. vales largos e alagáveis em forma de U, cortando os tabuleiros, de rios da era Terciária, nascendo nos relevos do Espinhaço e correndo rumo ao leste até o Atlântico (Corumbaú, Caraíva, Rio dos Frades, Buranhém, Jucuruçú e João de Tiba) e 2. milhares de vales estreitos e profundos em forma de V, de rios secundários nascendo

localmente nos tabuleiros, datando da era Quaternária e correndo rumo aos vales em U diretamente rumo ao mar.

### **3.6 – Vegetação:**

A região de Monte Pascoal está localizada dentro da região fitoecológica denominada Floresta Ombrófila Densa, conforme nova classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal (IBGE, 1991). O termo floresta ombrófila densa, criado por Ellenberg & Mueller-Dombois (1965), substituiu o termo pluvial, anteriormente utilizado. Associados à floresta ombrófila, vários outros ecossistemas como florestas aluviais, matas ciliares, mussunungas, restingas, mangues, brejos e áreas com interferências antrópicas, aumentam a diversidade da região de Monte Pascoal.

A ocorrência e repartição dos ecossistemas estão fortemente relacionados a fatores edáficos - drenagem e fertilidade dos solos - e climáticos – temperaturas elevadas, alta umidade relativa do ar e altos índices pluviométricos, bem distribuídos durante o ano, não apresentando déficit hídrico (período seco).

O Parque Nacional de Monte Pascoal contém 13.872 ha, atualmente mais de 5.000 ha de Floresta Ombrófila Densa, além de vários ecossistemas degradados e de transição para ecossistemas costeiros. Trata-se da única unidade de conservação na região que inclui todos os estágios dessa transição ecológica, desde a floresta ombrófila até o mar.

Extensos campos de Mussununga, formação típica do Sul da Bahia, ocorre sob solos podzólicos arenosos ao leste da floresta. Mais perto da costa, essa formação dá lugar a um mosaico único de campos, brejos costeiros e restingas, com taxa alta de endemismo. No baixo curso dos rios que delimitam a área crescem importantes manguezais.

Cada ecossistema tendo características fitosociológicas e sucessionais fortemente diferenciadas, a metodologia de recuperação de áreas degradadas e lista de espécies para plantio terão de ser adaptados em função, a partir de observações e levantamentos em campo.

### **3.7 – Atual situação da UC:**

Não há população na área do parque. Em 1980, através de um acordo de cooperação entre o IBDF e a Funai, foi cedido pelo IBDF, 8.627 ha da área do parque para comunidade indígena Pataxó, sendo esta hoje a Terra Indígena de Barra Velha, homologada em 1991.

Após a retomada do parque pelos Pataxó, em agosto de 1999, permanece na guarita da unidade 01 família indígena, porém, está em processo de saída por decisão da própria comunidade, a qual entende ser o parque, apenas para “trabalho”, ou seja, visitação.

O entorno possui 11 aldeias indígenas, contabilizando aproximadamente 5.500 pessoas. (anexo 1 – localização das aldeias).

Também fazem parte do entorno, aproximadamente 04 assentamentos agrícolas e 04 povoados: São Geraldo, Monte Pascoal, Caraíva, e Ponta do Corumbau, estes dois últimos, inseridos na Resex Marinha do Corumbau.

Hoje, o Parna vem desenvolvendo uma gestão compartilhada com a comunidade indígena Pataxó, devido à sobreposição – terra indígena e unidade de conservação – Acordo de Cooperação Técnica, publicado no DOU: 11 de março de 2002, Seção 3, página 71.

Vale ressaltar que, a sobreposição é comum a mais de 30 unidades de conservação no Brasil. Portanto, trata-se de um projeto piloto de co-gestão com populações indígenas; uma das ações para implementação deste acordo é financiado pelo MMA, que vem implementando fontes sustentáveis de recursos e geração de renda no entorno, através de ecoturismo, artesanato usando materiais renováveis não madeireiros, agricultura sustentável e recuperação de áreas degradadas.

Todas essas ações, ora em implementação estão pautadas no princípio participativo, envolvendo todos os atores interessados na sustentabilidade das comunidades do entorno e na proteção da mata atlântica.

A unidade não possui equipe suficiente para gestão, contamos apenas com a gestora do parque, 05 funcionários terceirizados, sendo: 01 motorista, 02 faxineiras e 02 vigilantes e 01 estagiário em meio período, portanto, faz-se necessário estruturar o parque com analistas ambientais e técnicos ambientais urgente.

### **3.8 - Situação sócioambiental:**

A situação mais conflitante da UC com as comunidades indígenas do entorno é o uso da madeira do parque para a confecção de artesanato pelas comunidades indígenas; essa situação estabelece quase uma total dependência da população Pataxó deste comércio para sua sobrevivência, isso tudo é em decorrência da falta crônica de investimentos na área de produção agrícola nas aldeias, por parte da FUNAI, principalmente, bem como do conflito histórico entre as populações Pataxó e o IBDF e depois o IBAMA.

O “industrializado” é um problema generalizado na região, devido a falta de oferta de empregos dignos e a marginalização das populações tradicionais, dos pequenos produtores e meio ambiente nas mesmas áreas restritas e intensificando conflitos socioambientais e fundiários. Todos os remanescentes de mata nativa vêm sofrendo a exploração pelo “industrializado”, seja pelos índios e não índios.

