

## INTRODUÇÃO

O Plano de Manejo é um documento dinâmico que, utilizando técnicas de planejamento ecológico participativo, determina o zoneamento de uma unidade de conservação, caracterizando cada uma de suas zonas, propõe seu desenvolvimento físico, de acordo com suas finalidades, estabelecendo diretrizes básicas para o manejo da Unidade (IBAMA, 1996).

Assim sendo, o plano de manejo descreve as atividades a serem desenvolvidas na Unidade de Conservação de modo que esta venha a contribuir com os objetivos nacionais de conservação da natureza dentro da categoria de unidades de conservação.

O Parque Nacional é uma unidade de Conservação de uso indireto criado pela Lei nº 4.771 de setembro de 1965 e na Lei nº 5.197 de 03 de janeiro de 1967 e regulamentado pelo decreto nº 84.017 de 21 de setembro de 1979 (Regulamento dos Parques Nacionais Brasileiros).

Os Parques Nacionais são considerados áreas geográficas extensas e delimitadas, dotadas de atributos excepcionais, com o objetivo de garantir a proteção integral da flora e fauna silvestres, dos solos, das águas e das belezas cênicas, bem como, propiciar atividades científicas, educacionais, recreativas e culturais.

O IBAMA adota os ditames do regulamento dos parques nacionais brasileiros para a elaboração do plano de manejo, que indica como fazer o zoneamento da área total da Unidade, dividindo-a em zonas conforme a sua especificidade, atributos que se tenha que conservar/preservar e recuperar.

Para fins de elaboração de um plano de manejo, e visando a sua otimização e implantação, o IBAMA em conjunto com a GTZ elaborou um roteiro metodológico para o planejamento de unidades de conservação de uso indireto. Esse roteiro, dividiu o planejamento de unidades de conservação de uso indireto em 3 fases. Essa divisão objetiva que as instituições envolvidas possam dar prosseguimento e continuidade nas ações em curso nas fases subsequentes do plano. Sendo assim, um plano de manejo Fase 1, objetiva a minimização dos impactos, fortalecimento da proteção da UC e integração da mesma com as comunidades vizinhas. A Fase 2 tem por objetivo o início de ações que visem ao aprofundamento do conhecimento e proteção da diversidade biológica da UC incentivando as alternativas de desenvolvimento das áreas vizinhas. A Fase 3 tem por objetivo o manejo dos recursos naturais, assegurando sua evolução e proteção dentro do estabelecido em Lei. Posteriormente a estas 3 fases o plano poderá ser revisto e atualizado sempre que condições especiais o indiquem.

O Parque Nacional do Monte Roraima foi criado pelo Decreto nº 97.887, de 28 de junho de 1989 tendo como objetivo proteger amostras dos ecossistemas da Serra Pacaraíma, assegurando a preservação de sua flora, fauna e demais recursos naturais, características geológicas, geomorfológicas e cênicas, proporcionando oportunidades controladas para visitação, educação e pesquisa científica.

Este estudo visa à elaboração do Plano de Manejo do Parque Nacional do Monte Roraima. Para tanto, estão previstos 7 meses para elaboração do referido plano, com um período de aproximadamente 3 anos para sua implantação.

*Introdução*

Para realização deste plano esta sendo utilizadas informações já disponíveis e informações colhidas em visita à unidade de conservação ocorrida entre os dias 01 a 10 de outubro de 1999 e sua área de transição, para um maior conhecimento da realidade local, bem como de entrevistas e a realização de uma “oficina de planejamento” com representantes dos mais diversos setores envolvidos com o PARNA a fim de subsidiarem, criticarem e respaldarem as ações a serem implementadas no Parque Nacional do Monte Roraima.

Os recursos financeiros que viabilizaram a execução desses trabalhos foram provenientes da compensação ambiental pela construção da interligação elétrica Brasil-Venezuela (linha de transmissão de Guri), da ELETRONORTE em parceria com o IBAMA e ABES/RR, por meio da Resolução CONAMA nº 002/96.

Nesta etapa serão identificadas as medidas urgentes a serem tomadas para a proteção da Unidade, e os estudos necessários para embasar as ações de manejo a serem desenvolvidas.

**ENCARTE 1****1.1. INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE O PARNA DO MONTE RORAIMA/RR**

Quadro 01 – Ficha técnica da Unidade de Conservação

Nome da Unidade de Conservação: Parque Nacional do Monte Roraima	
UGR (Unidade Gestora Responsável): Superintendência do IBAMA no Estado de Roraima	
Endereço da sede	Av. Panamericana s/nº CEP: 69.3454-000 Pacaraima - RR
Telefone:	(0xx95) 592.1207
Fax:	(0xx95) 623.9161 SUPES/RR
E-mail:	parnamroraima@supes_rr.ibama.gov.br
Rádio-frequência:	
Superfície (ha):	116.000 ha
Perímetro (km):	400 km (cartográfico)
Municípios que abrange e percentual abrangido pela UC:	Uiramutã (100%)
Estado que abrange:	Roraima
Coordenadas geográficas:	04°48' a 05°16' Lat. Norte 60°05' a 60°44' Long. Oeste
Data de criação e número do decreto:	Decreto nº 97.887, de 28 de junho de 1989
Marcos importantes (limites):	Reservas Indígenas Raposa Serra do Sol Limite norte com a Venezuela e a República Federativa da Guiana
Bioma e ecossistema:	Amazônia, Cerrado
Atividades apropriadas (1):	
▪ Educação Ambiental:	Não
▪ Fiscalização:	Não
▪ Pesquisa:	Esporadicamente
Atividades Conflitantes (2):	Caça e mineração

O mapa 01 apresenta o Mapa Geral do Parque Nacional do Monte Roraima, bem como as principais vias de acesso a unidade além da sua delimitação.

**1.2 ACESSO À UNIDADE**

Devido à sua localização, o acesso ao Parque Nacional de Monte Roraima pode ser feito a partir de Boa Vista, pela BR 174 com destino ao BV8, perfazendo uma distância de 213 km, deste ponto até Santa Elena de Uairen/Venezuela são mais 13km por estrada asfaltada. De Santa Elena de Uairen, existem duas alternativas para se chegar ao Monte Roraima. A primeira consiste em utilizar-se de um helicóptero, e se deslocar para o Monte Roraima, em aproximadamente 30 a 45 minutos de voo. A Segunda alternativa, consiste em se deslocar até Paraitepuy de carro traçado por aproximadamente duas horas. De Paraitepuy caminha-se 22km até a base do Monte Roraima. Essa caminhada leva o dia inteiro. Da base do Monte desloca-se até o ponto chamado Hotel, durante 6 horas de caminhada, onde pernoita-se. Do Hotel até o ponto BV0 são mais 6 horas de caminhada.

Atualmente, a segunda alternativa é a mais utilizada pelos visitantes.

### 1.3 HISTÓRICO E ANTECEDENTES LEGAIS

Apesar do Parque Nacional do Monte Roraima apresentar menos de 10% do Monte Roraima em território Nacional, é sem dúvida um dos pontos mais belos do Parque.

Várias expedições no passado tentaram alcançar o topo do Monte Roraima, destacando-se: Schomburgk (1840), o viajante inglês Everard Thurn em 1884; o geólogo H.I. Perkins: Guelch e Senhora em 1894. A Comissão de limites Guiana Britânica-Venezuela; as expedições do General Rondon de Inspeção de Fronteiras e a de Mr.Tate, em 1927; a comissão demarcadora de limites do Brasil, Venezuela e Guiana Britânica em 1931(AGUIAR, 1940).

TATE (1930) descreve assim o Monte Roraima:

*“As montanhas Roraima, das quais o Monte Roraima é o maior e o Kuquenam o segundo, constituem uma série de admiráveis tabuleiros de massas quartizíticas, cujos lados forma usualmente perigosos precipícios de mais de 300 metros de altura. Estes blocos de quartzito cor de rosa jazem como capas acima dos remanescentes de um espesso sill de diabásio, desgastados em declives uniformes”.*

SCHOMBURGK (1840) descreveu as seguintes plantas em sua viagem pelos arredores do Monte Roraima: *Psitticaria solstitialis*, *Hyptis membranacea*, várias espécies de orquídeas (*Epidendrum* sp) bromélias, commelianaceae, *Cyathea*, Melastomataceae, Proteaceae, Melaleuca, *Lyelmeyria*, *Camellia*, *Utricularia*, *heliampora nutans*, *Sarracenia Variolaris*, *Cypripedium* , *Cleistia* entre outras.

Em 24 de março de 1939, foi instituída a Comissão Brasileira de Demarcação de Limites, em caráter permanente, com função de delimitar e adensar os limites fronteiriços, sendo a 1ª Comissão, instalada em Belém, responsável pela linha de Fronteira compreendida entre o Peru e o Departamento da Guiana, envolvendo 9.767 km, dos quais 58% são de fronteiras secas. Esta comissão é a responsável pela manutenção dos marcos já existentes ou quando há conflitos resultados do agravamento da antropização das áreas limítrofes.

A Comissão Demarcadora de Limites do Brasil, em 1931, efetuou a demarcação do ponto Triplice (Brasil-Venezuela e Guiana Inglesa) e de mais dois outros pontos, um na borda nordeste do planalto e no divisor de águas Cotingo-Paikwa, assinalando a fronteira Brasil-Guiana Inglesa e o outro a sueste na borda da muralha que forma o grande precipício, no divisor de águas Cotingo – Arabopo, fronteira do Brasil com a Venezuela (AGUIAR, 1963).

Até 1932, o Monte Roraima era considerado o ponto mais setentrional do Brasil, depois cedendo lugar ao Monte Caburai.

Por conta do Programa Nossa Natureza, o então presidente da República, o Excelentíssimo Senhor José Sarney, criou o Parque Nacional do Monte Roraima através do Decreto nº 97.887, de 28 de junho de 1989.

