



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

PLANO OPERATIVO DE PREVENÇÃO E COMBATE AOS INCÊNDIOS FLORESTAIS DA RESERVA BIOLÓGICA DO TINGUÁ - RJ

**Nova Iguaçu - RJ
Agosto de 2005**

Equipe Técnica:

Luis Henrique dos Santos Teixeira - **Chefe da REBIO Tinguá**

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

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

1) INTRODUÇÃO (Mapa 1-localização e acesso)

A Reserva Biológica do Tinguá foi criada em 1989, está localizada no Rio de Janeiro, nos municípios de Nova Iguaçu, Duque de Caxias, Petrópolis e Miguel Pereira. Inserida no bioma Mata Atlântica, cobre uma área de 26.260 ha e tem perímetro de cerca de 119 km. A sede da UC está localizada no interior da UC e tem uma subsede na vila de Tinguá, município de Nova Iguaçu, distante 75 km do centro do Rio de Janeiro. É acessada pela BR 116 entrando depois pela RJ 111 ou pela vicinal RJ 115, que sai da BR 040, ligando Petrópolis a Xerém, no município Duque de Caxias, por onde se percorre por estrada de terra até Tinguá.

Em 1833 a área foi declarada por Dom Pedro II como Floresta Protetora da União, objetivando proteger os mananciais de água que abastecem até hoje grande parte da população do Rio de Janeiro. O objetivo principal de sua criação reforça os objetivos do Brasil Império, associado a importância de conservação de significativo fragmento florestal de Mata Atlântica, abrigando inclusive espécies ameaçadas de extinção, tais como: macuco (*Tinamus solitarius*), ave símbolo da REBIO, o gavião de penacho (*Spizaetus polionota*), onça parda (*Puma concolor*) e jaguatirica (*Leopardus pardalis*). A UC conta com um Plano Emergencial elaborado em 1996 e seu Plano de Manejo está em fase final de elaboração.

2) CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA (Mapa 02 – Carta imagem com hidrografia, topografia, cobertura vegetal, entorno, etc)

O clima da região é tropical úmido, com médias de 15,7° C no inverno e 27,7°C no verão, estando as áreas de montanha sob o clima mesotérmico de altitude. A precipitação da Unidade tem média de 2.000mm ao ano, sendo que entre abril e agosto a precipitação média é de 80 mm por mês.

As serras do Macuco, Tinguá e do Couto funcionam como divisores de água que contribuem para as regiões hidrográficas da Baía de Guanabara e Baía de Sepetiba. Os principais rios da Unidade são os São Pedro, Santana, Poços, Santo Antônio, Tinguá, Boa Esperança, Pati, João Pinto, Sapucaia e Registro. A Unidade funciona com 04 pontos captação de água (Macuco, Serra Velha, Boa Esperança e Colomi) administrados pela Companhia Estadual de Águas e Esgotos – CEDAE.

A Unidade está localizada no domínio geológico da Mantiqueira, Unidade Geomorfológica Serra dos Órgãos, com relevo fortemente ondulado. Conta com as unidades morfoestruturais Cinturão Orogênico do Atlântico, composto pelas serras do Macuco, Tinguá, São Pedro e Couto, que alcançam até 1.600m de altitude e Bacias Sedimentares Cenozóicas, nas baixadas e vales.

A tipologia vegetal da UC é composta por floresta ombrófila densa, floresta estacional semidecidual, floresta ombrófila mista, e campos de altitudes, encontradas nos estágios primários e secundários em regeneração. Seu entorno é composto por um mosaico de paisagens naturais fragmentadas em diferentes estágios de sucessão e predominância de grandes extensões de pastagens, principalmente na borda oeste da UC, município de Miguel Pereira.

A unidade foi criada em área da união, não existindo problemas fundiários. Apresenta invasões ocorridas após a criação da UC, ocupando cerca de 5% da REBIO, que já foram autuadas e julgadas como irregulares, contando inclusive com mandatos de retirada, os quais ainda não foram cumpridos.

Apesar do Plano de Manejo ainda não estar finalizado, já foram identificadas áreas consideradas de uso conflitante, principalmente nos locais de captação de água, onde não há fiscalização efetiva de controle de entrada, que facilitam o acesso de qualquer pessoa a Unidade em realidade. Outros conflitos são as invasões, palmiteiros e caçadores.

3) HISTÓRICO DE OCORRÊNCIA DE INCÊNDIOS (Mapas 03 e 04)

De acordo com os Registros de Ocorrência de Incêndios, a maioria dos incêndios ocorrem na Zona de Amortecimento da UC, como pode ser observado no gráfico 01. De acordo com os gráficos 02 e 03, em ambos os casos, a maioria dos mesmos são causados por ações criminosas, normalmente associadas à renovação de pastagem, sendo que na zona de amortecimento essa informação é mais precisa. No interior da UC observa-se que a segunda maior causa de incêndios está associada aos rituais religiosos (despachos

e romarias com acampamentos). De acordo com o gráfico 04, observa-se que a época mais crítica esta entre agosto e outubro, sendo o mês de setembro o pior deles.

Observa-se no Mapa de Focos de Calor (xxxx) que a região de Miguel Pereira também apresenta problemas com o fogo.

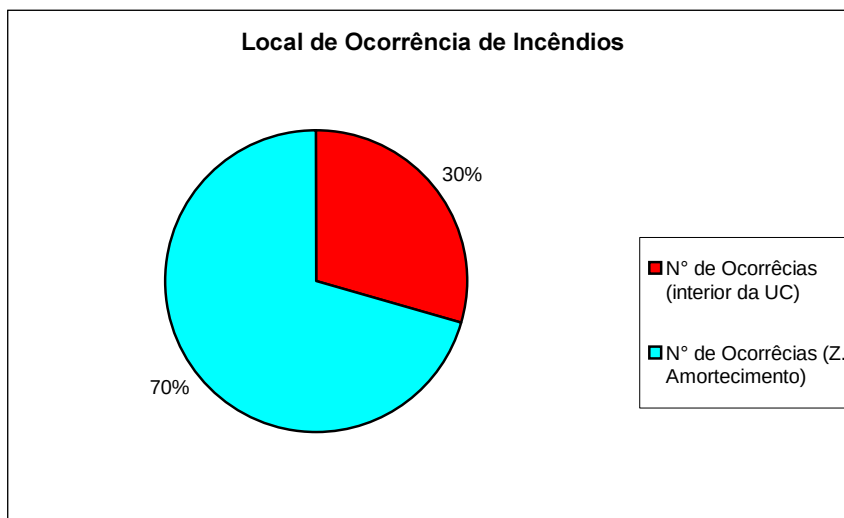


Gráfico 01 – Relação de ocorrências de incêndios no interior da UC e Zona de amortecimento.