Toda essa problemática advém da grande concentração fundiária, aumento exponencial dos plantios de eucalipto no entorno dos parques, através dos plantio direto por grandes empresas e fomento florestal em propriedades rurais. Uso de agrotóxicos em grande escala por esses plantios e também por plantios de mamão, especialmente na margem dos rios Guaxuma e Caraíva, estes, no entorno do ParNa Monte Pascoal, com alta mortalidade de peixes relatada em caso de chuva forte, bem como, a diminuição da lâmina d'água, segundo relato das comunidades ribeirinhas.

Intensificação da especulação imobiliária na faixa costeira, especialmente nos litorais de Caraíva, Ponta do Corumbau e Cumuruxatiba, provocando destruição dos ecossistemas costeiros - especialmente restingas - por urbanização descontrolada, intensificando a marginalização de populações tradicionais.

Caça alimentar por índios Pataxó e assentados e caça comercial e esportiva por pessoas não indígenas, geralmente de alto poder aquisitivo.

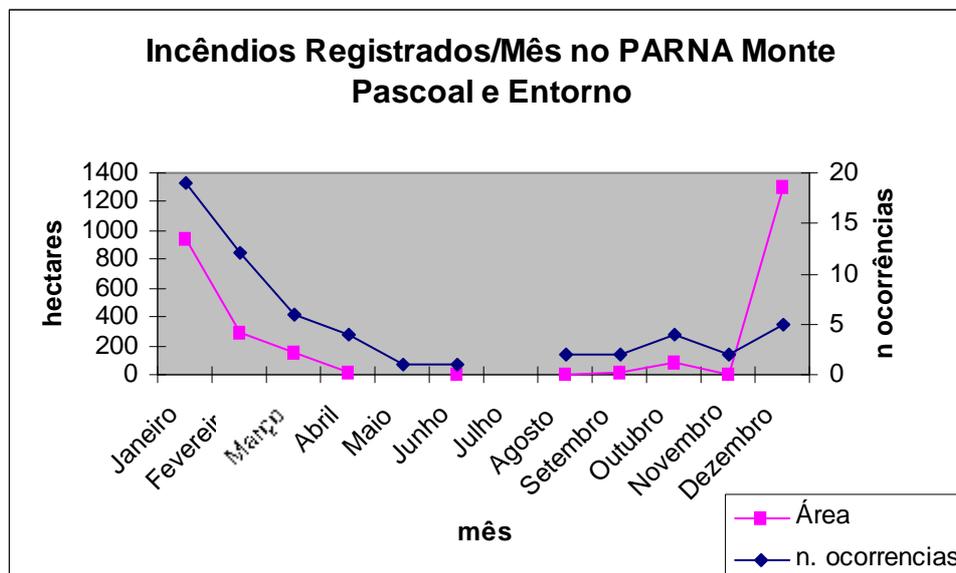
### **3.9 - Incêndios no PNMP**

O uso do fogo pelas populações tradicionais no entorno da UC, sem tecnologias de uso controlado e prevenção, tem raízes históricas remotas. A situação de pobreza dessas comunidades, associado à ausência de tecnologias mais eficazes de cultivo e pastoreio, foi certamente um dos fatores que contribuíram para o uso indiscriminado do fogo como forma de preparo do solo para o cultivo e a pecuária extensiva.

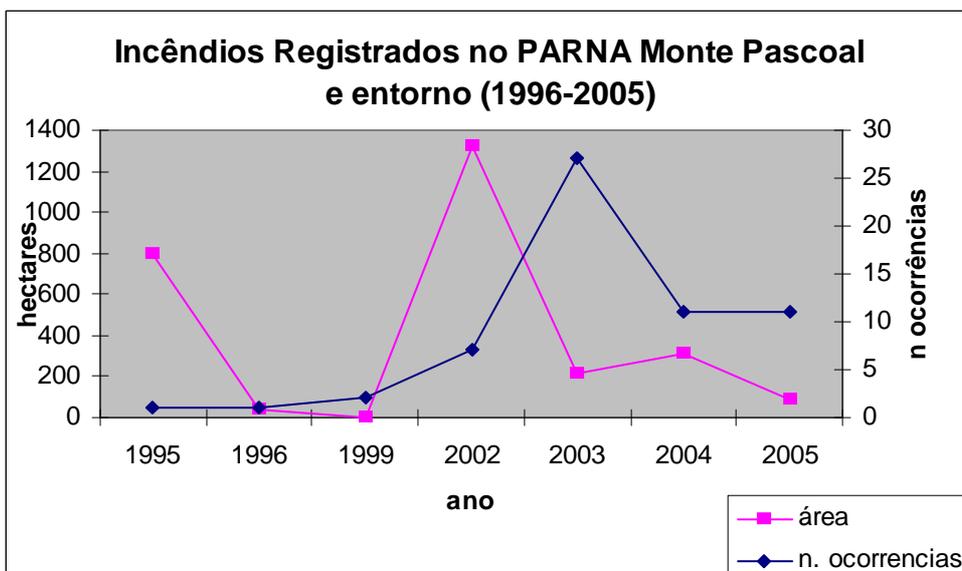
As aldeias Pataxó têm como aptidão econômica, a agricultura, composta anteriormente com roças de mandioca. Sendo que, em algumas localidades, como Barra Velha e Meio da Mata, essas culturas são mais intensivas e conseqüentemente, o uso do fogo é realizado com mais freqüência.