#### **1.4 ORIGEM DO NOME**

Não existe nenhum documento ou relato apontando a origem do nome do Parque Nacional do Monte Roraima, entretanto, os índios venezuelanos chamam o Monte Roraima de Madre de todas las águas.

#### **1.5 SITUAÇÃO FUNDIÁRIA**

O Parque Nacional do Monte Roraima não apresenta problemas fundiários, haja vista que a área em questão pertence a união.

No momento o maior problema que o mesmo apresenta é sua reivindicação pela FUNAI para homologação das áreas indígenas Raposa/Serra do Sol (Anexo V).

## **ENCARTE 3 CONTEXTO ESTADUAL**

### **ESTADO DE RORAIMA**

Neste encarte serão fornecidas informações sobre o Estado da Federação no qual se insere a Unidade de Conservação (UC), de forma a caracterizar a realidade e indicar possíveis alternativas que possam acarretar benefício para a UC, especialmente aqueles que venham a contribuir para uma proteção e conservação mais efetiva.

Serão utilizadas como fonte de informações as bases de dados publicadas pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), como o Anuário Estatístico do Brasil de 1997, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio de 1996 e Censo Agropecuário de 1995/96. As informações sobre as unidades de conservação e as organizações governamentais e não governamentais foram obtidas através da Representação Estadual do IBAMA no Estado.

### **DIVISÃO POLÍTICO-ADMINISTRATIVA DO ESTADO DE RORAIMA**

Com a finalidade básica de viabilizar a agregação e a divulgação de dados estatísticos, de forma a traduzir, ainda que de maneira sintética, os desníveis da organização do Território Nacional quanto às questões sociais e políticas<sup>1</sup>, o IBGE estabeleceu a divisão regional do Brasil. Desta forma, o Brasil está dividido em 5 grandes regiões geográficas: Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul, de forma a facilitar diversas ações de planejamento do governo.

O Estado representa uma das nove unidades que integram a Amazônia Legal, situando-se no extremo norte do território brasileiro, o que lhe confere a particularidade de possuir a maior parte de suas terras no Hemisfério Norte.

O Estado de Roraima situa-se entre os paralelos 5° 16' N e 1° 25' S e entre os meridianos 58° 55' e 64° 48' a oeste de Greenwich. Limita-se a leste, com a Guiana, pelo rio Maú, a partir de sua nascente até a foz no rio Tacutu. A oeste, limita-se com a Serra Parima, que separa Brasil da Venezuela, desde seu extremo norte, seguindo no sentido do sul até o encontro da linha que limita os Estados de Roraima e Amazonas. Ao norte, limita-se com a Venezuela, através das Serras Araí, Pacaraima e Parima. Ao sul limita-se com o Estado do Amazonas, parte linha seca e parte pelo rio Alalaú.

Perfazendo uma área total de 225.116,1 Km<sup>2</sup> (Quadro 1), o Estado de Roraima apresenta limites internacionais que se estendem por 958 Km, com a Venezuela e 964 Km, com a República Cooperativista da Guiana, totalizando assim, 1.922 Km de fronteiras (Quadro 2), faixa considerada de Segurança Nacional, que lhe confere uma posição estratégica no que concerne às relações internacionais entre o Brasil e esses países.

---

<sup>1</sup> IBGE. Anuário Estatístico do Brasil. Volume 57. 1997. Rio de Janeiro.

**Quadro 1.** Comparação entre as superfícies do Brasil, da Região Norte e de Roraima.

UNIDADE TERRITORIAL	SUPERFÍCIE (Km <sup>2</sup> )	COMPARAÇÃO (%)	
		BRASIL	NORTE
BRASIL	8.547.403,5	100,0 %	-
NORTE	3.869.637,9	45,27 %	100,0 %
RORAIMA	225.116,1	2,64 %	5,81 %

FONTE: IBGE

**Quadro 2.** Coordenadas geográficas, limites e extensão das linhas de fronteira nacional e estrangeira em Roraima.

PONTOS CARDEAIS	COORDENADAS GEOGRÁFICAS		VENEZUELA	REP.DA GUIANA	AMAZONAS	PARÁ
	LATITUDE	LONGITUDE				
NORTE	+ 05° 16' 20"	- 60° 12' 43"	SIM	SIM	NÃO	NÃO
SUL	- 01° 35' 11"	- 61° 28' 30"	NÃO	NÃO	SIM	NÃO
LESTE	+ 01° 13' 45"	- 58° 33' 42"	NÃO	SIM	NÃO	SIM
OESTE	+ 04° 15' 00"	- 64° 49' 36"	SIM	NÃO	SIM	NÃO
<b>TOTAL</b>			<b>958</b>	<b>964</b>	<b>1375</b>	<b>160</b>
			<b>-</b>	<b>1.922</b>	<b>-</b>	<b>1.535</b>

FONTE: IBGE

O Estado de Roraima possuía 15 municípios em 1999 (Quadro 3), dos quais 9 foram criados em 1997, distribuídos em 4 microrregiões geográficas, que estão reunidas em 2 mesorregiões geográficas (Quadro 4) e (Mapa 02 – Divisão Política Administrativa do Estado de Roraima).

**Quadro 3.** Divisão territorial do Estado de Roraima em 1999.

MUNICÍPIO	Área em Km <sup>2</sup>	%
ALTO ALEGRE	26.109,7	11,59
AMAJARÍ	28.598,4	12,70
BOA VISTA	5.711,9	2,54
BONFIM	8.131,5	3,61
CANTÁ	7.691,0	3,41
CARACARÁI	47.623,6	21,15
CAROEBE	12.098,5	5,37
IRACEMA	14.403,9	6,39
MUCAJÁI	11.981,5	5,32
NORMANDIA	7.007,9	3,11
PACARAIMA	8.063,9	3,58
RORAINÓPOLIS	33.745,0	14,99
SÃO JOÃO DA BALIZA	4.324,7	1,92
SÃO LUIZ	1.533,9	0,68
UIRAMUTÁ	8.090,7	3,59
<b>TOTAL</b>	<b>225.116,1</b>	<b>100,00</b>

FONTE: IBGE

Roraima está situado entre o Pólo Eletro-Eletrônico da Zona Franca de Manaus - Brasil e o Pólo Mineiro-Metalúrgico de Ciudad Guayana - Venezuela. Dispondo de excelentes reservas minerais e grande potencial agropecuário, o aproveitamento desse privilégio locacional e econômico está sendo viabilizado, com a conclusão da BR - 174 e interconexão energética Guri - Boa Vista, mecanismos para a consolidação de uma base econômica, capaz de imprimir nova configuração ao processo de desenvolvimento do Estado.

**Quadro 4.** Mesorregiões e Microrregiões Geográficas do Estado de Roraima

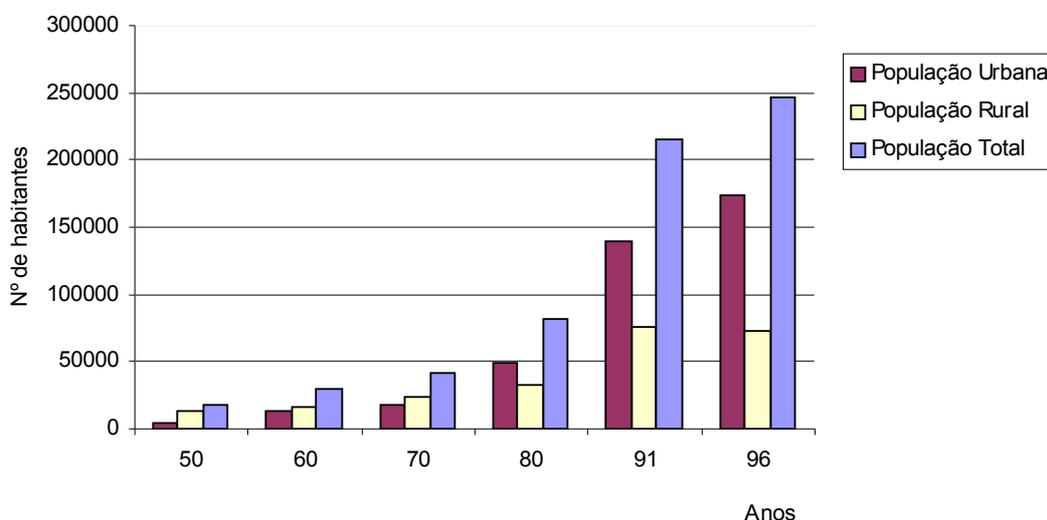
Mesorregião	Microrregião
1. Norte de Roraima	1. Boa Vista 2. Nordeste de Roraima
2. Sul de Roraima	3. Caracarái 4. Sudeste de Roraima

FONTE: IBGE.

## DEMOGRAFIA

Dados de 1996, mostram que o Estado de Roraima é o estado brasileiro menos populoso, com 0,16% da população brasileira. A Figura 1 mostra a evolução populacional do estado de Roraima entre 1950 e 1996. Observa-se que na década de 40 a 60 o estado de Roraima teve uma baixa taxa de crescimento populacional, sendo esta tendência alterada nas décadas de 70 a 90. Entretanto, ao se analisar a evolução populacional por domicílio (Figura 1), verifica-se que a população rural, embora superior à população urbana até o início da década de 70 alterou-se consideravelmente, chegando nesse fim de século com uma tendência de crescimento negativo, isto é, um êxodo rural para as áreas urbanas (Quadro 5). Esta tendência fica muito evidente quando se compara a taxa de incremento da população urbana de 1996 (4,55%) com a similar rural (-0,96%). Do mesmo modo, há um crescente aumento da densidade demográfica no mesmo período, sendo que para 1996 esse valor foi aproximadamente cem vezes maior do que o valor de 1940. Apesar desse ritmo de crescimento populacional, o Estado apresenta áreas quase inteiramente desocupadas e outras povoadas recentemente, o que resulta no conjunto de seu território uma densidade demográfica de 1,10 hab./Km<sup>2</sup> em 1996 (Quadro 6).

