

**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS
NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA
DIRETORIA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL - DRIPRO**



**PROGRAMA DE MANEJO DE FOGO PARA O PARQUE
NACIONAL DA SERRA DA BODOQUENA - MS**



**CENTRO NACIONAL DE PREVENÇÃO E COMBATE AOS INCÊNDIOS FLORESTAIS -
PREVFOGO**

**BRASÍLIA - DF
2004**

MINISTRA DO MEIO AMBIENTE

Marina Silva

**PRESIDENTE DO INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS
NATURAIS RENOVÁVEIS**

Marcus Luiz Barroso Barros

DIRETOR DE PROTEÇÃO AMBIENTAL

Flávio Montiel da Rocha

**CHEFE DO CENTRO NACIONAL DE PREVENÇÃO E COMBATE AOS INCÊNDIOS
FLORESTAIS**

Helóiso Bueno Figueiredo

COORDENAÇÃO TÉCNICA

Dr. Paulo Cezar Mendes Ramos – Eng. Florestal, Ph.D. - Analista Ambiental
PREVFOGO/IBAMA

EQUIPE TÉCNICA

Dra. Luciana Álvares da Silva – Eng. Florestal, Ph. D. - Consultora PNUD/ PREVFOGO
Patrícia Cayres Ramos – Eng. Florestal, Ms. - Consultora PNUD/ CSR
Giselle Paes Gouveia – Eng. Florestal - Consultora PNUD/ PREVFOGO

REVISÃO DO TEXTO

Amélia Mello – Téc. Comunicação Social – Consultora PNUD/PREVFOGO

PRODUÇÃO MAPAS E CD

Patrícia Cayres Ramos - Eng. Florestal, Ms. - Consultora PNUD/ CSR

PARTICIPAÇÃO

Marcio Ferreira Yule – Coordenador Estadual do PREVFOGO - MS
Dr. Adílio Augusto Valadão de Miranda – Gerente do Parque Nacional da Serra da
Bodoquena
Wanderley Rodrigues de Souza – Técnico Administrativo CECAV – Centro Nacional de
Estudos de Cavernas

**O trabalho encontra-se disponível no *site* do Prevfogo:
<http://www.ibama.gov.br/prevfogo>**

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
2. DESCRIÇÃO DA ÁREA	2
3. HISTÓRICO DE OCORRÊNCIA DE FOGO	9
4. PROGRAMA DE MANEJO DE FOGO	18
4.1 Subprograma de Ação Interagências	19
4.2 Sub-Programa de Educação Ambiental	25
4.3 Sub-programa de Monitoramento	27
4.3.1 Sistema de Detecção On-line	27
4.3.2 Delimitação das Áreas de Riscos de Incêndios	28
4.4 Sub-Programa de Pré-supressão	31
4.4.1 Sistema de Detecção e Comunicação	31
4.4.2 Relatório de Ocorrência de Incêndios Florestais (ROI) ..	34
4.4.3 Infra-estrutura	34
4.4.3.1 Pontos de Apoio	34
4.4.3.2 Pontos de Abastecimento de Água	36
4.4.3.3 Pistas de Pouso	39
4.4.4 Equipamentos e Ferramentas	41
4.4.5 Treinamento de Pessoal	42
4.5 Sub-Programa de Supressão (Combate)	42
4.5.1 Organização para o Combate	43
4.5.2 Etapas de Combate	43
4.6 Sub-Programa de Fiscalização e Perícia	44
5. BIBLOGRAFIA	45
6. ANEXOS.....	46

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa de localização do Parque Nacional da Serra da Bodoquena – MS.	3
Figura 2 – Urubu - Rei avistado em 14 de junho de 2003.	4
Figura 3 - Floresta Estacional Semidecidual Aluvial (Mata Ciliar).	4
Figura 4 - Área de Pasto (área desmatada) dentro da Unidade de Conservação e no fundo Floresta Estacional Decidual Submontana (mata seca).	5
Figura 5 – Mapa da Vegetação do Parque Nacional da Serra da Bodoquena – MS. Fonte: Adaptado do PCBAP (1997).	5
Figura 6 – Mapa de Solos do Parque Nacional da Serra da Bodoquena. Fonte: Adaptado do PCBAP (1997).	8
Figura 7 - Interior da Unidade, presença de afloramentos rochosos.	8
Figura 8 – Vista de parte da Terra Indígena Kadweu em 13 de junho de 2003.	9
Figura 9 – Algumas fotos dos rios utilizados para as famosas flutuações na região do Município de Bonito, que faz parte do entorno do Parque Nacional da Serra da Bodoquena.	10
Figura 10 – Fazenda no entorno da Unidade.	11
Figura 11 – Focos de calor detectados nas imagens do satélite NOAA-12, no Parque Nacional da Serra da Bodoquena – MS, em 2000.	13
Figura 12 – Focos de calor detectados nas imagens do satélite NOAA-12, no Parque Nacional da Serra da Bodoquena – MS, em 2001. Fonte: Site http://www.ivan.med.br/bonito acessado em 2004.	14
Figura 13 – Focos de calor detectados nas imagens do satélite NOAA-12, no Parque Nacional da Serra da Bodoquena – MS, em 2002.	15
Figura 14 – Focos de calor detectados nas imagens do satélite NOAA-12, no Parque Nacional da Serra da Bodoquena – MS, em 2003.	17
Figura 15 - Reunião na FAMASUL em 10 de junho de 2003.	23
Figura 16 - Reunião no Assentamento Canaã em 14 de junho de 2003.	24
Figura 17 - Reunião na Comunidade de Morraria do Sul junto com a ONG ÂNIMA em 14 de junho de 2003.	23/24
Figura 18 – Exemplo do trabalho de Educação Ambiental com teatro, palestras e discussões em sala de aula, envolvendo crianças e produtores da região do Sul da Bahia, 2002.	25
Figura 19 – Mapa de localização das áreas vulneráveis à ocorrência de incêndios no Parque Nacional da Serra da Bodoquena – MS. Fonte: Adaptado do PCBAP (1997).	30
Figura 20 – Mapa de localização dos possíveis pontos de observação para detecção de focos no Parque Nacional da Serra da Bodoquena – MS.	33
Figura 21 – Vista próxima à sede da Fazenda Boca da Onça em 11 de junho de 2003.	33
Figura 22 – Mapa de localização das fazendas de apoio ao combate no entorno do Parque Nacional da Serra da Bodoquena – MS.	34/35

Figura 23 – Mapa dos pontos de abastecimento de água no entorno do Parque Nacional da Serra da Bodoquena – MS.	37
Figura 24 – Fotos do Rio Salobra, próximo à Fazenda Remanso.....	38
Figura 25 – Fotos do Buraco da Abelha.	38
Figura 26 – Fotos do Rio Perdido da Fazenda Boqueirão.	38
Figura 27 – Fotos do Córrego Brejão, Fazenda Felicidade.	39
Figura 28 – Pistas de pouso no entorno do Parque Nacional da Serra da Bodoquena – MS.	40
Figura 29 - Aeródromo Estrela Dalva	41

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Metas físicas e financeiras para a implementação do subprograma de ação interagências	21
Tabela 2 – Metas físicas e financeiras para a implementação da fase inicial do subprograma de educação ambiental	26
Tabela 3 – Lista de equipamentos de proteção individual presentes na Unidade. ...	41

ANEXOS

Anexo 1 – Relatórios dos Combates dos Incêndios na Região do Parque Nacional da Bodoquena em 2001.....	47
Anexo 2 – Formulário do Registro de Ocorrência de Incêndios Florestais	51
Anexo 3 – Abrindo e Baixando os Focos de Calor	52
Anexo 4 – Resumo sistemático da infra estrutura local e contato em caso de necessidade.	58

1. INTRODUÇÃO

As queimadas e os incêndios florestais somente passaram a ser uma preocupação do governo federal com o advento da utilização das imagens do satélite da série NOAA, no final da década de 70, que deu visibilidade para a dimensão e gravidade dos impactos ambientais e sócio-econômicos, como consequência do mau uso do fogo e da inexistência de estruturas capazes de fazer frente a esses problemas.

Em 1988 foi então criado, no âmbito do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal – IBDF, a Comissão Nacional de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais – CONACIFE, substituída no ano seguinte pelo Sistema Nacional de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais-PREVFOGO, através de Decreto da Presidência da República.

Até então, o país não possuía estruturas organizadas para monitorar os incêndios e as queimadas, pouco se conhecia à respeito do fogo como um fator ecológico na dinâmica dos biomas e ecossistemas brasileiros e praticamente inexistiam ações de prevenção e combate aos incêndios florestais. O Prevfogo/Ibama passou a desenvolver ações de organização, implementação e operacionalização das atividades relacionadas com a educação, pesquisa, prevenção, controle de queimadas e combate aos incêndios florestais.

Em 2002, o Ibama atribuiu ao Prevfogo o *status* de Centro Especializado, buscando auferir maior autonomia administrativa e financeira para fazer frente às demandas nacionais de manejo de fogo.

Com o uso indevido do fogo, utilizado como técnica de baixo custo na produção rural, a maioria das Unidades de Conservação passou a ter alterado seus regimes naturais de ocorrência de fogo. A aplicação freqüente desse elemento como ferramenta de manejo de pastagens e de eliminação de resíduos vegetais no preparo do solo, nas terras vizinhas, quer por acidente, negligência ou de forma criminosa, é a principal causa do aumento da freqüência e intensidade dos incêndios. No entanto, os incêndios causados por raios durante as tempestades são causas naturais de incêndios, importantes para várias unidades de conservação, principalmente na região do Cerrado.

O desconhecimento sobre as implicações ecológicas do fogo e a inexistência de objetivos claros para o manejo de fogo nas Unidades de Conservação pode também ser considerado como causa de incêndios de grande intensidade e extensão, notadamente naquelas circunscritas aos cerrados, pantanal e campos de altitude.

Para a maioria das Unidades de Conservação em áreas cobertas por florestas tropicais, cada vez mais fragmentadas, os incêndios são tremendamente destrutivos. Nelas, o regime de fogo encontra-se também alterado, ocorrendo em geral incêndios de frequência anual, durante o período seco. Esses incêndios constituem-se hoje num dos importantes fatores de destruição destas florestas, principalmente por falta de ações integradas visando à proteção das unidades.

Dentre as atividades desenvolvidas pelo Prevfogo, o Manejo de Fogo nas Unidades de Conservação tem por objetivos desenvolver e fomentar estudos sobre os efeitos do fogo nos diversos ecossistemas, definir objetivos claros de manejo para que seja estabelecido um regime de fogo para sítios definidos e, prioritariamente, pode ser definido como o conjunto de ações para evitar grandes incêndios, cujos impactos sobre a conservação da biodiversidade parecem ser de grande importância, por meio de programas integrados de prevenção, treinamento de pessoal, suprimento de equipamentos, detecção de focos, implantação de sistemas de comunicação, manejo de combustíveis e supressão de incêndios.

O Parque Nacional da Serra da Bodoquena foi criado recentemente e se encontra em estágio inicial de implantação. A equipe do Parque (chefe, quatro analistas ambientais e um técnico ambiental) está alojada no escritório do Centro Nacional de Estudos, Proteção e Manejo de Cavernas – CECAV, na sede do município de Bonito - MS. A regularização fundiária do Parque está sendo implementada e na área da Unidade não existem prédios e instalações do Ibama.

O Programa de Manejo de Fogo do Parque tem como objetivo imediato implementar os sub-programas de prevenção, pré-supressão e de supressão, ou seja, desenvolver ações estratégicas de prevenção e combate aos incêndios florestais. Outros sub-programas, tais como o de pesquisa e o de recuperação de áreas impactadas pelo fogo, serão desenvolvidos futuramente.

2. DESCRIÇÃO DA ÁREA

O Parque Nacional da Serra da Bodoquena, localizado no Estado do Mato Grosso do Sul, foi criado por Decreto Federal em 21 de setembro de 2000. Possui uma área de 75.481 ha, situada nos municípios de Bodoquena, Bonito, Jardim e Porto Murtinho (Figura 1). A região da Serra da Bodoquena foi considerada pelo Seminário de Avaliação e Identificação de Áreas Prioritárias para a Conservação dos Biomas Cerrado e Pantanal,

como área de extrema importância biológica e prioritária para a conservação da biodiversidade (IBAMA, 2002).

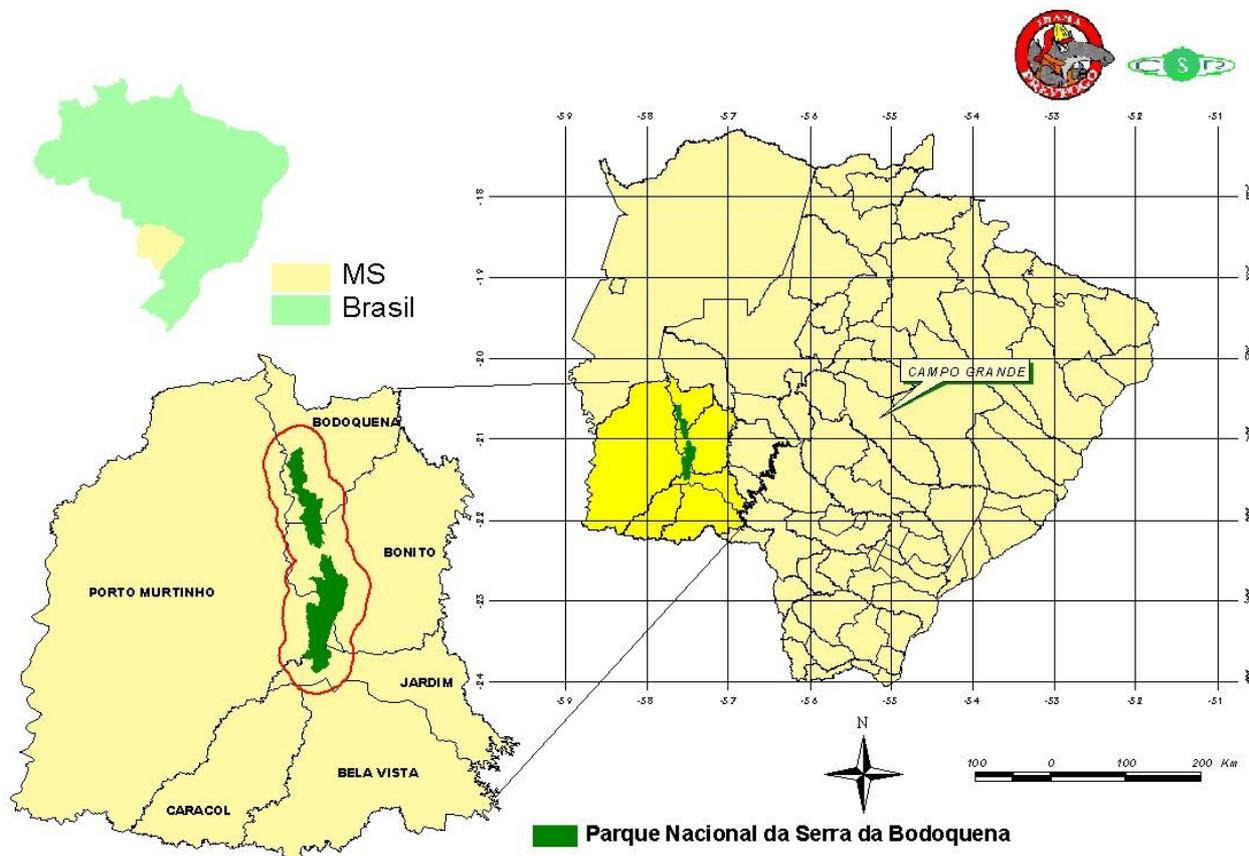


Figura 1 – Mapa de localização do Parque Nacional da Serra da Bodoquena – MS.

Segundo a classificação de Köppen, o clima é do tipo AW, com verão úmido e inverno seco, precipitação anual entre 1.000 e 1.700 mm no período entre outubro e abril, e temperatura média do mês mais frio maior que 15° C e menor que 20° C.

Dentre as espécies da fauna ocorrentes no Parque destacam-se a arara azul, arara vermelha e canindé, gavião real, urubu - rei, raposa, lobinho, lobo guará, jaguatirica, suçuarana, onça pintada, paca, capivara, cutia, anta, queixada, cateto (IBAMA, 2002). Durante o levantamento no entorno do Parque foram avistados diversos tamanduás-mirim e urubus rei (Figura 2), este ameaçado de extinção.



Figura 2 – Urubu - Rei avistado em 14 de junho de 2003.

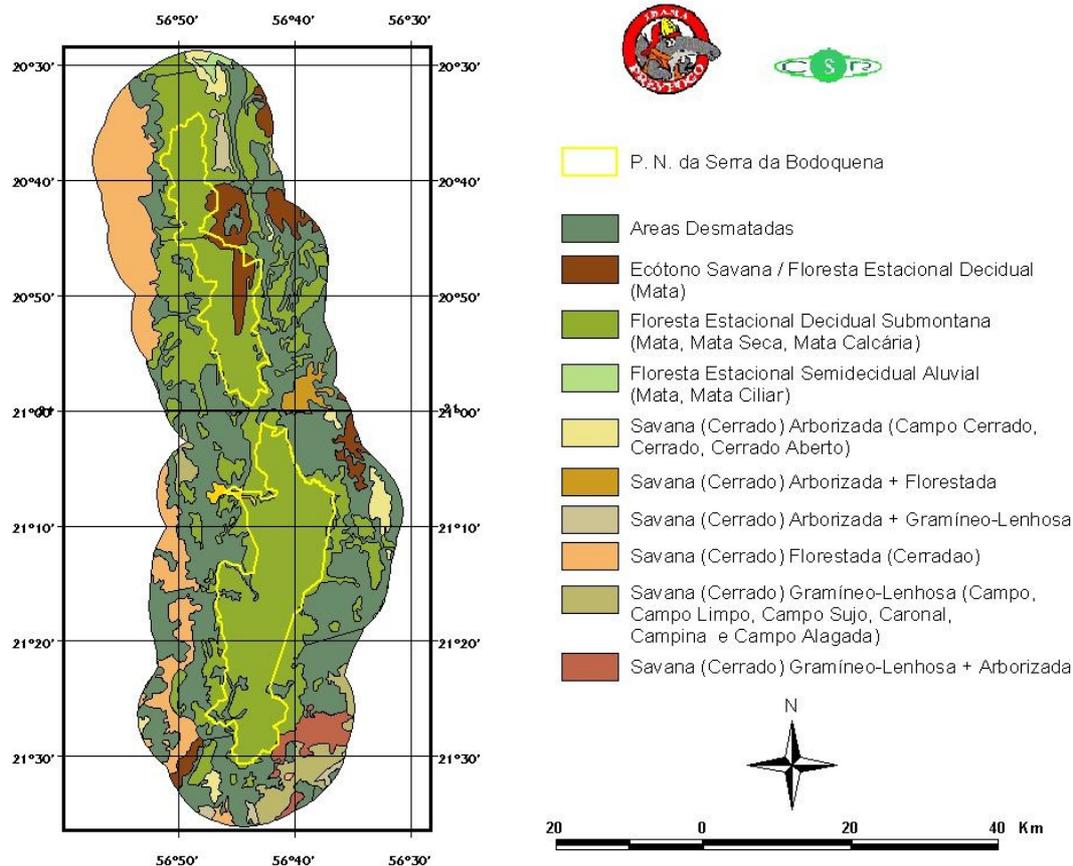
A vegetação predominante no Parque é a Floresta Estacional Decidual conhecida como mata seca, segundo o Sistema Fisionômico-Ecológico proposto por VELOSO et al. (1991), associada a rochas calcárias (Figura 4). Próximo a cursos d'água ocorre a Floresta Estacional Decidual Aluvial que corresponde à mata ciliar (Figura 3). Ocorrem também áreas de transição, com características tanto de Cerrado como de Floresta Estacional Decidual. A distribuição da vegetação pode ser vista na Figura 5.



