



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 DE PREVENÇÃO E COMBATE AOS INCÊNDIOS FLORESTAIS DA  
ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE CARACARAÍ – RR  
(2006-2007)**

**Caracarái-RR  
Fevereiro de 2006**

## **Equipe técnica**

**Valdir Ribeiro da Cruz - Chefe da Estação Ecológica de Caracaraí –Técnico Ambiental/IBAMA**

**Felipe Melo Rezende – Analista Ambiental da Estação Ecológica de Caracaraí /IBAMA**

**Roberval Pereira da Silva – Chefe da Brigada da Estação Ecológica de Caracaraí**

**Giselle Paes Gouveia - Técnica do Prevfogo Sede/ IBAMA – Divisão de Prevenção e Manejo**

**Joana Galinkin – Analista Ambiental Prevfogo Sede/IBAMA –Divisão de Prevenção e Manejo**

## **Apoio**

**Parque Nacional do Viruá**

**Iran das Chagas Almeida - Funcionário terceirizado do Parque Nacional do Viruá**

**Marlucia Lima Costa - Funcionária terceirizada do Parque Nacional do Viruá**

## 1)INTRODUÇÃO

A Estação Ecológica de Caracarái, localizada na região central do estado de Roraima (**Figura 1**), foi criada por meio do Decreto 87.222 de 31 de maio de 1982, com a finalidade de preservar uma amostra de 80.650 hectares de bancos genéticos de ecossistemas amazônicos de fauna e flora, bem como os recursos hídricos ali existentes. É parte de um mosaico de cinco Unidades de Conservação: ESEC de Caracarái, PARNA do Viruá, ESEC Niquiá, PARNA Serra da Mocidade e FLONA de Anauá, com total de 1.227.660 ha. Faz contato em sua porção sudeste, no rio Branco, com o PARNA do Viruá, porção sudoeste com a ESEC de Niquiá e oeste com a Terra Indígena Yanomami.

O Decreto Nº 91.306, que cria a ESEC de Niquiá, em seu artigo 7º define que esta e a ESEC de Caracarái “passam a constituir uma única unidade administrativa e conservacionista”, considerada a partir da porção situada ao sul do paralelo 1º 42' 20" N, entre os rios Ajarani e Branco (**Figura 2**). Esses dois dispositivos, associados aos Decretos 95.859 de 22 de março de 1988 e S/N de 29 de abril de 1998, têm gerado uma indefinição administrativa quanto à área em questão. Apesar do quadro, o IBAMA tem desenvolvido suas ações considerando válido o Decreto de Criação da ESEC de Caracarái.

Não há previsão de elaboração de Plano de Manejo para a UC, que também não conta com dados de pesquisas. Está sendo estudada a criação de um Conselho Consultivo para o mosaico.

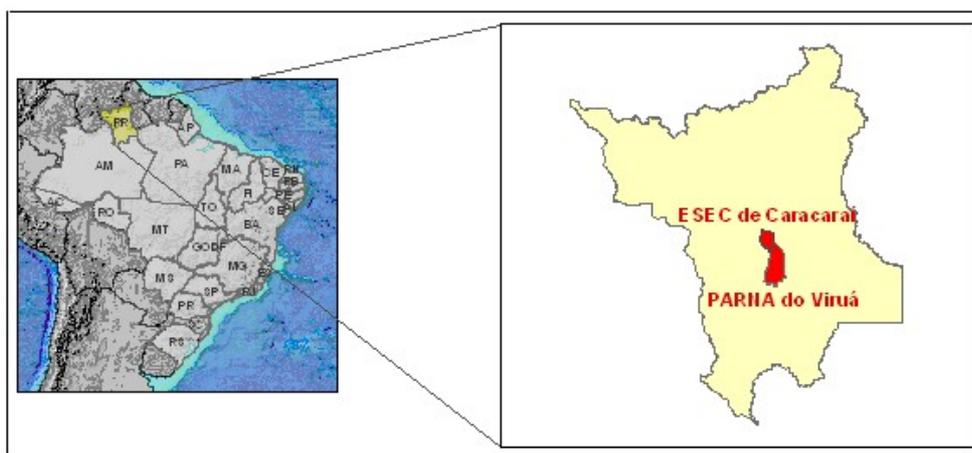


Figura 1 – Localização da Estação Ecológica de Caracarái

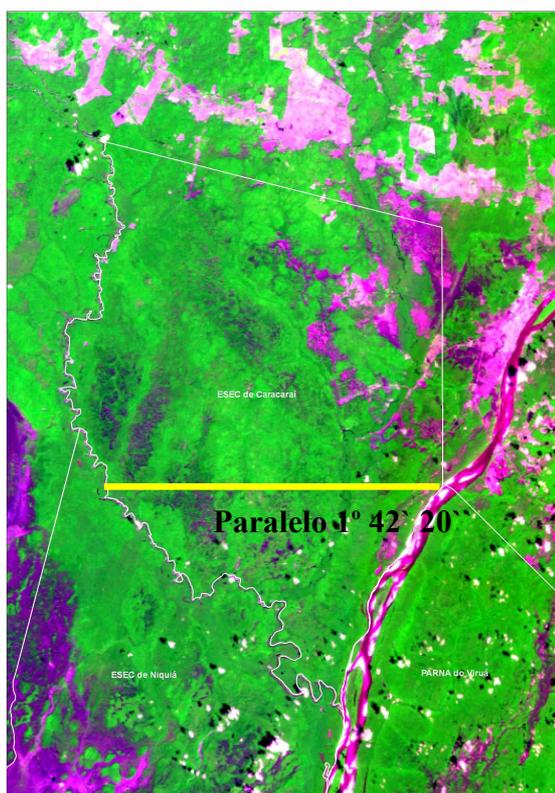


Figura 2 – Imagem da ESEC de Caracarái e redefinição proposta na criação da ESEC de Niquiá