Evolução populacional do Estado de Roraima



**Figura 1.** Evolução Populacional do Estado de Roraima. FONTE: IBGE (Contagem Populacional, 1996).

Atrelada ao êxodo rural, a população tem se estabelecido em áreas urbanas, principalmente, Boa Vista, fazendo com que haja um aumento da demanda pelos serviços de infra-estrutura, principalmente, saneamento básico.

**Quadro 5.** Taxa Média Geométrica de Incremento Anual da População Residente (%) no Estado de Roraima.

ANOS	URBANA	RURAL	POPULAÇÃO TOTAL
40/50	---	---	5,49
50/60	9,49	2,59	4.65
60/70	3,49	3,52	3.75
70/80	10,71	3,17	6.83
80/91	9,84	8,12	9.63
91/96	4,55	-0,96	2.62

Fonte: IBGE. Contagem Populacional, 1996.

**Quadro 6.** Evolução da Densidade Demográfica do Estado de Roraima.

Anos	Densidade Demográfica (nº hab./km²)
1950	0,08
1960	0,13
1970	0,18
1980	0,36
1991	0,95
1996	1,10

FONTE: IBGE. Contagem Populacional, 1996.

Da análise da população quanto à distribuição etária (Figura 2) verifica-se que 26,84% da população encontra-se na faixa de 0 a 14 anos. Essa forte concentração nas faixas de idade mais jovens, mostra uma extraordinária potencialidade de mão-de-obra produtiva e uma forte demanda por saúde, educação e emprego.

A distribuição etária da população roraimense (Quadro 7 e Figura 2) vem sofrendo um aumento na base da pirâmide etária como resultado das altas taxas de migração e da elevada taxa de fecundidade. Constata-se, também, o envelhecimento da população (Quadro 7).

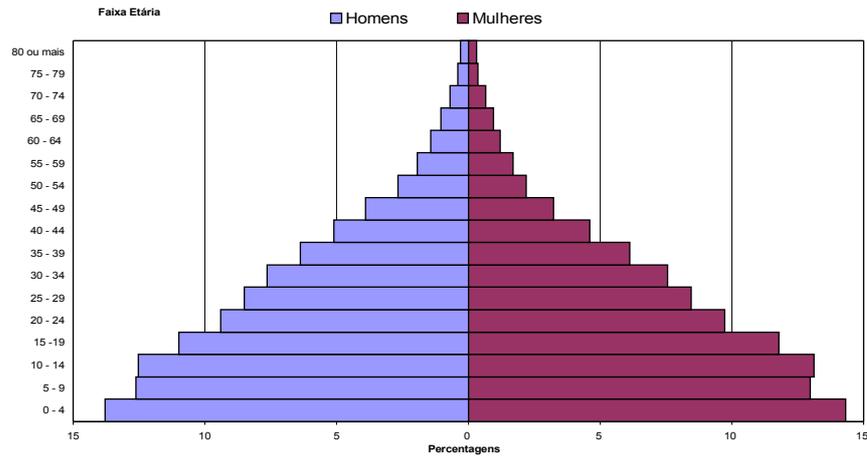
**Quadro 7.** Distribuição da População por grupos etários selecionados.

Estado/ Região	1991				1996			
	0-4	5-14	15-64	65 e +	0-4	5-14	15-64	65 e +
Roraima	13,66	25,39	57,35	2,09	14,03	12,81	57,29	3,07
Norte	14,43	28,11	54,45	3,01	13,01	25,91	57,33	3,75

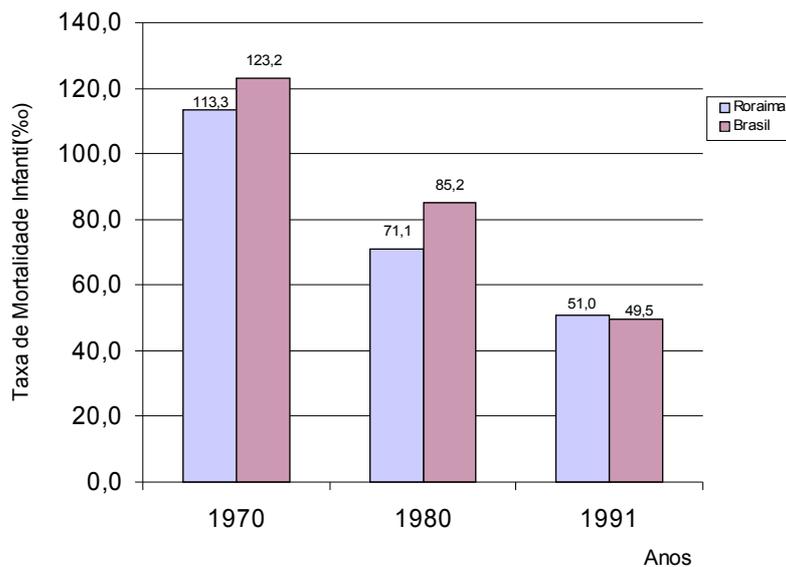
Fonte: IBGE.

As estimativas mais confiáveis indicam que entre 1996 e 1998, a taxa de fecundidade total de Roraima esteja na ordem de 3,0 filhos, em média, por mulher, valor este superior a média nacional de 2,3 filhos.

Chama atenção, ainda, a faixa etária de 0 a 4 anos, que representa 14,0% do contingente de jovens, sendo maior que a faixa imediatamente superior (de 5 a 14 anos). Este fato é reflexo de dois fatores: o elevado valor da fecundidade que o Estado vem experimentando desde o final da década de 70; o segundo fator, refere-se às altas taxas de mortalidade infantil registradas (Figura 3), que embora tendo um decréscimo de 45,0% (113,3 em 1970 e 51,0 em 1991) entre o período de 1970 e 1991, ainda são maiores que as do Brasil, que registrou no mesmo período uma redução de 40,2% (123,2 em 1970 e 49,5 em 1991).



**Figura 2.** Distribuição Etária da População de Roraima, em 1996. FONTE: (Contagem Populacional, 1996).



**Figura 3.** Taxa de Mortalidade Infantil do Estado de Roraima. FONTE: (PNUD/IPEA/FJP, 1998).

Com base nas estimativas de esperança de vida ao nascer para a população Roraimense (Quadro 8) constata-se que o estado de Roraima alcançou altos ganhos na esperança de vida.

**Quadro 8.** Estimativas de esperança de vida ao nascer para a população do Estado de Roraima.

Ano	Esperança de Vida Ano Nascer
1970	51,15
1980	56,88
1991	61,78

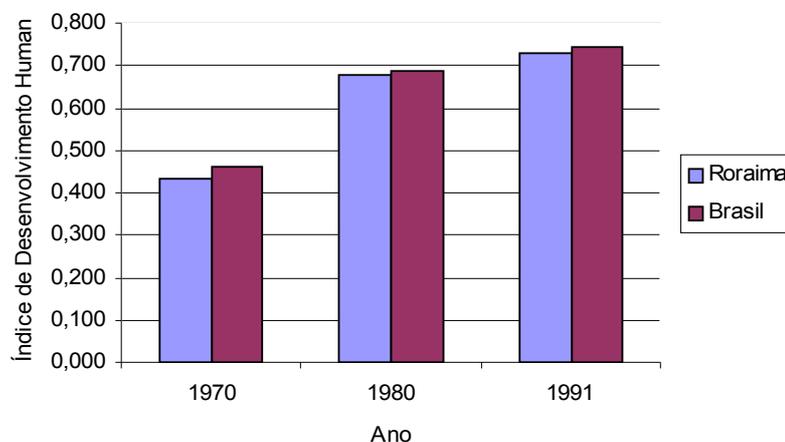
Fonte: (PNUD/IPEA/FJP, 1998).

No caso da migração, a região norte, principalmente, Roraima e Amapá vem sofrendo um significativo processo de invasão de suas terras, principalmente, por nordestinos e nortistas provenientes do Maranhão, Pará, Amazonas e Ceará.

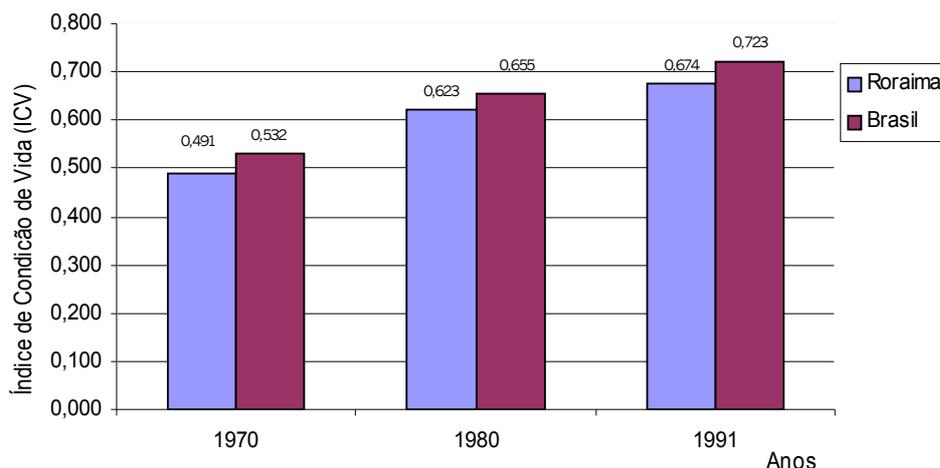
Resumidamente, a dinâmica demográfica de Roraima segue padrões nacionais de queda de fecundidade e mortalidade, apesar de ainda apresentar níveis elevados para o primeiro, com um retardo de duas décadas em relação aos níveis nacionais.

