



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
Parque Nacional da Chapada das Mesas

PLANO OPERATIVO DE PREVENÇÃO E COMBATE AOS INCÊNDIOS FLORESTAIS DO PARQUE NACIONAL DA CHAPADA DAS MESAS



**Carolina/Ma
Março - 2007**

Equipe Técnica

Leôncio Pedrosa Lima – Analista Ambiental/IBAMA e gerente de fogo do Parque Nacional da Chapada das Mesas

Lígia Tchaicka – Analista Ambiental/IBAMA do Parque Nacional da Chapada das Mesas

João José Costa Avelar - Analista Ambiental – Coordenador do PREVFOGO/MA

Ana Maria Canut Cunha – Analista Ambiental do PREVFOGO/Sede

Apoio Técnico

Luís Ernandes - Presidente da Associação Carolinense de Turismo – ACATUR

- Tesoureiro da Associação de Monitores de Carolina – AMC

Allan Crema – Analista Ambiental - DIREC/IBAMA

1) INTRODUÇÃO

Devido à intenção de empreendedores em construir pequenas hidrelétricas nas cachoeiras do rio Farinha, as quais atraem diversos turistas para a região, a comunidade do município de Carolina, organizada em movimentos de defesa do meio ambiente e o poder público local, enviou um dossiê ao Ministério do Meio Ambiente em fevereiro de 2003, solicitando a criação do parque. O processo de criação da unidade foi organizado em 2005, sendo realizadas vistorias técnicas e levantamento de fauna e flora.

Situado em área de prioridade extremamente alta para conservação da biodiversidade do bioma cerrado (incluído na lista dos 25 “hotspots” mundiais) o Parque Nacional da Chapada das Mesas foi criado em 12 de dezembro de 2005. Abrange terras dos municípios de Carolina, Estreito e Riachão, no sudoeste do estado de Maranhão (**Figura 1**). Esta região tem um importantíssimo valor para a manutenção da biodiversidade brasileira, uma vez que atua como ecótono entre três biomas: Cerrado, Amazônia e Caatinga, portanto, com potencial para abrigar altos níveis de riqueza e abundância de espécies da flora e fauna, além de incrementar o corredor ecológico intitulado Araguaia-Bananal. Além da biodiversidade e beleza cênica, a região ainda abriga sítios arqueológicos caracterizados pela presença de inscrições rupestres, ainda não catalogadas pelo Instituto de Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN.

O parque, que possui aproximadamente 161.000 hectares dividido em duas áreas (uma com mais de 140.000 ha e outra com 19.000 ha), já foi alvo de duas outras propostas anteriores, uma apresentada pelo projeto Radam Brasil em 1973 e outra pelo Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF), no Planejamento do Sistema de Unidades de Conservação, publicado em 1977.



Figura 1: Localização do PARNA no estado do Maranhão.

O acesso ao parque é feito pelos municípios de Carolina ou Estreito, por estradas não pavimentadas, em estado de conservação precário (**Figura 2**).

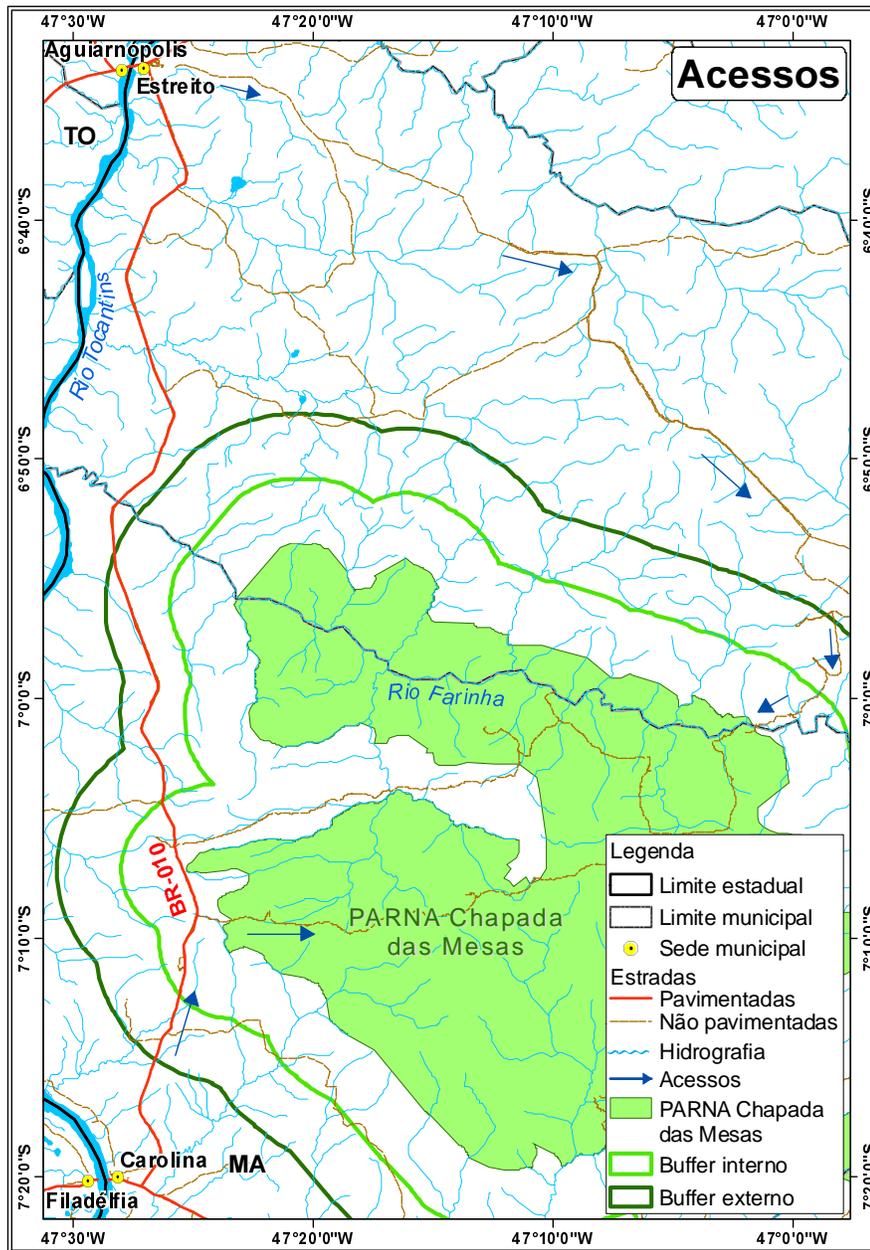


Figura 2: Acesso ao Parque.

2) CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA (Figura 3)

Clima

A região é caracterizada por um clima Tropical úmido, com temperaturas altas durante o ano todo. Possui duas estações bem definidas: verão seco, que vai de maio a outubro e o inverno chuvoso, que vai de novembro a abril, aproximadamente. Sendo os meses de julho, agosto e

setembro os mais críticos em relação à seca e aos focos de incêndio. Os totais pluviométricos anuais ficam entre 1.250 e 1.500 mm. Segundo o CENEC (2001), a normal pluviométrica para o período 1961/1990 foi de 1.718,7 mm.