## 2) CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA

A ESEC de Caracarai é definida pelo rio Ajarani em sua borda oeste, pelo rio Branco a sudeste, com linha reta e seca paralela à rodovia Perimetral Norte e outra linha reta no paralelo  $61^{\circ}10'52''N$  até o encontro com o rio Branco. Durante o inverno, a rede de drenagem é rica, sendo o igarapé Água Boa o principal curso d'água, cortando o interior da ESEC transversalmente, no sentido norte-sul. Há duas estações climáticas bem marcadas, com o inverno úmido (abril a outubro) e o verão seco (novembro a março). Possui o relevo plano e, conforme informações locais, sua fitofisionomia é composta por alagados, que secam durante o verão e onde se encontram açazeiros naturais, bacabeiras, buritizais e patauás, campinaranas e, predominantemente, florestas de terra-firme, com presença de muita Itaúba, madeira considerada nobre (**Figura 2**).

Alguns dos principais conflitos na Unidade, gerados pela indefinição administrativa da área, são os assentamentos ali instalados: vicinal 2 do Ajarani (cerca de 12 famílias), que atualmente se encontra com muitas áreas abandonadas e pouca atividade agropastoril; vicinais 1 e 2 (cerca de 50 famílias) do assentamento Água Boa (**Figura 3**), onde, apesar disso, os moradores têm uma relação amistosa com a UC; extração de madeira, em especial a Itaúba; atividades de caça, pesca e atividades de lazer desordenado no igarapé Água Boa. Desses conflitos, os que mais geram problemas com fogo são as queimas de roça nas vicinais 1 e 2 do Água Boa, e uso de fogo nos acampamentos de caça e pesca. Apesar disso, conforme sobrevôo realizado em 18/02/2006, a UC é muito bem preservada (**Figura 4**), apresentando ação antrópica apenas nas vicinais supracitadas. Além das vicinais, o acesso à ESEC pode ser feito pelos rios Branco, Ajarani e demais cursos d'água.

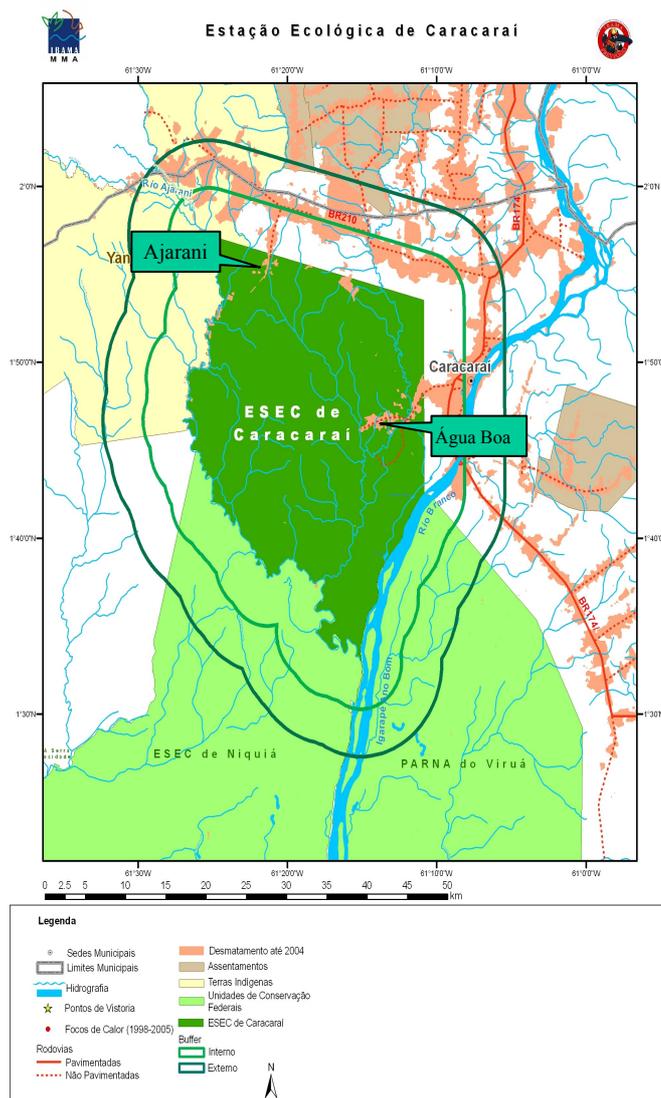


Figura 3 – Desmatamento e assentamentos na ESEC de Caracarai e seu entorno



Figura 4 – Fotos de sobrevôo na ESEC de Caracaraí

### 3) HISTÓRICO DE OCORRÊNCIA DE INCÊNDIOS

O estado de Roraima é historicamente uma região marcada por incêndios de grandes proporções, a exemplo dos grandes incêndios de 1998, que queimou 12 mil km<sup>2</sup> de áreas entre savana e transição amazônica, e de 2003, que queimou 8 mil km<sup>2</sup> de transição amazônica e floresta.