### QUALIDADE DE VIDA

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) da ONU, que mede o desenvolvimento, com base na expectativa de vida, nível educacional e renda **per capita**, tem mostrado valores crescentes a partir da década de 70 para o Estado de Roraima (Figura 4). No período 1970-1991, o IDH-M do Estado cresceu 59,75%, enquanto, para o mesmo período o Brasil registrou 60,6%. Observa-se que, o IDH-M registrado para o Estado em 1991 (0,728) é similar a média brasileira em 1991 (0,742).



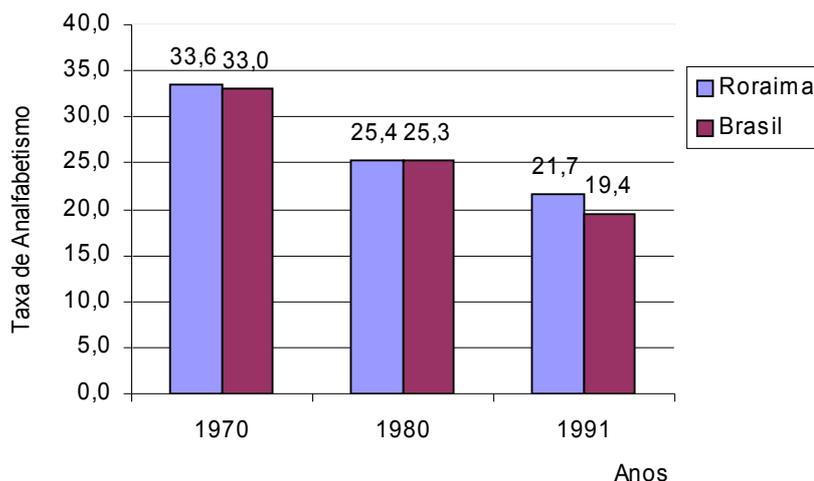
**Figura 4.** Índice de Desenvolvimento Humano (IDH-M). FONTE: (PNUD/IPEA/FJP, 1998).



**Figura 5.** Evolução dos Índices de Condições de Vida (ICV) para o Estado de Roraima e Brasil. FONTE: (PNUD/IPEA/FJP, 1998)

O Índice de Condições de Vida (ICV) originário dos parâmetros de Longevidade, Educação, Condição da Criança, Renda e Habitação para o Estado de Roraima no período de 1970 -1991 (Figura 5), cresceu 72,84%, passando de 0,491 em 1970 para 0,674 em 1991, sendo superior ao crescimento registrado para o Brasil, que foi de 35,9% (0,532 em 1970 e 0,723 em 1991). Este fato foi possível devido aos componentes Educação (73,2%) e Habitação (44,3%), que registraram taxas superiores às do Brasil (38,8% e 40,9%, respectivamente)<sup>2</sup>.

Embora o componente Educação do ICV tenha crescido no período de 1970-1991, as taxas de analfabetismo do Estado de Roraima, ainda são altas (Figura 6).



**Figura 6.** Taxa de Analfabetismo para o Estado de Roraima. FONTE: (PNUD/IPEA/FJP, 1998).

<sup>2</sup> PNUD/IPEA/FJP - Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. 1998.

Saúde e saneamento são condições indispensáveis para qualificar o nível de vida da população. O estado de Roraima apresenta um quadro que não difere muito de vários estados brasileiros.

No período de 1970-1991, a percentagem da população urbana que vive em domicílios com abastecimento adequado de água do estado cresceu 38,3%, passando de 52,9% em 1970 para 88,7% em 1991 e 97,27% em 1996. Comparando com a situação do Brasil, verifica-se que esta taxa cresceu 32,6%, passando de 51,3% em 1970 para 83,9% em 1991. Para a questão do esgotamento sanitário adequado, a situação é completamente diferente, somente 6,50% da população urbana apresentava esgotamento sanitário adequado em 1996.

Em relação ao destino de resíduos sólidos a situação se inverte, onde 84,30% da população têm coleta direta de lixo, sendo que não existe coleta indireta de lixo e os 15,70% restantes do lixo recebem outro destino.

A seguir, é apresentado um quadro referente a situação de saneamento básico de algumas sedes municipais no estado de Roraima entre 1991-1996 (Quadro 9).

**Quadro 9.** Informações sobre saneamento básico (capital e sedes municipais).

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	ANOS					
		1991	1992	1993	1994	1995	1996
<b>dados da população</b>							
população urbana	HAB	140.818	147.792	154.706	161.741	168.715	175.689
<b>SERVIÇO DE ÁGUA</b>							
população abastecida	hab	125.279	134.727	149.732	157.182	165.071	170.901
nível de atendimento	%	88,97	91,16	96,78	97,18	97,84	97,27
ligações - total	unid.	29.149	30.916	34.830	37.941	40.643	42.414
lig. medidas (hid. inst.)	unid.	13.980	13.738	16.196	16.600	16.743	18.700
extensão de rede	km	616	700	731	781	825	862
cap. de reservação	m <sup>3</sup>	14.540	17.190	17.940	17.990	17.990	18.005
<b>SERVIÇO DE ESGOTO</b>							
população atendida	hab	8.256	8.425	8.376	8.022	9.273	11.412
ligações total	unid.	2.066	2.180	2.186	2.169	2.603	3.965
extensão de rede	km	52	52	52	118	129	129

FONTE: CAER

A seguir, é apresentada algumas informações acerca do setor de saúde do Estado de Roraima. Podemos observar que existe um recobrimento da rede de saúde pública e particular em todo o estado.

O Quadro 10, Quadro 11 e Quadro 12 apresentam o número de estabelecimentos e leitos hospitalares em 1995 e unidades de saúde nos municípios do estado em 1997 e as entidades mantenedoras, respectivamente.

**Quadro 10.** Estabelecimentos e leitos hospitalares – 1995.

DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE	Nº DE LEITOS
Hospital		
Particular	04	33
Federal	-	-

DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE	Nº DE LEITOS
Estadual	07	649
Centro de Saúde	18	-
Posto de Saúde	103	-
Unidade Mista	-	-
Federal	02	100
Estadual	06	131
Diocese	01	-

FONTE: Secretaria de Saúde - RR

**Quadro 11.** Unidades de saúde – 1997.

MUNICÍPIOS	HOSPITAL	POSTO DE SAÚDE	UNIDADE MISTA	CENTRO DE SAÚDE	OUTROS	TOTAL
Alto Alegre	01	11	02	01	-	15
Amajari	-	12	-	01	-	13
Boa Vista	03	11	02	17	07	40
Bonfim	01	08	-	01	-	10
Cantá	-	09	-	-	-	09
Caracaraí	-	14	01	02	01	18
Caroebe	-	02	-	01	-	03
Iracema	-	01	-	-	-	01
Mucajá	01	04	-	01	-	06
Normandia	-	08	01	01	-	10
Pacaraima	01	03	-	02	-	06
Rorainópolis	01	05	-	-	-	06
São Luiz	01	02	-	-	-	03
São João da Baliza	-	01	01	-	-	02
Uiramutã	-	11	-	-	-	
<b>TOTAL</b>	<b>09</b>	<b>102</b>	<b>07</b>	<b>27</b>	<b>08</b>	<b>153</b>

FONTE: Secretaria de Estado da Saúde

**Quadro 12.** Entidades mantenedoras das unidades de saúde – 1997.

MUNICÍPIOS	ENTIDADE MANTENEDORA									TOTAL
	SESAU	FNS	7º BIS	BASE AÉREA	1ª BRIGADA	6º BEC	PREFEITURA	SESI	DIOC ESE	
Alto Alegre	13	01	01	-	-	-	-	-	-	15
Amajari	22	-	01	-	-	-	-	-	-	13
Boa Vista	21	01	-	01	01	01	12	02	01	40
Bonfim	09	-	01	-	-	-	-	-	-	10
Cantá	09	-	-	-	-	-	-	-	-	09
Caracaraí	16	-	-	-	-	02	01	-	01	18
Caroebe	03	-	-	-	-	-	-	-	-	03
Iracema	01	-	-	-	-	-	-	-	-	01
Mucajá	04	-	-	-	-	-	01	-	01	06
Normandia	09	-	01	-	-	-	-	-	-	10
Pacaraima	04	-	01	-	-	-	-	-	01	06
Rorainópolis	06	-	-	-	-	-	-	-	-	06
São Luiz	03	-	-	-	-	-	-	-	-	03
São João da Baliza	01	-	-	-	-	-	01	-	-	02
Baliza										
Uiramutã	11	-	-	-	-	-	-	-	-	11
<b>TOTAL</b>	<b>122</b>	<b>02</b>	<b>05</b>	<b>01</b>	<b>01</b>	<b>01</b>	<b>15</b>	<b>02</b>	<b>04</b>	<b>153</b>

FONTE: Secretaria de Estado da Saúde



## **USO E OCUPAÇÃO DO SOLO**

### **Histórico**

Assim como em outras áreas da região, Roraima acumulou, na condição de Território Federal, problemas decorrentes da adoção de modelos de desenvolvimento que, em geral, não levavam em consideração as peculiaridades da organização de seu espaço, a diversidade e as potencialidades de sua base de recursos, nem a sua identidade cultural, provocando uma instabilidade social crescente representada nos conflitos pela ocupação do espaço rural entre diferentes grupos e categorias sociais.

O processo de ocupação do Estado de Roraima esteve vinculado inicialmente à conquista do rio Amazonas e posteriormente à conquista dos rios Negro e Branco. A região foi, no passado, alvo de grande cobiça por parte de exploradores e aventureiros de várias nacionalidades, que realizaram incursões exploratórias em busca de ouro e especiarias, muitas vezes com a utilização de mão-de-obra indígena.