Figura 3 - Floresta Estacional Semidecidual Aluvial (Mata Ciliar).



Figura 4 - Área de pasto (área desmatada) dentro da Unidade de Conservação e no fundo a Floresta Estacional Decidual Submontana (mata seca)



Fonte: Adaptado do PCBAP (1997).

Figura 5 – Mapa da Vegetação do Parque Nacional da Serra da Bodoquena – MS.

A porção oeste da Serra da Bodoquena encontra-se inserida em planalto escarpado, que se desenvolve no sentido da planície do Pantanal. A porção leste apresenta um relevo suavemente inclinado, em transição para a planície de inundação do rio Miranda. O Parque Nacional apresenta uma forma alongada no sentido norte-sul, com cerca de 300 km de comprimento e largura variando de 20 a 50 km, envolvendo afloramentos importantes de rochas calcárias do Grupo Corumbá (BOGGIANI *et al.*, 1999).

Na área do Parque ocorrem as seguintes classes de solos:

- Glei Húmico Eutrófico Vértico;
- Podzólico Vermelho-Escuro Eutrófico Latossólico, A moderado e chernozênico, textura muito argilosa;
- Podzólico Vermelho-Escuro Eutrófico Tb, A moderado e chernozênico, textura muito argilosa;
- Latossolo Vermelho-Escuro Álico, A moderado e proeminente, textura muito argilosa;
- Podzólico Vermelho-Escuro Eutrófico Latossólico, A moderado e chernozênico, textura muito argilosa e argilosa;
- Podzólico Vermelho-Escuro Eutrófico Tb, A moderado e chernozênico, textura muito argilosa, argilosa e média/argilosa, relevo plano e suave ondulado;
- Rendzina textura argilosa cascalhenta e média cascalhenta, relevo forte ondulado e montanhoso;
- Afloramentos rochosos e relevo forte ondulado;
- Rendzina textura média, relevo plano e suave ondulado.

A distribuição espacial dos diferentes tipos de solo pode ser vista no mapa de solos na Figura 6.

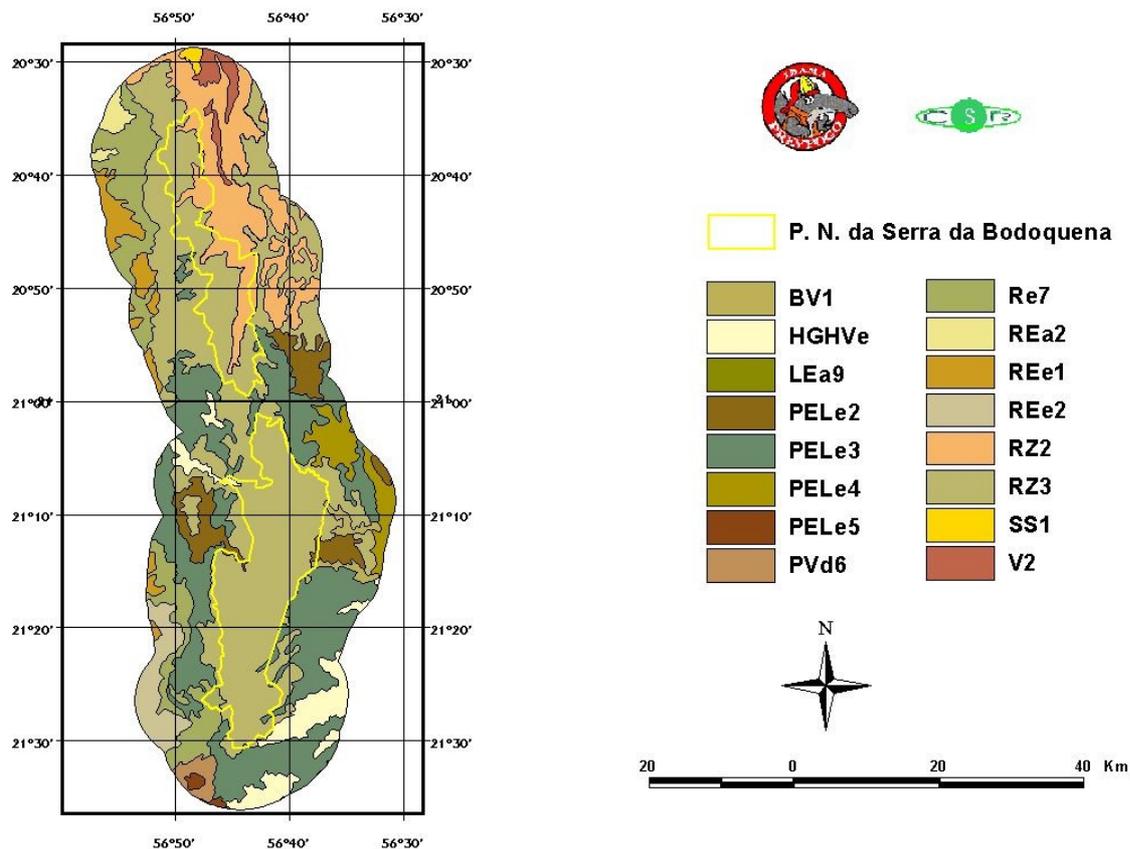
Os solos do Parque Nacional se desenvolvem entre os afloramentos de rochas calcáreas, nas fendas e rachaduras, que dominam a paisagem circunscrita pelos seus limites, criando uma associação peculiar pela presença das matas secas nesses tipos de formações rochosas (Figura 7).

As classes de solos dominantes na área do Parque são os solos Brunizem Avermelhado textura argilosa e muito argilosa + Podzólico Vermelho-Escuro eutrófico Tb A moderado textura média + Rendzina textura média relevo plano (BV1), os solos Rendzina textura argilosa cascalhenta e média cascalhenta relevo forte ondulado e montanhoso + Afloramentos Rochosos relevo forte ondulado (RZ2).

Embora inexpressivos dentro dos limites do Parque, os solos Podzólico Vermelho-Escuro eutrófico latossólico a moderado e chernozêmico textura muito argilosa e argilosa + Podzólico Vermelho-Escuro eutrófico Tb a moderado e chernozêmico textura muito argilosa, argilosa e média/argilosa relevo plano e suave ondulado (PELe3) cobrem áreas importantes no entorno da unidade.

As nascentes dos rios mais importantes da região encontram-se na Serra da Bodoquena. Os principais rios são o Perdido, que corre em meio ao maciço da

Bodoquena de norte para o sul, na porção ocidental da área; o rio Formoso e importantes afluentes drenam toda a porção central e norte, com nascentes na Serra da Bodoquena, correndo no sentido oeste-leste até desaguar no rio Miranda; e o rio Mimoso, também afluente do rio Formoso, que drena apenas litologias do Grupo Cuiabá (DIAS, 1998). A proteção dessa área é fundamental em função de ser um reservatório subterrâneo das águas que ressurgem na planície a leste, onde ocorrem inúmeras ressurgências cársticas (BOGGIANI *et al.*, 1999).



HGHVe	Glei Húmico Eutrófico Vértico
BV1	Brunizem Avermelhado textura argilosa e muito argilosa + Podzólico Vermelho-Escuro eutrófico Tb A moderado textura média + Rendzina textura média relevo plano
LEa9	Latossolo Vermelho-Escuro álico A moderado textura média e argilosa relevo plano e suave ondulado

PELe2	Podzólico Vermelho-Escuro eutrófico latossólico A moderado e chernozêmico textura muito argilosa + Podzólico Vermelho-Escuro eutrófico Tb A moderado e chernozêmico textura muito argilosa + Latossolo Vermelho-Escuro álico A moderado e proeminente textura m
PELe3	Podzólico Vermelho-Escuro eutrófico latossólico A moderado e chernozêmico textura muito argilosa e argilosa + Podzólico Vermelho-Escuro eutrófico Tb A moderado e chernozêmico textura muito argilosa, argilosa e média/argilosa relevo plano e suave ondulado
PELe4	Podzólico Vermelho-Escuro eutrófico latossólico A moderado e chernozêmico textura média/argilosa + Podzólico Vermelho-Amarelo álico Tb A moderado textura média/argilosa + Regossolo álico Tb A moderado textura média muito cascalhenta relevo suave ondulado
PELe5	Podzólico Vermelho-Escuro eutrófico latossólico A moderado textura argilosa relevo plano e suave ondulado + Latossolo Vermelho-Escuro distrófico A moderado textura argilosa relevo suave ondulado
PVd6	Podzólico Vermelho-Amarelo distrófico Tb A moderado textura argilosa + Podzólico Vermelho-Amarelo distrófico Tb A moderado textura argilosa cascalhenta + Solos Litólicos distróficos A moderado textura argilosa relevo forte ondulado
Re7	Solos Litólicos eutróficos A moderado textura argilosa e média cascalhenta relevo forte ondulado e montanhoso + Podzólico Vermelho-Amarelo eutrófico Tb A moderado textura média/argilosa e média + Afloramentos Rochosos relevo ondulado
REa2	Regossolo álico Tb A moderado textura média muito cascalhenta relevo ondulado e suave ondulado + Solos Litólicos distróficos A moderado textura média muito cascalhenta relevo ondulado e forte ondulado
REe1	Regossolo eutrófico Ta A moderado textura arenosa cascalhenta relevo suave ondulado e plano
REe2	Regossolo eutrófico Ta A moderado textura arenosa cascalhenta relevo suave ondulado e ondulado + Solos Litólicos eutróficos A moderado textura arenosa cascalhenta relevo ondulado
RZ2	Rendzina textura argilosa cascalhenta e média cascalhenta relevo forte ondulado e montanhoso + Afloramentos Rochosos relevo forte ondulado
RZ3	Rendzina textura média relevo plano e suave ondulado
SS1	Solonetz solodizado Ta A moderado textura média/argilosa + Plintossolo distrófico Ta A moderado textura argilosa/muito argilosa e média/argilosa relevo plano
V2	Vertissolo A moderado textura argilosa + Planossolo eutrófico Ta A moderado textura média/argilosa + Solonetz Solodizado Ta A moderado textura arenosa/média relevo plano

Fonte: Adaptado do PCBAP (1997).

Figura 6 – Mapa de Solos do Parque Nacional da Serra da Bodoquena.



Figura 7 - Interior da Unidade, presença de afloramentos rochosos.

3. HISTÓRICO DE OCORRÊNCIA DE FOGO

Por se tratar de uma Unidade de Conservação recém criada, o histórico de ocorrência de incêndios no Parque foi baseado principalmente em informações de moradores da região e relatórios do combate realizado na região em 2001 (Anexo 1), constituindo-se em informações importantes para a observação de possíveis padrões na frequência e localização das ocorrências e, também, para a elaboração de um mapa com as áreas mais vulneráveis à ocorrência de incêndios, para estabelecerem-se medidas de prevenção e combate. A partir de 2003, será possível comparar as informações dos moradores com as do Registro de Ocorrência de Incêndio, que deverá ser feito por um responsável na unidade (o formulário e o explicativo de seu preenchimento encontram-se no Anexo 2). A elaboração desse registro dará suporte para se criar os próximos mapas de áreas vulneráveis.

As terras do entorno do Parque Nacional da Serra da Bodoquena são distribuídas em propriedades que variam de 100 a 15.000 ha, em assentamentos do Incra e do Idaterra, cujos lotes originalmente variavam entre 10 e 30 ha e na reserva indígena dos Kadiweu, de 530.000ha , que pode ser observada na Figura 8.

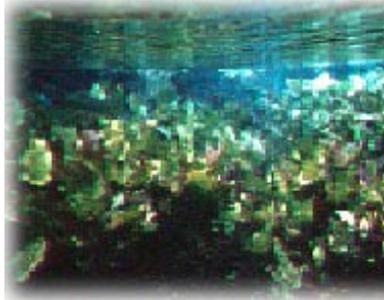


Figura 8 - Vista de parte da Terra Indígena Kadweu em 13 de junho de 2003.

A economia da região é baseada no turismo e pecuária. O turismo ecológico possui como principal atrativo as “flutuações”, que são mergulhos guiados nos rios de águas cristalinas, verdadeiros aquários naturais, sendo bastante desenvolvidos no município de Bonito (Figura 9). Nos demais municípios do entorno, o potencial ecoturístico é pouco desenvolvido.



Aquário Natural



Aquário Natural



Rio Mimoso



Rio Formoso



Rio Formoso



Rio do Peixe



Rio Sucuri



Rio Sucuri



Rio da Prata

Fonte: Site <http://www.ivan.med.br/bonito> acessado em 2004.

Figura 9 – Algumas fotos dos rios utilizados para as famosas flutuações na região do Município de Bonito, que faz parte do entorno do Parque Nacional da Serra da Bodoquena.

De modo geral, as terras que limitam com o Parque são constituídas de pastos cultivados, sob regime de manejo onde não se utiliza o fogo (Figura 10). No entanto, várias propriedades vizinhas do Parque encontram-se em mau estado de conservação, com as áreas convertidas para pastagens apresentando um aspecto de abandono, permitindo o acúmulo de material combustível (matagais), aumentando o risco de ocorrência de incêndios de difícil controle.



Figura 10 – Fazenda no entorno da Unidade.

Segundo informações de pessoas da região e observações feitas durante ações de combate a incêndios ocorridos nos últimos três anos, os incêndios florestais no Parque Nacional têm como causa principal as queimadas realizadas na terra indígena dos Kadiweu e nos assentamentos Canaã e Guaicurús.

Os Kadiweu e seus arrendatários utilizam o fogo para manejo das pastagens e para limpeza do terreno para produção agrícola de subsistência. As principais fontes de renda desses índios provém do artesanato de cerâmica e do gado.

Os assentamentos Guaicurús e Canaã foram estabelecidos em terras impróprias para o desenvolvimento de programas de reforma agrária. São terras dominadas por morraria, com declives muito acentuados e/ou em afloramentos calcários. Em muitas situações, os assentados vão expandindo suas áreas para agropecuária nas áreas menos rochosas. Nessas áreas, observamos que ainda persiste a derrubada de matas para conversão em pastagens e áreas para agricultura com o uso do fogo, embora a maior parte dos lotes já se encontre convertido.

Para as análises do padrão de uso do fogo na região, foram utilizados os dados orbitais do satélite NOAA-12, através da detecção de focos de calor em imagens selecionadas a partir do ano 2000, desde a criação do Parque Nacional (foram

considerados os focos de calor detectados nas imagens e disponibilizados na página do Ibama, *link* Proarco/Inpe/Queimadas).

Os dados obtidos no ano de 2000 mostram que a grande maioria dos focos detectados ocorreu na parte oeste da Unidade, concentrados principalmente na região de Porto Murinho e Bonito, no período de agosto a outubro (Figura 11).

Em 2001, dos focos de calor detectados pelas imagens do satélite dentro do Parque, apenas três foram confirmados como sendo incêndios, sendo um em agosto e dois em setembro. Nos anos de 2000, 2002 e 2003 os focos de calor detectados dentro da área do Parque não foram confirmados como sendo incêndios. No entanto, na zona de amortecimento, entorno da unidade, foram confirmados como incêndios três focos em 2001, sete em 2002, e nenhum em 2000 e até junho de 2003 (Figuras 11 a 14).

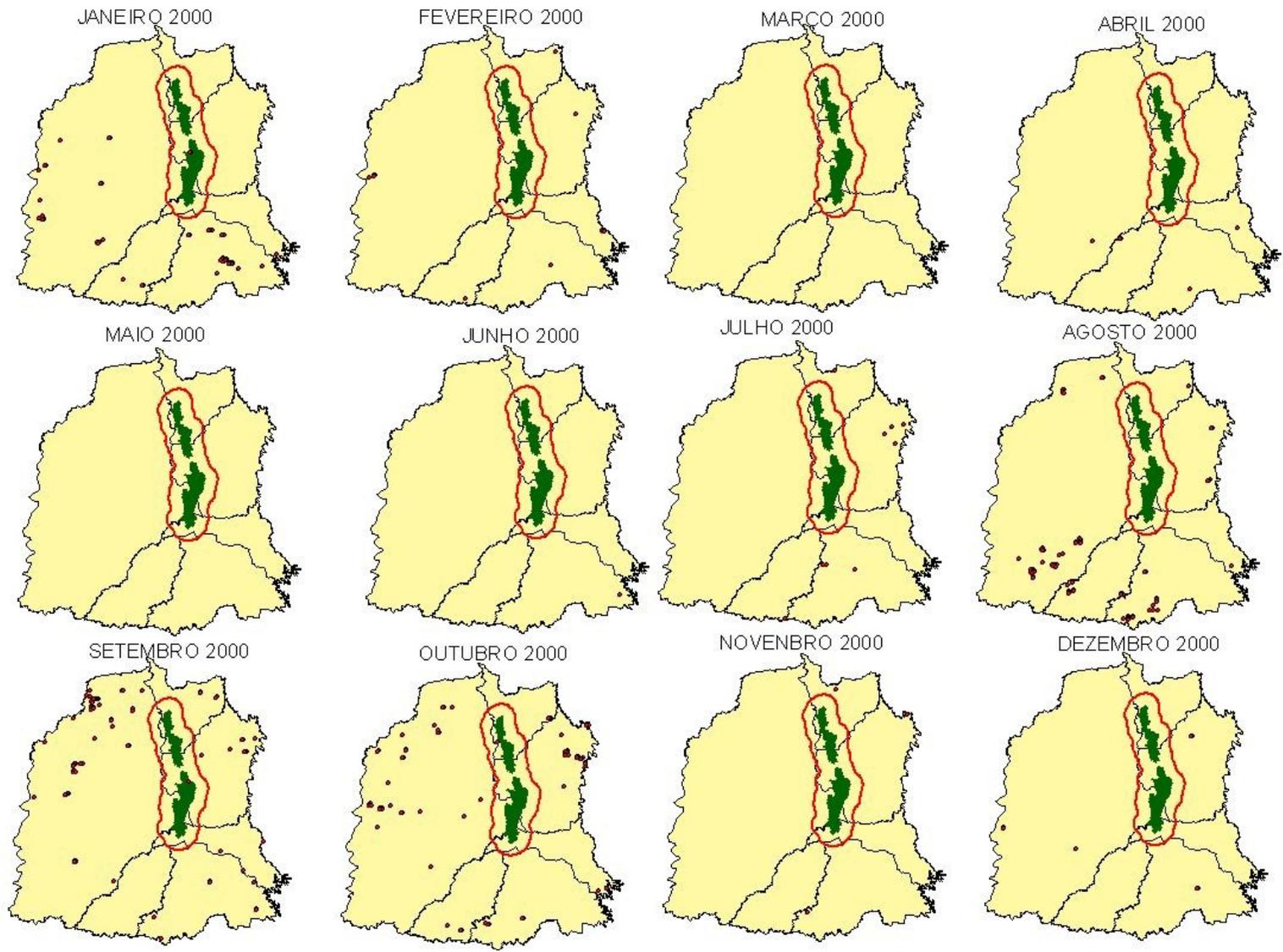


Figura 11 – Focos de calor detectados nas imagens do satélite NOAA-12, no Parque Nacional da Serra da Bodoquena – MS, em 2000.