Apesar dos combates ocorridos no interior da ESEC de Caracaraí, existem poucos Registros de Ocorrência de Incêndios - ROI no banco de dados do Prevfogo, confirmando apenas a principal época de ocorrência de incêndios: mês de março (**Figura 5**). Assim, a análise do histórico de ocorrências de incêndios será feita por meio da detecção dos focos de calor (**Figura 6**) e informações locais.

O sistema de detecção de focos de calor por meio de satélite demonstra intensa utilização do fogo por produtores que ocupam as margens da rodovia Perimetral Norte, sendo mais intensa em 2000 e 2001. Os anos de 2002 e 2003 indicam mais atividade com uso de fogo ao longo do igarapé Água Boa e borda leste da UC. Em 2004 e 2005 há muito pouco registro de focos de calor, o que não indica que os produtores estejam abandonando a prática do uso de fogo, mas que o clima de 2004 e 2005 não favoreceu seu uso. Essa informação é baseada nos relatórios de campo das equipes de vistoria especializada que estiveram na região entre 2003 e 2005, os quais relatam o interesse e necessidade do uso do fogo pelos produtores, que aguardam um clima 'favorável' para a queima. Portanto a expectativa é de que, assim que ocorra uma seca prolongada no estado, o risco de incêndios seja grande, principalmente ao longo das vicinias 1 e 2 do Água Boa.

A memória local resgata um grande incêndio ocorrido em 2001, proveniente da região da Perimetral Norte, atingindo a região central da UC e queimando extensas áreas de campinarana e floresta de terra-firme, confirmado pelo sistema de detecção de focos de calor.

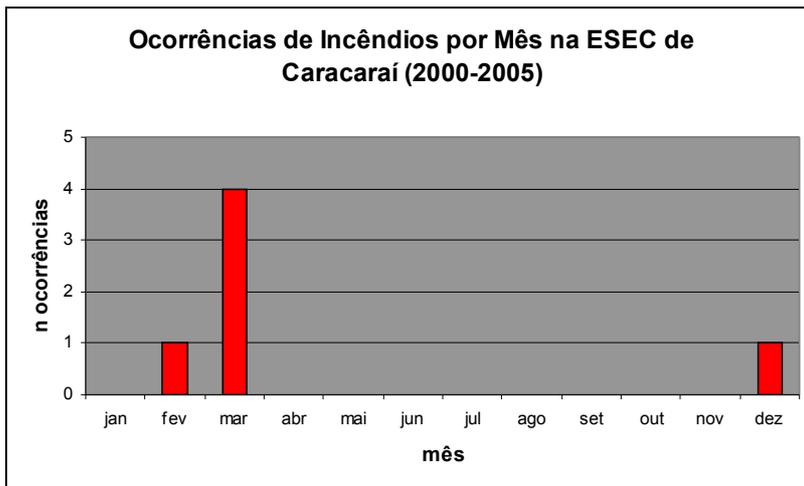
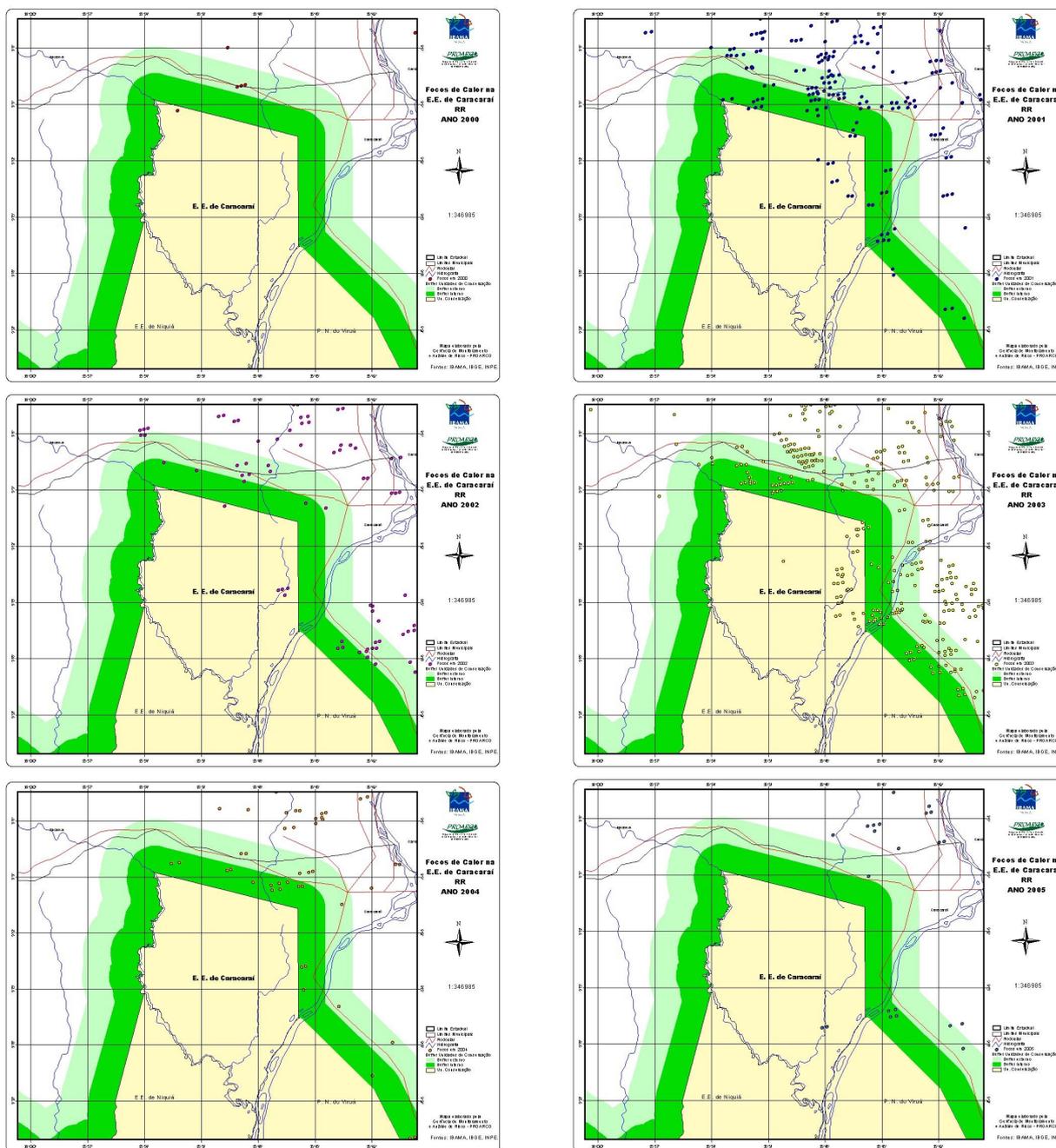