Historicamente, a ocupação das terras de Roraima deu-se pela perspectiva de preservação do território nacional, em função de situarem-se em áreas de fronteira.

O crescimento absoluto da população foi bastante lento durante a maior parte do século, tendo o seu território permanecido esquecido durante o ciclo da borracha que atraiu em torno de 500 mil imigrantes para a Amazônia entre 1880 e 1920.

A partir da década de 70, o crescimento acentuou-se, dobrando a população nesta década e quase triplicando na década de 80.

Entre 1970 e 1980 fixaram-se em Boa Vista 20 mil migrantes, sendo que na década de 80 a 91 o crescimento populacional atingiu seu ápice 9,63%, com um saldo migratório de 100 mil pessoas, principalmente, devido a descoberta de ouro e diamante.

Com a promulgação da Constituição Federal em 1988, o Território Federal foi transformado em Estado, tendo sua implantação efetivada em 1991, com a posse do primeiro Governador do Estado, eleito em 1990, para a gestão no período 1991/1994.

Atualmente, o Estado de Roraima conta com aproximadamente 19,28% de suas terras ocupadas por Unidades de Conservação e 45,56% ocupados por Terras indígenas. Deve-se ressaltar que existe sobreposição entre as Unidades de Conservação e as Terras Indígenas no Estado (Mapa 03 – Unidades de Conservação e Terras Indígenas no Estado de Roraima).

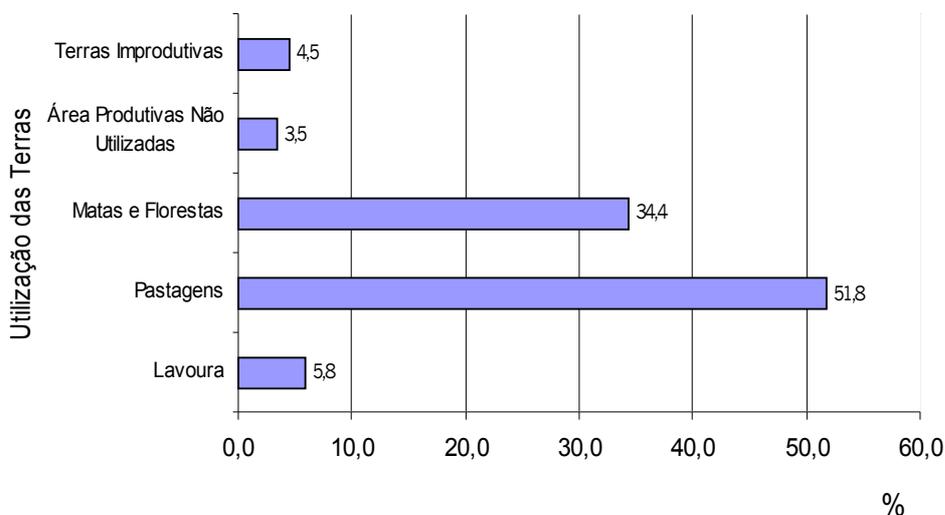
### **Agropecuária e Extrativismo**

De acordo com o Censo Agropecuário de 1995-1996 de Roraima, 51,82% das terras roraimenses são utilizadas para pastagens, sendo seguida pelas matas e florestas naturais e plantadas (34,37%), onde há extrativismo de diversos produtos. As lavouras permanente e temporária ocupam cerca de 4,47% das terras utilizadas (Figura 7). Os principais produtos cultivados no Estado são: arroz (36,3%), mandioca (30,0%) e milho (17,3%). Embora seja uma cultura que está em expansão no País, a soja representou apenas 0,8% da produção agrícola do Estado (Figura 8).

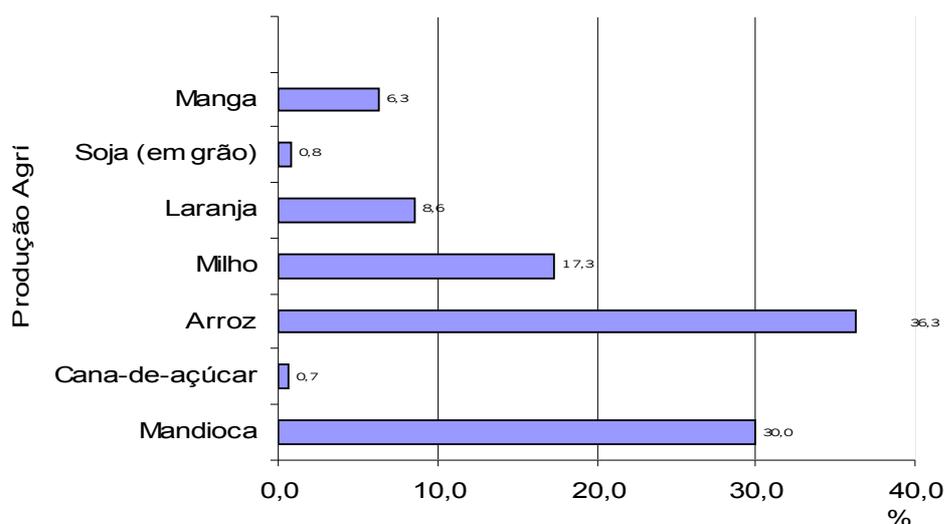
O estado de Roraima conta com um grande número de espécies nativas que podem ser utilizadas, tais como: a castanha-do-pará, o cupuaçu, o açaí, o tucumã, a taperebá, caju, murici, entre outros.

Apesar do número expressivo de espécies que podem ser utilizadas, a extração vegetal ainda apresenta baixa representatividade para a economia regional.

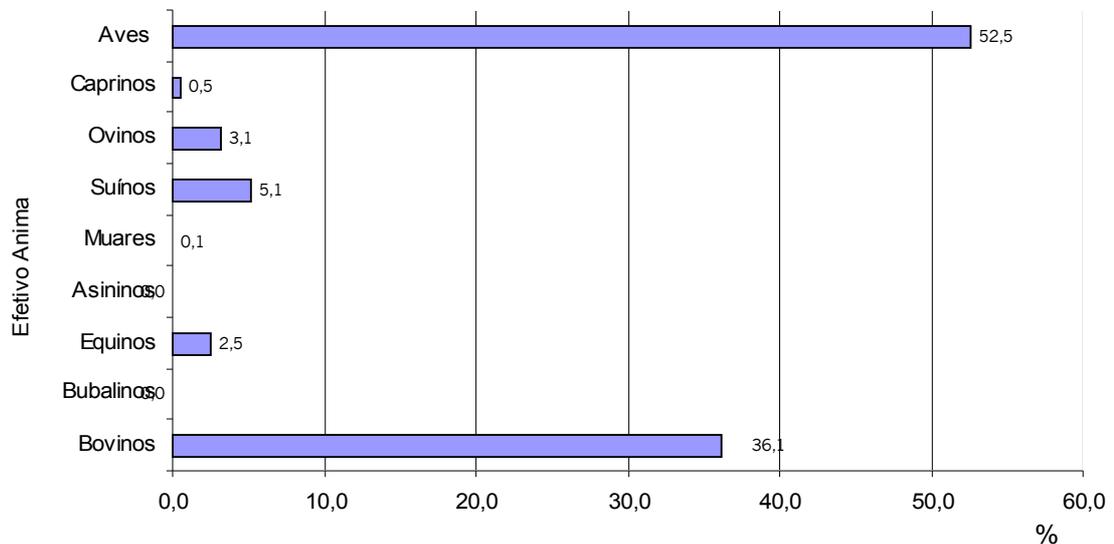
Merece destaque o avanço da produção de aves e derivados, que no ano de 1995 foi responsável por 63,9% da produção animal do Estado (Figura 9). Os dois principais rebanhos são de bovinos (18,3%) e suínos com 12,1%. Este fato deve estar associado às condições favoráveis trazidas pelo estabelecimento do Plano de Estabilização Econômica (Plano Real) que propiciaram o incremento da criação de aves, que requerem investimento e emprego de tecnologia.



**Figura 7.** Utilização das Terras do Estado de Roraima. FONTE: (IBGE. Censo Agropecuário 1995-1996. Acre, Roraima e Amapá)



**Figura 8.** Produção Agrícola do Estado de Roraima em 1995-96 (%) (IBGE. Censo Agropecuário 1995-1996. Acre, Roraima e Amapá)



**Figura 9.** Produção Animal do Estado de Roraima em 1995-96 em (%) (IBGE. Censo Agropecuário 1995-1996. Acre, Roraima e Amapá)

## Energia

A concessão dos serviços de eletricidade no Estado, está dividida entre as Centrais Elétricas do Norte do Brasil - ELETRONORTE, gerando e distribuindo energia elétrica na capital, e a Companhia Energética de Roraima - CER, suprindo os demais municípios.

A potência efetiva instalada na capital é de 80,20 MW, enquanto a disponível atualmente é de 58 MW (posição de 29/04/97), para uma demanda de ponta de 41 MW, sendo o sistema de geração composto por unidades térmicas a óleo diesel.

No interior do Estado, o suprimento de energia elétrica é feito de três maneiras:

- a) A Região Sul (municípios de Caroebe, São João da Baliza, São Luiz, Rorainópolis e vila Novo Paraíso (Município de Caracará) é atendida pela UHE - Jatapu (Caroebe), com potência instalada de 5 MW (podendo ser ampliada para 10 MW), com sistemas de transmissão em 69 KV.
- b) Mucajaí e Iracema são supridos através de Boa Vista, em uma interligação em 13,8 KV.
- c) Os demais municípios encontram-se supridos através de sistemas térmicos isolados a óleo diesel num total de 12,4 MW instalados.