A temperatura média anual é de cerca de 26,1°C, com mínimas variando de 25,2°C em janeiro a 27,8°C em setembro. As máximas giram em torno dos 36°C nos meses de julho e agosto.

Hidrologia

A região é dotada de uma rede hidrográfica muito rica. O parque protege inúmeras nascentes e cursos d'água de diversos rios, tais como o rio Farinha (com suas inúmeras quedas d'água), Itapecuru, Urupuchete, Corrente e Lajinha. A bacia hidrográfica do rio Farinha é um dos principais afluentes do rio Tocantins.

Um levantamento preliminar realizado pela equipe da UC através de sobrevôos e análises de imagem de satélite, apontou cerca de 400 nascente em seu interior.

Relevo

O relevo é predominantemente plano-ondulado. A maior parte da área é composta por um trecho de relevo de chapada, com altitude basal de 250m, caracterizada pela presença de morros de arenito elevados, cujas formas são esculpidas pela ação dos ventos e chuvas ao longo do tempo. As altitudes variam de 250m nos vales e chapadas até 524m, no morro testemunho denominado Serra da Malícia.

O topo dos morros são relativamente planos, apresentando o formato de mesetas, de onde surgiu a denominação "Chapada das Mesas".

Devido ao processo erosivo dos arenitos, forma-se várias áreas de deposição de solos arenosos, cuja coloração varia de acordo com a rocha de origem. A formação Sambaíba é a que predomina dentro dos limites do Parque, mas existem também a Formação Mosquito e Formação Mutuca.

Os solos do PARNA da Chapada das Mesas originaram basicamente da Formação Sambaíba, por isso são compostos quase totalmente de areia, derivada dos arenitos com níveis de silax, típicos desta formação.

Vegetação

O parque é composto por uma vegetação típica do bioma Cerrado, caracterizado por distribuição de diversas fitofisionomias de aspectos savânicos e florestais, onde também podem ser encontradas espécies da Caatinga e da Amazônia. Nas áreas de solo arenoso, predominantes no PARNA, ocorrem fisionomias de cerrado *sensu stricto* e campo sujo. Ao longo dos cursos d'água existem matas de galerias bem conservadas. Em locais com solo mais rico, principalmente em topo de serra, há manchas de matas semidecíduais.

Podemos encontrar várias espécies com valor comercial, alvos de desmatamento ilegal, como: cedro, aroeira, ipê, jatobá, dentre outros.

Situação Fundiária

Por ser uma unidade criada recentemente, o Parque Nacional da Chapada das Mesas está com sua situação fundiária totalmente irregular. Nenhuma área foi regularizada ainda.

O levantamento da população do interior e entorno do parque está na fase inicial e está sendo feito pela própria equipe da UC, em parceria com a Associação Agroextrativista dos

Pequenos Proprietários de Carolina - AAPPC, que está fazendo o levantamento da área a ser inundada pela usina hidrelétrica de Estreito, ambos utilizando o mesmo questionário. O levantamento está sendo realizado lentamente, uma vez que não há disponibilidade de recursos humanos e financeiros para uma maior agilidade.

Através de sobrevôo realizado pela equipe da UC e análise de imagem de satélite, onde pôde-se identificar roças abertas e casas, estima-se cerca de 200 famílias residentes no interior do parque. Além de proprietários e posseiros há também os agregados, famílias que moram de favor na área de outra pessoa, onde podem plantar suas roças sem nunca ter regularizado sua situação.

Os proprietários estão começando a levantar a documentação necessária para o levantamento fundiário, contando com a ajuda do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Carolina, mas não encontra-se nos cartórios da região os registros iniciais da cadeia dominial da maior parte das propriedades. Estima-se que 70% das pessoas não possuem a cadeia dominial completa.

Algumas áreas foram identificadas como prioritárias para regularização, uma delas é a propriedade próxima às cachoeiras do rio Farinha, sendo um local estratégico para instalação da futura sede, pois está em área de maior pressão turística, todavia os proprietários que exploram as cachoeiras comercialmente, cobrando ingresso dos visitantes há mais de 15 anos, não têm intenção de sair da área e não entrarão com documentação para indenização.

Apesar de haver recursos de compensação ambiental da usina hidrelétrica de Estreito (em fase de instalação) destinados a regularização fundiária, não se pode contar com estruturas no interior da UC para implementar qualquer ação, pois este é processo demorado, está em estágio inicial e ainda sofreu intervenção do Ministério Público, fato que provavelmente irá emperrar ainda mais o processo de compensação ambiental.

Uso e ocupação do solo

Boa parte da população do interior, assim como da zona de amortecimento, são agricultores tradicionais, que utilizam o fogo com a finalidade de limpeza de área para plantio de culturas de subsistência e renovação de pastagem. Embora poucos, há também grandes pecuaristas, com pastos formados que, devido aos menores custos, geralmente preferem o uso do fogo ao invés do uso de máquinas agrícolas.

Conflitos

Sem dúvida é a situação fundiária irregular a principal causa de conflitos, pois a presença de moradores dentro de uma Unidade de Proteção Integral é incompatível, uma vez que eles desenvolvem atividades que causam degradação ambiental como: agricultura, pecuária, silvicultura, caça e pesca, dentre outros. Além dos impactos causados pelas comunidades locais, moradores do entorno são usuários sazonais dos pastos naturais da UC.

A unidade sofre pressão de caça tanto de subsistência quanto profissional. Segundo informações locais, há tráfico de animais na região, caça amadora realizada por lideranças locais, além de diversas denúncias sobre rinhas de aves silvestres. As denúncias, após estudo e confirmação, estão sendo repassadas ao Setor de Fiscalização da Gerência Executiva do IBAMA em Imperatriz-MA, uma vez que a equipe de Analistas do Parque não conta com nenhum agente atuante.

Após a criação do parque surgiu a Associação dos Atingidos pelo Parque Nacional da Chapada das Mesas, motivada pelo sindicato rural, lideranças políticas e grandes proprietários de terra, com objetivo teórico de defender os interesses particulares dos proprietários de terras da

região. Esta associação, dentre outras coisas, divulga informações errôneas sobre as conseqüências da criação do parque, causando uma intranqüilidade entre os pequenos proprietários do interior do parque.