Figura 5 – Demonstrativo de Registro de Ocorrência de Incêndio da ESEC de Caracarái



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

Foram identificadas três regiões de risco de incêndios (**Figura 7**), as quais foram priorizadas de acordo com vulnerabilidade associada às causas:

- 1- Vicinais 1 e 2 do Água Boa, em função das atividades agropastoris e tendência a abertura de novas áreas; o vento predominante favorece a entrada de fogo da região no interior da ESEC, levando o fogo para a área crítica 2;
- 2- Encontro da vicinal 1 com o igarapé Preto, em função da vulnerabilidade causada pelo incêndio ocorrido na área em 2001, e acúmulo de muito material combustível lenhoso;
- 3- Vicinal 2 do Ajarani, em função do combustível acumulado nas áreas abandonadas.

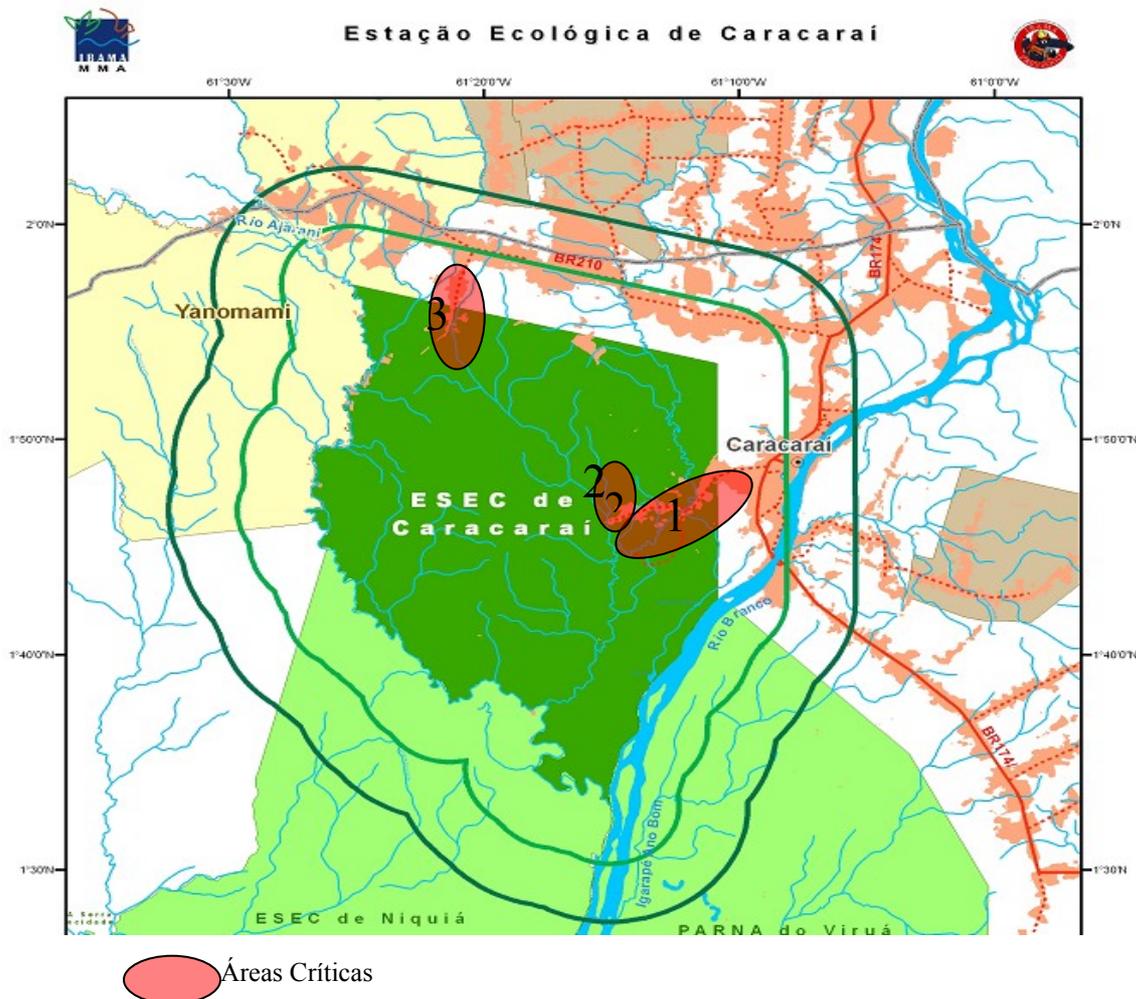


Figura 7 – Áreas críticas de risco de incêndios da ESEC de Caracarai

#### 5) ATIVIDADES DE PREVENÇÃO

##### a) Estabelecimento de Parcerias

A Unidade não tem estabelecido parcerias na região, porém tem sido estabelecidas relações informais com os moradores das vicinais 1 e 2 do Água Boa, por meio de reuniões da UC com associações de moradores locais, de onde inclusive, são contratados alguns dos brigadistas.

Os moradores da região, a prefeitura e Corpo de Bombeiros de Caracarai não possuem meios que possam compor um plano de contingência local.

##### b) Apoio à Queima Controlada

As autorizações de queima no entorno da ESEC são acompanhadas pela equipe da UC, evitando assim que sejam autorizadas queimas em seu interior, e caso seja identificada alguma autorização no

entorno que ofereça risco, se possível, é acompanhada pela brigada. Não é permitida a abertura de novas áreas nas vicinais que adentram a UC, porém são realizadas queimas de leiras e lixo, que são acompanhadas pelos brigadistas, que orientam todos os moradores sobre os procedimentos adequados de segurança.

### **c) Campanhas Educativas**

Não está prevista a realização de campanhas educativas.