A perspectiva futura é a da integração energética entre o Estado de Roraima e a Venezuela, através do suprimento de energia elétrica a Boa Vista, através do complexo hidrelétrico de Guri. A conexão elétrica será realizada através de uma

linha de transmissão de aproximadamente 211 Km em 230 KV da fronteira até Boa Vista. De Boa Vista sairão linhas de subtransmissão em 69 KV para os municípios de Mucajaí, Caracará, Alto Alegre, Cantá, Bonfim, Normandia e Amajari. O atendimento a Pacaraima será feito através de Santa Elena de Uairen (fronteira Venezuelana). Atualmente, a linha de transmissão de Guri, encontra-se finalizada e energizada do lado brasileiro, faltando a interligação com o Venezuelano.

Com o suprimento de energia de Boa Vista até Caracará e daqui até vila Novo Paraíso, o sistema da UHE - Jatapu passará a operar como reserva de contingência.

O Quadro 13 mostra o percentual de consumidores por classe de consumo entre 1990 e 1996 no estado de Roraima. Observa-se a prevalência do consumo pelas residências, seguido do comércio.

**Quadro 13.** Percentual de consumidores por classe de Consumo – 1990-1996.

<b>ESPECIALIDADES</b>	<b>1990</b>	<b>1991</b>	<b>1992</b>	<b>1993</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>
Residencial	52,18	51,45	29,34	49,96	47,75	48,95	50,17
Industrial	4,28	4,41	-	4,64	4,36	4,17	4,39
Comercial	20,19	18,90	10,50	17,65	17,59	17,43	17,54
Rural	0,33	0,38	0,35	0,72	0,60	0,69	0,65
Poderes Públicos	10,87	13,42	9,66	17,60	17,93	17,75	16,70
Iluminação Pública	6,10	6,11	2,13	3,36	5,71	5,13	4,83
Serviço Público	5,51	4,80	2,84	5,68	5,74	5,56	5,33
Consumo Próprio	0,48	0,40	0,25	0,33	0,27	0,28	0,36
Consumo Interno	0,05	0,05	0,03	0,06	0,04	0,03	0,03
<b>TOTAL</b>	<b>100,00</b>						

FONTE: CER - Interior

ELETRONORTE - Capital

## Comunicações

No setor de comunicações, o Estado conta com os seguintes serviços:

- a) Telefonia local, Discagem Direta a Distância - DDD, Discagem Direta Internacional – DDI e Telefonia Rural, através da TELEMAR que dispõe de 11 (onze) estações locais DDD / DDI além da estação principal em Boa Vista. O entroncamento entre as estações é feito através de sistemas analógico e digital e os serviços estendidos a todos os municípios do Estado.

A área do serviço do Sistema Móvel Celular compreende hoje a cidade de Boa Vista e Mucajaí, prevendo-se a sua implantação no município de Pacaraima no futuro próximo.

- b) Sistemas de Radiocomunicação através do Departamento de Telecomunicações - DENTEL, da Secretaria de Obras e Serviços Públicos - SOSP; Polícia Militar; Companhia Energética de Roraima; FUNAI e particulares.
- c) Sistema de Radiodifusão com duas Estações FM (Rádio Equatorial e Tropical) e uma Estação AM (Rádio Difusora de Roraima).
- d) Serviços de Correios e Telégrafos, sendo 02 (duas agências) na Capital e 07 (sete) no interior atendendo aos municípios de

Bonfim, Normandia, Alto Alegre, Pacaraima, São João da Baliza e São Luiz.

- e) Imprensa escrita, sendo os principais periódicos a Folha de Boa Vista, O Diário de Roraima e Brasil Norte, além do Diário Oficial do Estado.
- f) Imprensa televisionada, através de 07 (sete) canais, divulgando as principais emissoras de TV do País (Globo, Record, Bandeirantes, SBT, Manchete e TVE) e Amazon Sat.
- g) Correio Eletrônico através de 2 (dois) provedores de acesso da INTERNET (RRNet e Technet)

Obs. : As pequenas vilas são dotadas de antenas parabólicas comunitárias.

Os Quadro 14 e Quadro 15 apresentam o número de terminais telefônicos convencionais e existentes no estado de Roraima.

**Quadro 14.** Número de terminais telefônicos convencionais no Estado – 1991-1996.

<b>TERMINAIS CONVENCIONAIS</b>	<b>1991</b>	<b>1992</b>	<b>1993</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>
Instalado	16.367	17.367	17.367	20.843	21.851	25.541
Em Serviço	16.075	16.498	16.953	18.792	19.726	21.224

FONTE: TELAIMA

**Quadro 15.** Número de terminais telefônicos existentes no Estado – 1995/1996.

<b>TERMINAIS</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>
<b>Convencional</b>		
Instalados	21.851	25.541
Em Serviços	19.726	21.224
<b>Celulares</b>		
Instalados	4.000	7.000
Em Serviços	3.166	6.511
PABX	837	817
Telef. Públicos	402	515

FONTE: TELAIMA/97

## Transportes

O Estado conta com 4.370 km de rodovias Estaduais, 1.512 km de rodovias federais e 1.077 km de rodovias municipais. Novos trechos rodoviários em construção totalizam 2.217 km.

As principais rodovias componentes da malha rodoviária no Estado são:

**BR - 174** (liga Manaus a Boa Vista e segue até o marco BV8 na Fronteira com a Venezuela) parte do corredor rodoviário internacional que segue até a cidade de Caracas, cruza o Estado de Roraima no sentido Sul-Norte, a partir do município de Rorainópolis, atravessando a terra indígena Waimiri Atroari, proveniente do Estado do Amazonas. Cruza as sedes dos municípios de Caracaraí, Iracema e Mucajaí, seguindo até a cidade de Boa Vista, continuando para o Norte através dos municípios de Amajari e finalmente Pacaraima, onde se encontra a fronteira

internacional. Atingindo-se Boa Vista pela BR - 174, há possibilidade de integração rodoviária para Leste e Nordeste pela rodovia BR - 401 e rodovias estaduais RR - 202, RR - 319, RR - 321, RR - 206 e RR - 170, esta última levando à área de colonização em serra da Lua através de estradas vicinais. Outras possibilidades de penetração territorial a partir da BR - 174, para Oeste e Noroeste se dão pelas rodovias estaduais RR - 203, RR - 325, RR - 342 e RR - 205, destacando-se esta última, que se encontra pavimentada até a sede do município de Alto Alegre. A rodovia BR-174 encontra-se asfaltada em toda sua extensão, ligando Caracarái - Boa Vista - marco BV8 na fronteira com a Venezuela. O trecho entre Manaus e Caracarái, também já encontra-se asfaltado, representando o único eixo rodoviário que liga o Estado às outras unidades da Federação.

**BR - 210 (Perimetral Norte)** - cruza o Estado no sentido Leste-Oeste, penetrando no território estadual a Leste, pelo município de Caroebe, atravessando a terra indígena Trombetas Mapuera, proveniente do Estado do Pará. Cruza os municípios de São João da Baliza, São Luiz e o extremo norte do município de Rorainópolis. Entronca com a BR-174 na localidade de vila Novo Paraíso e tem seu traçado coincidente com o daquela rodovia até a localidade da fazenda Santa Rita, próximo à cidade de Caracarái. A partir daí segue para oeste penetrando na terra indígena Yanomami, cruzando o município de Caracarái até a fronteira com o Estado do Amazonas. A estrada está parcialmente pavimentada e ao longo de sua porção Leste, na região de São João da Baliza e São Luiz, situam-se diversos projetos de colonização a ela integrados por estradas vicinais.

**BR - 401** liga Boa Vista à cidade de Bonfim, na fronteira com a República da Guiana. Encontra-se asfaltada até o entroncamento com a rodovia estadual RR - 206. Esta constitui-se também em rodovia de importância estratégica por ser o acesso preferencial àquele país limítrofe.

Os Quadro 16 e Quadro 17 apresentam a extensão das rodovias estaduais e federais do estado de Roraima.

**Quadro 16.** Situação das rodovias estaduais

RODOVIA	REVESTIMENTO ASFÁLTICO (Km)	REVESTIMENTO PRIMÁRIO (km)
RR-170 - Cantá	16	199,00
RR-171	-	117,00
RR-175	-	66,00
RR-202	-	198,00
RR-203 - Amajari	54	56,00
RR-206	-	62,00
RR-207	-	133,00
Desvio Malacacheta	-	39,00
RR-205 - Alto Alegre	86	45,00
RR-319	-	131,00
RR-340	-	62,00
RR-342	-	70,00
RR-343	-	77,00
RR-405	-	50,00
RR-407	-	25,00
RR-480	-	40,00
RR Flexal	-	25,00
RR-Transarrozina	-	52,00

RR-Apiáú	-	82,00
RR-Rouxinho	-	47,00
<b>TOTAL</b>	<b>156</b>	<b>1.576,00</b>

FONTE: DER - RR / 06.97

**Quadro 17.** Situação das rodovias federais.

RODOVIA	REVESTIMENTO ASFÁLTICO (Km)	REVESTIMENTO PRIMÁRIO (km)
BR - 174	579,00	136,00
BR - 401	40,00	143,00
BR - 210	25,00	111,00
BR - 210 PERIMETRAL NORTE	-	45,00
<b>TOTAL</b>	<b>644,00</b>	<b>435,00</b>

FONTE: DER-RR / 06.97

O Quadro 18 mostra a distância e condições de acesso entre às principais cidades do Estado e a capital – Boa Vista.