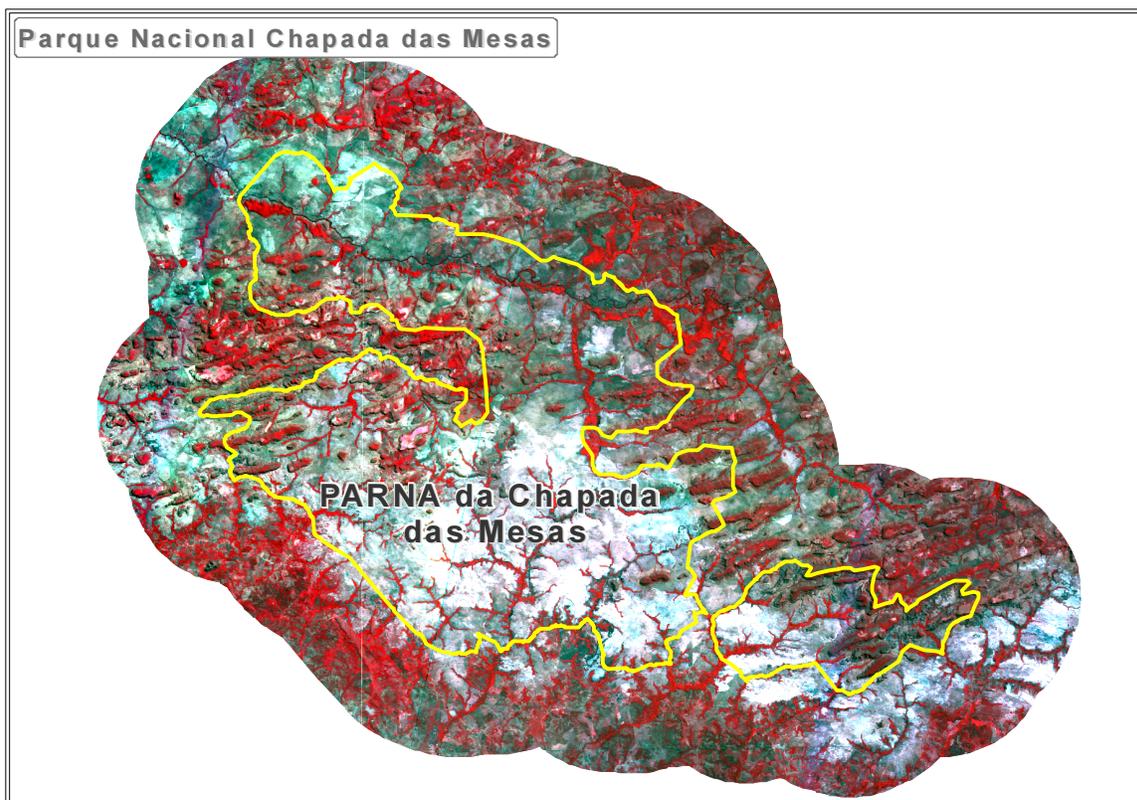


Figura 3: Carta Imagem da UC. Imagem CBERS 08/2006

3) HISTÓRICO DE OCORRÊNCIA DE INCÊNDIOS

Devido a recente criação do parque, ainda não há registros de ocorrência de incêndios na região. Este fator não permite elaborar dados sobre a casualidade dos mesmos e a extensão da área incendiada. Assim a análise do histórico de ocorrências de incêndios foi feita por meio de análise dos focos de calor obtidos por detecção de satélites pelo Instituto de Pesquisa Espaciais (INPE) e informações locais.

De acordo com informações locais, podendo ser comprovado pela detecção do satélite (**figura 4**) o fogo é utilizado em toda época seca, sendo mais intenso no mês de setembro, quando a vegetação está mais susceptível a incêndios de grandes proporções. A brigada deverá ser contratada a partir do mês de junho.

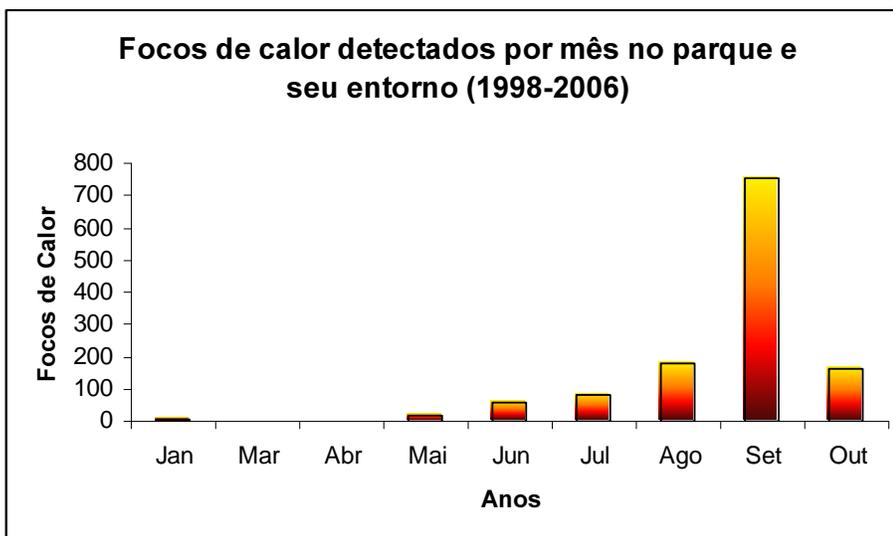


Figura 4: Focos de calor detectados pelo satélite NOAA-12 em sua passagem noturna, por mês (1998-2006).

Segundo o sistema de detecção, o número de focos de calor aumentou gradativamente a partir de 2001, tendo um pico em 2005 (**figura 5 e 6**). Segundo informações locais, 2005 foi um ano de inverno curto em todo estado, o que fez com que o capim crescesse fraco, aumentando o número de queimadas. Já no ano de 2006, após a criação da UC, houve uma diminuição significativa do número de focos, quando foi feito um trabalho intenso com a população do entorno com intuito de orientar a utilização do fogo e a necessidade da solicitação de autorizações de queima, assim a equipe da UC pôde acompanhar e apoiar a realização das queimas. Só foram autorizadas as queimas a partir das primeiras chuvas. De maneira geral, a população respeitou este calendário e proporcionalmente, os focos diminuíram no mês de setembro e aumentaram no mês de outubro, início das chuvas. (**figura 7**).

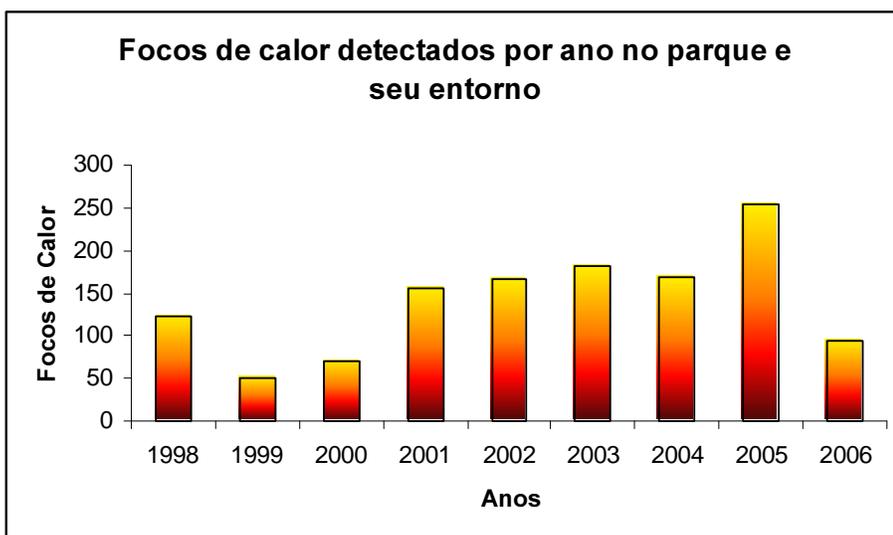


Figura 5: Focos de calor detectados pelo satélite NOAA-12 em sua passagem noturna, por ano (1998-2006).