### **d) Pré-Supressão (Figura 7)**

#### **d.1- Vigilância**

##### **A) Bases de Vigilância Fixa e Apoio a Combate**

###### **- Posto Avançado Vista Alegre –PAVA**

Esta prevista para 2006 a implantação deste posto o PARNA do Viruá, mas atendendo também a ESEC. Localizado em frente ao Rio Branco, contará com uma sala de controle e fiscalização fluvial, dotada de sistema de comunicação (rádio fixo, telefone e fax), alojamento e galpão náutico. Assim a vigilância do rio Branco será permanente, constante e efetiva, diminuindo ações ilícitas na região e acesso ao mosaico de UC's por meio do rio Branco.

###### **- Base de Apoio Caracaráí**

Existe em Caracaráí uma estrutura do Ibama que vem sendo utilizada como base de apoio à Brigada Prevfogo, a qual demanda alguns pequenos consertos para adequada acomodação da brigada. Neste local parte da brigada permanece de prontidão para eventual acionamento. Não possui sistema de comunicação, porém está localizada próxima ao Escritório Regional do Ibama em Caracaráí, beneficiando-se do sistema de comunicação do mesmo e podendo comunicar-se com o escritório via HT.

###### **- Base de Apoio Água Boa**

É uma estrutura de acampamento que tem sido utilizada pela Brigada Prevfogo, localizada na vicinal 1 do Água Boa, próxima à uma área utilizada para lazer pela população local. Trata-se de um ponto estratégico no interior da UC, pois se trata do único acesso da borda leste à ESEC, além de estar na área crítica 1 e próxima da área crítica 2. Nas épocas críticas, parte da brigada permanecerá nessa base, confeccionando o aceiro isolando a área crítica 2, realizando rondas na área crítica 1, além de atividades de orientação ambiental e eventual combate. Durante a noite permanecerão dois brigadistas fazendo a vigilância do equipamento.

Para sua implementação é necessária estrutura completa do Prevfogo de acampamento, assim sugere-se o encaminhamento e estabelecimento da Unidade Móvel de Combate com os devidos equipamentos para o local. Seu sistema de comunicação demandará duas maletas autotranc (uma na base e outra no escritório de Caracaráí) e cinco rádios HT completos.

###### **- Posto de Observação Caracaráí**

Reportando a proposta elaborada em 2004 pela equipe do Prevfogo/Brasília que montou uma base de combate na região, trata-se de observação da Unidade por meio da caixa d'água de Caracaráí, que deve ser realizada durante as épocas críticas, entre 11:00 e 17:00hs.

Em 2006 será montada uma torre de observação no Parque do Viruá, que também cobrirá a ESEC de Caracaráí.