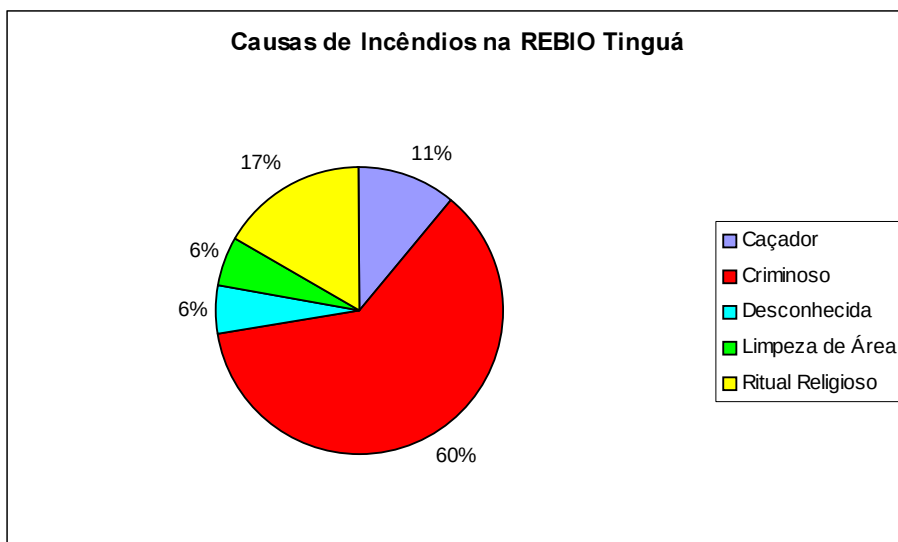


Gráfico 02 – Principais causas de incêndios na REBIO Tinguá

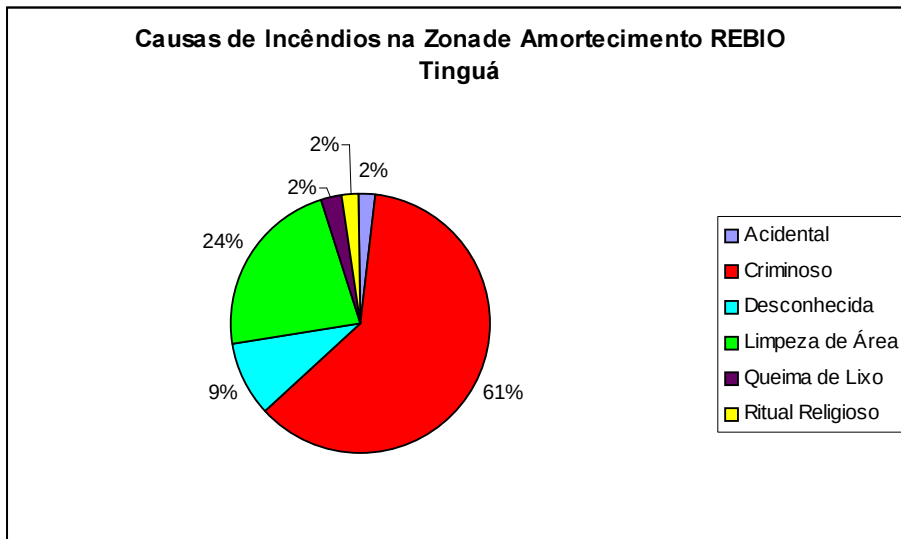


Gráfico 03 – Principais causas de incêndios na Zona de Amortecimento da REBIO Tinguá

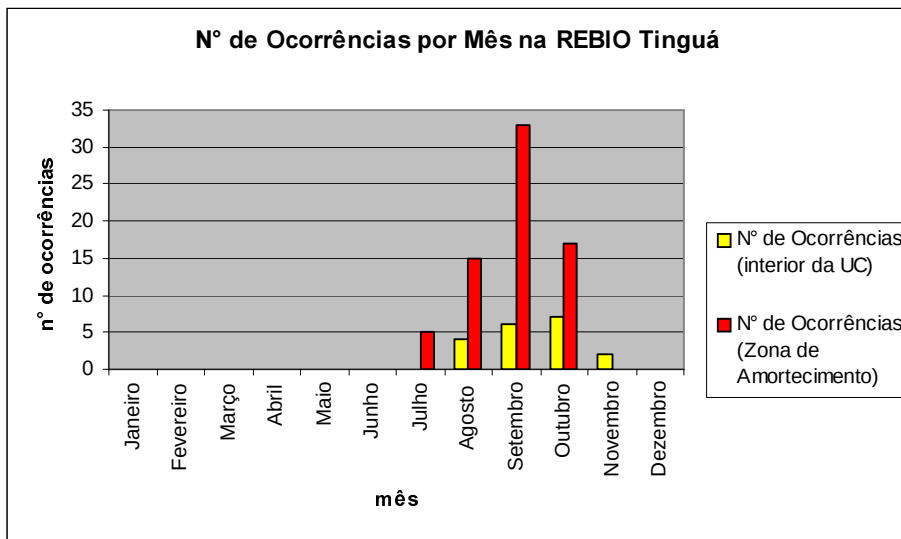


Gráfico 04 – Ocorrências de incêndios por mês na REBIO Tinguá.

4)DEFINIÇÃO DE ÁREAS COM MAIOR RISCO DE OCORRÊNCIA DE INCÊNDIOS

A fim de facilitar as ações de prevenção e combate à Unidade foi dividida em três setores, conforme as possibilidades de logística e infra estrutura: Xerém, Tinguá e Miguel Pereira

As principais causas de incêndio na região do Xerem são em função de queima de pasto e balão. No Tinguá, as principais causas são os acidentes com fogo às margens de estrada e limpeza de pasto. Na região de Miguel de Pereira, as grandes extensões de pastagens.