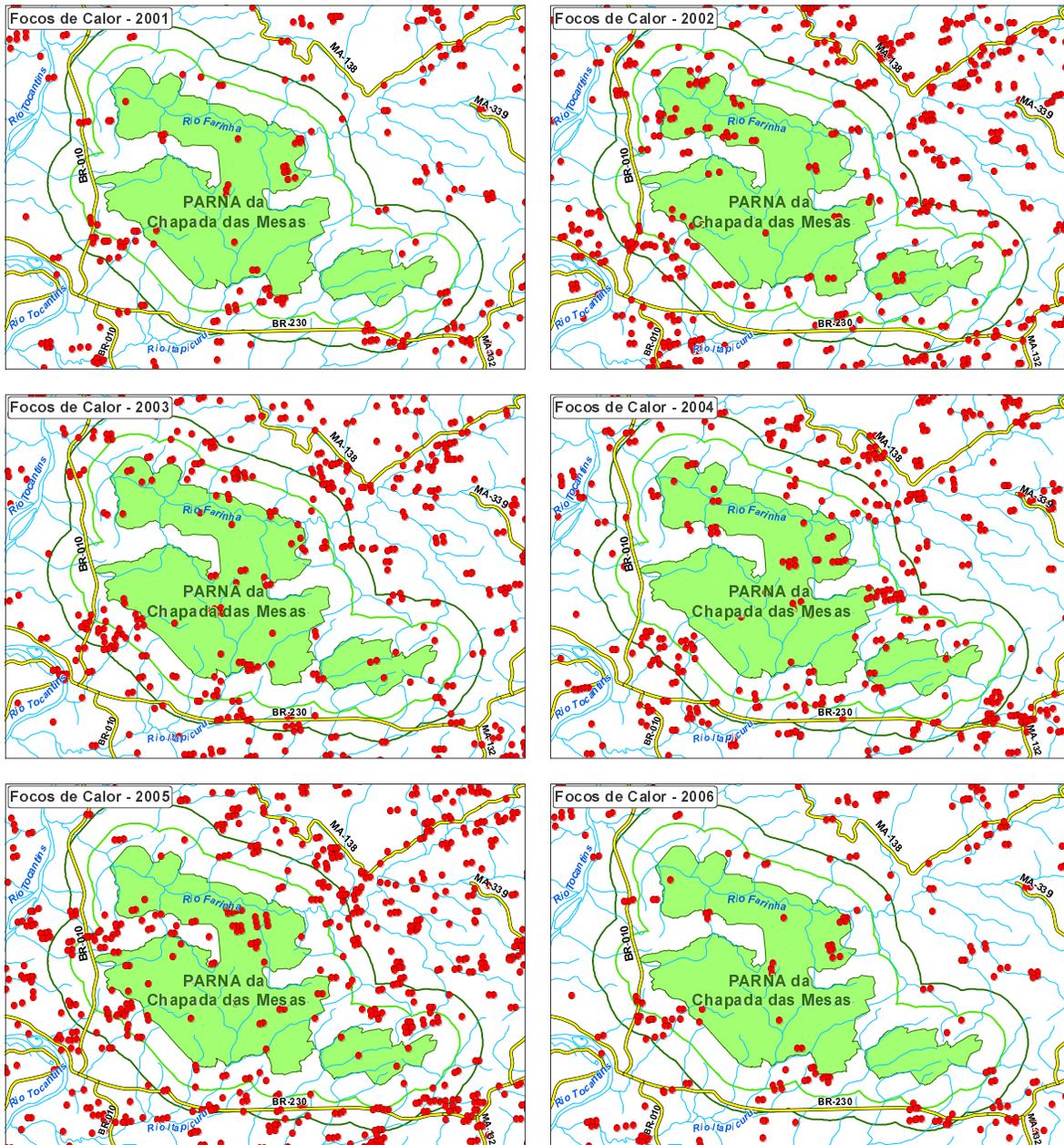


Figura 6: Focos de calor detectados pelo satélite NOAA-12 em sua passagem noturna, por ano (2001-2006).

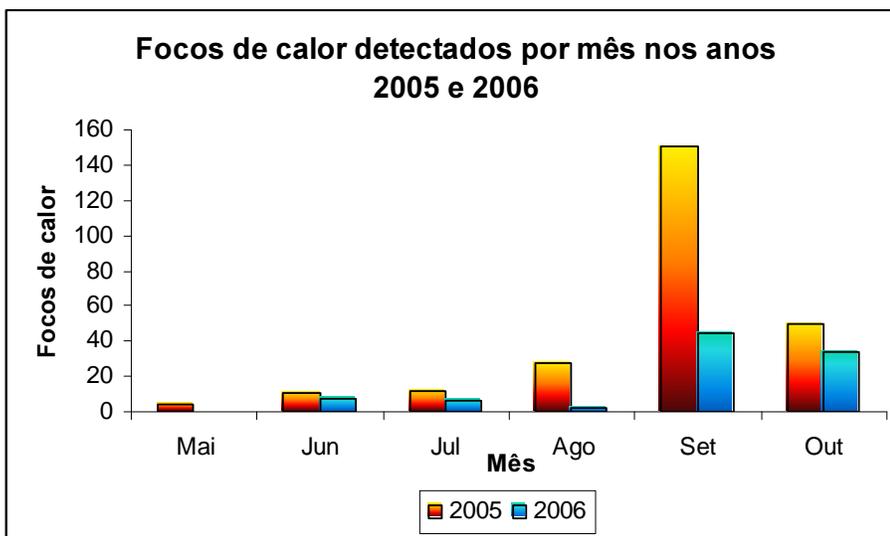


Figura 7: Focos de calor detectados pelo satélite NOAA-12 em sua passagem noturna, por mês nos anos de 2005 e 2006

Conforme informações locais, os incêndios na região estão relacionados principalmente a criação de gado, uma vez que o Parque possui seu interior e entorno ocupados por pecuaristas de pequeno e grande porte. Em períodos críticos de seca, quando as pastagens são reduzidas pela estiagem, a área é utilizada de duas maneiras distintas: ou desmata-se o topo das serras, onde as terras são mais férteis, para o plantio de pastagem; ou utiliza-se o uso do fogo de maneira indiscriminada e clandestina para rebrota da pastagem nativa, o que tem sido o maior responsável pelos incêndios que vem ocorrendo. Segundo a população local, esta última prática é realizada também por pessoas que soltam seus gados no interior da unidade, mas não possuem terras no local.