##### **B) Vigilância Móvel (Figura 7)**

- **Rio Branco:** com a implantação do PAVA, serão realizadas quase que semanalmente incursões de barco no rio Branco;
- **Perimetral Norte:** durante as épocas críticas serão realizadas, no mínimo, duas rondas por semana na rodovia, com incursões da brigada na área crítica 3;
- **Vicinal 1 e 2 do Água Boa:** A brigada instalada na base Água Boa deverá realizar, diariamente, rondas nas vicinas 1 e 2, atendendo as áreas críticas 1 e 2. Para tanto, será fundamental algum meio de locomoção na base (carro, moto ou bicicleta).

### ***C) on line***

A Unidade não conta com internet, assim deverá receber as informações de detecção de focos de calor conforme a rotina da equipe de monitoramento de Brasília.

### **d.2- Confeção de aceiros e supressão de combustível (Figura 8)**

Será confeccionado um pequeno aceiro estreito na borda leste da área crítica 2, que deverá ter cerca de um metro de largura. A idéia é que o mesmo funcione como linha de controle e acesso em caso de incêndio direcionado para a região. Isto porque a experiência de confeção de aceiro largo na região gerou novas invasões na UC.

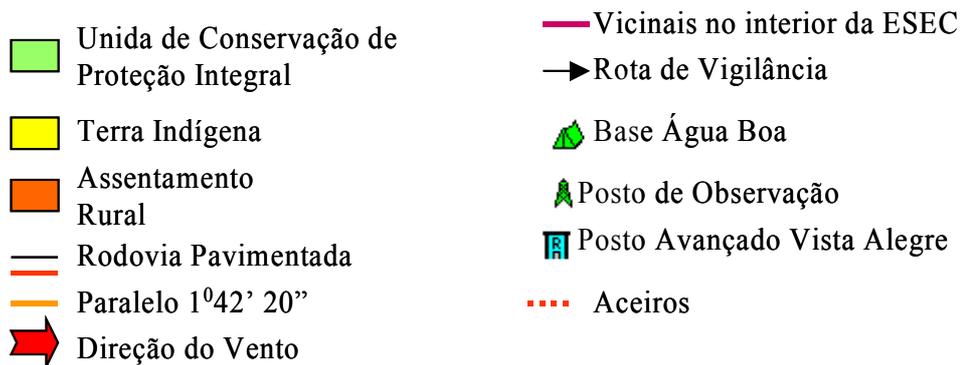
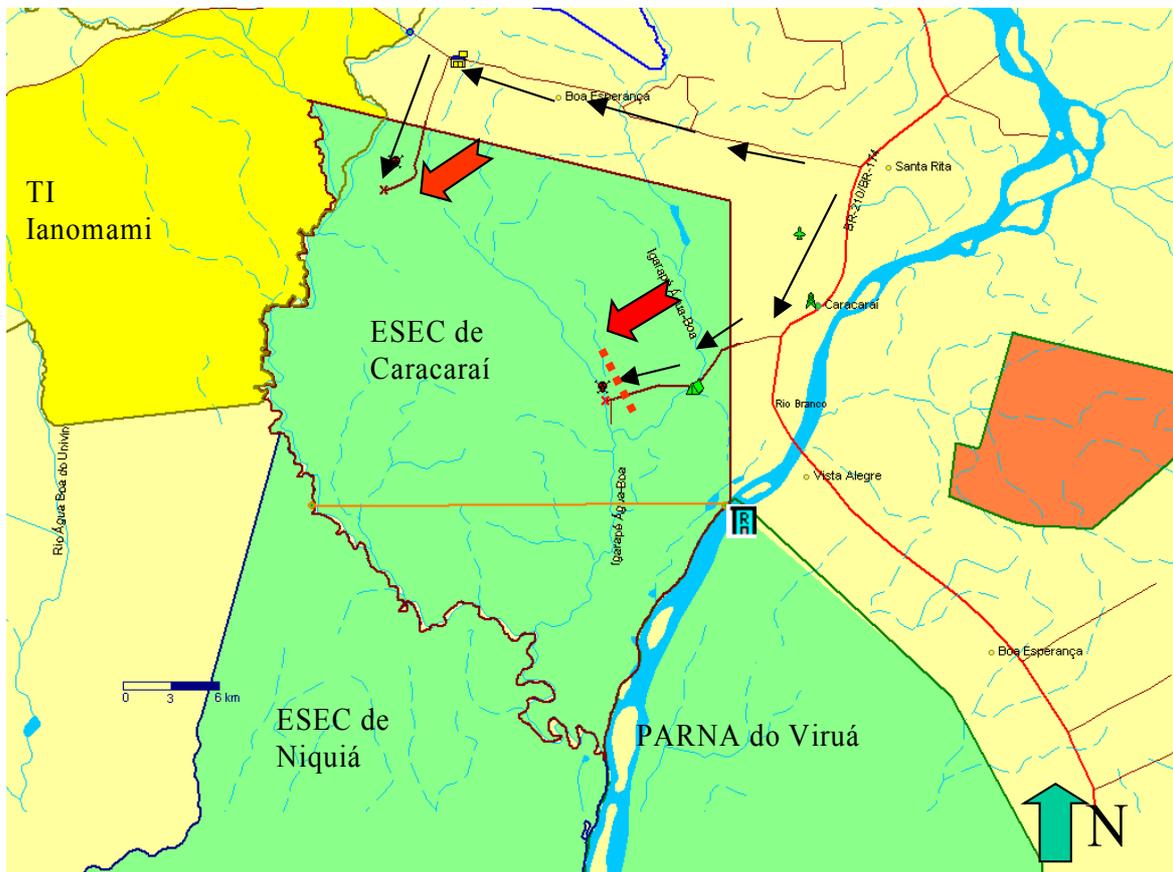