As entradas da CEDAE para captação de água são os pontos que mais expõem e fragilizam a UC:

- Xerém – dois acessos para CEDAE – Garrão e represa da João Pinto;
- Tinguá – dois acessos para CEDAE – Barrelão, Boa Esperança e Macuco (entrada administrativa do IBAMA);
- Jaceruba – dois acessos para a CEDAE – rio D’Ouro e Jaceruba;
- Miguel Pereira – um acesso pela lagoa das Lontras.

5) ATIVIDADES DE PREVENÇÃO

a) Estabelecimento de Parcerias

A Unidade conta com o Conselho Consultivo, que tem a participação das prefeituras de todos os municípios de abrangência da UC; Universidade Rural do Rio de Janeiro, ONG's, Fundação Oswaldo Cruz, Fundação Estadual de Engenharia de Meio Ambiente, onde o tema fogo passará a fazer parte das discussões. A CEDAE será convidada a participar do conselho. Existe uma parceria com a prefeitura de Nova Iguaçu, que disponibiliza 150 litros de diesel por semana para a UC. Está sendo estabelecida uma Parceria com a Petrobrás – REDUC e uma com a Secretaria de Meio Ambiente de Miguel Pereira com o objetivo de apoiar fisicamente a implementação de uma base de apoio na região do Xerém e Miguel Pereira respectivamente.

Está em andamento um Termo de Ajustamento de Conduta no qual a Petrobrás irá implementar um sistema de comunicação na UC.

b) Apoio à Queima Controlada

Existe um sistema informal estabelecido com a gerência executiva do Rio de Janeiro onde a mesma costuma encaminhar para a Unidade as demandas de autorizações e vistorias inerentes ao IBAMA na região. Ainda não existe exemplo deste procedimento no que se refere a queima controlada, porém espera-se formalizar a inclusão da UC para a liberação de queima no entorno da UC.

A brigada Prevfogo da UC ainda não tem experiência com ações de apoio à queima controlada. Espera-se que neste ano a equipe esteja realizando este tipo de atividade, principalmente na região de Miguel Pereira.

c) Campanhas Educativas

Está prevista não só a apresentação da brigada para a comunidade de Miguel Pereira e Xerém, como serão realizadas atividades de educação nas escolas e sociedades organizadas, como associações e sindicatos, os quais serão levantados durante as atividades nas regiões.

d) Pré-Supressão (Mapa 06)

A Unidade foi dividida em três setores (Xerém, Tinguá e Miguel Pereira) e a definição das ações de pré-supressão serão definidas para cada um destes setores.

d1 – Sistema de Comunicação

A Sede da Unidade possui telefone e fax (21 3767 7009 e 3767 7290) e na subsede na vila Tinguá (3779 9476). Não conta com internet e sistema de rádio comunicação, sendo necessária a instalação de antena repetidora, já que o sistema ponto a ponto se mostrou ineficiente; existe a possibilidade de implantação do sistema ainda para o ano de 2005 por meio de um Termo de Ajustamento de Conduta com a Petrobrás, onde será instalada uma antena repetidora, 01 base fixa na sede da UC e três rádios HT's. Existem dois aparelhos autotranc para serem instalados nos veículos da UC, porém a UC não conta com Internet, assim funcionará apenas como comunicação entre veículos, e se for o caso, utilizando o Prevfogo/Sede como ponte de comunicação.

Assim, o Plano Operativo estará trabalhando dentro da expectativa de desenvolver as atividades em cada um dos setores, que terá uma proposta específica de comunicação contando com os recursos disponíveis em cada região.

d.2- Definição de Bases de Apoio PREVFOGO (Mapa 05)

•Tinguá:

Infraestrutura

Existem duas bases de apoio do Prevfogo nesta região, uma dentro da Unidade e a subsede na vila Tinguá, local de concentração no caso de combate. Ambas contam com infraestrutura com

almoxarifado, cozinha, banheiros, quartos e telefone, sendo que a base do interior da REBIO tem acesso a FAX. Não há internet nem o sistema de radio comunicação. Não há carência de equipamentos de combate e o veículo a ser disponibilizado para esta região será uma Toyota Bandeirantes com carroceria.

Recursos Humanos e Rotinas

Ficará na região um contingente de 07 brigadistas e equipamento de combate. A rotina está ligada principalmente a ações de vigilância (estabelecidas a seguir) e de educação ambiental, conforme demandas a serem definidas pela chefia da UC. A escala de trabalho, a princípio será de 06x01 dias, com plantão de dois brigadistas aos domingos, 01 na portaria do Macuco e 01 na sub sede.

Vigilância e Comunicação

-Fixa: 01 brigadista fixo na portaria do Macuco, 01 na sede, para apoio administrativo, 02 na sede PREVFOGO da Unidade e 03 na subsede na vila Tinguá (1 na comunicação via telefone , fone 21 3779 9476, e dois na manutenção da infraestrutura).

-Móvel: rota de vigilância de moto diariamente o percurso rio D'Ouro (cerca de 25 km) e duas vezes por semana prolongar a vigilância até o percurso até Jaceruba (cerca de 40 km). Será feito um percurso a pé no interior da Unidade 02 vezes por semana nas represas de Macuco e Boa esperança (cerca de 10 km), porém a idéia é negociar a fiscalização nesta região com a própria CEDAE. As ações serão realizadas sem apoio de comunicação.

- *on line*: A Unidade não conta com internet, assim dependerá de contato telefônico de Brasília ou da Secretaria de Meio Ambiente de Miguel Pereira com a UC.

•Xerém:

Infraestrutura

Foi estabelecida uma parceria com a Petrobrás, que cedeu infraestrutura para 07 brigadistas na portaria da barragem da Petrobrás, próxima ao limite da Unidade, contando com quarto, banheiro, cozinha e comunicação (telefone 21 2679 1094 e sistema de rádio com 04 HT's e base fixa na área de alojamento). Será deslocado para a região equipamento de combate.