A Aldeia Barra Velha fica situada na parte leste e nordeste do parque, possuindo um extenso campo de mussununga, o que facilita a propagação de fogo, tanto pelo tipo de combustível vegetal, quanto a predominância de fortes ventos NE, o qual permanece todo o verão soprando em direção à U.C. A Aldeia Meio da Mata fica localizada próxima do limite do parque, o que contribui para aumentar o risco do fogo adentrar a U.C. Os fatores acima torna a Área -01 a de maior risco de

incêndio. (Ver Anexo-01 – Mapa de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais do Parque Nacional de Monte Pascoal).



O principal fator de ocorrência de incêndios no PNMP é falta de cuidados por parte de membros das aldeias, ou seja, na hora de “limpar” a área para agricultura, os mesmos não realizam os procedimentos adequados de aceiros e vigilância do fogo, resultando muitas vezes no alastramento, atingindo o parque. Esta situação vem, ao longo dos anos, sendo minimizado, principalmente pela atuação dos brigadistas, seja no período de contratação, seja na atuação como voluntários. Pois, ficou estabelecido entre as aldeias que, qualquer uso de fogo deverá a gerência da unidade ser avisada para providenciar o apoio com os brigadistas. Este resultado poderá ser avaliado com os dados encaminhados todo ano, sejam através dos ROI’s, seja os pontos de calor detectados via satélite. Há tempos solicitamos esta sistematização ao PREVFOGO, porém, até o momento não obtivemos respostas.



Outro fator que contribui para fogo no interior da UC é a caça. Na região, tem-se o costume de atear fogo no brejo para espantar os animais, o que acarreta, muitas vezes fogo na área indígena e, dependendo da temperatura e vento, o fogo avança para a unidade.

No período compreendido entre os meses de novembro até maio, predomina na região o período de estiagem, quando a umidade relativa do ar cai a níveis baixos, fator esse que incrementa a ocorrência de incêndios florestais.

#### 4. ESTRATÉGIA DE AÇÃO:

Foram estabelecidos uma série de procedimentos voltados para a prevenção e no caso de incêndios a otimização dos recursos humanos e materiais existentes, bem como a utilização de técnicas e métodos disponíveis, que serão aplicados no PNMP no decorrer do ano de 2005/2006.

##### 4.1. Sistema de Prevenção e pré-supressão.

Após anos de ações de combate a incêndios, tanto os servidores do PNMP, quanto a comunidade local acumularam grande experiência. Contudo, essa mesma experiência levou a um consenso: ninguém quer continuar a combater incêndios florestais, porque ninguém quer que os incêndios aconteçam. Em outras palavras, clama-se por um enfoque sobre ações de **PREVENÇÃO**, ao contrário do que até hoje tem acontecido.

A área foi dividida em 03 partes, conforme especificação constante do Mapa de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais (- Anexo I).

Será utilizada o apoio do de sistema de vigilância e comunicação - *on line*: em épocas críticas, a equipe da Unidade fará a verificação de focos de calor via satélite, no mínimo 03 vezes ao dia (8:00hs, 14hs, 17:00hs) por meio da inscrição da Unidade na página <http://www.dpi.inpe.br/proarco/bdqueimadas/bduc.html>, ou entrando em contato com o Prevfogo-Sede; no caso de detecção o alerta será repassado aos pontos de observação para confirmação ou não do foco e demais acionamentos via rádios HT e telefones.

## 4.2 - Áreas Críticas:

Dentre as dificuldades na prevenção e combate a incêndios florestais no ParNa Monte Pascoal destaca-se: a dificuldade de acesso em algumas regiões, devido o estado de má conservação das estradas internas , tornando assim, o deslocamento em média de 02 horas até o local da incidência do incêndio, agravado pela inexistência de um sistema aceiros que facilite a prevenção e o eventual combate.

A análise da distribuição das ocorrências de focos de incêndios apresenta as seguintes áreas críticas:

**ÁREA 01: Boca da Mata a Meio da Mata:** esta área caracteriza-se pela grande concentração de populações e, conseqüentemente a concentração de roças e áreas de sapê, bem como da proximidade com o limite direto da unidade. Não existe sistema de aceiros nesta área, o que acarreta mais risco para o parque.

**ÁREA 02. CAMPO DO BOI:** Na época do verão, devido à predominância do vento NE e a caracterização da vegetação ser composta de campos amussunungados e grande concentração de roças das aldeias, esta área é mais propícia a fogo, pois, devido sua vegetação e a predominância do vento NE, a propagação do fogo se dá muito rápido, daí ser importante a melhoria do sistema de detecção, bem como, a roçagem e limpeza dos aceiros e a recuperação das estradas.

**ÁREA 03 – ÁGUAS BELAS:** Trata-se da porção sul da U.C. não há grande incidência de fogo dentro do parque, haja vista a existência de barreira natural o Rio Corumbal e os ventos na maioria das vezes sopram para fora dos limites do PNMP.