É comum a utilização do fogo para limpeza de área para agricultura de subsistência, porém os moradores da UC alegam saber usar o fogo para este não escapar.

Segundo relatos, já ocorreram incêndios causados pelo uso indiscriminado do fogo para extração de mel, assim como causados por raios e incendiários.

4) DEFINIÇÃO DE ÁREAS COM MAIOR RISCO DE OCORRÊNCIA DE INCÊNDIOS (Figura 8)

Toda a unidade pode ser considerada vulnerável em relação ao fogo, devido à vegetação suscetível e presença humana. Mas algumas áreas merecem atenção em especial:

- Região entre as duas glebas do parque - grande concentração de comunidades: comunidade São José dos Pereiras, da Solta, Canto do Porto;
- Próximo as cachoeiras do Rio Farinha (Prata e São Romão) - grande pressão turística e atividade de pecuária extensiva intensa.
- Porção central da UC - grande áreas de pastos formados renovados com fogo.
- Gleba de Riachão - apesar de baixa presença humana há indícios de utilização do fogo para rebrota do pasto natural para o gado proveniente de fora do parque.
- Nas proximidades da BR-010, devido à facilidade de acesso ao parque.

O vento não tem direção definida, sendo comum a mudança de direção e a formação de rede moinhos.

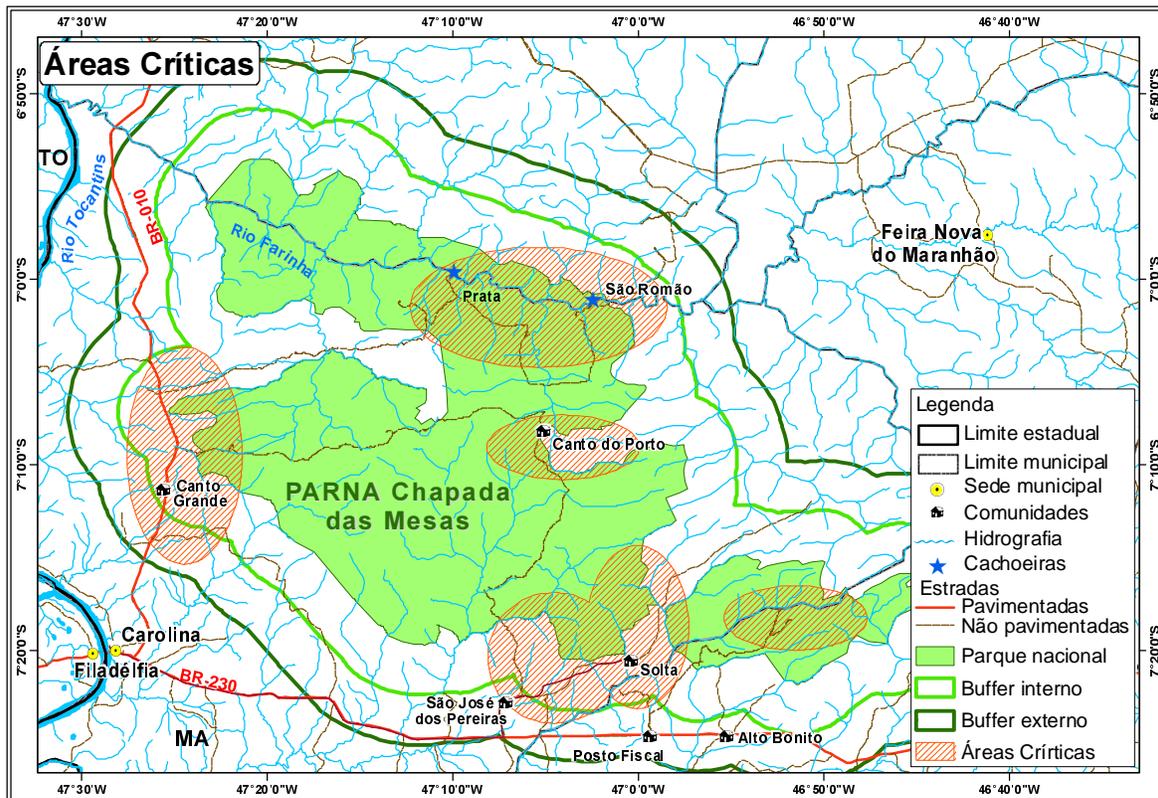


Figura 8: Áreas com maior risco de incêndios.

5) ATIVIDADES DE PREVENÇÃO

a) Estabelecimento de Parcerias

O Parque Nacional da Chapada das Mesas possui a particularidade de ter contado como apoio quase que irrestrito da população de Carolina, o que facilita o estabelecimento de parcerias. Todavia algumas instituições que poderiam ajudar bastante, como a prefeitura de Carolina, a FUNAI e a empresa PIPES (grande empresa da região), recentemente mostraram uma postura contrária à de parceria.

Atualmente está sendo criada a Associação de Monitores Ambientais de Carolina (AMAC). Estes foram capacitados por um projeto piloto do Ministério do Meio Ambiente, IBAMA e parcerias locais, como: SEBRAE, prefeitura municipal, empresários locais etc. O projeto tem como objetivo a formação de monitores ambientais em áreas onde existem unidades de conservação, com intuito deste de ordenar o turismo no interior do parque. Por estarem constantemente com turistas no interior do parque, os monitores são incentivados a identificar: estradas e pontes que deverão ser mantidas, consertadas ou fechadas, pontos de observação, focos de incêndios e qualquer outra irregularidade que possa ocorrer. Há dois projetos, executados pela AMAC, que envolvem educação ambiental: um é palestras em escolas e grupos de ensino da região e outro é a conscientização turística com o público. Será inserido o tema fogo em ambos projetos, para tanto necessitam de material didático para distribuição.

A AAPPC surgiu para trabalhar com Centro de Trabalho Indígena (CTI) e depois se estendeu à população em geral de Carolina, com intuito de incentivar a extração de frutas típica do cerrado para a produção de polpa. O produtor tem comprador certo, a Frutasã (empresa de polpa de frutas consolidada da região, ligada ao CTI e à Associação Indígena chamada Wyty-Catê). A associação possui viveiro para a produção e distribuição de árvores típicas do cerrado, destinadas ao reflorestamento. Também possui um trabalho de educação ambiental junto à comunidade, onde é inserido o tema fogo. Atualmente está atuando no cadastramento sócio ambiental da região, junto à equipe da unidade.

O Sindicato dos Trabalhadores Rurais representa a população rural da região. Trabalham no sentido de orientá-los no uso adequado e comunitário do fogo. O presidente da associação já recebeu capacitação de queima controlada realizada pelo Prevfogo em 1996, sendo um multiplicador das técnicas adequadas. O sindicato está auxiliando, com seus advogados, a população residente no parque a retirar a documentação necessária para comprovar propriedade ou posse de terra.