Recursos Humanos e Rotinas

Ficará na região um contingente de 07 brigadistas e equipamento de combate. A rotina de trabalho estará ligada principalmente às ações de vigilância (estabelecidas a seguir) e ações de educação ambiental, conforme demandas a serem definidas pela chefia da UC. A escala de trabalho, a princípio será de 06x01 dias, com plantão de dois brigadistas aos domingos localizados nas portarias do CEDAE.

Vigilância e Comunicação

-Fixa: 01 brigadista fixo na portaria do portão de acesso da CEDAE/Saracuruna, dotado com um rádio HT com capacidade de falar com o restante da equipe na região e com a base Xerém; 01 na portaria CEDAE João Pinto, todos dotados com rádio HT com sistema ponto a ponto e com contato com a base fixa em Xerém. Ficará ainda 01 brigadista na base Xerém para comunicação.

-Móvel: 02 brigadistas dotados de 01 rádio HT e bicicleta, com percurso diário na região do rio João Pinto e 02 brigadistas a pé fazendo rondas diárias na região da barragem da Petrobrás.

- *on line* : A região não conta com internet, assim dependerá de contato telefônico da UC.

•Miguel Pereira:

Infraestrutura

Foi firmada uma parceria com a Secretaria do Meio Ambiente do município, que disponibilizou para o IBAMA estrutura administrativa com telefone (24 2483 8536 e Internet na sede da própria Secretaria e um alojamento para um contingente de sete brigadistas, localizado em uma escola no distrito de Vera Cruz, área próxima ao limite oeste da UC. As atividades desta região demandarão 01 veículo permanente e 03 rádios HT's.

Recursos Humanos e Rotinas

Ficará na região um contingente de 07 brigadistas e equipamentos de combate. A rotina de trabalho estará ligada principalmente às ações de apoio à queima controlada e de vigilância, a serem estabelecidas pelo chefe da UC após o reconhecimento da área e apresentação da brigada para a sociedade local e ações de educação ambiental, conforme demandas a serem definidas pela chefia da UC. A escala de trabalho, a princípio será de 06x01 dias, com plantão avaliação posterior sobre a necessidade de plantão.

Vigilância e Comunicação

- Fixa: na sede da Secretária do Meio Ambiente, para receber informações, denúncias e acompanhamento via internet e realizar contato telefônico.

- Móvel: Será estabelecida um contingente de 07 brigadistas no distrito de Vera Cruz. Existe a possibilidade de utilização de rádio HT's com o sistema ponta a ponta, que demandaria 3 HT's. As rotas de vigilância serão definidas ao longo das atividades na região. As atividades terão cunho de educação e orientação para a queima controlada e contará com 01 veículo permanente para o desenvolvimento das ações.

- *on line*: A Secretaria do Meio Ambiente foi inscrita na página do INPE e estará recebendo informações sobre a detecção de focos de calor na região da REBIO de todas as passagens dos satélites, e entrando em contato telefônico com a Unidade no caso detecção.

d.3-rede viária da UC:

A unidade pode ser rodeada por estradas de chão. Os acessos internos são para captação da CEDAE, que adentram em até 5 km na UC, com exceção à captação Colomi, que chega a entrar 10 km na UC. Porém existem muitos acessos a pé dentro da UC, assim qualquer local da UC pode ser acessada a pé.

d.4- Confeção de aceiros e supressão de combustível

A brigada confeccionou aceiros manual e negro com largura de cerca de dois metros em uma extensão de cerca de 500 metros ao longo da pista do Tinguá (estrada do Zumbi). Ao longo das atividades do Prevfogo nas regiões do Xerém e Miguel Pereira será avaliada a necessidade de confeção de novos aceiros. A equipe estará também monitorando os aceiros já confeccionados.

d.5 -Pontos de captação de água: Não existe problemas quanto a água na Unidade.

d.6-Pistas de pouso: não existem pistas de pouso para avião. Existem restrições para pouso com helicóptero, já que se trata de uma UC em região de montanhas. Um dos helipontos conhecido esta na região da Lagoa das Lontras, ou no campo de futebol na vila Tinguá. O aeroporto internacional do rio de Janeiro dista menos de 70 km da UC.

d.7- Veículos: A unidade conta com 05 veículos com as seguintes descrições:

Transporte (Carros de passeio, veículos utilitários, tratores, caminhões etc)					
Descrições	Veículo 1	Veículo 2	Veículo 03	Veículo 04	Veículo 05
Descrição (marca, ano, modelo, etc...)	Toyota Bandeirantes 1990	Toyota bandeirantes 1996	Toyota Bandeirantes Jiipe 2001	Toyota Hilux 2001	Mercedes Sprinter 2000
Placa	LAI 1522	KND 8036	KMO 4710	KMN 4849	KSO 0793
Tipo de uso	Prevfogo e fiscalização	Prevfogo	Fiscalização e Prevfogo	Administrativo e fiscalização	Educação Ambiental e transporte em geral
Condições de uso	Em uso, mas precária, sem motor de arranque	Em uso, mas precária.	Parada na oficina aguardando recurso	Em uso e pneu precário	Em uso
Auto trac (cód e condições de uso)	não	Não, mas com previsão	Não, mas com previsão	não	não
Rádio (frequências e condições de uso)	não	não	não	não	não
Necessidades urgentes	Lanternagem, elétrica e pneus	Parte elétrica e pneus	De acordo com orçamento	Pneus novos	Amortecedor dianteiro
Observações					

Será criada uma rotina de manutenção dos veículos onde a cada 20 dias 02 automóveis serão revisados.

d.8- Levantamento de equipamentos

Listagem de Material e Equipamento							
Equipamentos de Proteção Individual-EPI SEM RETORNO	Tipo	Sugestão p/ cada 07 brigadistas	Nº Existente	Nº Necessário	Demanda	Valor Unitário (r\$)	Valor Total (r\$)
Boné	Consumo	7	24	24	0	5,00	0,00
Calça	Consumo	14	48	48	0	20,00	0,00
Camiseta	Consumo	14	48	48	0	10,00	0,00
Cinto	Consumo	7	24	24	0	5,00	0,00
Coturno	Consumo	7	24	24	0	50,00	0,00
Luvras de vaqueta (par)	Consumo	14	24	24	0	10,00	0,00
Máscara contra fumaça	Consumo				0	5,00	0,00
Meia	Consumo	14	48	48	0	5,00	0,00
Total							0,00
Equipamentos de Proteção Individual-EPI COM RETORNO	Tipo	Sugestão p/ cada 07 brigadistas	Nº Existente	Nº Necessário	Demanda	Valor Unitário (r\$)	Valor Total (r\$)
Cantil	Consumo	7	24	24	0	15,00	0,00
Capacete	Consumo	7	72	72	0	20,00	0,00
Cinto NA	Consumo	7	24	24	0	10,00	0,00
Gandola	Consumo	7	48	48	0	30,00	0,00