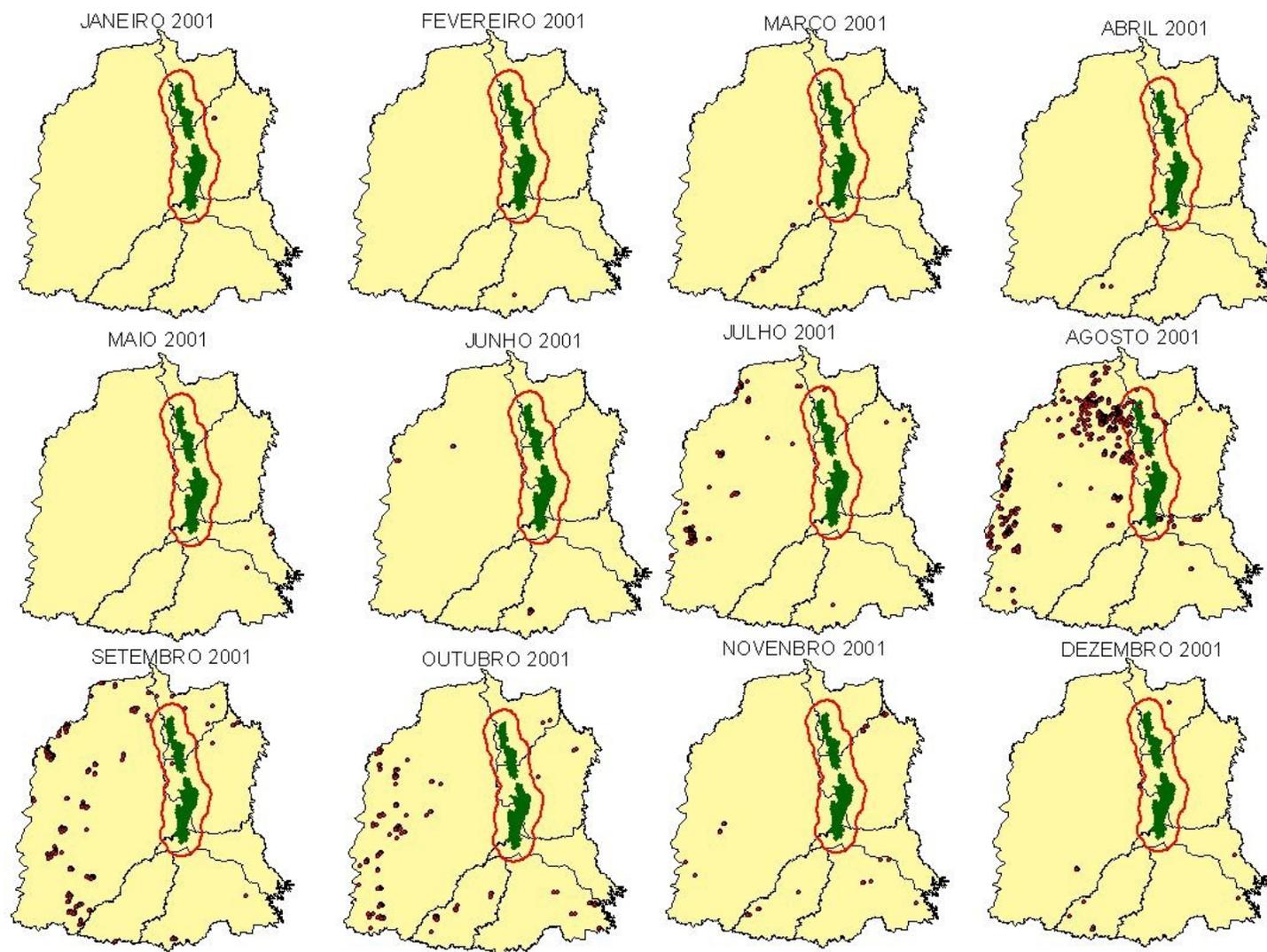


Figura 12 – Focos de calor detectados nas imagens do satélite NOAA-12, no Parque Nacional da Serra da Bodoquena – MS, em 2001.

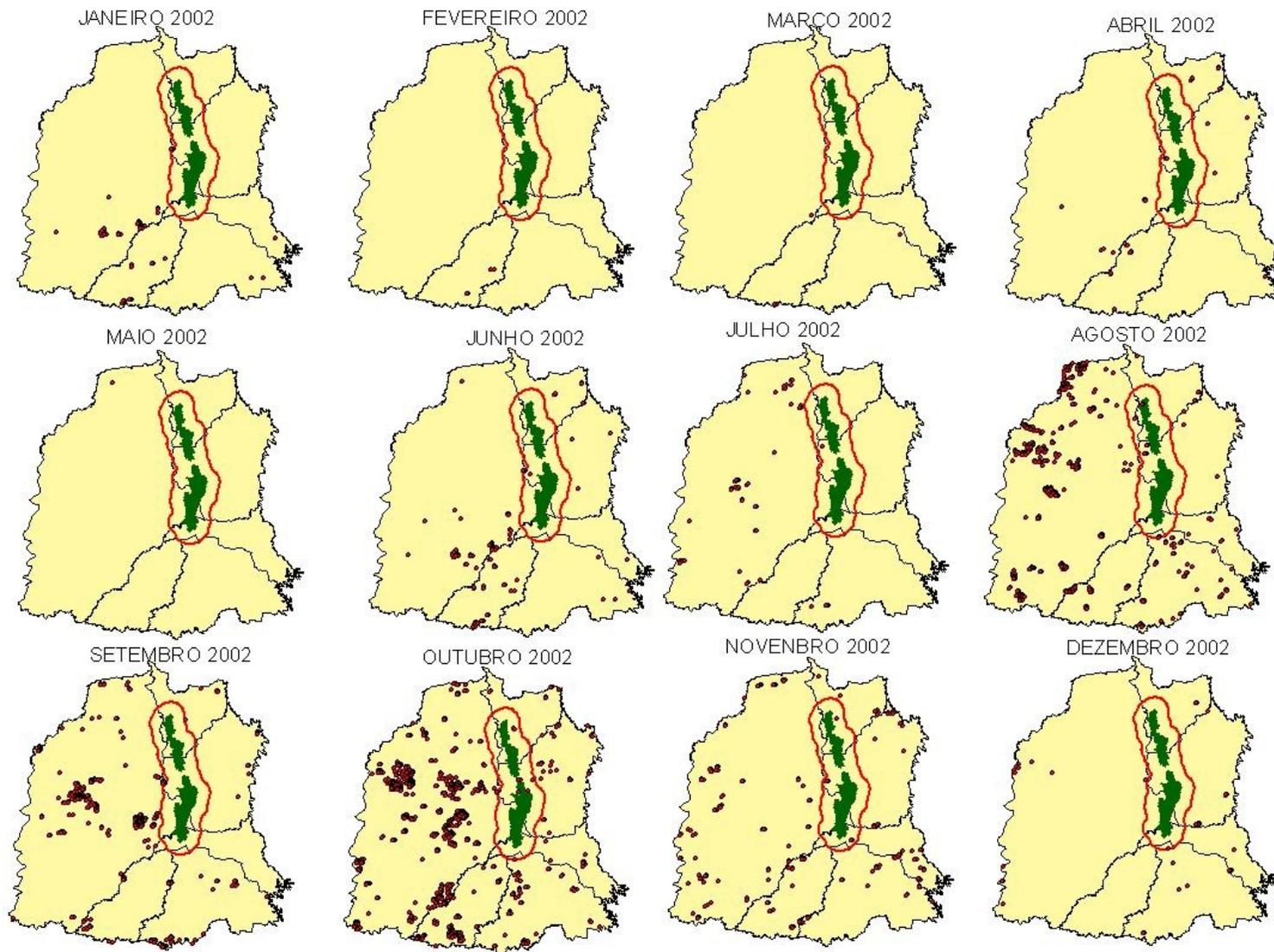


Figura 13 – Focos de calor detectados nas imagens do satélite NOAA-12, no Parque Nacional da Serra da Bodoquena – MS, em 2002.

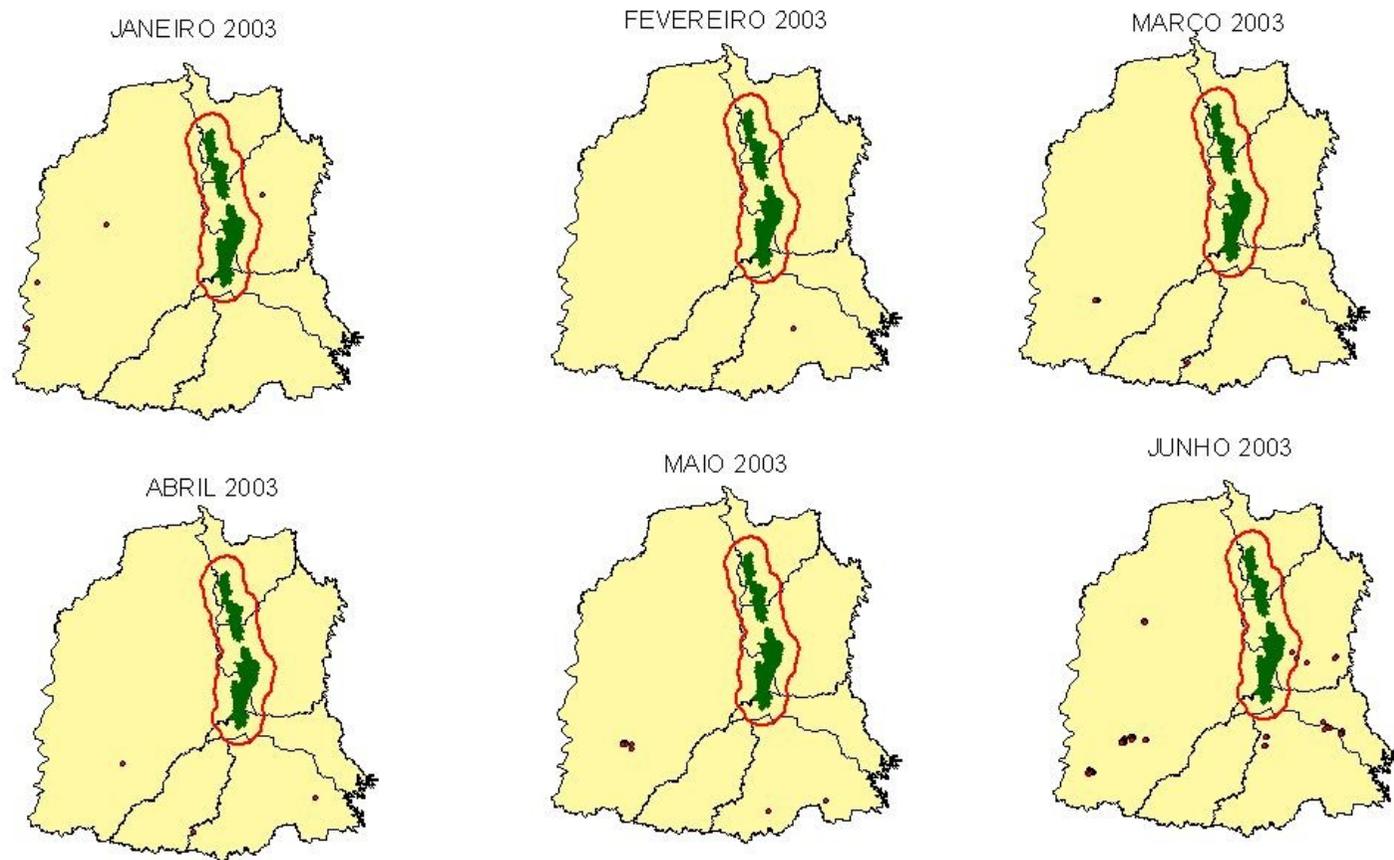


Figura 14 – Focos de calor detectados nas imagens do satélite NOAA-12, no Parque Nacional da Serra da Bodoquena – MS, em 2003.

4. PROGRAMA DE MANEJO DE FOGO

O programa de manejo de fogo é de natureza dinâmica, tendo necessariamente que evoluir. À medida que aumenta a participação institucional e social, mais conhecimentos se acumulam e o uso da terra adota alternativas que garantam a sustentabilidade da produção, evitando o mau uso do fogo.

Nesta etapa de implementação do Parque Nacional da Serra da Bodoquena, sua carência de infra-estrutura e de recursos, o padrão de ocorrência dos incêndios e a distribuição dos focos de calor, apontam para a necessidade de se desenvolver ações participativas, envolvendo a sociedade e as instituições para prevenir e combater os incêndios florestais.

Para tratar das crises agudas, que são os incêndios florestais, deve-se desenvolver ações para preparar a região para o combate, treinar e equipar pessoal, dotar o parque de infra-estrutura e envolver os vizinhos, monitorar os focos de calor em toda a região do Parque para impedir o uso indevido do fogo, detectar os incêndios, e ter pessoal do Ibama, de outras instituições e da sociedade devidamente preparados e equipados para combater os focos que possam apresentar risco de incêndio para a Unidade e para as propriedades da região.

Os **problemas crônicos na região**, que são potenciais causas de incêndios, devem ser identificados, juntamente com os atores responsáveis pela transformação da situação, que de forma integrada tem que estabelecer as ações saneadoras e mitigadoras.

Nesta etapa foi possível identificar os seguintes problemas:

- falta de alternativas ao uso do fogo para produtores assentados pelo Incra e pelo Idaterra, que foram instalados em locais totalmente inadequados para agropecuária, situação agravada devido à dificuldade de obtenção de crédito rural e pela ineficiência na assistência técnica para essa parcela de produtores familiares;
- existência de lotes no assentamento Canaã que foram englobados pelos limites do Parque Nacional. Esses lotes devem ter prioridade na regularização fundiária do Parque. A solução aqui recomendada é que seja promovido o remanejamento de terras, pois o baixo valor da indenização ou compra dos lotes deixaria as famílias em dificuldades para obter novas propriedades na região;

- insuficiência de ações visando estabelecer o uso adequado das terras na reserva indígena Kadiweu, que arrendam áreas para criadores de gado, tornando-se muitas vezes empregados dos arrendatários, e que têm no uso do fogo uma prática freqüente de limpeza do terreno;
- terras de propriedade privada, cujas áreas convertidas principalmente em pastagens se encontram em más condições de manutenção, permitindo o acúmulo de material combustível vegetal, com formação de matagais, que potencializam a ocorrência de incêndios de difícil controle.

Para as situações agudas e crônicas, os subprogramas que se seguem estarão indicando os caminhos para a adoção de medidas que objetivem solucionar ou mitigar os problemas existentes.

4.1. Subprograma de Ação Interagências

Uma vez identificadas as principais causas de ocorrência dos incêndios na região, torna-se mais simples determinar que ações devem ser planejadas e executadas. Essas ações devem ser implementadas de forma contínua, a fim de criar condições para que as estruturas institucionais e da sociedade existentes na região possam ser melhor aproveitadas e que as ações do governo do estado e do governo federal complementem as lacunas de suas competências.

Este subprograma tem por objetivo identificar parceiros em todos os níveis de governo, representantes da sociedade organizada e até cidadãos com potencial para contribuir no processo de levantamento dos problemas e indicação de soluções ou mitigações.

Considerando-se que a Lei N° 9.985, de 18 de junho de 2000, que regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III, e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências, estabelece em seu art. 29 que cada Unidade de Conservação do grupo de Proteção Integral disporá de um Conselho Consultivo, presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes dos órgãos públicos, de organizações da sociedade civil, por proprietários de terras localizadas em Refúgios de Vida Silvestre ou Monumento Natural, quando for o caso e, na hipótese prevista no § 2º do art. 42, das populações tradicionais residentes, conforme se dispuser em regulamento e no ato de criação da Unidade.

Considerando-se que o Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002, que regulamenta artigos da Lei nº 9.985, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC, estabelece em seu Art. 20: Compete ao Conselho de Unidade de Conservação:

VIII - manifestar-se sobre obra ou atividade potencialmente causadora de impacto na Unidade de Conservação, em sua zona de amortecimento, mosaicos ou corredores ecológicos.

Baseado nos considerados acima, Compete ao Conselho Consultivo manifestar-se sobre as questões relacionadas à prevenção e combate aos incêndios florestais, uma vez que se trata de evento de grande impacto para a Unidade e para sua Zona de Amortecimento.

Portanto, para a elaboração, implantação e monitoramento do Subprograma de Ação Interagências, o Conselho Consultivo terá assento permanente. Isto facilita sobremaneira a constituição do grupo de parceiros para o bom andamento do subprograma, uma vez que no Conselho estarão representados, senão todos, uma boa parte dos organismos oficiais e representantes da sociedade local.

Para o sucesso das ações estabelecidas, toda e qualquer instituição que tenha intercessão com o assunto incêndio florestal deverá ter presença permanente nas ações interagências.

É importante a realização de um Plano de Ação envolvendo órgãos públicos municipais, estaduais e federais, ONG's, RPPN's, empresas privadas, associações de produtores, Atratur, Polícia Militar Ambiental, Idaterra, Incra, Departamentos de Estradas de Rodagens, dentre outras. Sempre que necessário, outras instituições ou parceiros serão convidados a participar, das discussões ao acompanhamento da execução do Programa de Manejo de Fogo.

O Comitê Estadual de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais também deverá se fazer presente, uma vez que muitos dos problemas existentes na Unidade certamente se reproduzem em outras unidades de conservação de outras regiões do estado.

Neste subprograma de ação interagências serão realizadas oficinas de planejamento, onde os participantes se reunirão para levantamento das causas dos incêndios e identificação das medidas saneadoras ou mitigadoras. Uma vez desenhado o quadro de causas e soluções, são definidas as formas de participação de cada instituição na busca das soluções, com a respectiva previsão de metas físicas e financeiras,

construindo uma matriz de responsabilidades. Desta forma, são planejadas as atividades de prevenção e combate aos incêndios no entorno e dentro do Parque.

As reuniões deverão acontecer pelo menos duas vezes por ano. Uma reunião deverá ocorrer em março de cada ano, antecipando as ações preventivas, e uma outra em novembro, para avaliar as atividades, realizar ajustes e propor novas ações.

A equipe do Ibama para as oficinas de planejamento e avaliação deverá ser composta por três técnicos do Prevfogo – Sede, o coordenador estadual do Prevfogo e a equipe do Parque Nacional (chefe e técnicos). Um técnico será indicado moderador do evento e os demais participarão do desenvolvimento dos trabalhos juntamente com os representantes de outras instituições e demais organizações.