## 4.3. Sistema de aceiros:

O uso atual de estradas no interior da U.C. não tem sido eficaz como barreira para impedir incêndios de maior intensidade, por serem estreitas, de forma que deverão ser alargadas com o uso meios mecanizados.

Em alguns aceiros a vegetação será baixada por uma roçadeira acoplada a um trator. A escolha do local onde será feita esta atividade deverá levar em conta a menor densidade de vegetação, considerando as variáveis: tipo do solo, inclinação, presença de nascentes, refúgio de fauna, etc...

A Área – 01 por ser uma das mais crítica requer a reabertura e limpeza dos seguintes aceiros:

- Aceiro do João Medina até Acelina – 03 km; roçagem mecânica, com 02 metros laterais. 06 dias serão gastos para realizá-lo;

- Aceiro João Medina 1 - 03 km – ramal que desce até a escola da aldeia, roçagem mecânica com 02 metros de cada lado da estrada. Serão realizados em 04 dias.

- Aceiro do João Medina 2 – 02 Km em direção a U.C. chegando perto represa, roçagem mecânica de 02 metros laterais. Será realizado em 03 dias.;

- Aceiro do João Medina 3 – João Medina em direção ao Eliezer- 05 Km. Será realizado em 07 dias.;

- Aceiro do Eliezer até roça do Benedito- 02 km. Será necessário 01 dia.

- Aceiro Zedequia – Maria Viúva – 04 km. Será realizado em 03 dias;

- Aceiro do Gordo – 04 km. Uma parte será feita manualmente e outra roçada por máquina. Gastarão 03 dias.

- Aceiro Areia Branca retornando para o Rumo – 06 km. Roçagem mecânica. Realização em 04 dias.

- Aceiro Rumo a Placa- 06 km. Roçagem lateral com 03 metros. Serão necessários 05 dias para sua realização;

- Aceiro que conecta Rumo a placa saindo no Bidu. 04 km será feito com roçagem mecânica. 03 dias.

- Aceiro do Catitu – 05 km, 3,5 meio de roçagem mecânica laterais. 06 dias de trabalho.

O custo da hora máquina para a realização dos aceiros ficou em torno de **R\$ 110,00 por hora**, sendo necessárias **176 horas**, totalizando o valor de **R\$ 19.360,00** (dezenove mil trezentos e sessenta reais).

#### **4.4 – Recuperação da estrada principal “RUMO”**

A condição da estrada que dá acesso as áreas críticas do PNMP é precária, urge a realização de melhoria da mesma sob pena de se tornar intransitável em alguns pontos.

É necessário o patrolamento de todo o trecho da estrada, com aproximadamente 25 Km, bem como a realização das obras de drenagem pluvial, para evitar a criação de poças d'água, a qual danifica todo o trabalho de patrolagem, criando erosão na mata. Também será necessário o aterro com barro e brita em alguns trechos da estrada, devido a existência de grandes poças, principalmente em área de mussununga, onde a formação do solo é podzólica. Não haverá intervenção nos cursos d'água e, com a obra de drenagem, será evitado que o escoamento da água de chuva provoque erosão.

A recuperação da estrada será através do patrolamento com motoniveladora, 70 horas de serviço - 30 km da estrada principal, compactação com rolo pé de carneiro – 36 horas, aterro dos pontos baixos – 4.000 m<sup>3</sup>, a construção de bueiros – 4 unidades e aterro dos bueiros – 600 m<sup>3</sup>. Este serviço será realizado por uma empresa especializada, a qual esteve no local para a realização deste orçamento. O serviço mais crítico e urgente é o aterro dos pontos com acúmulo de água, pois alguns trechos já estão praticamente intransitáveis para veículos pequenos, o poderá prejudicar a ação de prevenção e combate a incêndios, pois esta estrada dá acesso a área toda.

Foi realizado um levantamento junto à empresa GO – Urbanização Bertoldi Ltda – terraplanagem e pavimentação de estradas, a qual apresentou uma proposta para melhoria da rede de estrada. Ver orçamento em anexo (Anexo 03 – Orçamento):

1. Patrolamento estrada c/ motoniveladora – 70 h;
2. Compactação c/ rolo pé de carneiro – 36 h;
3. Aterro dos pontos baixos – 4.000 m<sup>3</sup>
4. Construção de bueiros – 4 unidades;
5. Aterro de bueiros – 600 m<sup>3</sup>
6. Esgotamento de águas com bomba hidráulica – 40 h.

#### **4.5 - Vigilância da área:**

Devido à concentração de assentamentos de reforma agrária, propriedades rurais e aldeias indígenas no entorno imediato da unidade, exige-se uma vigilância eficiente para que os focos sejam detectados os mais rápidos possíveis, visando abreviar o tempo da ação do primeiro combate aos incêndios.

Equipes de fiscalização realizarão incursões diárias nas 02 principais estradas, estrada do Rumo e estrada de Corumbauzinho, ao tempo em que realizarão visitas nas áreas acima descritas como medida preventiva.

O principal ponto de observação é o topo do Monte Pascoal com ampla visibilidade do interior do parque e entorno.