CONSUMO DE COMBUSTÍVEL (GASOLINA)				
Equipamento	Atividade (transporte de brigada, aceiros, vigilância, combate etc)	Consumo (litros)	Valor litro (R\$)	Valor Total (R\$)
02 motos, 20 litros por semana	vigilância	240	1,7	408,00
TOTAL				408,00

MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS			
Descrição	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
Veículos	3	7000	21.000,00
Outros (especificar)			
TOTAL			21.000,00

CUSTO TOTAL DO PLANO OPERATIVO (R\$)	
DISCRIMINAÇÃO	VALOR (R\$)
Material e Equipamento	34.645,00
Aceiros e Estradas	0,00
Manutenção de Equipamentos	21.000,00
Combustível	408,00
Outros	0,00
TOTAL	56.053,00

A brigada está responsável pela manutenção dos equipamentos, que são revisados de quinze em quinze dias. Após cada incêndio o equipamento também terá manutenção.

d.9 Recursos humanos e capacitação:

A Unidade conta com 12 servidores (01 chefe da Unidade, 02 analistas, 06 técnicos administrativos, 03 técnicos ambientais), sendo que no momento não EXISTE GERENTE DE FOGO, pois o que exerceu este cargo em 2003 pediu transferência; de maneira objetiva, o chefe da Unidade está cumprindo este papel. Existe uma demanda urgente de locação de servidor para a UC com este perfil.

A unidade conta com 04 vigilantes terceirizados que trabalham na sede da UC e 01 agente voluntário.

O contingente da brigada conta com 20 brigadistas, sendo que a época ideal de contratação é de junho a novembro, sendo que o treinamento deve ser realizado em maio, para garantir o treinamento contando com efetiva prática com uso de fogo.

d.7 - Hospitais: O hospital mais próximo está localizado em Duque de Caxias (Hospital geral de Saracuruna), fazendo todo tipo de atendimento, localizado na estrada Rio Petrópolis , cerca de 15 minutos da base Xerém. Outro está localizado no município de Miguel Pereira e também no bairro da Posse, a cerca de 40 minutos de carro (40 km de Tinguá, saída por vila de Cava e Miguel Couto) que presta todo tipo de atendimento.

6) COMBATE AO INCÊNDIO

A equipe e a brigada da Unidade serão responsáveis pela realização dos primeiros combates na UC, sempre seguindo as instruções do curso ministrado pelo Prevfogo. Em caso de necessidade de apoio, a chefia da Unidade deverá solicitá-la ao coordenador do Prevfogo no Rio de Janeiro e demais parceiros

(sob coordenação do Ibama), salientando-se neste caso que toda a equipe e meios da Unidade deverão ser disponibilizados para as ações diretas ou indiretas de combate.

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

- quantificar o número de pessoas disponíveis para as ações de combate: 25
- se for o caso, regionalizar as ações de cada célula de brigada: 07 por base
- definir meio de acionamento e de transporte das mesmas: é possível acionar as bases de apoio e demais brigadistas a brigada por telefone; as listas estão disponíveis na sede administrativa da UC, na subsele do Prevfogo no Tingüá, e com o chefe geral da brigada;
- providenciar alojamento e alimentação para os combatentes: pode receber até 40 pessoas
- manter uma lista atualizada dos recursos existentes na região (trator, veículos, motosserra, etc), contando com endereço e contato: A favor
- definir as funções e pessoas responsáveis pelas brigadas, pois as ações de combate, em muitos casos, exigem um número expressivo de pessoas. Pretende-se, assim, evitar que pessoas sejam sobrecarregadas ou subutilizadas;
- nominar responsáveis para atividades, tais como: manutenção e compra de ferramentas e equipamentos; transporte de combatentes e distribuição de alimentação; fornecimento de água; informações para a imprensa; distribuição e de equipamentos e ferramentas.