Deverá ser providenciada uma sala com capacidade para 30 pessoas, estilo sala de aula, para facilitar a participação de todos. Esta sala deverá dispor dos meios necessários ao desenvolvimento dos trabalhos: quadro e pincéis atômicos, flipchart, computador, impressora, e equipamentos para áudio-visual.

Tabela 1 - Metas físicas e financeiras para a implementação do Subprograma de Ação Interagências

Oficinas de planejamento e avaliação (março e novembro)	
Passagens aéreas para 03 técnicos Prevfogo sede (BSB/Campo Grande/BSB)	4.500,00
Diárias para 3 técnicos do Prevfogo sede	
2 diárias para Campo Grande/MS	700,92
3 diárias para Bonito/MS	618,48
Diárias para Coord. estadual do Prevfogo	
3 diárias para Bonito	206,16
Serviços (refeições, coffee break, água, etc.)	2500,00
Material de consumo (material de expediente)	500,00
Sub-total	9025,56
Total (sub-total x 2)	18.051,12

Como resultado da oficina de planejamento, deverá ser elaborada uma matriz de responsabilidades, com metas as específicas e os atores responsáveis por sua implementação. Sempre que possível, prazos e recursos necessários deverão também constar da matriz. Nos casos em que o estabelecimento dos prazos e dos recursos para a execução de determinadas ações necessite de maiores estudos, deverão constar da matriz os atores e a data em que deverão ser encaminhados os resultados desses estudos.

Durante a fase de estudos para a elaboração deste documento, foram realizadas reuniões com:

- Federação de Agricultura de Mato Grosso do Sul – FAMASUL (Figura 15);
- Comitê Interinstitucional de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais para o Estado de Mato Grosso do Sul (IBAMA, SEMA, DNER, DERSUL, CEDEC, Comando Geral do Corpo de Bombeiros Militar de MS, CIPMA, Instituições de Pesquisa e Extensão, ONG's, FAMASUL);
- Associação de Produtores do Assentamento Canaã (Figura 16);
- Comunidade de Morraria do Sul, cujas terras estão localizadas entre o Parque Nacional e a Reserva Indígena Kadiweu e com o pessoal da ONG ÂNIMA que vem desenvolvendo trabalhos com a comunidade (Figura 17);
- Visita ao Assentamento Guaicurus.

As reuniões e visitas realizadas foram importantes para que a equipe de planejamento tivesse uma visão ampla dos problemas, para que parte dos atores e suas ações fossem conhecidas, e visando indicar algumas **ações prioritárias** e viáveis de serem implementadas imediatamente. No entanto, a oficina de planejamento tratará com maior profundidade e detalhamento os assuntos relacionados ao controle das queimadas, à prevenção e ao combate dos incêndios florestais na região do Parque Nacional.

Como resultados dessas reuniões, levantou-se as necessidades de:

- Estabelecer junto ao produtor rural um calendário de queima;
- Estabelecer um plano de contingência para integrar e coordenar as ações de combate aos incêndios florestais;
- Realizar curso para formação de brigadas no Assentamento Canaã, Comunidade de Morraria do Sul, a qual está localizada entre a Terra Indígena e o Parque (aproximadamente 4 km do Parque) e no Assentamento Guaicurus;



Figura 15 - Reunião na FAMASUL em 10 de junho de 2003.





Figura 16 - Reunião no Assentamento Canaã em 14 de junho de 2003.



Figura 17 - Reunião na Comunidade de Morraria do Sul junto com a ONG ÂNIMA em 14 de junho de 2003.

4.2. Sub-Programa de Educação Ambiental

Este sub-programa deve se integrar aos trabalhos educativos que já vêm se desenvolvendo na região.

De forma mais direta, as atividades educativas prioritárias e iniciais, relacionadas com o controle das queimadas e com a prevenção de incêndios florestais na região, deverão ser programadas para que anualmente sejam realizadas visitas a todas as propriedades e comunidades vizinhas, em tempo hábil, antes do início do período de estiagem.

Nas visitas deverão ser proferidas palestras sobre o Parque Nacional, sobre os cuidados e riscos do uso do fogo, e sobre os danos causados pelas queimadas indevidas e pelos incêndios florestais. Outras atividades educativas mais dinâmicas e descontraídas poderão ser realizadas, tipo jogos, trabalhos teatrais, etc., sempre com a participação direta do público. Veja na Figura 18 um exemplo das atividades de educação ambiental no entorno dos Parques Nacionais do Extremo Sul da Bahia.



Figura 18 – Exemplo do trabalho de Educação Ambiental com teatro, palestras e discussões em sala de aula, envolvendo crianças e produtores da região do Sul da Bahia, 2002.

Aproveitando as visitas, deverão ser diagnosticadas as necessidades de atividades futuras, visando a continuidade dos trabalhos e deverá ser elaborada uma programação anual.

Para a implementação do trabalho inicial, conforme indicado acima, será necessário a participação de duas equipes, composta de dois técnicos e um motorista, durante um período de vinte dias.

O Coordenador Estadual do Prevfogo deverá desenvolver estas atividades em conjunto com a Gerência do Parque Nacional, com o Núcleo de Educação Ambiental – NEA e com o Núcleo de Unidades de Conservação – NUC.

Deverá ser elaborado material de divulgação, considerando-se as peculiaridades regionais, e deverão ser disponibilizados equipamentos para áudio-visual.

As propriedades rurais vizinhas do Parque, os assentamentos Canaã e Guaicurus, a comunidade de Morraria e a comunidade indígena Kadiweu são, atualmente, os **alvos prioritários**.

Para a ampliação dos trabalhos educativos, a Coordenação Estadual do Prevfogo/MS promoverá, juntamente com o Parque Nacional, o NEA e o NUC, a elaboração de um projeto de educação, que deverá buscar parceria com várias instituições e organizações, tais como, Incra, Idaterra, prefeituras municipais, secretarias de educação estadual e municipais, universidades, ONGs, associações e cooperativas agropecuárias, escolas urbanas e rurais, sempre envolvendo a mídia local e regional.

Tabela 2 - Metas físicas e financeiras para a implementação da fase inicial do Subprograma de Educação Ambiental

Trabalhos de campo e elaboração de material de divulgação	
20 diárias (4 técnicos NS, 2 motoristas NM)	7.788,80
Serviços	1.000,00
Material de consumo	2.000,00
Total	10.788,80

4.3. Sub-programa de Monitoramento

O monitoramento, ou seja, o acompanhamento e avaliação das ações de manejo de fogo, são importantes como mecanismo de *feedback*, para melhorar a eficácia das ações adotadas e fornecer a base para a melhoria ou alternativas para essas ações (WOUTERS, 1994; PECK, 1998).

4.3.1. Sistema de Detecção *On-line*

O Sistema de Detecção *On-line* é feito pela obtenção diária de dados georreferenciados dos satélites NOAA, MODIS e GOES, adotando, também, a utilização de outros instrumentos de sensoriamento remoto que possam contribuir para a evolução do sistema.

Em geral, as coordenadas dos focos de calor das Unidades de Conservação e suas zonas de amortecimento são disponibilizadas ao Prevfogo a partir das 9:00 horas. Em seguida, essas coordenadas são repassadas às equipes das Unidades de Conservação, para verificação da existência ou não de incêndios florestais. Após verificação no campo das informações sobre os focos de calor, a equipe das Unidades de Conservação deverão retornar as informações ao Prevfogo, o que poderá ser feito por meio de correio eletrônico (e-mail) prevfogo.sede@ibama.gov.br, pelos telefones (61) 316-1856 ou pelo fax (61) 322-2066.

Com os resultados das verificações de campo, o Prevfogo emite uma Nota Informativa, onde são descritas as informações enviadas pelas Unidades de Conservação e pelos Coordenadores Estaduais do Prevfogo, por meio de correio eletrônico, para:

- IBAMA/PROARCO;
- IBAMA/DEFIS;
- SEPRE – NÚCLEO ESTRATÉGICO;
- OEMA'S (Comitês Estaduais);
- Relação de autoridades (uso interno);
- UC's e demais endereçados.

Diariamente às 11:00 horas é realizada uma conferência entre técnicos do Prevfogo, Proarco, Direc, Diflona e Ascom na sala de Situação do IBAMA, onde são discutidos os prognósticos sobre os focos, além de previsões meteorológicas

detalhadas. Logo após é elaborado um relatório (Boletim Informativo) com todas as informações, que é disponibilizado no *site* do IBAMA (www.ibama.gov.br), que pode ser acessado pelo *link* do Proarco em Boletins Diários de Monitoramento.

Os focos de calor podem ser visualizados e baixados pelo *site* do Ibama através do link Proarco e neste acessando o *site* oficial do Proarco no Inpe. Mas antes de qualquer coisa é preciso haver um treinamento para que se conheça as características dos satélites utilizados. As dúvidas devem ser tiradas com a equipe de monitoramento no telefone (xx61) 316 1818. No anexo 3 veja como visualizar e baixar os focos. Para trabalhar com os focos de calor deve-se ter capacitação em Geoprocessamento, Sistema de Informação Geográfica e Sensoriamento Remoto.

É aconselhável que a Unidade treine um de seus técnicos para a realização dos trabalhos que necessitem de Geoprocessamento.

4.3.2 Delimitação das Áreas de Riscos de Incêndios

Para a delimitação das áreas de riscos de incêndios florestais, deve-se levar em conta os dados dos Relatórios de Ocorrência de Incêndios Florestais - ROI, dados sobre as condições de acúmulo de combustíveis (tipo e volume da biomassa) e localizar as áreas onde o risco potencial seja considerado importante (assentamentos, estradas, etc.).

O Parque Nacional da Serra da Bodoquena, por se tratar de uma Unidade criada recentemente, não possui ainda dados acumulados do ROI. Por este motivo, foram utilizadas as informações de relatos pessoais, os relatórios do incêndio ocorrido em 2001 (anexo 1) e levantamentos em campo, definindo os locais mais vulneráveis à ocorrência de incêndios, que estão concentradas principalmente em (Figura 19):

- Assentamento Campinas: embora esteja separada a Unidade de Conservação por um rio, a área apresenta cobertura dominada por pastos mal cuidados com muitas palmáceas;
- Fazenda Colorado: área de pastagens com muita taquara e palmeiras, com acúmulo de combustível, onde não existem barreiras naturais à passagem de fogo, constituindo-se em risco de incêndio para a Unidade de Conservação;
- Fazenda Alto Salobra: foi verificado acúmulo de material combustível, composto principalmente por taquara, jaraguá e colônia, apresentando alto risco de incêndio para a Unidade de Conservação;

- Fazenda Flor da Bodoquena: área com muito combustível acumulado, constituído principalmente de assa-peixe, com grande potencial de risco para o Parque;
- Vila Morraria (assentamento rural), onde o fogo ainda é utilizado para manejo de pastagens e para eliminação de restos de cultura;
- Fazenda São Francisco: não utiliza fogo na fazenda, mas é uma área onde o fogo é de difícil controle, caso venha a acontecer;
- Fazenda Aurora (Reverendo Moom): área crítica, apresenta muito capim nativo e afloramento rochoso, o que dificulta o combate;
- Fazenda Figueira (Reverendo Muum): área com muito alecrim, pasto abandonado e mata de encosta;
- Limite da Terra Indígena Kadiweu e Assentamento Guaicurús: área com desmatamento e leiras prontas para o fogo;
- Assentamento Canaã: 32 lotes do assentamento estão dentro da área do Parque.

Na parte norte do Parque, as fazendas que apresentam maior risco potencial para ocorrência de incêndios florestais são: Colorado, Alto Salobra e Flor da Bodoquena, pois são áreas com grande acúmulo de material combustível

Os assentamentos Campinas, Guaicurus, Canaã e Vila Morraria e a Terra Indígena Kadiweu apresentam grande potencial de risco de ocorrência de incêndios florestais, devendo ser priorizados nas ações preventivas e de combate.

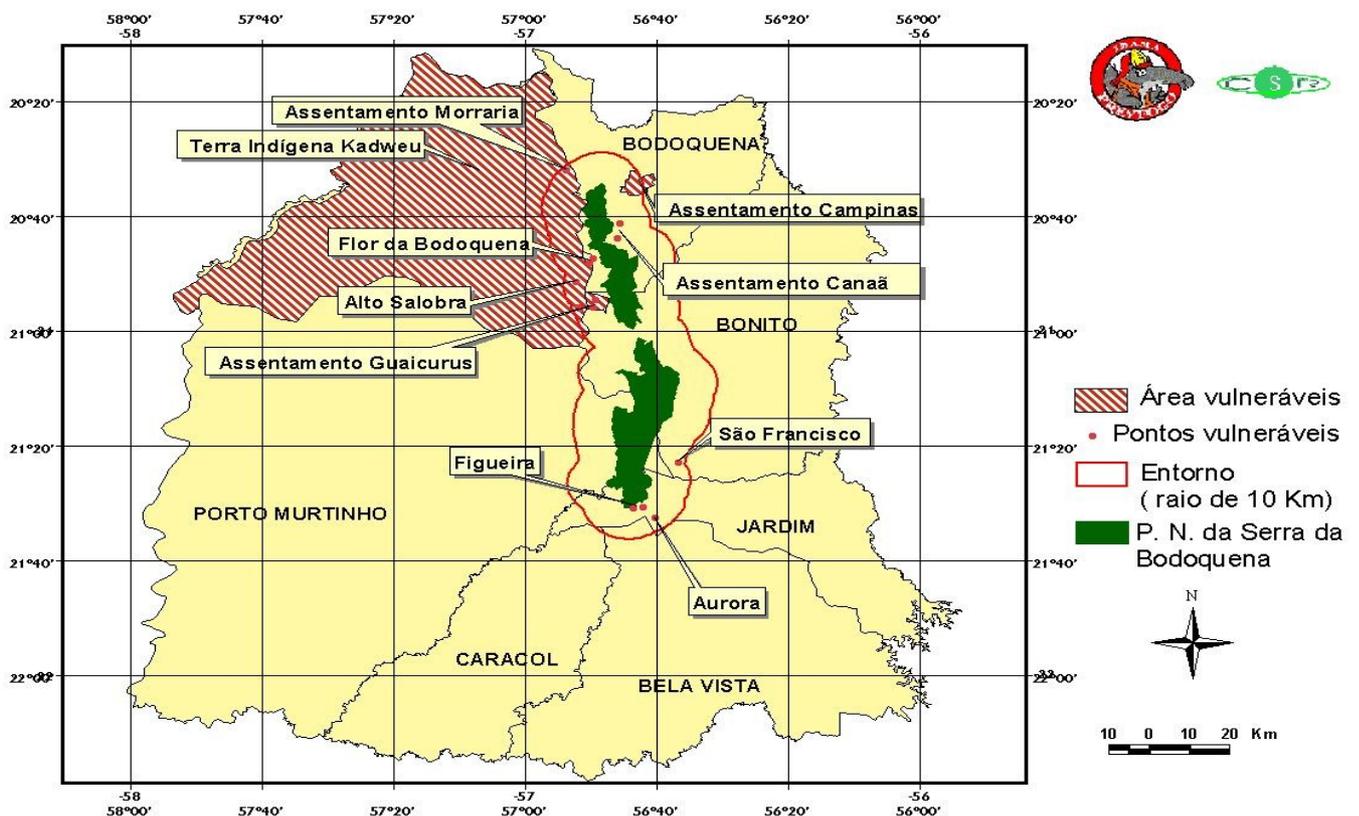
Na parte sul do Parque, as fazendas Aurora e Figueira são considerados locais críticos (coloca-se local porque alguns são indicados por pontos e outros por polígonos, e apenas polígono pode ser considerado área) , pois apresentam grande acúmulo de biomassa composta de gramíneas nativas, áreas com pastos abandonados e muitos arbustos (alecrim), todos altamente inflamáveis.

Como proposta de manejo, baseado nas informações dos locais mais vulneráveis à ocorrência de incêndios, deve-se estabelecer medidas de prevenção, treinamento de pessoal, suprimento de equipamentos, detecção de focos, sistemas de comunicação, manejo de combustíveis e supressão de incêndios.

Na parte norte do Parque, os trabalhos de prevenção deverão ser concentrados, principalmente, nas fazendas Colorado, Alto Salobra e Flor da Bodoquena, pois são locais com grande acúmulo de material combustível. Deverá ser realizado um curso de treinamento para os funcionários das fazendas com o objetivo de orientá-los em relação ao uso do fogo, para que efetuem o primeiro combate em caso de ocorrência de incêndio.

Nos assentamentos Campinas, Guaicurus, Canaã e Vila Morraria e na Terra Indígena Kadiweu, deve ser feito um curso para treinamento e formação de brigadas voluntárias. Na Terra Indígena Kadiweu deverá ser realizado um estudo mais detalhado com o objetivo de manejar o material combustível e estabelecer estratégias de prevenção, uma vez que a maioria dos focos de calor está localizada nesta região.

Na parte sul do Parque, as fazendas Aurora e Figueira são consideradas locais críticos, pois apresentam muito capim nativo, áreas com pastos abandonados e muito alecrim, que são altamente inflamáveis. Deverá ser feito um estudo, visando o manejo do combustível, devido à proximidade dessas áreas com o Parque, grande acúmulo de material combustível, e pelo fato de apresentarem afloramento rochoso, o que poderia dificultar em caso de eventual combate.



Fonte: Adaptado do PCBAP (1997).

Coordenadas geográficas dos locais mais vulneráveis a ocorrência de fogo:

Nome	Latitude	Longitude
Fazenda Colorado	-20° 41' 12"	-56° 45' 26"
Fazenda Alto Salobra	-20° 51' 21"	-56° 52' 05"
Fazenda Flor da Bodoquena	-20° 47' 19"	-56° 49' 37"
Vila Murraria (Assentamento rural)	-20° 32' 03"	-56° 53' 42"
Fazenda São Francisco	-21° 22' 54"	-56° 36' 36"
Fazenda Aurora	-21° 32' 29"	-56° 40' 03"
Fazenda Figueira	-21° 30' 43"	-56° 42' 03"
Assentamento Canaã (escola)	-20° 43' 47"	-56° 45' 50"

Figura 19 – Mapa de localização das áreas vulneráveis à ocorrência de incêndios no Parque Nacional da Serra da Bodoquena – MS.

4.4. Sub-Programa de Pré-supressão

As atividades de pré-supressão incluem todas as atividades que devem ser executadas antes que os incêndios ocorram, visando a preparação para o efetivo combate aos incêndios florestais, incluindo:

- Estabelecimento de planos de ação envolvendo instituições como corpos de bombeiros, polícia ambiental e os vizinhos da Unidade;
- Monitoramento *on-line* diário dos focos de calor detectados nas imagens do satélite através da página do Ibama, *link* Proarco/Inpe/Queimadas;
- Definição de estratégias de detecção e comunicação para montagem de sistema de alerta;
- Delimitar as áreas com maior risco potencial de ocorrência de incêndios e onde for indicado, realizar o manejo de combustíveis, incluindo isolamento de combustíveis por meio de construção de aceiros, e redução de combustíveis através de queimas controladas e/ou remoção mecânica do material combustível (roçagem);
- Recrutamento e treinamento de pessoal para as atividades de combate aos incêndios florestais;
- Preparação de instalações em pontos estratégicos devidamente equipadas com os materiais necessários para o combate;

- Localização e preparação de áreas apropriadas para a instalação de bases de combate aéreo, com pistas de pouso, pontos para abastecimento de água para as aeronaves, e instalações para as equipes.