O sistema atualmente implantado é o seguinte:

Na Área 2 – Campo do Boi - existe 01 posto de observação: caixa d' água da Aldeia Barra Velha. Onde os brigadistas, de posse de 01 binóculo e 01 rádio móvel HT, operarão em regime de plantões de 12 horas. Porém, este local não possui nenhum tipo de cobertura, sendo, portanto, necessário a construção de um barraco tipo casa/guarita.

Nas outras áreas (01 e 03 ) meio da mata, boca da mata, monte, corumbauzinho e águas belas - observadores permanecerão diariamente de posse de comunicação com rádios HTs.

Patrulhas móveis através de veículos motorizados, camionetas percorrerão diariamente as estradas e aceiros (Ver mapa Anexo-I), com a finalidade de inibir ações que possa dar origem a possíveis focos. Os veículos transportarão brigadistas e equipamentos de combate na carroceria, podendo eventualmente suprimir pequenos focos.

#### **4.5 - Ações de Prevenção – Educação Ambiental.**

As medidas preventivas de incêndios florestais no PNMP podem ser fortalecidas com atividades de educação ambiental, paralelamente ao fortalecimento de atividades de queima controlada.

As atividades educativas serão implementadas nas comunidades do entorno, através de visitas “in loco”, haja vista que a maioria dos incêndios tem origem em ações negligenciais, de forma que será dado um enfoque à orientação dos mesmos sobre a forma correta de utilizarem o fogo como ferramenta de manejo. O IBAMA/PREVFOGO deverá realizar cursos de Queima Controlada, bem como auxiliá-los durante a queima controlada em suas propriedades, com a utilização de brigadistas em programas previamente fixados.

##### Ações propostas para Educação Ambiental:

- Reuniões nas aldeias indígenas e assentamentos, com temas específicos;
- Orientações de queimada controlada;
- Sinalização na BR 101 e estradas internas - as UC's estarão produzindo placas.
- Ações definidas em conjunto com as UC's e Gerência de Eunápolis – proposta em anexo.

Considerando que grande dessas pessoas ouvem rádio, deveriam ser levados até os mesmos programas que apresentem, numa linguagem acessível, informações sobre as perdas causadas por queimadas descontroladas. Faz-se importante ressaltar a ação nefasta aos recursos naturais, principalmente aos recursos hídricos, e que são sentidas por toda a sociedade.

O que se investe nestas atividades é bastante irrelevante quando se compara com os altos custos das operações de combate aos incêndios florestais.

## **5. DESCRIÇÃO DA FORMA DE ATUAÇÃO NO COMBATE A INCÊNDIOS FLORESTAIS:**

### **5.1. Das técnicas de combate e equipamentos:**

Devido a diversificação das vegetações que compõem o parque, é necessário o uso de todos os tipos de ferramentas e técnicas.

Nas áreas de pastagens artificiais do entorno o uso de abafadores combinados com as bombas costais é suficiente para debelar focos de pequena intensidade. No interior da floresta em se tratando de propagação de incêndio superficial combina-se o rastelo e o facão no afastamento das folhas. O uso de moto bomba mini stricker facilitará o trabalho principalmente por ter alguns pontos de tomada de água.

Alguns lugares da U.C. o acesso permite o uso de veículos tipo camioneta 4 X 4, equipados com tanques de até 1.000 litros e moto bomba leve, fazendo uso de mangueiras com extensão de até 300 m melhorará em muito o combate direto.

Um equipamento eficiente para o combate a grandes incêndios é o helicóptero equipado com helibalde. O mesmo, além de permitir um bom reconhecimento da área, desloca os brigadistas para lugares de difícil acesso, onde os mesmos demandariam uma média de 02 horas de deslocamento, correndo o risco de serem surpreendidos por mudanças da direção da propagação dos incêndios. Sugerimos que seja montada uma operação com o helicóptero do IBAMA (operação de prevenção e combate, sob a coordenação do PREVFOGO nos meses de janeiro e fevereiro, época de maior ocorrência de incêndios).

### **5.2. Atuação dos brigadistas:**

O PNMP conta atualmente com 21 brigadistas organizados em 03 brigadas, conforme definição no mapa das áreas.

### **5.3 – Rotinas de trabalho dos brigadistas:**

#### **5.3.1 – Barra Velha e Meio da Mata:**

A brigada, composta por 07 brigadistas, com sede na aldeia realizarão incursões na área Área – 02 que se estende até as proximidades do Meio da Mata. Os mesmos terão apoio de uma viatura para os trabalhos de prevenção e pressupressão de eventuais focos de incêndios.

#### **5.3.2 – Boca da Mata:**

Sete brigadistas farão incursões em dias alternados numa camionete cabine dupla, equipada com tanque de água, 10 abafadores, 05 costais, 05 enxadas. O roteiro deverá cobrir a Área - 02 que vai desde o Portão de entrada da U.C. até a o Meio da Mata.

#### **5.3.3 – Águas Belas**

Seis brigadistas ficarão na aldeia sede da aldeia, onde disporão de sistema de comunicação (Rádio HT), equipamentos de combate a incêndio (abafadores, bombas costais e ferramentas).