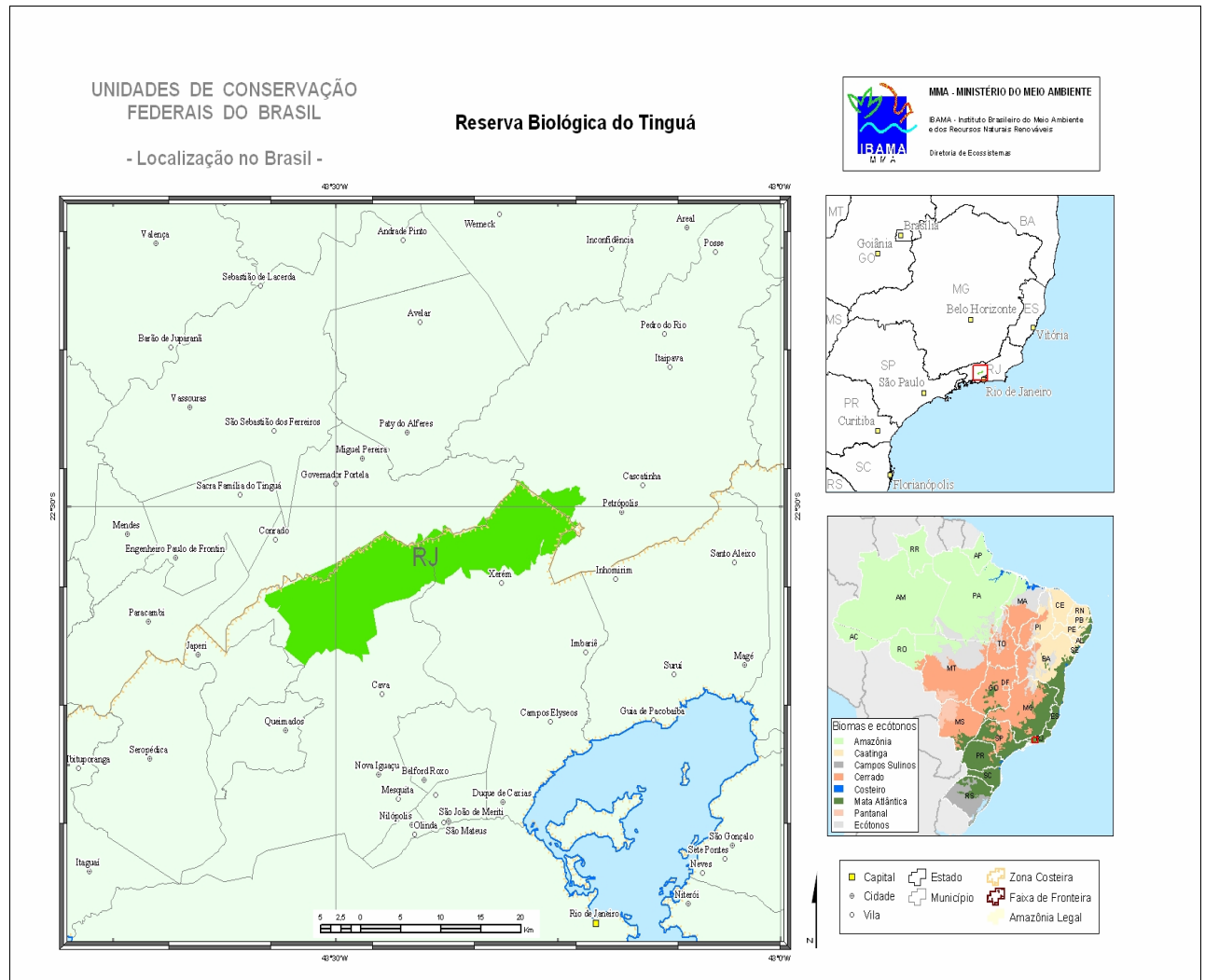
O Prevfogo-Sede deverá ser sempre comunicado em caso de incêndio. O Registro de Ocorrência de Incêndio-ROI (**modelo anexo 2** e disponível na intranet/Prevfogo e Internet na página do Prevfogo: <http://www.ibama.gov.br/prevfogo/>) deverá ser adequadamente preenchido por técnicos da Unidade e enviado ao Prevfogo Sede.

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

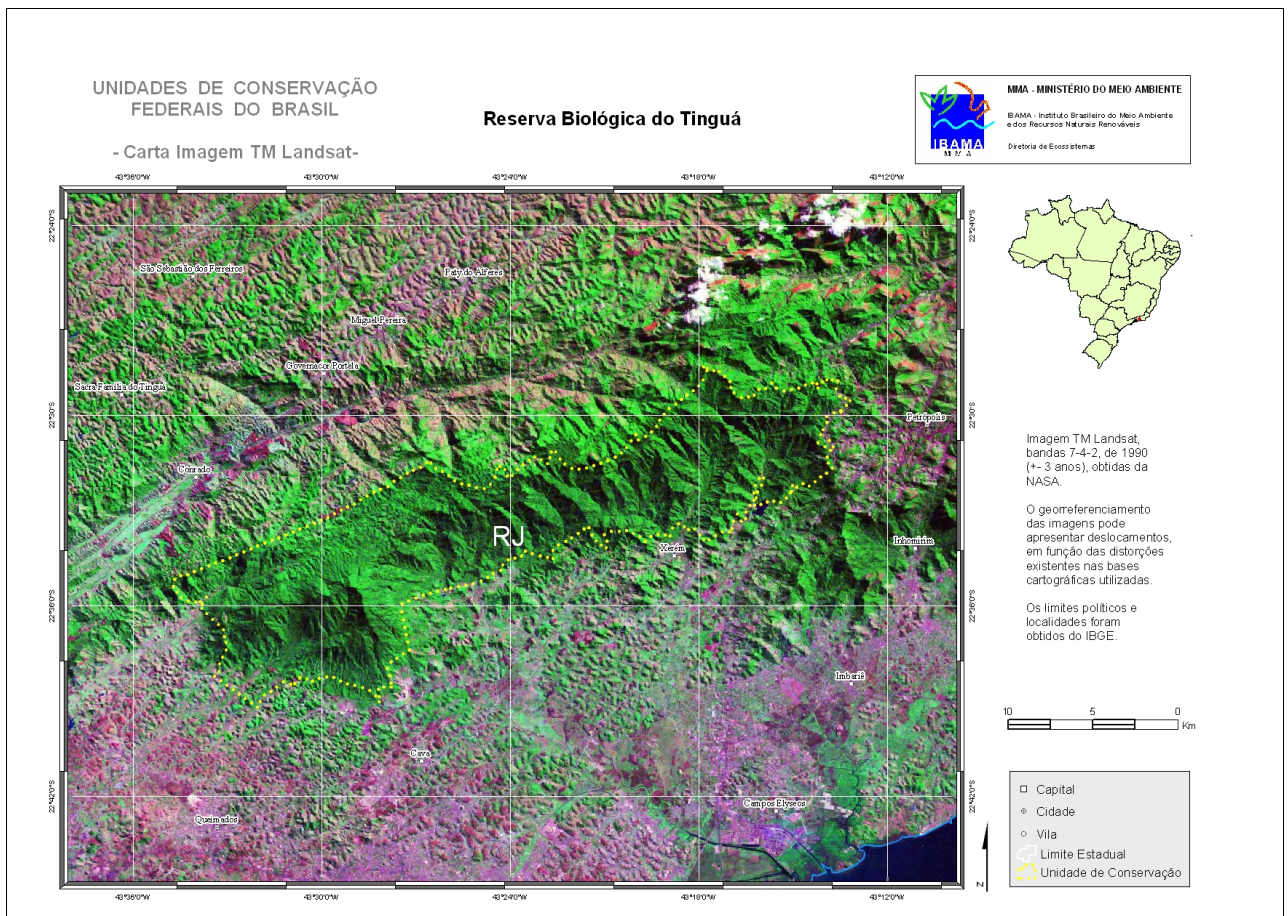
7)MAPAS

- Mapa 01**- Localização, acessos;
- Mapa 02**- Carta imagem com hidrografia, topografia, cobertura vegetal, entorno, etc;
- Mapa 03** - Focos de calor detectados por satélite nos últimos 05 anos;
- Mapa 04**- Estradas, trilhas e pontos de captação de água da CEDAE;
- Mapa 05** - Areas críticas, rotas de vigilância e bases de apoio;
- Mapa 06**- Visualização da UC.