1.1.1. Sistema de Detecção e Comunicação

Deverá ser instalada na sede do Parque, localizada no município de Bonito - MS, uma Central de Operações, onde todas as informações relativas aos incêndios serão analisadas. A partir desses dados, as estratégias de prevenção e combate, otimização de meios e demais atividades serão definidas e os recursos necessários providenciados.

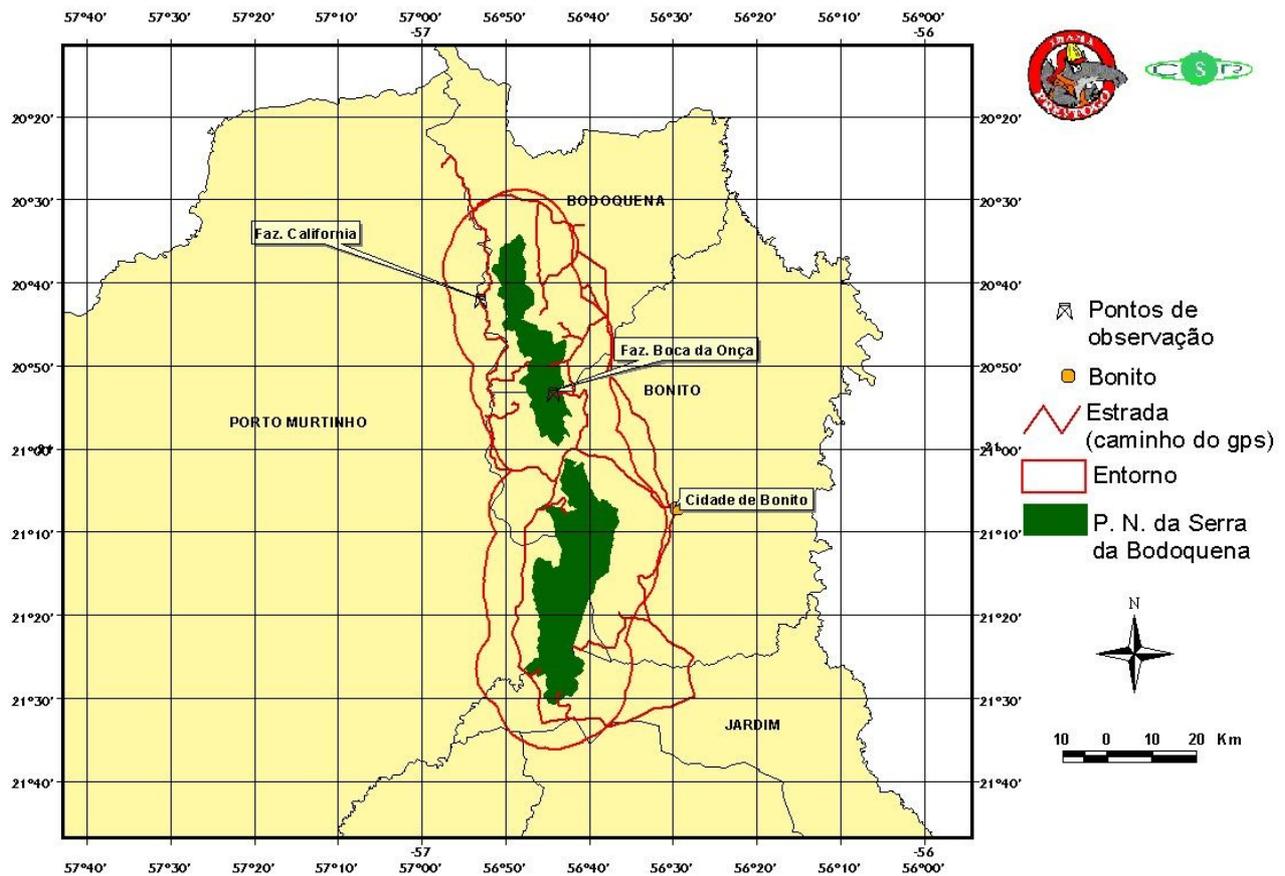
A sede do Parque já dispõe de uma estrutura básica necessária para uma Central de Operações, com computadores, internet, fax, telefone e veículos, necessitando de um sistema de rádio comunicação.

Para a detecção dos focos de incêndios durante o período crítico, considerado de alerta máximo, além das informações obtidas nas imagens de satélites, deverá ser instalado um posto de observação na Fazenda Califórnia, localizada na parte mais alta do Parque, permitindo uma boa visualização e detecção de possíveis focos, além de ser um local com boa estrutura de apoio, com telefone e sinal para celular, o que facilita a comunicação com a Central de Operações, uma vez que o Parque não possui sistema de rádio-comunicação. Para tal, deverá ficar um brigadista de prontidão com binóculo, mapas e rádio, o qual repassará as informações para a Central de Operações para as devidas providências (Figura 20).

Outro ponto que poderia ser utilizado para observação dos focos é na entrada da Fazenda Boca da Onça, que faz limite com o Parque e permite uma boa visualização do mesmo (Figura 21).

Deve-se ainda incentivar e fortalecer um sistema de detecção e informação que conte com a participação das fazendas, assentamentos, comunidades e demais moradores do entorno da Unidade de Conservação, visando a agilização para eventual combate.

Durante o período de levantamento de dados de campo, foram feitas visitas em várias fazendas e comunidades no entorno do Parque, visando informar sobre os cuidados com o uso do fogo e estabelecer uma rede de detecção e comunicação, uma vez que a maioria das fazendas tem telefone e poderia contatar a Unidade de Conservação, caso fosse avistado algum foco de incêndio (Anexo 4).



Coordenadas geográficas dos pontos de observação:

Nome	Latitude	Longitude
Fazenda California	-20° 42' 08"	-56° 53' 02"
Fazenda Boca da Onça	-20° 53' 29"	-56° 44' 24"

Figura 20 – Mapa de localização dos possíveis pontos de observação para detecção de focos no Parque Nacional da Serra da Bodoquena – MS.



Figura 21 – Vista próxima a sede da Fazenda Boca da Onça em 11 de junho de 2003.

1.1.2. Relatório de Ocorrência de Incêndios Florestais (ROI)

Os dados relativos à ocorrência de incêndios no Parque Nacional da Serra da Bodoquena devem ser registrados no Relatório de Ocorrência de Incêndios Florestais -ROI, onde deverá constar informações sobre áreas atingidas (tipo de vegetação), data da ocorrência, tempo gasto para o combate, tamanho de área queimada, causas, danos causados, pessoal envolvido, equipamentos utilizados, gastos, dados meteorológicos e tipo de detecção. No Anexo 2 está o formulário do ROI, que pode ser acessado pela página do Prevfogo na internet.

O ROI deve ser enviado para a equipe do Prevfogo Sede após a ocorrência de incêndio dentro do Parque e/ou na área de amortecimento (10 Km a partir do limite do Parque quando esta não se encontra delimitada no Plano de Manejo da Unidade).

A equipe do PREVFOGO atualiza os dados recebidos em um banco de dados, e a cada ano é feito um relatório. Esses dados são utilizados pela equipe do Programa de Manejo de Fogo para atualização das áreas de risco a incêndios florestais na Unidade e para subsidiar o planejamento das ações de prevenção e combate.

4.2.3. Infra-estrutura

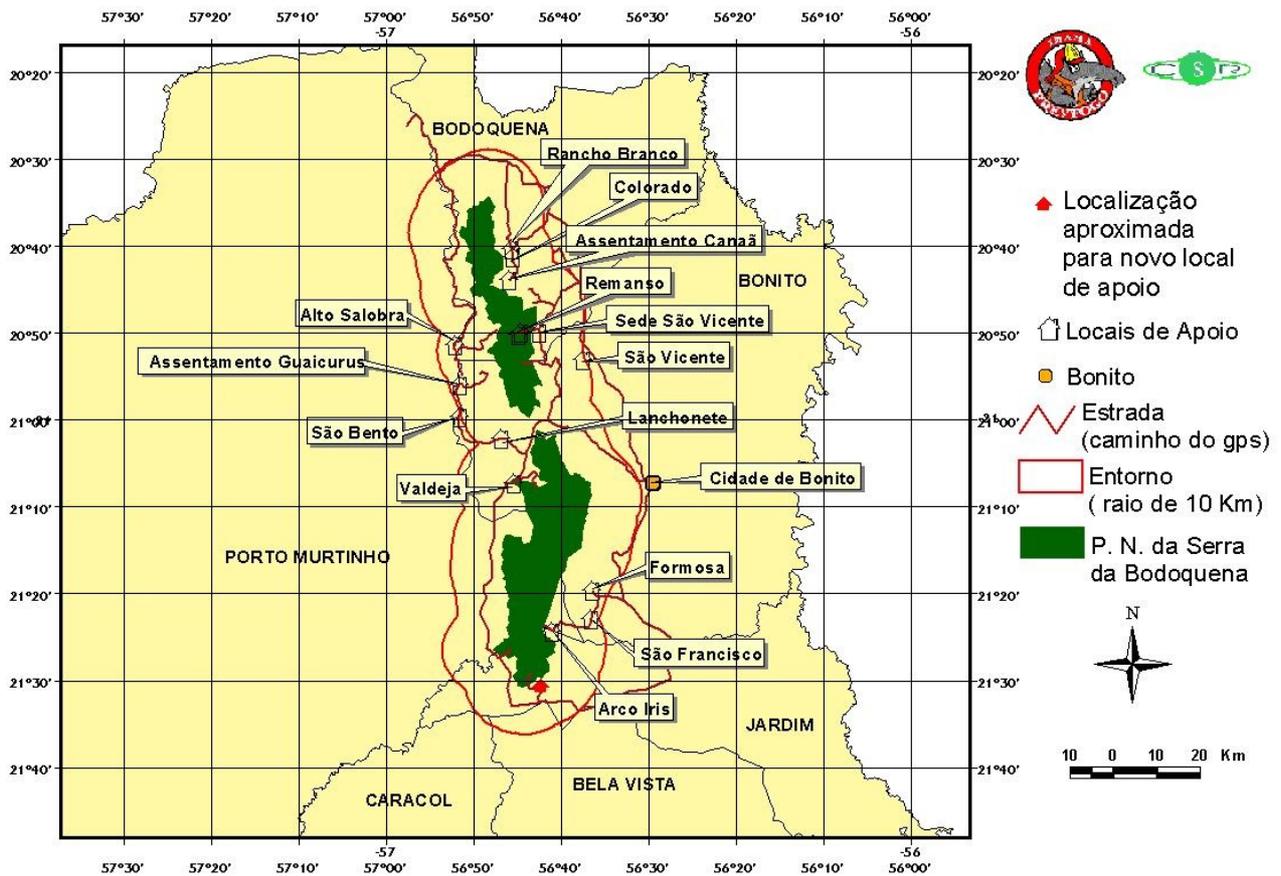
2.1.3.1. Pontos de Apoio

Os pontos de apoio foram levantados em campo através de visitas as fazendas vizinhas à Unidade. As fazendas selecionadas como ponto de apoio foram as que, além

de possuir boa estrutura, seus proprietários e gerentes se dispuseram a apoiar a equipe de combate, caso fosse necessário (Figura 22):

1. Fazenda Remanso: possui caminhão pipa 12.000 l, trator de esteira e bombas costais (que não são adequadas);
2. Retiro da Fazenda Remanso: possui duas casas, um barracão e uma caixa d'água de 1.000 l;
3. Fazenda Rancho Branco: apresenta boa estrutura, com disponibilidade para os técnicos, porém não disponível para as brigadas;
4. Assentamento Canaã: possui uma escola e um barracão, com estrutura razoável;
5. Fazenda Colorado: possui boa estrutura, porém os proprietários não foram contactados;
6. Fazenda São Bento: ponto de apoio, com pista de pouso, água, alojamento e trator de esteira;
7. Fazenda Alto Salobra: pista de pouso, água, porém os proprietários não foram contactados;
8. Fazenda Formosa: possui água de poço, telefone celular, antena parabólica, boa estrutura de apoio, pista de pouso em desuso;
9. Fazenda São Francisco: apresenta estrutura razoável e ponto de captação de água;
10. Fazenda Arco-Iris: possui boa estrutura de apoio e antena parabólica;
11. Fazenda Laudeja: possui casa de apoio e pista de pouso;
12. Assentamento Guaicurús: tem a sede do assentamento, porém não possui estrutura em termos de alimentação;
13. Ponto de apoio estrada Bonito/Baia das Garças: lanchonete com ponto de apoio para refeições;
14. Fazenda São Vicente: faz limite com o Parque, apresenta boa estrutura, com telefone e já apoiou combates anteriormente.

Levando-se em consideração os pontos vulneráveis (Figura 9), deve-se criar um ponto de apoio entre as fazendas Figueira e Aurora, ao sul da Unidade.



Coordenadas geográficas dos pontos de apoio:

Nome	Latitude	Longitude
Fazenda Remanso	-20° 50' 09"	-56° 44' 47"
Retiro da Fazenda Remanso	-20° 49' 50"	-56° 44' 35"
Fazenda Rancho Branco	-20° 40' 14"	-56° 45' 38"
Assentamento Canaã	-20° 43' 47"	-56° 45' 50"
Fazenda Colorado	-20° 41' 12"	-56° 45' 26"
Fazenda São Bento	-20° 59' 42"	-56° 51' 36"
Fazenda Alto Salobra	-20° 51' 21"	-56° 52' 05"
Fazenda Formosa	-21° 19' 39"	-56° 36' 23"
Fazenda São Francisco	-21° 22' 54"	-56° 36' 36"
Fazenda Arco Iris	-21° 24' 23"	-56° 40' 59"
Fazenda Laudeja	-21° 07' 14"	-56° 45' 25"
Assentamento Guaicurus	-20° 55' 58"	-56° 51' 37"
Ponto de apoio estrada Bonito/Baia das	-21° 02' 12"	-56° 46' 53"

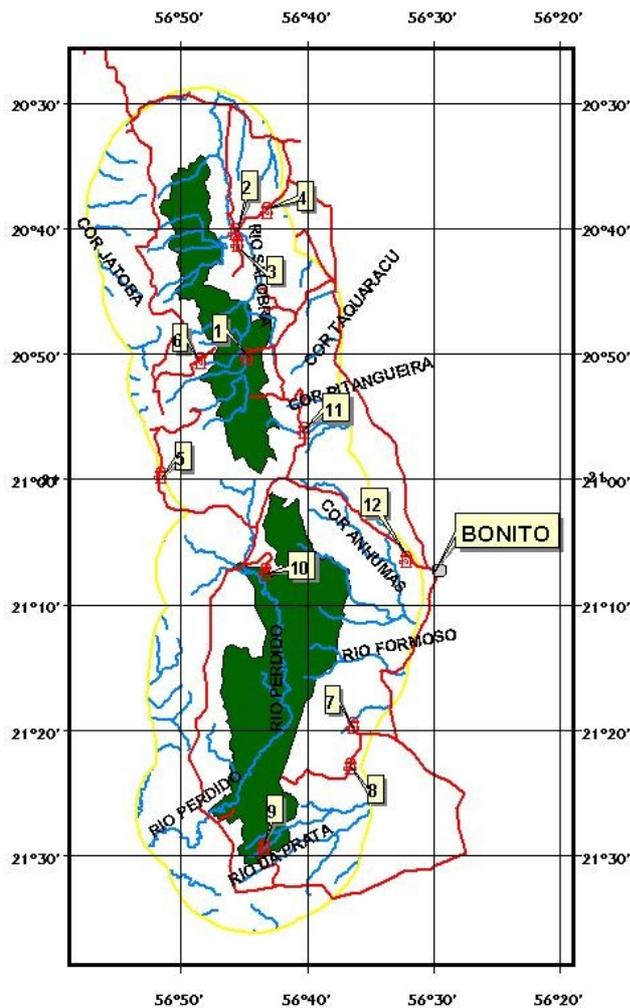
Garças (novo local de apoio)		
Fazenda São Vicente	-20° 53' 00"	-56° 37' 27"

Figura 22 – Mapa de localização das fazendas de apoio ao combate no entorno do Parque Nacional da Serra da Bodoquena – MS.

2.1.3.2. Pontos de Abastecimento de Água

Dentre os pontos de abastecimento de água para carros-pipa e bombas costais, que podem ser utilizados pelo pessoal de combate (Figura 23), podemos citar:

1. Fazenda Remanso: nas proximidades do rio Salobra, a aproximadamente 10m da estrada (Figura 24);
2. Fazenda Rancho Branco;
3. Fazenda Colorado;
4. Rio Salobra: nas proximidades da Fazenda Remanso;
5. Fazenda São Bento;
6. Proximidades da Fazenda Monte Alto: único ponto de abastecimento de água num raio de 5 km, sendo necessário o uso de bomba;
7. Fazenda Formosa: água de poço;
8. Fazenda São Francisco;
9. Buraco da Abelha (Figura 25);
10. Fazenda Boqueirão: sumidouro do rio Perdido (Figura 26);
11. Fazenda Felicidade (Fazenda Brejão): córrego Brejão (Figura 27);
12. Fazenda São Geraldo (Rio Sucuri);



- P. N. da Serra da Bodoquena
- Cidade de Bonito
- ponto de agua
- estrada (track do gps)
- Buffer de 10 Km
- rios



Nome	Latitude	Longitude
1. Fazenda Remanso	-20° 50' 09"	-56° 44' 47"
2. Fazenda Rancho Branco	-20° 40' 14"	-56° 45' 38"
3. Fazenda Colorado	-20° 41' 12"	-56° 45' 26"
4. Rio Salobra	-20° 38' 33"	-56° 43' 13"
5. Fazenda São Bento	-20° 59' 42"	-56° 51' 36"
6. Proximidades da Fazenda Monte Alto	-20° 50' 31"	-56° 48' 27"
7. Fazenda Formosa	-21° 19' 39"	-56° 36' 23"

8. Fazenda São Francisco	-21° 22' 54"	-56° 36' 36"
9. Buraco da Abelha	-21° 29' 16"	-56° 43' 24"
10. Fazenda Boqueirão	-21° 22' 54"	-56° 36' 36"
11. Fazenda Felicidade (antiga Fazenda Brejão)	-20° 56' 05"	-56° 40' 13"
12. Fazenda São Geraldo (Rio Sucuri)	-21° 06' 21"	-56° 32' 08"

Figura 23 – Mapa dos Pontos de abastecimento de água no entorno do Parque Nacional da Serra da Bodoquena – MS.



Figura 24 – Fotos do Rio Salobra, próximo à Fazenda Remanso.