Pretende-se criar uma brigada voluntária envolvendo a Associação de Monitores, AAPPC e demais interessados, com o apoio do Sindicato dos Trabalhadores Rurais. Esta brigada deverá ser capacitada e equipada pelo Prevfogo.

Desde a implementação do programa do PROARCO no Maranhão, o corpo de bombeiros de Imperatriz foi capacitado em técnicas de queima controlada e combate a incêndios florestais. Foram multiplicadores na região, trabalhando junto à população rural. Sugere-se resgatar esta parceria.

A Universidade Estadual do Maranhão executa um projeto na região do parque com extração de mel, estimulando e ensinando os produtores a usar outras técnicas para extração do mel diferentes do uso do fogo.

O SEBRAE de Balsas desenvolve um trabalho junto às pousadas para o desenvolvimento do turismo na região. Ajudaram na formação da Associação Carolinense de Turismo - ACATUR. Sugere-se aqui uma parceria para implementar o sistema de comunicação via rádio da região, uma vez que é interesse comum.

b) Apoio à Queima Controlada

As autorizações de queima controladas na zona de amortecimento são emitidas pela equipe do parque. Em 2006 só foram autorizadas as queimas realizadas no período do início das chuvas (outubro), o que diminuiu consideravelmente a incidência de focos de calor na região.

Pretende-se retomar a formação dos grupos de queimas que já foram realizados pelo Prevfogo em anos anteriores no estado. Será feito um planejamento neste sentido para as ações de 2007, devendo ser identificados líderes multiplicadores das comunidades do entorno do parque, para participar da capacitação, e locais apropriados e acessíveis, que deverão englobar o maior número de comunidades. A UC demandará da Coordenação Estadual do Prevfogo do Maranhão os recursos necessários para tais capacitações.

Foi elaborado um Termo de Acordo com o sindicato dos trabalhos rurais, que representa a população residente do parque, envolvendo o Ministério Público, normatizando o uso do fogo no interior da unidade, até o realocação dos mesmos. Este está em processo de análise pelo jurídico do IBAMA, desde meados de 2006. É fundamental que seja implementado antes do período de

estiagem, para que a equipe do parque possa emitir autorizações de queima controlada também em seu interior, assim como apoiar as queimas com a brigada e formar grupos de queima controlada, com anuência da DIREC. Vale salientar que, em sua maioria, a população residente na UC são tradicionais e que conforme o decreto 6.040 de 07 de fevereiro de 2007 deve-se solucionar e/ou minimizar os conflitos gerados pela implantação de Unidades de Conservação de Proteção Integral em territórios tradicionais.

Anterior ao início das emissões de queima, deverá ser feito diagnóstico das roças que serão queimadas com o auxílio do sindicato dos trabalhadores rurais. Quando necessário serão feitas vistorias com o apoio da GEREX de Imperatriz. Sugere-se o acompanhamento da brigada durante a realização das queimas.

c) Campanhas Educativas

A equipe da UC vem realizando palestras em escolas da região, entrevistas em rádio comunitária, visitas domiciliares às propriedades do interior e entorno, reuniões nas comunidades locais etc, com intuito de tranquilizar a população e retirar as dúvidas provenientes da criação do parque. Estas ferramentas serão também utilizadas, no início da estiagem, para abordar o tema de cuidados e legislação sobre o uso do fogo. Pretende-se também realizar um seminário com lideranças das comunidades e associações locais para aprofundamento do tema, capacitando-os como multiplicadores.

A UC demanda material educativo para distribuição em escolas e associações, que deverá ser disponibilizada pela Coordenação Estadual do Prevfogo, quando necessário.

Conforme já dito anteriormente, a AMAC e a AAPPC têm projetos de educação ambiental junto à comunidade rural, onde além de ser abordado o tema fogo são levadas alternativas de subsistência que não utilize o fogo, como a extração de frutos do cerrado.

d) Definição de sistema de vigilância e comunicação (Figura 6)

1) Fixa

A UC não possui estruturas em seu interior. No primeiro momento, quando a brigada estará trabalhando entre as duas glebas, a base se estabelecerá na comunidade da Solta, onde está sendo construída uma casa da Associação dos Moradores do Povoado da Solta que será cedida para acomodações. Devido à concentração de comunidades, esta área foi priorizada para monitoramento. A casa deverá possuir uma caixa de autotranc para comunicação com o veículo e para base de apoio em Carolina e estrutura de rádio fixa.

Quando a brigada estiver trabalhando na porção oeste do parque deverá ser montada a base na comunidade Canto Grande, onde possui telefone público.

Há diversos pontos com altitudes elevadas, com ampla visibilidade por todo o parque. Em um primeiro levantamento, o Portal da Chapada foi identificado para montar estrutura para observação, por ser estratégico e de fácil acesso. É possível monitorar toda a porção oeste do parque. Sugere-se a detecção de outros pontos com as mesmas características para a observação do restante do parque.

O monitoramento deverá ser feito diariamente durante as épocas críticas, no início das atividades, a fim de definir as ações de trabalho, e ao fim do dia para nortear as propostas de trabalho do dia seguinte. Deve-se contar com o auxílio de binóculos e rádio HT. Deve-se estudar

a possibilidade de manter um brigadista durante todo o dia nos pontos de observação, a fim de que sejam feitas observações em vários horários.

2) Móvel

A brigada trabalhará no interior e entorno da UC diariamente realizando rondas, acompanhados do gerente de fogo. Estes devem estar munidos de HT, rádio móvel e Autotrak.

Os monitores ambientais estarão constantemente no interior do parque, podendo auxiliar o monitoramento. Sugere-se que os monitores também estejam munidos de rádios HT.

3) on line

A unidade conta com uma sala de apoio na prefeitura de Carolina, onde tem estrutura de internet. A equipe do parque deverão ser cadastrados no site do INPE, <http://www.dpi.inpe.br/proarco/bdqueimadas/bduc.html>, para receber as detecções de focos de calor de todos os satélites. Em caso de detecção, a equipe em campo será acionada, por rádio ou autotrak, para verificação.

e) Pré-Supressão

e.1-Confecção de aceiros e estradas (Figura 6)

Os aceiro deverão ser confeccionados pelos próprios proprietários (de acordo com as normas e procedimentos do decreto nº 2.661, de 8 de julho de 1998) antes de realizarem as queimas no entorno do parque e no interior, quando estiver firmado o termo de acordo. Após um estudo mais aprofundado da dinâmica do fogo na região, serão confeccionados aceiros negros, por parte da equipe da UC, nas áreas com maior probabilidade de incêndio.

Será feita limpeza das estradas e de suas bordas (1 metro de cada lado) com roçadeiras manuais ou foices. As estradas, sem a presença de material combustível, auxiliam em um eventual combate, pois atuarão como linha de controle.