### 5.3.4 – Pé do Monte

Um brigadista de posse de binóculo e rádio HT fica no alto do Monte Pascoal de onde tem uma visão ampla de toda a área da U.C.

### 5.4 - Atividades do PREVFOGO-BSB no período crítico:

As atividades de prevenção no Parque Nacional de Monte Pascoal vêm esbarrando na falta de equipe do parque. Será necessário, na época de maior periculosidade, ou seja, no período de verão, o apoio direto do PREVFOGO de Brasília, estabelecendo a seguinte estrutura:

#### 1. Base operacional:

Apoio logístico através da seguinte estrutura :

- 01 analista ambiental para apoio logístico, controle de suprimento e acompanhamento dos focos;
- 01 viatura (PV) e 02 técnicos administrativos para cobrir as Áreas: 01,02 e 03 – full time
- 01 helicóptero para as rondas diárias de detecção e combate (este equipamento é fundamental);
- 02 equipes de fiscalização para atender os 02 ParNa's Monte Pascoal e Descobrimento.

### 6 - CRONOGRAMA FÍSICO DE EXECUÇÃO:

ATIVIDADES	DURAÇÃO	MÊS
Reunião de grupo de trabalho para avaliação e adequação do plano Operacional de prevenção e combate aos incêndios florestais do PNMP. Atores: Chefia do Parque, lideranças indígenas, brigadistas, lideranças dos assentamentos representantes do: INCRA, FUNAI e PND e RESEX Corumbau	01 dias	Novembro
Levantamento e testes avaliativos sobre as condições dos equipamentos existentes	01 dia	Novembro
Elaboração dos pedidos e materiais de combate a incêndios e recursos financeiros necessários para implementar o sistema no PNMP – encaminhamento a GEREX-BA, DIREC e PREVFOGO-DF.	05 dias	Novembro
Realização de pregões e outras modalidades para adquirir os equipamentos existentes	30 dias	Novembro
Verificação, revisão e manutenção por parte do encarregado do setor de transporte, das viaturas, trator e outros equipamentos do plano.	05 dias	Novembro
Levantamento das condições das estradas e aceiros internos e externos. Elaboração de relatório sobre pequena obras de engenharia necessárias para a recuperação. Estabelecimento de medidas para aceirar as previstas no plano ou outras julgadas necessárias.	03 dias	Outubro
Reunião da Equipe de Educação Ambiental para realização de visitas às áreas críticas do interior e do entorno da U.C. para realização de	01 dia	Dezembro

campanha e divulgação de informações para melhoria do uso dos Recursos Naturais.		
Manutenção da Repetidora, construção de uma casa para proteção do sistema operacional da mesma.	10 dias	Novembro
Construção de um barraco de observação no Campo do Boi	5 dias	Novembro
Reforma de 03 barracos: Boca da Mata, Meio da Mata e Barra Velha	15 dias	Nov./Dezembro
Curso de educação ambiental a ser realizados no entorno da U.C.	04 dias	Novembro/Dezembro
Limpeza e roçagem de 44 km de aceiros nas áreas 01 e02	44 dias	Novembro
Realização de visitas, treinamento de queima controlada e acompanhamento de queima controlada nas propriedades dentro da U.C.	12 dias	Nov./Dez.
Sistema de prevenção e combate a incêndios florestais testado, implantado e funcionando.	120 dias	Nov./Março

## 7. CUSTO DO PLANO OPERACIONAL DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS FLORESTAIS:

### 7.1 – EQUIPAMENTOS E MATERIAL PERMANENTE:

#### 7.1.1 – Equipamentos a serem adquiridos:

Discriminação	Quantidade	Valor unitário	Valor total
Rádio HT c/ carregador de bateria	3	1.200,00	3.600,00
Computador completo	1	3.500,00	3.500,00
Placa solar para repetidora	2	500,00	1.000,00
<b>SOMA</b>			<b>8.100,00</b>

#### 7.1.2 - Materiais existentes e a serem adquiridos:

Descrição	Unidade	Nº existente	Nº necessário	Valor unitário (r\$)	Valor total (r\$)
Abafadores com cabo	unidade	65	0	0,00	0,00
Bateria de rádio HT	unidade	9	10	300,00	3000,00
Bateria veicular 12 v p/estação radio fixa	unidade	0	2	300,00	600,00
Binóculos	unidade	0	3	400,00	1.200,00
Bomba costal rígida /flexível 20 l	unidade	23	0	00,00	00,00
Botas tipo Coturno - especificar números	unidade	0	28	60,00	1680,00
Caixa de primeiros socorros	unidade	0	3	200,00	600,00