Figura 8 – Mapa Operativo da ESEC de Caracarái

### d.3- Levantamento infra-estrutura e recursos disponíveis, necessários e demandados

#### -instalações físicas:

A Unidade conta com uma sala no Escritório Regional do Ibama em Caracarái e a base de apoio à brigada que demanda de manutenção hidráulica e elétrica. Durante a época seca, a própria brigada da UC estará responsável pela manutenção da base, e durante a época das chuvas, o Escritório Regional realizará a manutenção e limpeza do mesmo.

#### -veículos

A ESEC de Caracarái conta com um veículo utilitário (Nissam Frontier 4x4), que estará realizando o transporte da brigada, e um motor de popa 25 hp novo com barco de alumínio de seis metros. Durante a época crítica será necessária a permanência de um veículo na base Água Boa.

#### -rede viária da UC

A Perimetral Norte e as vicinas do Água Boa permitem algum acesso a ESEC. Os rios Branco e Ajarani são navegáveis durante a estação seca, permitindo o percurso de grande parte do perímetro da UC. No período seco a navegação no igarapé Água Boa só é possível com motor rabeta.

#### -pontos de captação de água

No período crítico apenas os rios Branco, Ajarani e Água Boa podem realizar pleno abastecimento de água; o igarapé Preto, localizado na área crítica 2 pode apoiar eventual combate com moto-bomba flutuante.

**-pistas de pouso:**

Existe no município de Caracarái uma grande pista de pouso de 2.500 metros.

**-meios de comunicação**

A unidade conta apenas com o telefone e fax do escritório regional. Para a implantação deste plano operativo é necessário o encaminhamento de duas malas autotranc e 5 rádios HT para a UC.

**-recursos humanos e capacitação**

A Unidade conta com um analista ambiental, que desenvolve suas atividades em Boa Vista, e um técnico Ambiental, que é o chefe da mesma.

São contratados anualmente 14 brigadistas (porém em 2006 foram contratados 12), que trabalham em rotina de 1 dia na base Água Boa e 1 dia na base Caracarái, com escalas de plantão para a vigilância da base Água Boa.

As brigadas estarão desenvolvendo as seguintes ações: manutenção da base de apoio Caracarái, manutenção de ferramentas e equipamentos, implantação da base Água Boa, confecção do aceiro da área crítica 2, reativamento de trilhas de acesso, rondas, apoio a queimas, orientações e eventuais combates.

Sugere-se que a brigada seja composta, principalmente, por moradores das vicinias do Água Boa e de Caracarái, a fim de estimular a relação de amizade e responsabilidade dos vizinhos em relação à UC.

**-hospitais:** Caracarái conta com um posto de saúde para primeiros atendimentos, e ambulância para encaminhamento à Boa Vista.

**-equipamentos:** Em função da Unidade não contar com almoxarifado, o equipamento da mesma deve permanecer no almoxarifado Prevfogo-RR até a contratação e instalação da mesma, quando deve ser colocado a disposição na base Água Boa. A equipe de brigada deverá realizar a primeira vistoria dos equipamentos em novembro, realizando a manutenção dos mesmos durante todo o período de uso. Ao final da época de incêndios, todos os equipamentos devem receber manutenção, serem contados, recolhidos, e acomodados no almoxarifado do Prevfogo-RR.

**Tabela 1** – Demandas de equipamento para implantação do sistema de prevenção e combate a incêndios da ESEC de Caracarái

<b>Listagem de Material e Equipamento</b>					
<b>Equipamentos de Proteção Individual EPI SEM RETORNO</b>	<b>Nº Existente</b>	<b>Sugestão p/ 12 brigadistas</b>	<b>Demanda</b>	<b>Valor Unitário (r\$)</b>	<b>Valor Total (r\$)</b>
Boné	0	14	14	5,00	70,00
Calça	0	28	28	20,00	560,00
Camiseta	0	28	28	10,00	280,00
Cinto NA	0	14	14	5,00	70,00
Coturno	0	14	14	50,00	700,00
Luvas de vaqueta (par)	0	28	28	10,00	0,00
Máscara contra fumaça	0	70	70	5,00	350,00
Meia	0	28	28	5,00	140,00
Suspensório	0	14	14	20,00	280,00
<b>Total</b>					<b>2.450,00</b>
<b>Equipamentos de Proteção Individual-EPI COM RETORNO</b>	<b>Nº Existente</b>	<b>Sugestão p/ 12 brigadistas</b>	<b>Demanda</b>	<b>Valor Unitário (r\$)</b>	<b>Valor Total (r\$)</b>
Cantil	0	14	14	15,00	210,00
Capacete	0	14	14	20,00	280,00