**Quadro 18.** Distância e acesso de Boa Vista às principais cidades do estado.

LOCALIDADE	ACESSO	DISTÂNCIA (Km)	TOTAL (Km)
Amajari	BR - 174 Pavimentada	100	154
	RR - 203 Pavimentada	54	
Pacaraima*	BR - 174 Pavimentada	212	212
Bonfim	BR - 401 Pavimentada	40	124
	BR - 401 Revestimento Primário	84	
Cantá	BR - 401 Pavimentada	08	32
	RR - 170 Pavimentada	10	
	RR - 170 Revestimento Primário	14	
Normandia	BR - 401 Pavimentada	40	183
	BR - 401 Revestimento Primário	143	
Uiramutã*	BR - 174 Pavimentada	167	315
	RR - 202 Revestimento Primário	65	
	RR - 171 Revestimento Primário	58	
	RR - 407 Revestimento Primário	25	
Mucajaí	BR - 174 Pavimentada	52	52
Iracema	BR - 174 Pavimentada	92	92
Caracaráí	BR - 174 Pavimentada	134	134
São Luiz	BR - 174 Pavimentada	285	305
	BR - 174 Revestimento Primário	20	
Rorainópolis	BR - 174 Pavimentada	291	291
São João da Baliza	BR - 174 Pavimentada	258	327
	BR - 210 Pavimentada	69	
	BR - 210 Revestimento Primário	20	
Alto Alegre	RR - 205 Pavimentada	80	80
Caroebe	BR - 174 Pavimentada	258	354
	BR - 174 Pavimentada	49	
	BR - 210 Revestimento Primário	47	

FONTE: DER - 10.97 \* - município onde encontra-se o PARNA.

O Quadro 19 mostra os principais aeroportos e campos de pouso existentes no estado.

**Quadro 19.** Aeroportos e campos de pouso do estado.

LOCALIZAÇÃO	REVESTIMENTO	DIMENSÕES
Boa Vista	Asfalto	2.465 x 45 m
Auaris	Asfalto	1.200 x 30 m
Marco BV-8 (Pacaraima)	Asfalto	1.200 x 30 m
Surucucus	Asfalto	1.100 x 30 m
Caracaráí	Terra	1.200 x 60 m
Eldorado do Norte	Terra	1.200 x 30 m
Novo Paraíso	Terra	2.200 x 45 m
Ericó	Terra	800 x 30 m
PAA - PIU	Terra	850 x 25 m
Surumu	Piçarra	1.800 x 15 m
Uaicás	Gramma	800 x 30 m
Entre Rios	Terra	800 x 30 m
Alalaú	Terra	1.000 x 40 m
Normandia	Terra	1.000 x 30 m
Uiramutã	Terra	650 x 30 m
Bonfim	Piçarra	800 x 30 m
São Luiz	Terra	600 x 20 m
São João da Baliza	Terra	600 x 30 m
Estação Ecológica de Maracá (Alto Alegre)	Piçarra	1200 x 20 m

FONTES: INFRAERO modificado

## Indústria

O perfil do setor industrial roraimense está embasado em micro e pequenas empresas, constituídas, na sua grande maioria, por firmas individuais e sociedade por quotas de responsabilidade limitada.

Trata-se de um setor ainda bastante incipiente na economia estadual, considerando que sua participação relativa no Produto Interno Bruto – PIB, tem se situado, em torno de 15 % nos últimos anos.

Os ramos industriais explorados são aqueles de caráter tradicional, com baixos níveis tecnológicos e com predomínio dos sub-setores de alimentação (panificação), madeireiro e mobiliário, minerais não metálicos e metalúrgico (fabricação de estruturas e esquadrias metálicas).

O fortalecimento industrial de Roraima está atrelado a uma perspectiva de desenvolvimento assentada, num primeiro momento, na consolidação da produção de bens primários (ex: processamento de polpa de frutas) que garantam, a curto prazo, o auto-abastecimento interno, em crescente níveis de processamento industrial e, cujo padrão tecnológico seja compatível com o atual estágio de desenvolvimento regional.

A dimensão geopolítica do Estado está sendo aproveitada como alavanca indispensável para estimular o ciclo industrial.

As promissoras perspectivas em relação ao mercado externo têm na base no avanço das relações fronteiriças com a proposta de se atingir novos mercados e mediante o estímulo ao ingresso de capitais para a expansão das atividades produtivas.

O conhecimento das tendências dos setores produtivos, das potencialidades dos recursos naturais, aliado à identificação de novas oportunidades de investimento são elementos essenciais para suportar um setor industrial capaz de atender às

demandas locais de consumo, geração de emprego e diversificação da produção.

A consolidação da infra-estrutura passa, necessariamente pela energia e transporte, fatores prioritários do Governo e tecnológica. Ainda para o florescimento de uma indústria mais competitiva, condições chave para a transformação produtiva do Estado, houve por bem a assinatura do contrato fornecimento de energia elétrica de Guri (Venezuela) à cidade de Boa Vista entre a ELETROBRÁS, ELETRONORTE e a EDELA (Venezuela), bem como, a assinatura do Contrato de Empréstimo entre a Corporación Andina de Fomento e o Governo Brasileiro para o financiamento do projeto de melhoramento e pavimentação da rodovia BR – 174.

Hoje a capital, Boa Vista, está interligada com Santa Elena de Uairen (Venezuela), através do trecho da BR – 174, totalmente asfaltado.

A malha rodoviária do Estado de Roraima oferece trafegabilidade confiável em qualquer época do ano, tanto para o mercado do Estado do Amazonas, quanto para o mercado do hemisfério norte.

Assim a expansão da base produtiva industrial está orientada para:

- Aproveitamento das potencialidades regionais.
- Criação de condições favoráveis aos investimentos.
- Consolidação do parque fabril, mediante a crescente capacidade de absorção.
- Desenvolvimento tecnológico.
- Apoiar as empresas de pequeno e médio porte.
- Formação da mão-de-obra especializada priorizando aquela voltada ao pólo madeireiro.
- Modernização das indústrias madeireiras já implantadas no Distrito Industrial de Boa Vista.
- Ampliação das linhas de crédito tanto para capital de giro quanto para investimentos através do FUNDER às pequenas e médias empresas.

### **3.5 PROGRAMAS AMBIENTAIS NO ESTADO DE RORAIMA**

A política de controle do meio ambiente no Estado de Roraima data de 1974, quando se criou o primeiro Posto de Fiscalização, vinculado ao Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal – IBDF, no Estado do Amazonas. Posteriormente, em 1980, este Posto se transformou em Delegacia do IBDF em Roraima e, posteriormente foi criada a Superintendência Estadual do IBAMA. As entidades e órgãos ambientalistas do Estado tem como alvos o desmatamento, as queimadas, extrativismo, poluição atmosférica e de rios, provenientes do mercúrio utilizado indiscriminadamente no garimpos, cujos danos ambientais já são iminentes.

O Sistema Estadual do Meio Ambiente está a cargo do Departamento de Meio Ambiente do Estado, vinculado à Secretaria de Planejamento, Indústria e Comércio - SEPLAN, órgão seccional. Este Departamento é responsável pela política de preservação ambiental, disciplinando e racionalizando o aproveitamento dos recursos naturais. As ações são orientadas pelos seguintes objetivos: promover a conservação dos recursos naturais, coibir e penalizar atos que possam por em risco o ambiente natural e elaborar normas que complementem as de âmbito federal e atendam às peculiaridades regionais, na preservação do meio ambiente.

O Governo Federal, junto à Comunidade Internacional e ao Banco Mundial, através do Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais no Brasil – ppg-7, vem somar esforços com os governos estaduais e municipais para otimizar os benefícios ambientais oferecidos pelas florestas tropicais da região da Amazônia Legal, de forma coerente com o desenvolvimento sustentável da Região.

Em função de acordo firmado entre o Governo Estadual, o MMA e PPG-7 foi elaborado o Plano Estadual Ambiental – PEA, que posteriormente deu origem ao PGAI.

A articulação e gestão das práticas da política ambiental deve ser realizada pelos Órgãos Ambientais do Governo Federal, dos Estados e dos Municípios. Entretanto, as ações precisam ser devidamente efetivadas nas instâncias estaduais e municipais. Neste sentido, o Governador do Estado, considerando o *Programa Piloto para Proteção das Florestas Tropicais do Brasil – PPG-7*; o *Subprograma de Política de Recursos Naturais* e a política de descentralização do gerenciamento ambiental, institui o Grupo de Trabalho- GT, de acordo com o Dec. Nº 968 de 19 junho 1995 e o Dec. Nº 1400 E de 07 de Setembro de 1996, que formaliza seus participantes, a saber: IBAMA - Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, FUNAI - Fundação Nacional do Índio, UFRR - Universidade Federal de Roraima, MPE - Ministério Público Estadual, Superintendência Regional da Polícia Federal, INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária, DNPM - Departamento Nacional de Pesquisas Minerais, PM - Polícia Militar de Roraima.

### **Projetos de Gestão Integrada – PGAI**

O Projeto de Gestão Ambiental Integrada do Estado de Roraima pressupõe uma gestão dos recursos naturais participativa e descentralizada. A implementação de uma política ambiental desta natureza ocorre à medida que o envolvimento da sociedade civil for maior. Para tanto, é necessário desenvolver uma estratégia de comprometimento, criando-se mecanismos que agilizem o fluxo de informações e estabeleça processos participativos entre os diversos segmentos sociais a fim de minimizar conflitos e encontrar caminhos alternativos no processo de apropriação dos recursos naturais.

Efetivamente, o Programa objetiva:

- demonstrar que é possível harmonizar objetivos econômicos e ambientais em florestas tropicais;
- proteger os recursos genéticos das florestas tropicais;

- reduzir a contribuição da Amazônia nas emissões globais de gás carbônico;
- oferecer um exemplo de cooperação internacional entre os países desenvolvidos com os em desenvolvimento nas questões ambientais globais.