Deve-se fazer a manutenção de pontes e estradas que serão utilizadas pela equipe do parque e estudar a possibilidades de fechar as demais, para evitar novas áreas de riscos.

e.2- Levantamento infra-estrutura e recursos disponíveis, necessários e demandados (Figura 6):

▪ Instalações físicas:

A estrutura da Unidade é muito precária, contando apenas com uma sala emprestada pela prefeitura de Carolina/MA, dotada de 01 computador com Internet. É urgente o estabelecimento de uma base de apoio no município de Carolina, com estruturas de telefone, fax, computadores, Internet, depósito. Após o início da regularização fundiária é necessário uma base fixa, dentro dos limites da Unidade.

▪ **Recursos humanos e capacitação:**

A Unidade conta com dois analistas ambientais, sendo que um é o gerente de fogo. A unidade ainda não possui um chefe oficial. A equipe da unidade deverá ser capacitada no uso de GPS, auto trac, ArcGis e na perícia de incêndios florestais.

O Parque Nacional Chapada das Mesas, devido a sua extensão e importância na conservação do ecossistema cerrado, requer um número maior de técnicos para auxiliar na execução das atividades necessárias a conservação da área.

Em 2007 serão contratados sete brigadistas, durante o período de junho a novembro (época mais crítica). Estes atuarão na prevenção, realizando atividades de: manutenção de estradas, monitoramento, combate a incêndios florestais, entre outros. Este número é insuficiente para este trabalho, visto que o parque possui grandes extensões.

Dentro da perspectiva de implementação da unidade, com recurso de compensação ambiental destinadas para este fim, sugere-se o aumento da brigada de acordo com as possibilidades de gerenciamento por parte da UC.

▪ **Meios de comunicação:**

A unidade não possui um sistema de comunicação, portanto será necessária a utilização segura e eficiente do sistema autotrac para quase todas as ações, onde todos os veículos envolvidos nas ações de prevenção e combate devem ter autotrac e a base de apoio na comunidade da solta demandará uma caixa autotrac.

Há telefones públicos em diversas comunidades e assentamentos no entorno da UC, que poderão ser utilizados em caso de emergência, como por exemplo: Assentamentos Luiz Rocha, Sol Nascente, Altamira e comunidades Canto Grande, Alto Bonito e São José dos Pereira. Há previsão de instalação de telefone na comunidade da solta. A equipe da UC deverá ter o número dos telefones atualizados e o cadastro dos telefones em funcionamento. Ainda pode-se fazer o uso do celular na comunidade Canto Grande.

Vale salientar que para a eficácia deste plano é necessário um sistema de comunicação eficiente, por tanto deve ser priorizada a implementação de comunicação fixas e móveis, contando com antenas de transmissão e bases fixas, demandando estudo e avaliação específica.

▪ **Meio de transporte:**

A Unidade conta com uma Nissan, a qual será utilizada nas ações de prevenção e combate e que demanda reparos no guincho. Sugere-se a obtenção de um quadriciclo 4x4 com carreta para apoio logístico (transporte de alimentação e materiais em ações de combate) e vigilância, já que o mesmo apresenta uma maior facilidade de locomoção até os locais de difícil acesso, onde os veículos utilitários têm dificuldades de acessar, além de serem mais econômicos do que estes veículos.

▪ **Rede viária da UC:**

A UC é dotada de estradas em todo seu interior, devido a grande quantidade de comunidades, exploração turística e facilidade de abrir desvios. A maioria com difícil acesso e estado de manutenção precário.

▪ **Pontos de captação de água (Figura 6):**

A unidade conta com diversos rios, riachos e nascentes, sendo possível a captação de água para bombas costais, mini-strike e Bambi, em toda UC.

▪ **Pistas de pouso:**

Há pista de pouso no município de Carolina, onde é a base área das Forças Armadas Brasileiras (FAB). No assentamento Luiz Rocha do Instituto de Terras do Maranhão (ITERMA) tem uma pista desativada que pode ser utilizada em caso de necessidade.

O pouso de helicóptero pode ser feito em toda área do parque.

▪ **Hospitais:**

O município de Carolina conta com hospital. Existem posto de saúdes distribuídos em comunidades e assentamentos no entorno do parque como: assentamento Luiz Rocha, comunidades Alto Bonito, da Solta, São José dos Pereiras, Canto do Porto, Canto Grande.

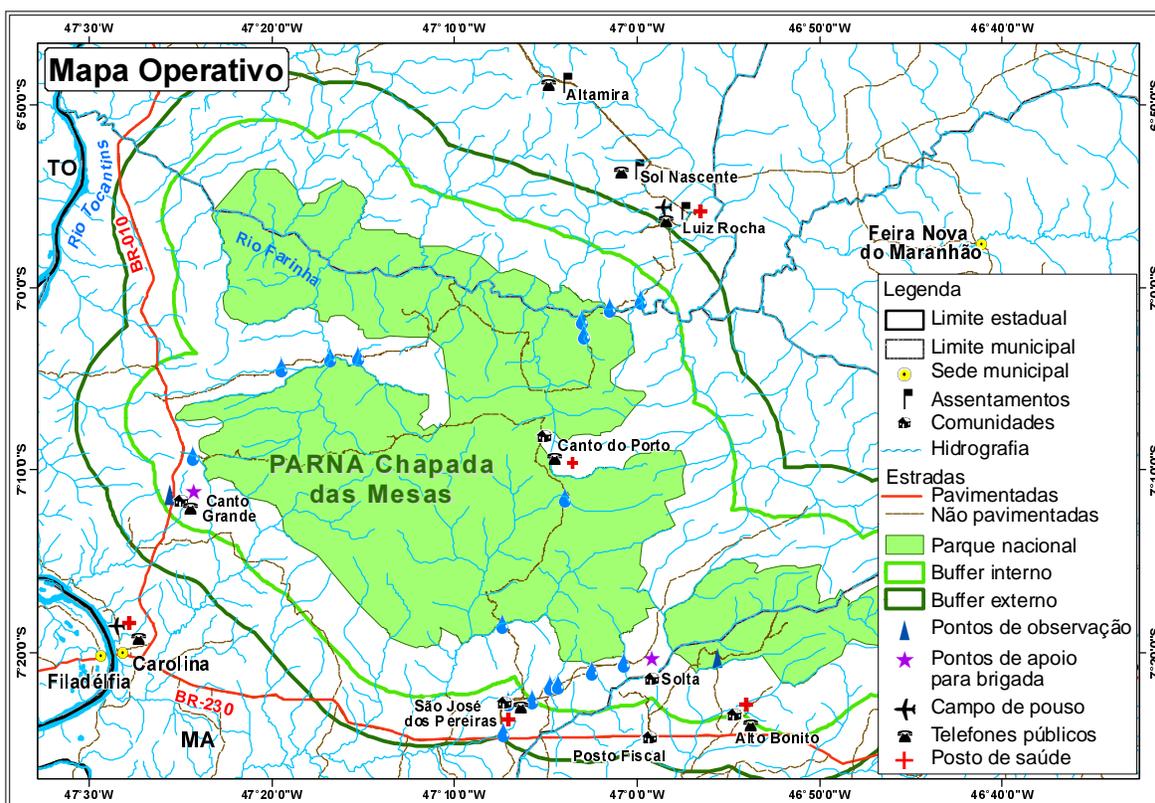


Figura 9: Mapa Operativo do Parque Nacional Chapada das Mesas.