Cantil	unidade	0	22	15,00	330,00
Capacete tipo construção	unidade	10	0	0,00	0,00
Carregador de baterias rádio HT	unidade	4	6	150,00	900,00
Carregador para pilhas	unidade	0	3	90,00	270,00
Cinto NA	unidade	0	28	15,00	420,00
Colchão para acampamentos	unidade	0	10	20,00	200,00
Corrente para moto-serra	unidade	0	4	40,00	160,00
Enxadão	unidade	11	5	15,00	75,00
Esquincho	unidade	2	0	0,00	0,00
Facão com bainha	unidade	0	20	18,00	360,00
Foice	unidade	18	0	0,00	00,00
Galão 200 l	unidade	0	4	90,00	360,00
Galão 50 l	unidade	1	4	70,00	280,00
Galões 20 l	unidade	2	4	50,00	200,00
Garrafa térmica 5 l	unidade	2	4	30,00	120,00
Luvas de vaqueta	par	0	30	7,80	234,00
Machado	unidade	0	3	40,00	120,00
Mangueira de combate (especificar)	metro	120	00	00,00	00,00
Máscara contra fumaça - tipo focinheira	unidade	0	30	20,00	600,00
Mochila	unidade	0	21	200,00	4.200,00
Óculos de segurança	unidade	0	30	10,00	300,00
Pá	unidade	16	5	20,00	100,00
Pilhas recarregáveis	unidade	0	60	4,00	240,00
Pinga fogo	unidade	3	3	150,00	450,00
Piscina (para helicóptero) e ponto de abaste.	unidade	0	1	400,00	400,00
Rastelo	unidade	20	0	00,00	00,00

<b>Total.....</b>	<b>17.399,00</b>
-------------------	------------------

## 7.2 MATERIAL DE CONSUMO

Atividades	Custo R\$
Apoio as atividades de realização de aceiros nas Áreas 01e 02	1.100,00
Atividades de Educação Ambiental	132,00
Queima controlada a ser realizada no entorno da U.C.	578,00
Curso de Queima Controlada	588,00
Vigilância, pré-supressão, supressão e apoio aos brigadistas das 03 áreas	16.240,00
Reforma de 03 barracos para armazenar material de brigadas	2.600,00
Curso de formação de brigadistas	915,00
<b>Total R\$</b>	<b>22.153,00</b>

## 7.3 - O.S. E - PESSOA JURÍDICA

Atividades	Custo R\$
------------	-----------

Curso de Queima Controlada	1.140,00
Manutenção de 03 viaturas	15.000,00
Serviço de construção de aceiros, roçagem, etc...	19.360,00
Alimentação para curso de brigadas	3.000,00
Reparos e manutenção da repetidora	2.500,00
<b>Total R\$</b>	<b>41.000,00</b>

#### 7.4 Diárias de servidores que apoiarão a Educação Ambiental

Diárias para funcionários	R\$ 2.025,00
---------------------------	--------------

#### 8 - GASTOS TOTAIS:

<b>MATERIAL DE CONSUMO</b>	<b>22.153,00</b>
<b>EQUIPAMENTOS E MATERIAL PERMANENTE</b>	<b>25.499,00</b>
<b>DIÁRIAS</b>	<b>1.323,00</b>
<b>O.S.E. – PESSOA JURÍDICA.</b>	<b>41.000,00</b>
<b>TOTAL GERAL.....R\$</b>	<b>89.975,00</b>

#### 9 – MEMÓRIA DA CÁLCULO

Ver Anexo 02

#### 10 . Conclusões e recomendações:

O Plano Operacional de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais contempla a prevenção, vigilância da área, pré-supressão e as medidas estratégicas para o combate a eventuais incêndios florestais, estabelecendo os centros de responsabilidades. Descreve as atividades preventivas, meios requeridos, recursos financeiros bem como o cronograma físico de execução das mesmas.

As aldeias Pataxó têm como aptidão econômica, a agricultura, composta anteriormente com roças de mandioca. Sendo que, em algumas localidades, como Barra Velha e Meio da Mata, essas culturas são mais intensivas e conseqüentemente, o uso do fogo é realizado com mais freqüência.

A Aldeia Barra Velha fica situada na parte leste e nordeste do parque, possuindo um extenso campo de mussununga, o que facilita a propagação de fogo, tanto pelo tipo de combustível vegetal, quanto a predominância de fortes ventos NE, o qual permanece todo o verão soprando em direção à U.C. A Aldeia Meio da Mata fica localizada próxima do limite do parque, o que contribui para aumentar o risco do fogo adentrar a U.C. Os fatores acima torna a Área - 01 a de maior risco de

incêndio. (Ver Anexo-01 – Mapa de Prevenção e Combata a Incêndios Florestais do Parque Nacional de Monte Pascoal).

O vínculo com as comunidades locais será fortalecido com a realização de cursos de queima controlada, oportunidade em que os brigadistas de origem indígena auxiliarão os proprietários durante a realização de queimadas controladas em suas propriedades.

Considerando que 95 % dos incêndios registrados na U.C. tem sua origem nas Área 01 e 03 torna-se imperativa a realização dos aceiros propostos neste plano, sob pena de se continuar gastando muito mais em combate a grandes incêndios.

Formalização de convênio/parceria com FUNAI, no sentido de contribuir para a melhoria dos acessos, prevenção e combate a incêndios florestais e contratação de mão de obra (brigadistas), para atuar na área do entorno.

A melhoria da prevenção dos incêndios florestais no PNMP fundamentado na educação ambiental do entorno e sedimentada na ampliação das atividades de supressão reduzirão a ocorrência de grandes incêndios na U.C.

A continuidade do apoio direto do PREVFOGO-BSB, através da operação de prevenção no período crítico (dezembro a março) **é fundamental**, haja vista a falta de pessoal do parque.(Ver detalhamento no **item 5.4**. Ressaltamos que a falta dessa operação colocará em risco a integridade deste Patrimônio Natural de Humanidade.