Cinto NA	0	14	14	10,00	140,00
Gandola	0	28	28	30,00	840,00
Lanterna de Mão	0	14	14	20,00	280,00
Mochila	0	14	14	50,00	700,00
Óculos de segurança	0	14	14	20,00	280,00
<b>Total</b>					<b>2.730,00</b>
<b>Material para Combate</b>	<b>Nº Existente</b>	<b>Sugestão p/ atender base Água Boa</b>	<b>Demanda</b>	<b>Valor Unitário (r\$)</b>	<b>Valor Total (r\$)</b>
Abafadores	0	10	10	40,00	400,00
Ancinho/Rastelo	0	3	3	15,00	45,00
Barraca para acampamento (campanha)	0	1	1	500,00	500,00
Bomba costal flexível 20 l	0	10	10	300,00	3.000,00
Caixa de primeiros socorros	0	1	1	300,00	300,00
Chibamca	0	1	1	40,00	40,00
Enxada	0	4	4	10,00	40,00
Enxadão	0	2	2	20,00	40,00
Facão com bainha	0	12	12	15,00	180,00
Foice	0	5	5	15,00	75,00
Galão 200 l	0	1	1	200,00	200,00
Galão 50 l (combustível)	0	1	1	50,00	50,00
Galões 20 l (Água)	0	2	2	20,00	40,00
Garrafa térmica 5l	0	3	3	40,00	120,00
Lima chata pequena (caixa)	0	1	1		0,00
Machado	0	1	1	20,00	20,00
Pá	0	4	4	20,00	80,00
Pinga fogo	0	2	2	350,00	700,00
<b>Total</b>			<b>0</b>		<b>5.830,00</b>
<b>Equipamentos Operacionais</b>	<b>Nº Existente</b>	<b>Sugestão</b>	<b>Demanda</b>	<b>Valor Unitário (r\$)</b>	<b>Valor Total (r\$)</b>
Autotrac	0	2	2	10.000,00	20.000,00
Barco voadeira com motor	0	1	1		0,00
Bateria veicular 12 v p/ estação fixa	0	1	1	200,00	200,00
Binóculo	0	2	2	5.000,00	10.000,00
Caixa de Ferramentas	0	1	1	300,00	300,00
GPS	1	2	1	1.000,00	1.000,00
Grupo Gerador	0	1	1	5.000,00	5.000,00
Maquina Fotográfica	0	1	1	2.000,00	2.000,00
Moto Bomba completa	1	2	1	50.000,00	50.000,00
Moto Serra	0	2	2	1.000,00	2.000,00
Piscina 10.000 l	0	1	1		
Rádio HT (com carregador e bateria sobressalente)	0	5	5	2.800,00	14.000,00
Rádio móvel	0	1	1	6.000,00	6.000,00
Veículo 4X4	1	2	1	70.000,00	70.000,00
<b>Total</b>					<b>180.500,00</b>
Manutenção da Estrutura da Base Prevfogo / Caracaraí					<b>500,00</b>
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>192.010,00</b>

## 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 inicialmente ao PARNA do Viruá, concomitantemente a demanda

de apoio ao Coordenador estadual do Prevfogo, e, em caso de necessidade, aos demais parceiros (corpo de Bombeiros, Defesa Civil, etc), sempre 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;
- se for o caso, regionalizar as ações de cada célula de brigada;
- definir meio de acionamento e de transporte das mesmas;
- providenciar alojamento e alimentação para os combatentes;
- definir métodos de combate, por exemplo: construção de linhas de controle no caso de incêndios superficiais no interior de florestas (área crítica 1 e 3); combate direto com abafador, contrafogo ou linha de controle para incêndios na campinarana (área crítica 2 e 3) e demais métodos ajustados a cada situação;

- manter uma lista atualizada de brigadistas na região, contando com endereço e contato. As pessoas incluídas nessa lista devem boa capacidade física, entusiasmo, habilidade, experiência, bom estado nutricional e ter sido treinada pelo PREVFOGO para ações de combate a incêndios florestais ou ser componente de brigadas de instituições parceiras;

- manter uma lista atualizada dos recursos existentes na região (tratores, veículos, moto-serra, etc), contando com endereço e contato;

- nominar responsáveis para atividades, tais como: manutenção e compra de ferramentas e equipamentos; transporte de combatentes e distribuição de alimentação; fornecimento de água; distribuição de equipamentos e ferramentas.

O Prevfogo-Sede deverá ser sempre comunicado em caso de incêndio. O Registro de Ocorrência de Incêndio-ROI, 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) CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Para que as ações propostas possam ser executadas, será necessário amplo apoio da Coordenação do Prevfogo-RR, com o suprimento dos equipamentos demandados, envio da Unidade Móvel de Combate à ESEC, auxílio nos consertos da Base de Apoio Caracará e demais gastos eventuais etc, já que a Unidade não tem atualmente estrutura própria, devido à indefinição administrativa em que se encontra.

Essa indefinição administrativa gera grande dificuldade no planejamento e execução dos trabalhos de prevenção a incêndios, que têm funcionado como paliativos e de curto prazo, tornando inviável a proposição de um planejamento de estruturação física da UC para melhor atender às demandas de prevenção e combate da ESEC. Porém, o Prevfogo continua desenvolvendo atividades na região, visto que é uma área que está muito bem preservada, como confirmado em sobrevôo na Unidade.