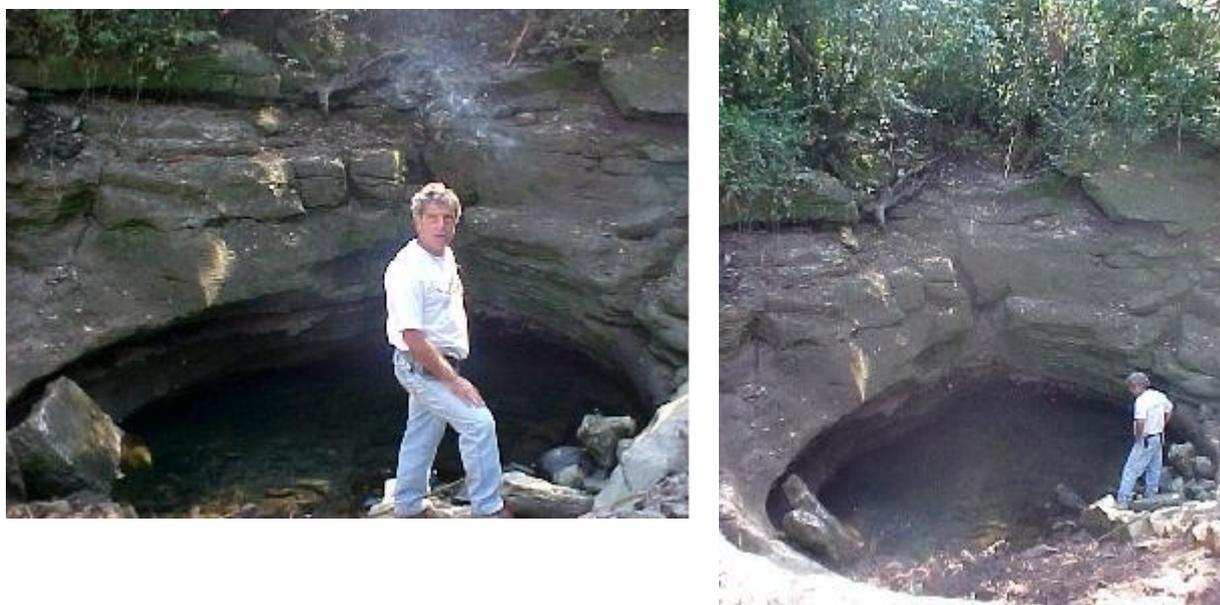


Figura 25 – Fotos do Buraco da Abelha.



Figura 26 – Fotos do Rio Perdido da Fazenda Boqueirão.

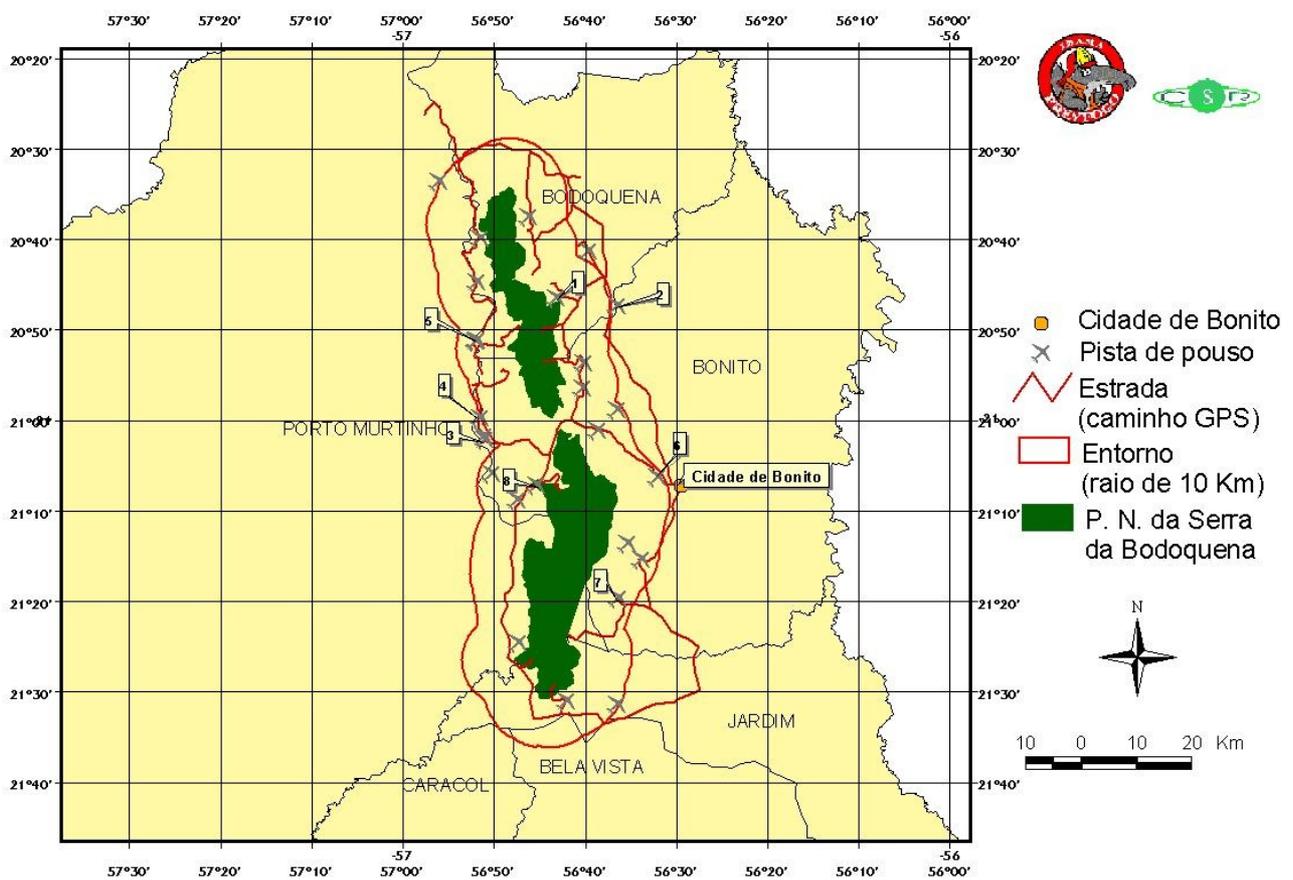


Figura 27 – Fotos do Córrego Brejão, Fazenda Felicidade.

2.1.3.3. Pistas de Pouso

Pistas de pouso que podem ser utilizadas, caso haja a necessidade de combate aéreo (Figura 28):

1. Fazenda Remanso: 1400 m de extensão;
2. Aeródromo Estrela Dalva (Figura 29);
3. Fazenda Baia das Garças;
4. Fazenda São Bento;
5. Fazenda Alto Salobra;
6. Fazenda São Geraldo;
7. Fazenda Formosa: pista de pouso em desuso;
8. Fazenda Laudeja.



Nome	Latitude	Longitude
1. Fazenda Remanso	-20° 46' 29"	-56° 43' 11"
2. Aeródromo Estrela Dalva	-20° 47' 22"	-56° 36' 34"
3. Fazenda Baía das Garças	-21° 02' 12"	-56° 51' 00"
4. Fazenda São Bento	-20° 59' 42"	-56° 51' 36"
5. Fazenda Alto Salobra	-20° 51' 21"	-56° 52' 05"
6. Fazenda São Geraldo	-20° 06' 21"	-56° 32' 08"
7. Fazenda Formosa	-21° 19' 39"	-56° 36' 23"
8. Fazenda Laudeja	-21° 07' 14"	-56° 36' 23"

Figura 28 – Pistas de pouso no entorno do Parque Nacional da Serra da Bodoquena – MS.



Figura 29 - Aeródromo Estrela Dalva

4.2.4. Equipamentos e Ferramentas

O Parque deverá possuir um número razoável de equipamentos para combate e para proteção individual (EPI). Esses equipamentos devem ser transportados e manuseados de modo adequado para uma maior eficiência e durabilidade do material. O Parque já possui, além dos EPI's para os brigadistas, os equipamentos para combate listados a seguir na Tabela 3:

Tabela 3 – Lista de equipamentos de proteção individual existentes na Unidade.

EQUIPAMENTO	TOTAL
Abafador	62
Bomba costal flexível	21
Bomba costal rígida	30

Enxada	22
Enxadão	05
Facão	10
Foice	14
Lança-chamas	02
Lima	07
Machado	04
Martelo	01
Pá	12
Picareta	02
Pinga-fogo	02
Rastelo	31

4.2.5. Treinamento de Pessoal

As atividades de prevenção e combate aos incêndios florestais requerem treinamentos específicos para a formação de brigadistas. O treinamento completo deve envolver cursos de formação de brigadas, além de cursos complementares de primeiros-socorros, cartografia básica, uso de GPS e informática.

Nos dias 23 a 27 de junho foram treinados 35 brigadistas da região, dos quais, 21 foram contratados pelo Prevfogo/Ibama, a partir de 15/08/2003, por um período de seis meses, para os trabalhos de prevenção e combate aos incêndios florestais na área do Parque e entorno.

Como medida de prevenção e visando maior agilidade em caso de deslocamento para eventual combate, os brigadistas deverão ficar distribuídos nas seguintes áreas:

- Assentamento Canaã
- Morraria do Sul
- Bonito
- Bodoquena
- Jardim

Foram realizados em agosto de 2005, cursos de formação de brigadas voluntárias nos Assentamentos Canaã e Morraria do Sul e na Fazenda Boca da Onça. Os cursos foram ministrados pela Coordenação Estadual do Prevfogo – MS e os equipamentos serão doados pela ONG *Conservation International*.

4.5. Sub-Programa de Supressão (Combate)

A supressão é o processo pelo qual o fogo é controlado. As táticas necessárias para o controle do fogo irão variar com o comportamento do mesmo, tipo de combustível, características físicas da área e os recursos disponíveis.

4.1. Organização para o Combate

As operações de combate devem ser apoiadas e determinadas pela estrutura da Central de Operações, a qual orientará as atividades do dia e suprirá os brigadistas dos equipamentos, transporte, alimentação e condições para descanso, através de uma equipe de apoio.

A organização do combate aos incêndios deverá seguir a seguinte orientação:

- Chefe de Incêndio: elabora as estratégias para combate aos incêndios, orienta os Chefes de Brigadas e coordena os recursos disponíveis;
- Equipe de Apoio: responsável pelo suprimento de alimentação, água, equipamentos e manutenção destes, além do transporte dos brigadistas;
- Chefe de Brigadas: responsável pela orientação dos Brigadistas no combate ao fogo, incluindo estratégias locais de controle do fogo de acordo com a orientação do Chefe de Incêndio, definição de rotas de escape, recursos disponíveis e avaliação do estado físico e emocional dos combatentes;
- Brigadistas: responsáveis pelo ataque direto ou indireto ao fogo a partir de orientação dos Chefes de Brigadas.

4.2. Etapas do Combate

A partir do recebimento das informações relativas à localização dos focos de incêndio, a mobilização de pessoal para o combate deverá ser o mais rápida possível. A estratégia para o combate aos incêndios poderá seguir as seguintes etapas:

1. Reconhecimento: análise da situação do incêndio, fatores que influenciam o comportamento do fogo, valores ameaçados e definição da estratégia de combate. Nesta etapa, deve-se analisar, também, o tipo de combustível, existência de barreiras naturais, tipo de propagação do incêndio, ponto de ataque inicial e áreas perigosas;

2. Ataque inicial: primeira ação de combate, com aplicação das estratégias definidas na fase de reconhecimento. O ataque inicial deverá ser realizado pelas brigadas da Unidade, que avaliarão a necessidade de providenciar reforços para a efetiva supressão do incêndio;

3. Ataque ampliado: acionamento de reforço do contingente de combatentes e outros recursos, previamente estabelecidos no Plano de Ação, para o combate a incêndios cujos recursos ordinários sejam insuficientes para sua extinção;

4. Controle: fase do combate após o primeiro ataque, quando a frente principal do fogo é detida e a área do incêndio é delimitada por uma linha de controle;

5. Rescaldo: consiste em apagar todos os focos com fogo ou brasas dentro da área queimada para evitar o retorno do incêndio;

6. Vigilância da área queimada: consiste em patrulhar a área do incêndio, com a presença de brigadistas e outros combatentes, ao longo das linhas de controle, na área onde o fogo foi combatido. Devem ser observados quaisquer materiais ainda em brasa, detectando possíveis focos ativos que ainda permaneçam na área. A vigilância somente será desativada após a total extinção do incêndio;

7. Extinção: Um incêndio somente poderá ser considerado extinto após a vitória da área pelo Chefe do Incêndio e verificado, com certeza, a inexistência de focos capazes de reiniciar o incêndio. Somente após isto, as atividades e o pessoal envolvido no combate poderão ser desativados.

4.6. Sub-Programa de Fiscalização e Perícia

As atividades de fiscalização e aplicação das leis, nos casos de ocorrência de incêndios por negligência ou dolo, é uma medida fundamental para os trabalhos de prevenção e podem ser reforçadas com a colaboração da Polícia Militar Ambiental, em ações conjuntas, previamente estabelecidas no Plano de Ação citado anteriormente.

Deve-se realizar a perícia para que seja determinada com exatidão as causas e as origens dos incêndios para o registro de dados e análise estatística e, também, para a

adoção de medidas necessárias para as atividades de prevenção e aplicação da legislação.

5. BIBLOGRAFIA

- BOGGIANI, P.C., COIMBRA, A.M, GESICKI, A.L., SIAL, A.N., FERREIRA, V.P., RIBEIRO, F.B., FLEXOR, J.M. 1999. Tufas Calcárias da Serra da Bodoquena. In: Schobbenhaus, C., Campos, D.A., Queiroz, E.T., Winge, M., Berbert-Born, M. (Edit.) Sítios Geológicos e Paleontológicos do Brasil. Publicado na Internet no endereço: <http://www.unb.br/ig/sigep/sitio034/sitio034.htm>
- DIAS, J. 1998. **As potencialidades paisagísticas de uma região cárstica: o exemplo de Bonito, MS.** FCT-UNESP - Presidente Prudente – SP (Dissertação de Mestrado).
- IBAMA. 2002. **Unidades de Conservação** – Parque Nacional da Serra da Bodoquena. Publicado na Internet no endereço: www.ibama.gov.br
- PCBAP. 1997. **Plano de Conservação da Bacia do Alto Paraguai/Projeto Pantanal, Programa Nacional do Meio Ambiente.** Brasília: PNMA.
- PECK, S. 1998. **Planning for Biodiversity.** Island Press. 221 p.
- VELOSO, H.P., RANGEL FILHO, A.L.R., LIMA, J.C.A. 1991. **Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal.** IBGE, Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. Rio de Janeiro. 124p.
- WOUTERS, M. 1994. Developing fire management planning and monitoring. In: **Proceedings of the Conference Fire and Biodiversity: The Effects and Effectiveness of Fire Management.** Melbourne. Australia.

Anexos

Relatórios dos Combates dos Incêndios na Região do Parque Nacional da Bodoquena em 2001

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS-IBAMA
SISTEMA NACIONAL DE PREVENÇÃO E COMBATE AOS INCÊNDIOS FLORESTAIS-PREVFOGO
Telefones: (061) 316-1285/1088 - Fax.: (061) 322-2066

Relatório PREVFOGO

Brasília, 14 de agosto de 2001.

BASE BONITO

Os incêndios estão distintos em vários focos distantes um dos outros, estamos priorizando uma região que oferece risco ao Parque Nacional da Bodoquena. a região é de relevo bastante acidentado e de difícil acesso principalmente' na região baixa que não existe acesso via terrestre e um desnível em relação à parte mais alta de cerca de 600 metros, formando uma parede que para descer só é possível via aérea ou com muito cuidado, os ventos fortes e inconstantes sem uma direção predominante, com rajadas de ventos indefinidos que dificulta o trabalho dos combatentes, e impossibilita dentro dos meus conhecimentos o combate aéreo de .forma horizontal o calor não é intenso, porem a umidade relativa do ar se apresenta bastante baixa durante o dia, as noites são pouco mais frias e com orvalho. A vegetação é de campo nativo na parte baixa, matas nas encostas e serras e pasto (exótico) na parte alta.

O combate está sendo feito dentro de varias técnicas; na parte baixa estamos realizando combate direto utilizando abafadores, bomba costais e ferramentas de sapa, transporte e feito via aérea, nas encosta esta sendo aberto linha de defesa com o auxilio do helibalde com um suporte definido como "long line" (cabo de 50 metros), que abaixa as chamas chegando inclusive a apagar em algumas situações na parte alta foi feito um aceiro com maquinas e estamos colocando contra fogo conforme o fogo vai subindo.

Estamos operando com um continente insuficiente porem bastante eficiente realizando combates diuturnamente, tendo obtido grandes resultados, foi estabelecido uma base de comando e duas bases de combates, uma organização básica de logística, de almoxarifado e de combate, segue abaixo o contingente empregado:

18 IBAMA/PREVFOGO
04 IBAMA/MS
16 CBM/MS
15 INDIOS
03 funcionários das fazendas

Os meios disponibilizados até o momento, bem com o importante apoio dos fazendeiros locais estão chegado no limite, haja visto que contingente tem crescido e tem que crescer conforme o agravamento da situação

CONCLUSÃO:

Em uma região remota como é o caso operar com apenas um helicóptero, embora o piloto tenha experiência, e habilidade surpreendente e insuficiente, para que possamos combater outros incêndios que estão no entorno do parna temos que aumentar o efetivo e os meios, inclusive com condições de montar bases avançadas em outras localidades da região, com pessoal experiente e determinado.

No atual quadro sugerimos uma atitude quase que enérgica, deslocando pessoal capacitado, que tenha habilidade com ferramentas, e que possa suportar situações difíceis, podendo ser utilizado

as brigadas que estão em unidades que estão fora de risco, que seja disponibilizar meios e recursos suficientes que a situação requer.

NECESSIDADES:

01 suprimento de fundo
01 helicóptero a cada 50 pessoa
logística para o pessoal envolvido (EXERCITO)
Barraca
Alimentação
Combate:
Brigadistas (CBM/MS e/ou PREVFOGO)
Ferramentas
Equipamentos

Os meios necessariamente tem que ser compatível ao numero de pessoas envolvidas. No aguardo de instruções e o que temos a colocar no momento,

José Carlos Mendes de Moraes
IBAMA/PREVFOGO

Relatório PREVFOGO

Brasília, 17 de agosto de 2001.

BASE BONITO

Os incêndios que oferece risco ao Parque Nacional da Bodoquena estão sendo instintos e temos uma expectativa de 06 dias para podermos isola-lo completamente, se as condições climáticas se mantiverem estáveis.

Estamos ,operando com um continente suficiente para os meios disponibilizados, estamos continuando com realização de combates noturnos com a brigada dos índios (kadiweu), montamos um acampamento na llarte baixa que facilitou o deslocamento e o combate noturno. Foi estabelecido um comando geral, uma apoio de logística, uma de apoio aérea e uma de combate.

18 IBAMA/PREVFOGO
04 IBAMA/MS
50 CBM/MS
30 Exército Brasileiro
28 Polícia Florestal
13 INDIOS
03 funcionários das fazendas

O Exército Brasileiro montou uma estrutura de rancho que da para cobrir todas as necessidades básicas do pessoal envolvido e disponibilizou pessoal para o combate.

O helicóptero do IBAMA esta jogando água o tempo inteiro para facilitar o trabalho dos "combatentes e o helicóptero na F AB, está distribuindo o pessoal e alimentação.