▪ **Equipamentos:**

A manutenção deve ser realizada sempre antes e depois da época crítica. Os equipamentos são armazenados na casa do gerente de fogo do parque. A unidade precisa de um depósito para armazenar os equipamentos. Os equipamentos existentes e demandados estão definidos na **Tabela 1**;

Tabela 1

Listagem de Material e Equipamento							
Equipamentos de Proteção Individual-EPI SEM RETORNO	Tipo	Sugestão p/ cada 07 brigadistas	Nº Existente	Nº Necessário	Demanda	Valor Unitário (r\$)	Valor Total (r\$)
Boné	Consumo	7	0	7	7	5,00	35,00
Calça	Consumo	14	0	14	14	20,00	280,00
Camiseta	Consumo	14	0	7	7	10,00	70,00
Cinto	Consumo	7	0	7	7	5,00	35,00
Coturno	Consumo	7	0	7	7	50,00	350,00
Luvas de vaqueta (par)	Consumo	14	10	14	4	10,00	0,00
Máscara contra fumaça	Consumo	14	0	14	14	5,00	70,00
Meia	Consumo	14	0	14	14	5,00	70,00
Total							910,00
Equipamentos de Proteção Individual-EPI COM RETORNO	Tipo	Sugestão p/ cada 07 brigadistas	Nº Existente	Nº Necessário	Demanda	Valor Unitário (r\$)	Valor Total (r\$)
Apito	Consumo		0				
Cantil	Consumo	7	0	7	7	15,00	105,00
Capacete	Consumo	7	0	7	7	20,00	140,00
Cinto NA	Consumo	7	0	7	7	10,00	70,00
Gandola	Consumo	7	0	7	7	30,00	210,00
Lanterna de Mão	Consumo	7	0	7	7	20,00	140,00
Mochila	Consumo	7	0	7	7	50,00	350,00
Óculos de segurança	Consumo	7	0	7	7	20,00	140,00
Protetor de nuca	Consumo	7	0	7	7		
Total							1.155,00
Material para Combate	Tipo	Sugestão p/ cada 07 brigadistas	Nº Existente	Nº Necessário	Demanda	Valor Unitário (r\$)	Valor Total (r\$)
Abafadores/Chicotes com cabo	Consumo	5	20	20	0	40,00	0,00
Ancinho/Rastelo	Consumo	3	4	4	0	15,00	0,00
Barraca para acampamento (campanha)	Permanente	1	0	1	1	500,00	500,00
Barraca para acampamento (02 pessoas)	Consumo	4	0	4	4	100,00	400,00
Bomba costal rígida 20 l	Consumo	4	9	9	0	300,00	0,00
Bomba costal flexível 20 l	Consumo		0	0	0		0,00
Caixa de primeiros socorros	Consumo	1	0	1	1	300,00	300,00
Chibamca	Consumo	2	0	2	2	40,00	80,00
Colchão para acampamentos	Consumo	7	0	7	7	40,00	280,00
Enxada	Consumo	2	4	4	0	10,00	0,00
Enxadão	Consumo	2	0	2	2	20,00	40,00
Facão com bainha	Consumo	7	4	7	3	15,00	45,00
Foice	Consumo	2	4	4	0	15,00	0,00
Galão 200 l	Consumo		0	1	1	200,00	200,00
Galão 50 l (combustível)	Consumo	1	0	1	1	50,00	50,00
Galões 20 l (Água)	Consumo	2	0	2	2	20,00	40,00
Garrafa térmica 12l ou 5l	Consumo	2	0	2	2	40,00	80,00
Lima chata	Consumo	3	3	3	0		0,00
Machado	Consumo	2	5	5	0	20,00	0,00
Pá	Consumo	2	4	4	0	20,00	0,00
Pinga fogo	Consumo	1	1	1	0	350,00	0,00
Rede de selva	Consumo	7	0	7	7	10,00	70,00
Outros (especificar)			0		0		0,00

Total					0		2.085,00
Equipamentos Operacionais	Tipo	Sugestão p/ cada 07 brigadistas	Nº Existente	Nº Necessário	Demanda	Valor Unitário (r\$)	Valor Total (r\$)
Autotraco	Permanente	1	1	2	1	10.000,00	10.000,00
Bateria de rádio HT	Permanente	2	2	2	0	800,00	0,00
Bateria veicular 12 v p/ estação fixa	Permanente	1	0	1	1	200,00	200,00
Binóculo	Permanente	2	0	2	2	5.000,00	10.000,00
Caixa de Ferramentas	Consumo	1	0	1	1		0,00
Carregador de Bateria HT	Consumo	2	0	2	2		0,00
GPS	Permanente	1	1	1	0	1.000,00	0,00
Grupo Gerador	Permanente	1	0	1	1	5.000,00	5.000,00
Maquina Fotográfica	Permanente	2	1	2	1	2.000,00	2.000,00
Moto Bomba	Permanente	1	0	1	1	50.000,00	50.000,00
Moto Serra	Permanente	1	0	1	1	1.000,00	1.000,00
Pipa	Permanente	1	0	1	1	10.000,00	10.000,00
Piscina 10.000l	Permanente	1	0	0	0		0,00
Rádio HT	Permanente	2	2	2	0	2.000,00	0,00
Rádio móvel	Permanente	1	0	1	1	6.000,00	6.000,00
Rádio fixo	Permanente	1	0	1	1	6.000,00	6.000,00
Repetidora	Permanente	1	0	1	1	6.000,00	6.000,00
Roçadeira	Permanente	1	1	1	0	1.500,00	0,00
Trator	Permanente	1	0	0	0		0,00
Termihigrômetro	Permanente	1	0	1	1		0,00
Veículo 4X4	Permanente	1	1	1	0	70.000,00	0,00
Outros (especificar)					0		0,00
Total							106.200,00
TOTAL GERAL							110.350,00

6) COMBATE A INCÊNDIOS

A equipe e a brigada da Unidade serão responsáveis pela realização dos primeiros combates na UC, sempre seguindo as instruções do curso ministrado pelo Prevfogo. Em caso de necessidade de apoio, a chefia da Unidade deverá solicitá-la aos parceiros (sob coordenação do Ibama), salientando-se neste caso que toda a equipe e meios da Unidade deverão ser disponibilizados para as ações diretas ou indiretas de combate.

O bom planejamento dessa etapa considera o maior número de variáveis possível, já que essa fase reúne todas as técnicas, produtos, equipamentos, ferramentas, meios de transporte e pessoal.

O Prevfogo-Sede deverá ser sempre comunicado em caso de incêndio. O Registro de Ocorrência de Incêndio – ROI, disponível pelo site www.ibama.gov.br/prevfogo, 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.