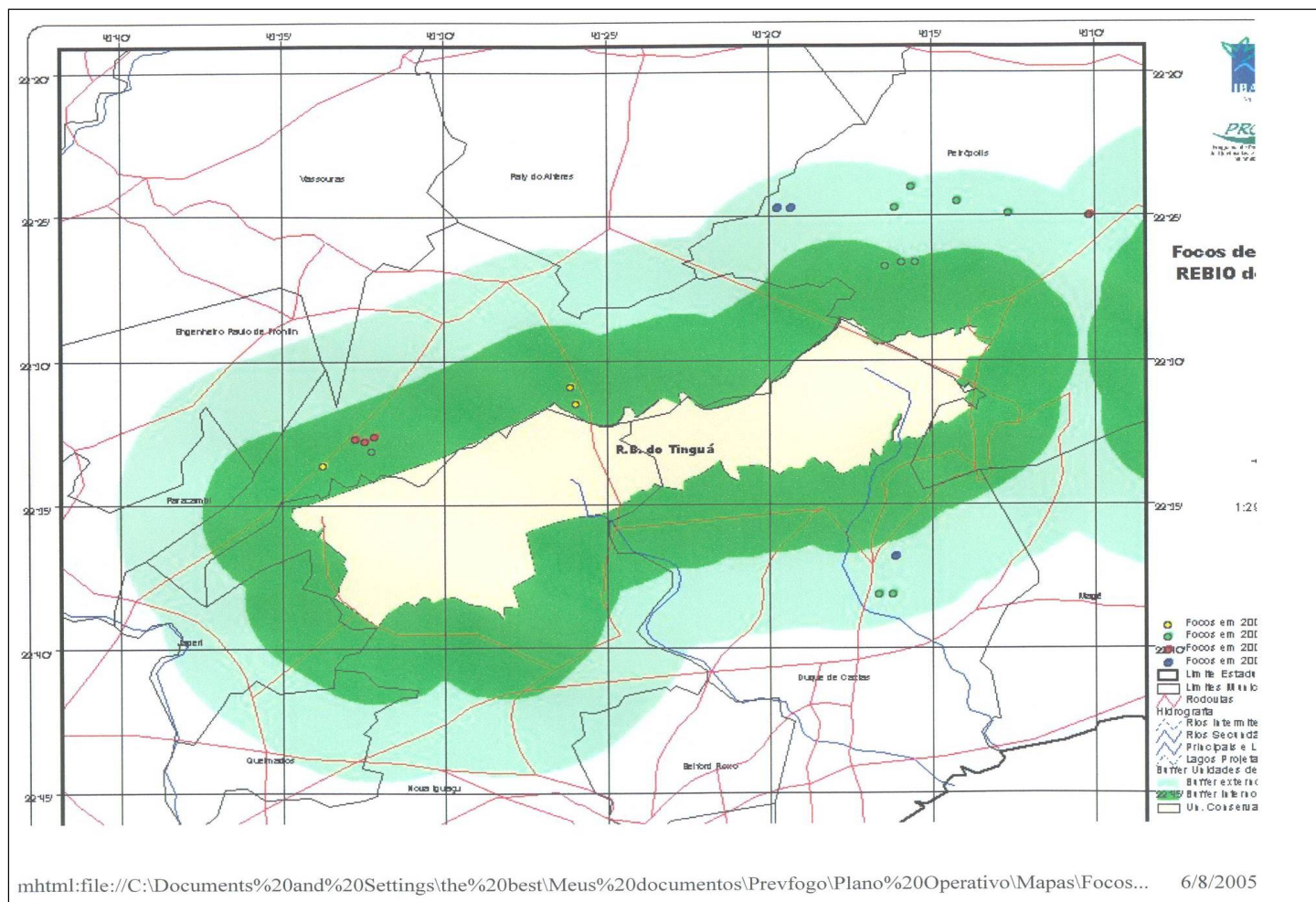
Mapa 1 – Localização e acesso



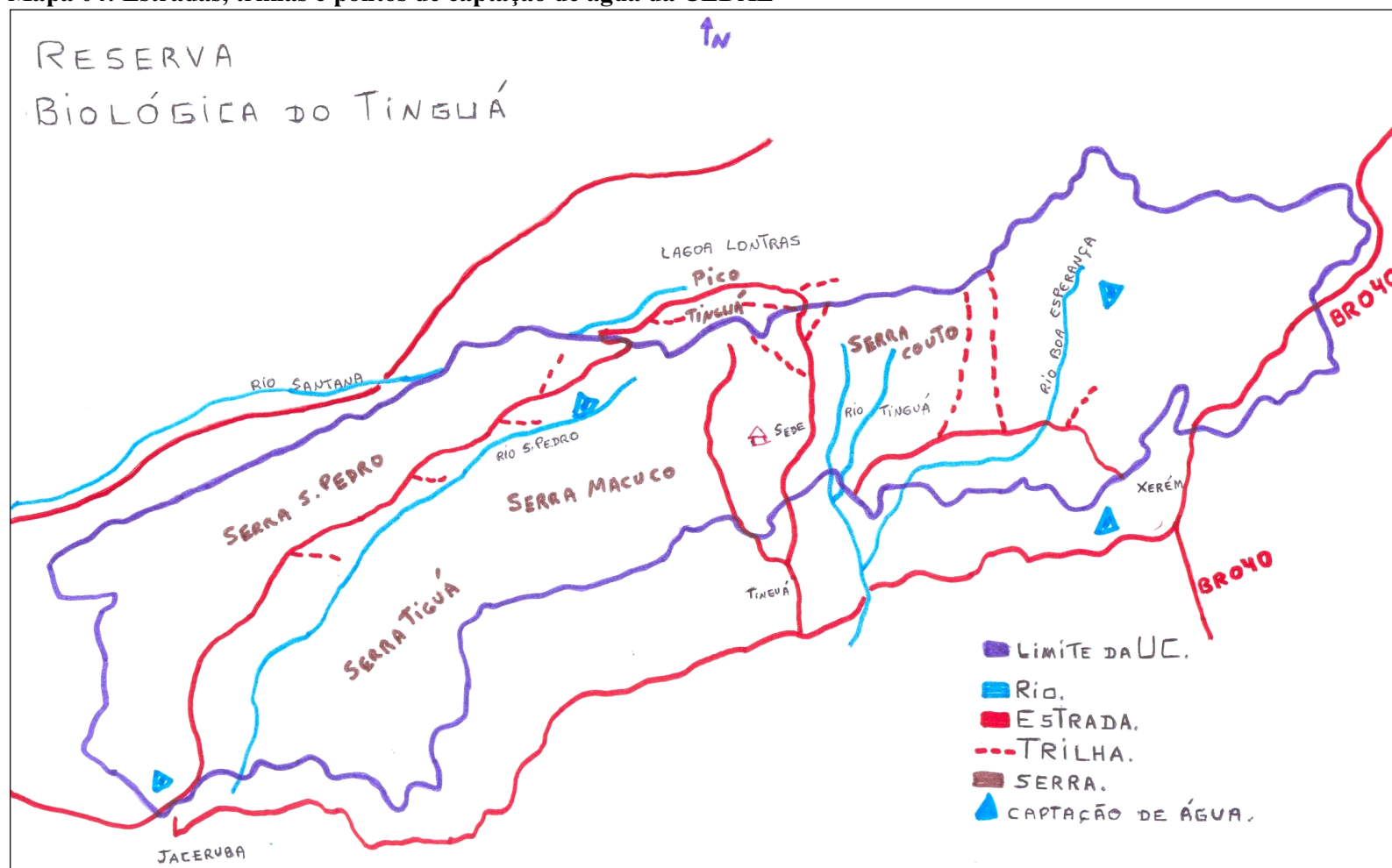
Mapa 2 – Carta imagem da REBIO



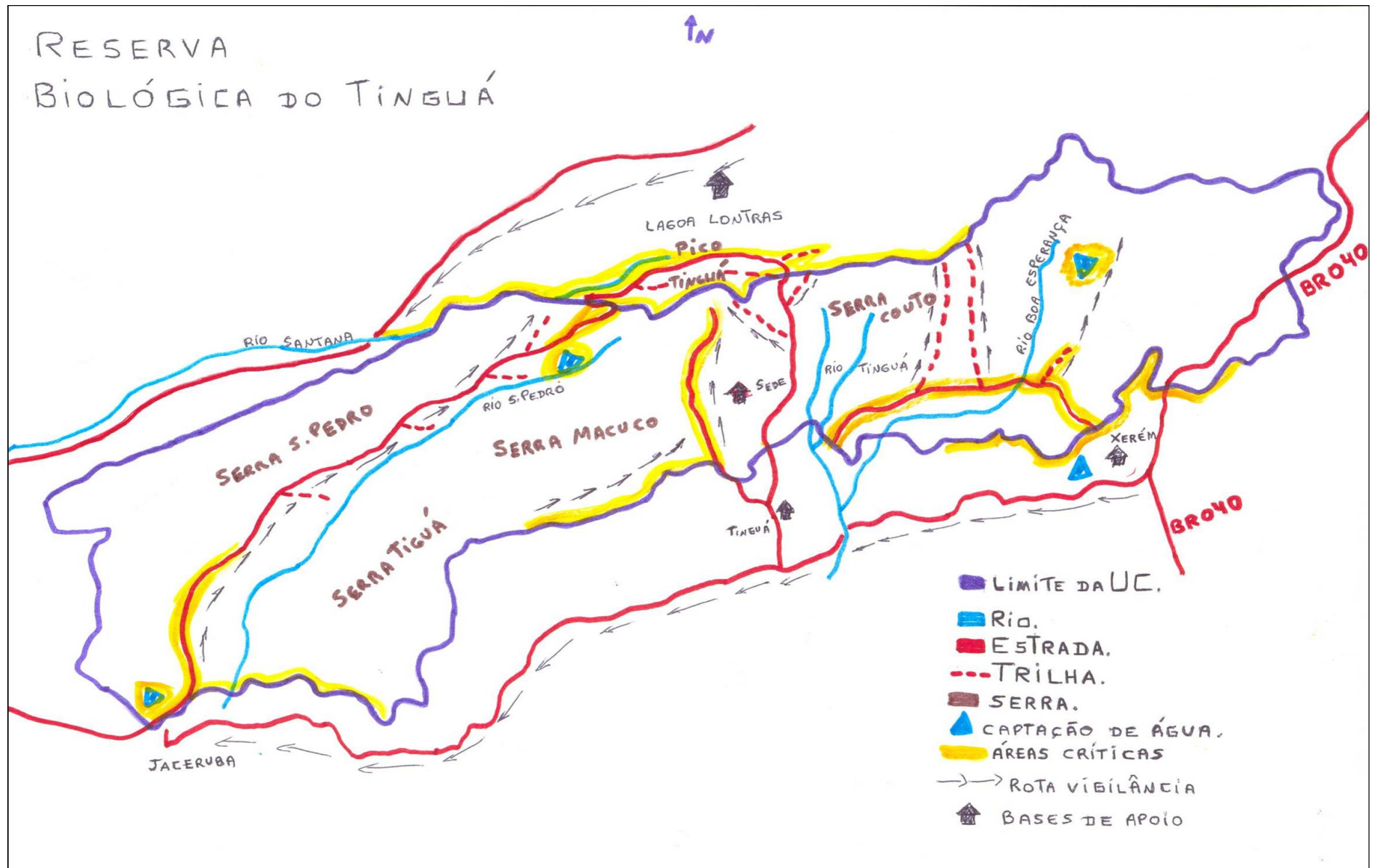
Mapa 03: Focos de calor detectados na UC 2000-2004



Mapa 04: Estradas, trilhas e pontos de captação de água da CEDAE



Mapa 05 - Áreas críticas, rotas de vigilância e bases de apoio



Mapa 06: Visualização da UC