Conforme já descrito em diversos documentos, esta ação do PREVFOGO tem contribuído significativamente para o estabelecimento de uma relação de confiança entre IBAMA e comunidades Pataxó, bem como da mudança de comportamento das comunidades em relação a conservação da mata atlântica e da importância do parque.

Em todos os momentos de incêndio na unidade contamos com apoio de todas as aldeias para o combate, independentemente de estarem ou não contratados, bem como equipados. Vale ressaltar que, diariamente temos pessoas das comunidades em vigília da área, ou seja, em observação em relação aos focos de fogo, o que contribui para debelar fogo, caso haja, com maior rapidez e eficiência.

Sendo assim, é imprescindível a continuidade destas ações, envolvendo as populações indígenas, porém, com instrumentos e equipe técnica suficiente.

As medidas preconizadas neste documento deverão ser realizadas em conjunto, cabendo a responsabilidade por sua execução à esfera da DIREC, PREVFOGO-DF, GEREX-BA e PREVFOGO-BA e execução direta ao Chefe do Parque Nacional do Monte Pascoal, para que seja reduzida a ocorrência de incêndios de grande gravidade. Cabe, portanto, ao IBAMA prover os meios necessário para atingir os objetivos fixados no plano.

Itamaraju-BA, 20 de outubro de 2005

**Anexo 02 - MEMÓRIA DE CÁLCULO:**

**Consumo dos veículos utilizados na fiscalização dos aceiros da Área - -01**

Veículo	combust.	consumo (l/km)	Km p/dia	Qtde/dias	total Km	Consumo	total R\$
camionete 4 X 4	O. Diesel	6	120	25	3000	500	1.100,00
Total.....							1.100,00

**Veículos de apoio as atividades de educação ambiental**

Veículo	combust.	consumo (l/km)	Km p/dia	Qtde/dias	total Km	Consumo	total R\$
camionete 4 X 4	O. Diesel	6	200	3	600	60	132,00
Total.....							132,00

**Apoio as atividades da realização de queima controlada no interior e entorno U.C.**

Veículo	combust.	consumo (l/km)	Km p/dia	Qtde/dias	total Km	Consumo	total R\$
camionete 4 X 4	O. Diesel	6	170	12	2040	340	578,00
Total.....							578,00

**Custos de treinamento de 01 curso de Queima Controlada - 60 pessoas a serão atendidas.**

descrição	unidade	valor unitario	valor total
material educativ	62	7,00	434,00
material expediente	diversos	150,00	150,00
alimentação	nr.	preço unitario	custo total
marmitex	120	7,00	840,00
café, lanche	120	2,50	300,00

**Atividades vigilância, pré-supressão e supressão - apoio diuturno aos brigadista e fiscais.**

Veículo	combust.	consumo (l/km)	Km p/dia	Qtde/dias	total Km	Consumo	total R\$
camionete 4 X 4	O. Diesel	6	100	120	12000	2000	4.400,00

camionete 4 X 4	O. Diesel	6	120	100	12000	2000	4.400,00
Gurgel	gasolina	5	100	120	12000	2400	7.200,00
Total.....							16.000,00
tipo de combust.	quantid.	preço unitario	total R\$				
óleo lubrificante	30	8,00	240,00				

**Manutenção de 03 viaturas O.S.E. Pess. Juridica**

R\$ 15.000,00

Viaturas que apoiarão o curso para 40 candidatos a brigadistas							
Veículo	combust	consumo (l/km)	Km p/dia	Qtde/dias	total Km	Consumo	total R\$
camionete 4 X 4	O. Diesel	6	150	8	1200	200	440,00
Total.....							440,00

**Curso de Formação de brigadistas**

descrição	unidade	valor unitario	valor total
material escolar	35 kit	5,00	175,00
material expediente	diversos	300,00	300,00
alimentação	qtd dias	preço unitario	custo total
40	5	15,00	3.000,00

Diárias para servidores que apoiarão atividades de Educação ambiental

Discriminação	Valor R\$	Quantidade	Valor total R\$
02 Analistas Ambiental	103,08	3,5	721,56
02 Agente Administrativo	85,92	3,5	601,44

R\$.....	Total	1.323,00
----------	-------	----------

Reforma de 03 barracos para armazenar material das brigadas de Barra Velha, Boca de Mata Águas Belas

Materiais diversos	Valor total.....R\$
30 sacos de cimento, 150 telhas eternit, 03 portas, 03 janelas, fechaduras, dobradiças, fechaduras, tijolos, etc.....	2.600,00

Reparos emergências da Repetidora e dos rádios existentes no PNMP

R\$ 2.000,00

**OSE Pessoa Juridica – Serviços de abertura, melhoria, roçagem dos aceiro conforme Plano**

O custo da hora máquina para a realização dos aceiros fica em torno de **R\$ 110,00 por hora**, sendo necessárias **176 horas**, totalizando o valor de **R\$ 19.360,00** (dezenove mil trezentos e sessenta reais).

**Anexo 01 Mapa de Prevenção e combate a incêndio Florestais  
Do Parque Nacional de Monte Pascoal**