Chegou ontem por volta do meio dia um avião (agrícola), para nos auxiliar nos combates, o mesmo conseguiu dar apenas um único lançamento, e está sem comunicação com as outras aeronaves o que traz risco a operação, até agora 12:00, o mesmo não decolou por falta de pista adequada. Que está sendo patrolada com o apoio da Prefeitura da cidade Bonito.

Em uma região remota como é o caso, temos que operar obrigatoriamente com Helicópteros em quantidade suficiente ao numero de combatentes, conforme solicitado no relatório anterior.

Operar com apenas um helicóptero é impossível embora' o piloto tenha experiência, e habilidade surpreendente e insuficiente, para que possamos combater outros incêndios que estão no entorno do Parna, temos que aumentar o efetivo e os meios, inclusive com condições de montar bases avançadas em outras localidades da região, com pessoal experiente e determinado.

E imprescindível o uso do "Long line", caso o mesmo seja retirado, estaremos comprometendo toda a operação.

A comunicação sempre foi o meio mais importante em qualquer tipo de atividade, principalmente nas que envolvem diferentes instituições, embora tenhamos mantido contatos diários nas primeiras horas do dia e nas ultimas horas da tarde, nem sempre somos informados das

negociações estabeleci das pela direção da casa. Que infelizmente não atende a solicitações repassadas pelo pessoal de campo, e toma decisões precipitadas, nos colocando em situações extremamente delicadas.

Para que possa facilitar nosso trabalho é necessário termos uma orientação das regiões mais distantes e para isso, as informações do monitoramento de focos de calor e previsão meteorológica, diariamente antes das 07:00 horas..é fl.nd_m_ut\11,

A manutenção dos helicópteros é fundamental para a continuidade dos trabalhos de combate, vale lembrar que o Bell 205 da FAB, tem apenas 10 horas vôo, que suficiente para hoje e parte do dia 18/08/01.

José Carlos Mendesde .Morais
IBAMA/DCA/PREVFOGO



ROI

UNIDADE DE CONSERVAÇÃO: _____

N.º _____

I - LOCALIZAÇÃO DO INCÊNDIO

() UNIDADE DE CONSERVAÇÃO () ÁREA DE ENTORNO () OUTROS

Especificação do local de início:

(Enviar croqui, em anexo)

RIO PRÓXIMO	CIDADE / MUNICÍPIO	UF
LATITUDE E LONGITUDE	TOPOGRAFIA E ALTITUDE	

II – DADOS METEOROLÓGICOS

TEMPERATURA	PRECIPITAÇÃO	UMIDADE	VENTO (DIREÇÃO / VELOCIDADE)
-------------	--------------	---------	------------------------------

III – DADOS DO INCÊNDIO

	DATA	HORA		DATA
INÍCIO DO FOGO	/ /		REFORÇO	/ /
DETECÇÃO	/ /		CONTROLE DO FOGO	/ /
PRIMEIRO ATAQUE	/ /		EXTINÇÃO DO FOGO	/ /

DETECÇÃO (PESSOA / MÉTODO)	TIPO DE VEGETAÇÃO ATINGIDA	ANIMAIS MORTOS
FORMA DE EXTINÇÃO	CAUSA DO INCÊNDIO (vide tabela de auxílio)	ÁREA QUEIMADA (ha) UC: Entorno:

IV – DADOS DO COMBATE

PRIMEIRO ATAQUE (TIPO DE PESSOA / QUANTIDADE)	PESSOAL TOTAL ENVOLVIDO (TIPO DE PESSOA / QUANTIDADE)
EQUIPAMENTOS UTILIZADOS (TIPO / QUANTIDADE)	VEÍCULOS UTILIZADOS (TIPO / QUANTIDADE)

V – GASTOS EFETUADOS

ALIMENTAÇÃO	COMBUSTÍVEL	OUTROS
-------------	-------------	--------

VI – OBSERVAÇÕES

--

RESPONSÁVEL :

_____	DATA / /	ASSINATURA
-------	----------	------------

Abrindo e Baixando os Focos de Calor

Como visualizar os focos:

Entre na página do Ibama e clique no link do PROARCO

The screenshot shows the IBAMA website interface in Microsoft Internet Explorer. The browser title is "IBAMA - Microsoft Internet Explorer fornecido por Cortesia TioSam.com". The address bar shows "http://www.ibama.gov.br". The page header includes the IBAMA logo and the text "Ministério do Meio Ambiente". Below the header, there are navigation links: "Início", "Fale Conosco", "Mapa do Site", "Videos", and "Galeria de Fotos". The main content area features a navigation menu with options like "Acervo Bibliográfico", "Agenda do Presidente", "Ato Declaratório Ambiental", "Consultas Públicas", and "Ecossistemas". A central banner reads "Passee o mouse sobre as setas para movimentar o menu". Below this, there are several sections: "Notícias Ambientais" with a headline about employee discussions; a registration form titled "Cadastre-se e receba informativos." with fields for "Nome:" and "Email:" and an "Enviar" button; an "Enquete" (poll) titled "Como você avalia nosso site?" with radio buttons for "Ótimo", "Bom", and "Regular", and buttons for "Votar" and "Resultados"; a "Centros, Projetos e Programas" section with a red arrow pointing to a project titled "Monitoramento e Avaliação do Risco de Incêndios Florestais em Áreas Críticas."; and a "Destaques" (Highlights) section. The footer contains the address: "IBAMA - SCEN Trecho 2 - Ed. Sede - Cx. Postal nº 09870 - CEP 70818-900 - Brasília-DF".

Clique no link do site oficial do PROARCO no INPE;



IBAMA - Microsoft Internet Explorer fornecido por Cortesia TioSam.com

Arquivo Editar Exibir Favoritos Ferramentas Ajuda

Endereço <http://www.ibama.gov.br/>

Ministério do Meio Ambiente Destques do governo

Início Fale conosco Busca no Site

Mapa do Site Linha Verde Protocolo Endereços do Ibama Gerências nos Estados

Hot Spots Data

1998 1999 2000
2001 2002 2003
2004 Amazônia

 *Publicação do PROARCO / PROARCO's Publication*

Algumas apresentações do PROARCO e Outros
Some PROARCO's Presentations and Others

 INPE - Site Oficial do PROARCO no INPE
PROARCO's Official Site at INPE's Homepage

 INPE - Dados sobre Desflorestamento na Amazônia Legal em 1999/2000
INPE - Deforestation Data in Legal Amazon (1999/2000)

Sites Relacionados *Related Sites*

Fale Conosco 

Retorna Return

WEBMASTER - IBAMA - SCEN Trecho 2 - Ed. Sede - Cx. Postal nº 09870 - CEP 70818-900 - Brasília-DF

Discussões Inscrever... Discussões não disponíveis para este documento

Internet

Iniciar frotas - Microsoft Word foco_calor - Microsoft Word IBAMA - Microsoft Int... 16:55

Monitoramento de Queimadas - Microsoft Internet Explorer fornecido por Cortesia TioSam.com

Arquivo Editar Exibir Favoritos Ferramentas Ajuda

Endereço <http://www.cptec.inpe.br/products/queimadas/>

Search Web ...attempting to retrieve buttons from Yahoo!...

Ministério da Ciência e Tecnologia

Queimadas - Vegetation Fires

Home Satélite | Tempo | Focos GOES | Persistência GOES | Focos NOAA | Focos MODIS | Todos Focos | Total Anual | Total Mensal

Apresentação

Deteção

Dados anteriores

Spring Web

Banco de Dados Queimadas

Focos nas Áreas de Conservação

Risco de Fogo

Meteorologia

Fumaça/emissões

Links

Relatório de Focos UC's Cadastre-se

Onde estão os Satélites

Avisos Operacionais

Precisamos de seus comentários e sugestões!
 Grupo Queimadas (INPE/CPTEC) - email: queimadas@cptec.inpe.br

Focos de Calor - Hotpixels

Satélite: NOAA-12/AVHRR Data: 2004/06/29
 Cruz.Equador: 19:20:06.7 Z Long: 38.89 CB
 Cruz.Equador: 21:01:11.6 Z Long: 64.23 CB

Brasil		Países	
Brasil	Nuvens	Países	Nuvens
Clouds	Clouds	Countries	Clouds
AC	T 3%	ARG	39 P 63%
AL	T 55%	BOL	51 T 22%
AM	1 T 49%	BRA	663 P 27%
AP	P 30%	CHI	P 52%
BA	8 T 17%	COL	1 P 49%
CE	P 29%	GUF	P 56%
DF	T 2%	GUI	T 34%
ES	T 84%	EQU	P 48%
GO	P 2%	PAR	4 T 7%
MA	18 P 7%	PER	P 57%
MG	1 T 54%	SUR	T 32%
MJ	P 10%	URU	T 57%
MT	564 T 0%	VEN	4 P 32%
MS	9 T 1%		
PA	5 P 45%	Total	762
PB	1 T 67%		
PE	1 T 64%		
PI	2 P 17%		
PR	T 11%		
RJ	T 36%		
RN	P 22%		
RO	39 T 1%		
RR	T 28%		
RS	T 31%		
SC	T 20%		
SE	T 69%		
SP	9 T 17%		
TO	5 P 6%		
*Total	663		

Imagemagemto
 T = Total
 P = Parcial
 N = Nenhum

[Descrição do mapa /Map description/](#)
[Todos os mapas /All maps/](#)
[Informe PROARCO /Proarco reports/](#)
[*Ver aviso /See note/](#)

<http://www.cptec.inpe.br/queimadas/>

Novos produtos - New Products - Micro...

Novos Produtos

Risco por Estado
 Veja os Riscos de Fogo por Estados Brasileiros
[...Veja agora](#)

Previsão Amazônia
 Previsão de tempo e dados meteorológicos da Amazônia
[...Veja agora](#)

Focos nas UC's Email
 Receba um relatório dos focos detectados em áreas de conservação em seu email
[...Cadastre-se agora](#)

[Version Español](#) [English Version](#)

Clique para entrar no banco de dados dos focos de calor.

Clique se desejar receber os relatórios

Discussões ... Inscrever ... Discussões não disponíveis em <http://www.cptec.inpe.br/>

Internet

Iniciar [ícones] CD [ícones] frota - Microsoft Word [ícones] foco_calor - Microsoft Word [ícones] Monitoramento de Queim... [ícones] Novos produtos - New ... 16:59

The screenshot shows the 'BDQUEIMADAS - Banco de Dados Queimadas' web application. The interface includes a search bar, navigation tabs (Ver/View, Recompôr, Imagens Satélite, Base Cartografica, Mapas Temáticos, Tamanho da Tela), and a main map area displaying a satellite mosaic of South America with fire hotspots. The left sidebar contains search filters for date, country, state, satellite, and region. A bottom panel shows data export options.

Escolha os parâmetros e clique em **Ver/View** para visualizar os focos no mapa.

Pode-se escolher os dados cartográficos que deseja que apareça no mapa

Escolher o formato do dado de saída. Que para quem for levar para o ArcView deverá ser (Txt)

Para ampliar uma região clique com o cursor. E para obter a coordenada de um foco de calor clique sobre o mesmo.

Nesta tela existem 661 de um total de 661 focos no período de 2004-06-29 a 2004-06-30
 Saída dos dados/Export data/Salida de los datos
 Selecionar/Select/Seleccionar
 Tela/Screen/Pantalla (Html)
 Archivo/File/Archivo (Txt)

Dados em (html);

http://www.dpi.inpe.br/proarco/bdqueimadas/tabela.php?&IDATE=2004-06-29&FDATE=2004-06-30&UF=8:PA - Microsoft Internet Explorer 6

Arquivo Editar Exibir Favoritos Ferramentas Ajuda

Search Web ...attempting to retrieve buttons from Yahoo!...

Queimadas - Vegetation Fires 

TABELA DE ATRIBUTOS DOS FOCOS DE 2004-06-29 A 2004-06-30 (clique sobre o nr do foco para visualiza-lo)

Nr	Lat	Long	LatGMS	LongGMS	Data-Hora	Satelite	Municipio	Estado	Pais	Vegetacao	Suscetibilidade	Precipitacao	NunDiasSemChuva	Risco_Observado	Persistencia
1	-1.34833	-47.92333	S 1 20 54.00	O 47 55 24.00	2004-06-29 19:12:09	NOAA-12	Castanhal	PA	Brasil	OmbrofilaDensa	MEDIA	84.5	0	0	0
2	-4.24000	-47.69833	S 4 14 24.00	O 47 41 54.00	2004-06-29 19:12:09	NOAA-12	Dom Eliseu	PA	Brasil	OmbrofilaDensa	ALTA	20.5	10	0.5	0
3	-4.63333	-47.78667	S 4 37 60.00	O 47 47 12.00	2004-06-29 19:12:09	NOAA-12	Açailândia	MA	Brasil	OmbrofilaDensa	ALTA	11.3	10	0.7	0
4	-4.81000	-47.77500	S 4 48 36.00	O 47 46 30.00	2004-06-29 19:12:09	NOAA-12	Açailândia	MA	Brasil	OmbrofilaDensa	ALTA	11.3	10	0.7	0
5	-4.81667	-47.74833	S 4 49 0.00	O 47 44 54.00	2004-06-29 19:12:09	NOAA-12	Açailândia	MA	Brasil	OmbrofilaDensa	ALTA	11.3	10	0.7	0
6	-4.82000	-47.77333	S 4 49 12.00	O 47 46 24.00	2004-06-29 19:12:09	NOAA-12	Açailândia	MA	Brasil	OmbrofilaDensa	ALTA	11.3	10	0.7	0
7	-4.82333	-47.79833	S 4 49 24.00	O 47 47 54.00	2004-06-29 19:12:09	NOAA-12	Açailândia	MA	Brasil	OmbrofilaDensa	ALTA	11.3	10	0.7	0
8	-5.90333	-47.22833	S 5 54 12.00	O 47 13 42.00	2004-06-29 19:12:09	NOAA-12	Ribamar Fiquene	MA	Brasil	NaoFloresta	ALTA	1.1	30	0.8	0
9	-6.49833	-46.68500	S 6 29 54.00	O 46 41 6.00	2004-06-29 19:12:09	NOAA-12	Mirador	MA	Brasil	NaoFloresta	ALTA	3.3	15	0.8	0
10	-6.50167	-46.70333	S 6 30 6.00	O 46 42 12.00	2004-06-29 19:12:09	NOAA-12	Mirador	MA	Brasil	NaoFloresta	ALTA	3.3	15	0.8	0
11	-6.68167	-46.70333	S 6 40 54.00	O 46 42 12.00	2004-06-29 19:12:09	NOAA-12	Mirador	MA	Brasil	NaoFloresta	ALTA	2.5	15	0.8	0
12	-7.01833	-34.98333	S 7 1 6.00	O 34 58 60.00	2004-06-29 19:12:09	NOAA-12	Santa Rita	PB	Brasil	EstacionalSemidecidual	BAIXA	119	0	0	0
13	-8.24500	-48.44833	S 8 14 42.00	O 48 26 54.00	2004-06-29 19:12:09	NOAA-12	Riachão	MA	Brasil	NaoFloresta	ALTA	0	15	0.8	0
14	-8.25500	-46.44667	S 8 15 18.00	O 46 28 48.00	2004-06-29 19:12:09	NOAA-12	Riachão	MA	Brasil	NaoFloresta	ALTA	0	15	0.8	0
15	-8.39833	-46.02000	S 8 23 54.00	O 46 1 12.00	2004-06-29 19:12:09	NOAA-12	Tasso Fragoso	MA	Brasil	NaoFloresta	ALTA	0	30	0.8	0
16	-8.40833	-46.12333	S 8 24 30.00	O 46 7 24.00	2004-06-29 19:12:09	NOAA-12	Baixa Grande do Ribeiro	PI	Brasil	NaoFloresta	ALTA	0	30	0.8	0
17	-8.47667	-46.68167	S 8 28 36.00	O 46 40 54.00	2004-06-29 19:12:09	NOAA-12	Balsas	MA	Brasil	NaoFloresta	ALTA	0	15	0.8	0
18	-8.51167	-46.72333	S 8 30 42.00	O 46 43 24.00	2004-06-29 19:12:09	NOAA-12	Balsas	MA	Brasil	NaoFloresta	ALTA	0	15	0.8	0
19	-8.51500	-46.74667	S 8 30 54.00	O 46 44 48.00	2004-06-29 19:12:09	NOAA-12	Balsas	MA	Brasil	NaoFloresta	ALTA	0	15	0.8	0
20	-8.51833	-46.77000	S 8 31 6.00	O 46 46 12.00	2004-06-29 19:12:09	NOAA-12	Balsas	MA	Brasil	NaoFloresta	ALTA	0	15	0.8	0
21	-8.52167	-46.72167	S 8 31 18.00	O 46 43 18.00	2004-06-29 19:12:09	NOAA-12	Balsas	MA	Brasil	NaoFloresta	ALTA	0	15	0.8	0
22	-8.52500	-46.74500	S 8 31 30.00	O 46 44 42.00	2004-06-29 19:12:09	NOAA-12	Balsas	MA	Brasil	NaoFloresta	ALTA	0	15	0.8	0
23	-8.52667	-46.76833	S 8 31 36.00	O 46 46 6.00	2004-06-29 19:12:09	NOAA-12	Balsas	MA	Brasil	NaoFloresta	ALTA	0	15	0.8	0
24	-8.79333	-63.72667	S 8 47 36.00	O 63 43 36.00	2004-06-29 19:12:09	NOAA-12	Porto Velho	RO	Brasil	OmbrofilaDensa	ALTA	0	30	0.7	0
25	-8.93500	-64.26667	S 8 56 6.00	O 64 16 0.00	2004-06-29 19:12:09	NOAA-12	Canutama	AM	Brasil	OmbrofilaAberta	ALTA	0	15	0.7	0
26	-9.12000	-40.06000	S 9 7 12.00	O 40 3 36.00	2004-06-29 19:12:09	NOAA-12	Juazeiro	BA	Brasil	NaoFloresta	MEDIA	0.1	15	0.7	0
27	-9.18333	-46.67167	S 9 10 60.00	O 46 40 18.00	2004-06-29 19:12:09	NOAA-12	Santa Filomena	PI	Brasil	NaoFloresta	ALTA	0	30	0.8	0
28	-9.26333	-47.45500	S 9 15 48.00	O 47 27 18.00	2004-06-29 19:12:09	NOAA-12	Rio Sono	TO	Brasil	NaoFloresta	ALTA	0	30	0.8	0
29	-9.45167	-59.73667	S 9 27 6.00	O 59 44 12.00	2004-06-29 19:12:09	NOAA-12	Colniza	MT	Brasil	OmbrofilaAberta	BAIXA	0	15	0.3	0
30	-9.46333	-59.74500	S 9 27 12.00	O 59 44 42.00	2004-06-29 19:12:09	NOAA-12	Colniza	MT	Brasil	OmbrofilaAberta	BAIXA	0	15	0.3	0
31	-9.46333	-59.80667	S 9 27 12.00	O 59 48 24.00	2004-06-29 19:12:09	NOAA-12	Colniza	MT	Brasil	OmbrofilaAberta	BAIXA	0	15	0.3	0

Concluído

Internet

Iniciar

CD

frota - Microsoft Word

foco_calor - Microsof...

BDQUEIMADAS - Ban...

imagem - Paint

http://www.dpi.in...

17:37

Dados em (txt) usado no ArcView

Focos29062004a30062004noaa-12Brasil[1] - Bloco de notas

Arquivo Editar Formatar Ajuda

Nr., Lat., Long., LatGMS, LongGMS, Data, Hora, Satelite, Municipio, Estado, Pais, Vegetacao, Suscetibilidade, Precipitacao, NumDiasSemChuva, Risco, Persistencia, -1.34833, -47.088, -5.90333, -47.22833, S 5 54 12.00, O 47 13 42.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Ribamar Figueira, MA, Brasil, NaoFloresta, ALTA, 1.1.30.0, 0.8.009, -6.49833, -45.68500, S 6 27 24.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Baixa Grande do Ribeiro, PI, Brasil, NaoFloresta, ALTA, 0.15.0, 0.8.0017, -8.47667, -46.68667, S 8 28 36.00, O 46 40.00, 20040629, 191209, ns, ALTA, 0.30.0, 0.7.0025, -8.93500, -64.26667, S 8 56 6.00, O 64 16 0.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Canutama, AM, Brasil, ombrofiliaAberta, ALTA, 0.15.0, 0.7.0026, -9.12000, -40.5, S 9 27 18.00, O 59 48 48.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Colniza, MT, Brasil, ombrofiliaAberta, BAIXA, 0.15.0, 0.3.0034, -9.46167, -59.73500, S 9 27 42.00, O 59 44 6.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Alta Floresta, MT, Brasil, ombrofiliaAberta, ALTA, 0.30.0, 0.7.0042, -9.70500, -57.06667, S 9 42 18.00, O 57 4 0.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Nova Monte Vel 2.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Paranaita, MT, Brasil, ombrofiliaAberta, ALTA, 0.15.0, 0.7.0050, -9.78000, -56.62167, S 9 46 48.00, O 56 37 18.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Par. OAA-12, Nova Mamoré, RO, Brasil, ombrofiliaAberta, ALTA, 0.15.0, 0.8.0058, -10.18667, -64.68000, S 10 11 12.00, O 64 40 48.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Nova Mamoré, RO, Brasil, rasil, Contato, ALTA, 0.30.0, 0.8.0066, -10.46500, -56.48667, S 10 27 54.00, O 56 29 12.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Alta Floresta, MT, Brasil, Contato, ALTA, 0.30.0, 0.8.0067, -10.5646833, -56.46833, S 10 29 36.00, O 56 28 6.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Arapuanã, MT, Brasil, Contato, BAIXA, 0.1.15.0, 0.5.0083, -10.51333, -59.48000, O 59 28 48.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Arapuanã, MT, Brasil, Contato, 0.8.0091, -10.72833, -47.17333, S 10 43 42.00, O 47 10 24.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Ponte Alta do Tocantins, TO, Brasil, NaoFloresta, ALTA, 0.60.0, 0.8.0092, -10.74333, -10 56 24.00, O 56 22 6.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Nova Canaã do Norte, MT, Brasil, Contato, BAIXA, 0.30.0, 0.7.00100, -10.94167, -56.37833, S 10 56 30.00, O 56 22 42.00, 2 1, 191209, NOAA-12, Marcelândia, MT, Brasil, Contato, ALTA, 0.30.0, 0.8.00108, -11.15833, -55.53833, S 11 9 30.00, O 55 32 18.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Itaúba, MT, Brasil, ombi A, 0.30.0, 0.8.00116, -11.31000, -55.88167, S 11 18 36.00, O 55 52 54.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Tabaporá, MT, Brasil, Contato, BAIXA, 0.30.0, 0.8.00117, -11.31833, -55.86667, 040629, 191209, NOAA-12, União do Sul, MT, Brasil, Contato, BAIXA, 0.60.0, 0.8.00125, -11.38167, -54.03333, S 11 22 54.00, O 54 1 60.00, 20040629, 191209, NOAA-12, União do Sul Contato, ALTA, 0.30.0, 0.8.00133, -11.42000, -52.73000, S 11 25 12.00, O 52 43 48.00, 20040629, 191209, NOAA-12, São Félix do Araguaia, MT, Brasil, Contato, ALTA, 0.30.0, 0.9.0013, 5667, -11.26667, S 11 27 24.00, O 57 7 36.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Nova Horizonte do Norte, MT, Brasil, Contato, ALTA, 0.15.0, 0.7.00142, -11.45833, -55.97333, S 11 20040629, 191209, NOAA-12, Tabaporá, MT, Brasil, Contato, BAIXA, 0.30.0, 0.8.00150, -11.48000, -57.62000, S 11 28 48.00, O 57 37 12.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Juara, MT, Bras 7, 00158, -11.49333, -56.17333, S 11 29 36.00, O 56 10 24.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Tabaporá, MT, Brasil, Contato, BAIXA, 0.30.0, 0.8.00159, -11.49667, -57.59667, S 11 29 34 36.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Porto dos Gaúchos, MT, Brasil, con 6833, S 11 38 30.00, O 55 52 6.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Tapurah, MT, Brasil, Contato, ALTA, 0.60.0, 0.8.00176, -11.64333, -56.56500, S 11 38 36.00, O 56 33 54.00, 2004062 A-12, Porto dos Gaúchos, MT, Brasil, Contato, ALTA, 0.15.0, 0.7.00184, -11.66000, -57.31000, S 11 39 36.00, O 57 18 36.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Porto dos Gaúchos, MT, Bras os, MT, Brasil, Contato, BAIXA, 0.30.0, 0.8.00192, -11.73333, -56.27000, S 11 43 60.00, O 56 16 12.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Porto dos Gaúchos, MT, Brasil, Contato, BAIXA, 0.30.0, 0.8.00200, -11.75267, -56.27000, S 11 43 60.00, O 56 16 12.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Porto dos Gaúchos, MT, Brasil, Contato, BAIXA, 0.30.0, 0.8.00208, -11.84500, -55.24667, S 11 50 42.00, O 55 14 48.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Sinop, MT, Brasil, NaoFloresta, ALTA, 0.60.0, 0.8.00209, -11.84833, -54.00, O 56 29 18.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Porto dos Gaúchos, MT, Brasil, Contato, BAIXA, 0.30.0, 0.8.00217, -11.89667, -54.75000, S 11 53 48.00, O 54 45 0.00, 20040629, 191 12, Sinop, MT, Brasil, Contato, ALTA, 0.60.0, 0.8.00225, -11.94167, -56.71667, S 11 56 30.00, O 56 42 42.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Porto dos Gaúchos, MT, Brasil, Contato, Al -56.17500, S 12 1 12.00, O 56 10 30.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Tapurah, MT, Brasil, Contato, ALTA, 0.30.0, 0.8.00234, -12.02167, -56.18667, S 12 1 18.00, O 56 11 12.00, 20 nta Carmem, MT, Brasil, NaoFloresta, ALTA, 0.60.0, 0.8.00242, -12.06667, -55.12500, S 12 4 0.00, O 55 7 30.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Santa Carmem, MT, Brasil, NaoFloresta, 54.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Sinop, MT, Brasil, Contato, ALTA, 0.60.0, 0.8.00251, -12.13333, -58.00833, S 12 7 60.00, O 58 0 30.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Brasnorte, MT, I 2.15.0, 0.7.00254, -12.14267, -58.00833, S 12 7 60.00, O 58 0 30.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Feliz Natal, MT, Brasil, Contato, BAIXA, 0.30.0, 0.8.00256, -12.19333, -54.46833, S 12 0.00, O 57 20 18.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Nova Maringá, MT, Brasil, Contato, ALTA, 0.2.15.0, 0.7.00268, -12.20333, -54.48500, S 12 12 12.00, O 54 29 6.00, 200406 1209, NOAA-12, Feliz Natal, MT, Brasil, Contato, BAIXA, 0.60.0, 0.8.00276, -12.23667, -56.77167, S 12 14 12.00, O 56 46 18.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Tapurah, MT, Brasil, Con TA, 0.30.0, 0.8.00284, -12.31667, -54.77833, S 12 19 0.00, O 54 46 42.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Feliz Natal, MT, Brasil, Contato, BAIXA, 0.60.0, 0.8.00285, -12.32000, -54.791 55 13 6.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Vera, MT, Brasil, Contato, ALTA, 0.60.0, 0.8.00293, -12.35833, -55.23000, S 12 21 30.00, O 55 13 48.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Vera, MT S 12 24 12.00, O 55 25 12.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Vera, MT, Brasil, Contato, ALTA, 0.30.0, 0.8.00302, -12.41667, -58.18000, S 12 25 0.00, O 58 10 48.00, 20040629, 191209 era, MT, Brasil, Contato, BAIXA, 0.30.0, 0.8.00310, -12.46333, -55.30500, S 12 27 48.00, O 55 18 18.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Vera, MT, Brasil, Contato, BAIXA, 0.30.0, 0.8.0031 6 54.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Vilhena, RO, Brasil, NaoFloresta, BAIXA, 0.15.0, 0.5.00319, -12.07500, -59.95500, S 12 28 30.00, O 59 57 18.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Vi -12, Vilhena, RO, Brasil, NaoFloresta, BAIXA, 0.15.0, 0.5.00327, -12.50833, -44.45667, S 12 30 30.00, O 44 27 24.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Baurópolis, BA, Brasil, NaoFloresta, sta, BAIXA, 0.15.0, 0.5.00335, -12.52833, -60.03833, S 12 31 42.00, O 60 2 18.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Vilhena, RO, Brasil, NaoFloresta, BAIXA, 0.15.0, 0.5.00336, -12.53000, 12 32 42.00, O 58 20 30.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Brasnorte, MT, Brasil, Contato, ALTA, 0.5.15.0, 0.7.00344, -12.54667, -58.35000, S 12 32 48.00, O 58 21 0.00, 20040629, 1 rasnorte, MT, Brasil, Contato, ALTA, 0.5.15.0, 0.7.00352, -12.56000, -58.31333, S 12 33 36.00, O 58 18 48.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Brasnorte, MT, Brasil, Contato, ALTA, 0.5 34 36.00, O 56 6 42.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Tapurah, MT, Brasil, Contato, AGRICULTURA, 0.60.0, 0.8.00361, -12.58000, -57.35667, S 12 34 48.00, O 57 21 24.00, 20040629, 1 629, 191209, NOAA-12, Tapurah, MT, Brasil, Contato, AGRICULTURA, 0.30.0, 0.8.00369, -12.60833, -54.82500, S 12 36 30.00, O 54 49 30.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Feliz Natal, M ALTA, 0.30.0, 0.7.00377, -12.64667, -55.14333, S 12 38 48.00, O 55 8 36.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Feliz Natal, MT, Brasil, Contato, BAIXA, 0.30.0, 0.8.00378, -12.65667, -57.21 24.00, O 57 11 36.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Nova Maringá, MT, Brasil, Contato, ALTA, 0.1.15.0, 0.7.00386, -12.67667, -55.36167, S 12 40 36.00, O 55 21 42.00, 20040629, 191 zai, MT, Brasil, Contato, BAIXA, 0.3.15.0, 0.6.00394, -12.71500, -58.57167, S 12 42 54.00, O 58 34 18.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Sapezal, MT, Brasil, Contato, BAIXA, 0.3.15.0, 0.30.0, 0.8.00402, -12.76500, -55.80333, S 12 45 54.00, O 55 48 12.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Sorriso, MT, Brasil, NaoFloresta, AGRICULTURA, 0.30.0, 0.8.00403, -12.77667, -55.0 12.79833, -55.02667, S 12 47 54.00, O 55 1 36.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Nova Ubiratã, MT, Brasil, Contato, BAIXA, 0.30.0, 0.8.00411, -12.79833, -55.36667, S 12 47 54.00, O .84333, -56.88000, S 12 50 36.00, O 56 52 48.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Nova Maringá, MT, Brasil, Contato, BAIXA, 0.1.15.0, 0.7.00419, -12.84833, -58.76333, S 12 50 54.00, 00, O 57 33 30.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Brasnorte, MT, Brasil, Contato, ALTA, 0.2.15.0, 0.7.00427, -12.88500, -57.53833, S 12 53 6.00, O 57 32 18.00, 20040629, 191209, NOA do Norte, MT, Brasil, Contato, ALTA, 0.60.0, 0.9.00435, -12.91667, -53.03333, S 12 55 0.00, O 53 3 12.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Gaúcha do Norte, MT, Brasil, Contato, ALTA, 0. to, ALTA, 0.60.0, 0.9.00443, -12.98000, -53.07167, S 12 58 48.00, O 53 4 18.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Gaúcha do Norte, MT, Brasil, Contato, ALTA, 0.60.0, 0.9.00444, -12.98333 15, 0.4.00451, -13.02167, -58.83333, S 13 1 18.00, O 58 49 60.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Sapezal, MT, Brasil, NaoFloresta, BAIXA, 0.2.15.0, 0.6.00452, -13.02333, -58.84000 , S 13 29 36.00, O 55 27 12.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Gaúcha do Norte, MT, Brasil, Contato, ALTA, 0.60.0, 0.8.00460, -13.05000, -53.32833, S 13 3 0.00, O 53 19 42.00, 20040 040629, 191209, NOAA-12, Paranatinga, MT, Brasil, Contato, ALTA, 0.30.0, 0.8.00468, -13.15333, -54.14833, S 13 9 12.00, O 54 8 54.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Paranatinga, MT, l aofloresta, BAIXA, 0.1.15.0, 0.5.00476, -13.22333, -58.94833, S 13 13 24.00, O 58 56 54.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Sapezal, MT, Brasil, NaoFloresta, BAIXA, 0.1.15.0, 0.5.0047 LTA, 0.1.15.0, 0.7.00484, -13.27333, -55.08167, S 13 16 24.00, O 55 4 54.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Nova Ubiratã, MT, Brasil, Contato, BAIXA, 0.30.0, 0.7.00485, -13.28000, -56 .36667, -54.98167, S 13 22 0.00, O 54 58 54.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Nova Ubiratã, MT, Brasil, Contato, BAIXA, 0.30.0, 0.7.00493, -13.36833, -54.99333, S 13 22 6.00, O 54 7 -60.68000, S 13 24 42.00, O 60 40 48.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Cabixi, RO, Brasil, EstacaoIsemiddecidual, ALTA, 0.30.0, 0.6.00501, -13.41667, -57.56000, S 13 25 0.00, 6.00, O 54 8 48.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Paranatinga, MT, Brasil, Contato, ALTA, 0.30.0, 0.8.00509, -13.43833, -54.16000, S 13 26 18.00, O 54 9 36.00, 20040629, 191209, NO , S 13 29 36.00, O 55 27 12.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Santa Rita do Trivelato, MT, Brasil, NaoFloresta, ALTA, 0.30.0, 0.8.00517, -13.49333, -55.57000, S 13 29 36.00, O 55 333, -55.57167, S 13 31 60.00, O 55 34 18.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Santa Rita do Trivelato, MT, Brasil, NaoFloresta, ALTA, 0.30.0, 0.8.00525, -13.55333, -56.25167, S 13 ofloresta, ALTA, 0.30.0, 0.8.00532, -13.59000, -55.54500, S 13 35 24.00, O 55 32 42.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Santa Rita do Trivelato, MT, Brasil, NaoFloresta, ALTA, 0.30 0629, 191209, NOAA-12, São José do Rio Claro, MT, Brasil, NaoFloresta, AGRICULTURA, 0.15.0, 0.7.00540, -13.63333, -54.83333, S 13 37 60.00, O 54 49 60.00, 20040629, 191209, NO 53 36.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Nova Ubiratã, MT, Brasil, Contato, ALTA, 0.30.0, 0.8.00548, -13.66167, -54.87833, S 13 39 42.00, O 54 52 42.00, 20040629, 191209, NOAA-12, N 12, Correntina, BA, Brasil, NaoFloresta, ALTA, 2.7.30.0, 0.8.00556, -13.72167, -56.80500, S 13 43 18.00, O 56 48 18.00, 20040629, 191209, NOAA-12, São José do Rio Claro, MT, Br. 36.00, O 55 10 30.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Santa Rita do Trivelato, MT, Brasil, Contato, ALTA, 0.30.0, 0.8.00562, -13.79500, -54.4742.00, O 57 34 48.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Diamantino, MT, Brasil, Contato, ALTA, 0.15.0, 0.7.00571, -13.80667, -56.83167, S 13 48 24.00, O 56 49 54.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Diamantino, MT, Brasil, Contato, ALTA, 0.15.0, 0.7.005 ofloresta, AGRICULTURA, 0.15.0, 0.4.00579, -13.89833, -59.36500, S 13 53 54.00, O 59 21 54.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Campos de Júlio, MT, Brasil, NaoFloresta, AGRICULTUR o Parecis, MT, Brasil, NaoFloresta, AGRICULTURA, 0.15.0, 0.6.00587, -13.93500, -57.63333, S 13 56 6.00, O 57 37 60.00, 20040629, 191209, NOAA-12, Campo Novo do Parecis, MT, Br.

Resumo sistemático da infra estrutura local e contato em caso de necessidade.

Local	Proprietário	Contato DDD (67)	Tipo de apoio	Coordenadas GMS	
				longitude	latitude
Fazenda Remanso	Reinaldo	687 1015	possui caminhão pipa 12.000 l, trator de esteira e bombas costais (que não são adequadas)	56°44'47'	20°50'09"
Retiro da Fazenda Remanso			possui duas casas, um barracão e uma caixa d'água de 1.000 l	56°44'35"	20°49'50"
Fazenda Rancho			Brancoapresenta boa estrutura, com disponibilidade para os técnicos, porém, não disponível para as brigadas	56°45'38"	20°40'14"
Assentamento Canaã	Messias	2681792	possui uma escola e um barracão, com estrutura razoável	56°45'50"	20°43'47"
Fazenda Colorado			possui boa estrutura, porém os proprietários não foram contactados	56°45'26"	20°41'12"
Fazenda São Bento	João Alberto		ponto de apoio, com pista de pouso, água, alojamento e trator de esteira	56°52'05"	20°51'21"
Fazenda Alto Salobra			pista de pouso, água, porém os proprietários não foram contactados	56°51'42"	20°55'54"
Fazenda Formosa	Sr. Zeca	9951 7153	possui água de poço, telefone celular, antena parabólica, boa estrutura de apoio, pista de pouso em desuso	56°36'23"	21°19'39"
Fazenda São Francisco			apresenta estrutura razoável e ponto de captação de água	56°36'36"	21°22'54"
Fazenda Arco Iris	Ana Paula/ Edvaldo		possui boa estrutura de apoio e antena parabólica	56°40'59"	21°24'23"
Fazenda Laudeja			possui casa de apoio e pista de pouso	56°51'36"	20°59'42"
Assentamento Guaicurús			tem a sede do assentamento, porém não possui estrutura em termos de alimentação	56°51'37"	20°55'58"
Ponto de apoio estrada Bonito/Baia das Garças	Gina e Genilson	9959 1168	lanchonete com ponto de apoio para refeições	56°49'38"	20°55'55"
Fazenda São Vicente	Reinaldo	687 1015	faz limite com o Parque, apresenta boa estrutura, com telefone e já apoiou combates anteriormente	56°37'27"	20°53'00"