O DEMA - Departamento de Meio Ambiente é o articulador, armazenador e consolidador das informações ambientais geradas pelas diversas instituições públicas ou privadas. em conjunto com os demais órgãos que atuam na gestão dos recursos naturais, deverá exercer um controle da apropriação desses recursos a partir de ações de fiscalização, atualizando permanentemente as informações através do monitoramento, executando o zoneamento ecológico-econômico e na efetiva participação da sociedade nas decisões, rumos e práticas de interesse ambiental. A democratização da informação é condição essencial de uma efetiva participação e o DEMA deve fornecer subsídios que estabeleçam quatro linhas básicas de ação:

- a) implementar um sistema de monitoramento ambiental, calcado em um adequado diagnóstico ambiental;
- b) consolidar a legislação ambiental e de ocupação do território e formular novos procedimentos;
- c) fazer cumprir a legislação ambiental;
- d) promover conscientização ambiental, embasada por uma política de permanente divulgação e orientação ao público.

A gestão integrada leva em conta os planos e programas ambientais em desenvolvimento no Estado Roraima, destacando os seguintes:

- Plano Estadual Ambiental - PEA, elaborado pelo Grupo de Trabalho e coordenado pelo DEMA e aprovado pelo CEMAT.
- Conselho Estadual de Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia, é um instrumento técnico e de política ambiental, norteador dos projetos ambientais, cuja finalidade consiste em subsidiar as ações de desenvolvimento sustentável no Estado de Roraima, otimizando o uso racional do território e a elaboração políticas públicas.
- Plano de Desenvolvimento Ambientalmente Sustentável da Área de Influência da BR 174 tem por objetivo apresentar alternativas para o estabelecimento de um modelo de gestão que assegure a sustentabilidade dos vetores de desenvolvimento induzidos pela melhoria da rodovia BR 174, dando maior enfoque a questão sócio-econômica e cultural das populações que virão a se concentrar em virtude dos benefícios oferecidos .
- Zoneamento Fronteiriço Brasil-Venezuela, uma área de 20.000 km<sup>2</sup>, compreendendo os municípios de Pacaraima, no Brasil, e Santa Elena de Uairen, na Venezuela, foi coordenado, pelo lado brasileiro, pela CPRM - Companhia de Pesquisa em Recursos Minerais e SEPLAN/RR. Constituiu-se em projeto-piloto na utilização de metodologia de zoneamento da SAE/PR - Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, estando em fase de conclusão.
- Plano Operativo da CEZEE/1997 objetiva executar o Zoneamento Ecológico-Econômico da área de influência da BR 174 no trecho compreendido entre

Caracará e a divisa com o Estado do Amazonas, constituindo uma área de 30 mil km<sup>2</sup>, visando maior integração institucional e multidisciplinar para operacionalização na execução do empreendimento com vista na otimização do potencial da região e melhoria de qualidade de vida da população.

- Zoneamento da BR 174, BV-8 à Manaus - visa subsidiar as ações no âmbito do governo estadual no traçado das diretrizes objetivando o desenvolvimento sustentável; aproveitamento racional dos recursos naturais, tendo a preocupação com o uso e a ocupação do território, através de uma metodologia previamente definida.
- Quanto aos Planos Diretores, quatro municípios já os elaboraram, a saber, Boa Vista, Bonfim, Alto Alegre e Pacaraima. Os demais deverão elaborá-los, mesmo aqueles com menos de 20 mil habitantes e, para tanto, estão sendo apoiados pelo Governo do Estado.

Outros subprogramas do PPG-7, também encontram-se em andamento no Estado, entre elas, podemos citar: Programa Amazônia fique legal, o Terras e Populações Indígenas - PPTAL, o Projetos de ecoturismo - PROECOTUR, AMA, o PRODESQUE – Programa de Monitoramento e controle de Desmatamento e Queimada da Amazônia, Reservas Extrativistas – RESEX, Projetos Demonstrativos tipo A – PD/A, Manejo Florestal Sustentável – PROMANEJO além de outros programas federais que já finalizaram como o Programa Nacional do Meio Ambiente – PNMA e o Projetos Demonstrativos – PED.

Em nível estadual pode-se citar o Grão Norte.

### **3.6 SÍNTESE**

Em virtude das peculiaridades em que se encontra o Estado de Roraima, isto é, a maior parte de seu território ocupado por terras indígenas e unidades de conservação, aliado a uma baixa densidade demográfica, apesar de apresentar uma tendência recente crescimento populacional é de se esperar que aumente o conflito por terras no Estado.

A distribuição espacial das terras protegidas e indígenas, fazem com que o direcionamento do crescimento econômico se de ao longo do eixo rodoviário, principalmente nas áreas não ocupadas limítrofes com essas unidades, fazendo com que aumente a pressão sobre essas áreas.

Em que pese, a ausência de uma estrutura produtiva e industrial no Estado, no presente, a disponibilização recente de infra-estrutura de transporte e energia, fará com que o Estado venha a sofrer mudanças profundas nos próximos anos.

Os programas e projetos governamentais estaduais e federais vem se somar nos esforços de capacitar, treinar, fortalecer as instituições que atuam na área ambiental, em prol da construção de uma sociedade mais justa e ambientalmente sustentável. Os resultados de tais investidas só poderão ser reconhecidas no futuro, quando as ações de governo, sociedade civil e capital privado tiverem se conscientizado da importância de se atrelar o crescimento econômico com o desenvolvimento sustentável.

**Quadro 20.** Unidades de Conservação Existentes no Estado de Roraima

Unidades de Conservação do Estado de Roraima											
Nome da Unidade de Conservação	Esfera				Município(s) de Abrangência	Área (ha)	Formações Vegetais	Atividades Desenvolvidas			
	Fed.	Est.	Mun.	Part.				EA	UP	PQ	FS
Parque Nacional do Monte Roraima	x				Uiramutã e Pacaraima	116.000	Floresta Tropical Densa				X
Parque Nacional da Serra da Mocidade	x				Caracaraí	350.960	Floresta Montana				X
Parque Nacional de Viruá	x				Caracaraí	227.001	Floresta Montana				X
Estação Ecológica de Maracá	x				Alto Alegre	101.312	Floresta Montana	X		X	X
Estação Ecológica de Caracaraí	x				Caracaraí	80.560	Floresta Montana				X
Estação Ecológica de Niquiá	x				Caracaraí	286.000	Floresta Montana				X
Floresta Nacional de Roraima	x				Alto Alegre, Boa Vista, Mucajaí e Caracaraí	2.664.685	Floresta Montana				X
RPPN Reserva Mani*				x	Boa Vista	109,5913	Floresta Montana				

\* - RPPN reconhecida pela Portaria n.087/N de 23/10/91 - IBAMA , de propriedade do Sr. Mário Humberto Freitas Battanoli, integrante do Imóvel Fazenda Bom Retiro, Gleba Cauamé.

**Quadro 21.** Terras Indígenas do Estado de Roraima

Área Indígena	Área Total (ha)	População Indígena N° hab.	Situação Fundiária					Municípios Abrangidos
			a Ident.	homologada	delimitada	registrada	demarcada	
Terra Indígena Ananás	1.769	54					x	Boa Vista
Terra Indígena Anaro	---	48						Boa Vista
Terra Indígena Aningal	7.627	153					x	Alto Alegre
Terra Indígena Anta	3.174	114					x	Alto Alegre
Terra Indígena Araça	50.018	253					x	Boa Vista
Terra Indígena Barata livramento	---	---						Alto Alegre
Terra Indígena Bom Jesus	859	200					x	Bonfim
Terra Indígena Boqueirão	---	400						Alto Alegre
Terra Indígena Cajueiro	4.304	90					x	Boa Vista
Terra Indígena Canauanim	11.182	287					x	Bonfim e Caracará
Terra Indígena Jaboti	14.210	78					x	Bonfim
Terra Indígena Jacamim	---	212						Alto Alegre
Terra Indígena Malacacheta	28.632	250					x	Bonfim
Terra Indígena Mangueira	4.064	240					x	Alto Alegre
Terra Indígena Manoá-Pium	43.337	599					x	Bonfim
Terra Indígena Moskow	---	175						Bonfim
Terra Indígena Muriruh	---	20						Bonfim
Terra Indígena Ouro	13.573	105					x	Boa Vista
Terra Indígena Pium	4.608	182					x	Alto Alegre
Terra Indígena Ponta da Serra	15.597	312					x	Boa Vista
Terra Indígena Raimundão	4.306	150						Alto Alegre
Terra Indígena Raposa/Serra do Sol	1.678.800	9.688						Normândia e Boa Vista
Terra Indígena Santa Inês	29.698	152					x	Boa Vista
Terra Indígena São Marcos	654.110	1.934					x	Boa Vista
Terra Indígena Serra da Moça	11.626	440					x	Boa Vista e Alto Alegre

Terra Indígena Sucuba	5.983	177					x	Alto Alegre
Terra Indígena Tabalascada	---	220						Bonfim
Terra Indígena Trombetas/Mapuera	---	---						São João da Baliza
Terra Indígena Truaru	5.653	182					x	Boa Vista
Terra Indígena Waimir/Atroari	2.585.911	380					x	São Luiz e São João da Baliza
Terra Indígena Wai-Wai	---	350						Caracará e São João da Baliza
Terra Indígena Yanomami	9.664.975	6.706					x	Alto Alegre, Boa Vista, Caracará e Mucajai

Fonte: IBGE. Anuário Estatístico do Brasil, 1997.

**Quadro 22. Órgãos Estaduais**

**Lista de Organizações Governamentais do Estado de Roraima**

<b>Instituição</b>	<b>Endereço</b>	<b>Contato</b>	<b>Área de atuação</b>
Polícia Militar de Roraima -PMRR	fone (095) 623.2374 Fax (095) 623.1501	José Orlando Brito de Oliveira	
Ministério Público Estadual - MPE	fone: (095) 623.2965	Janaina Carneiro Costa Menezes Jaime de Agostinho	
Secretaria de Planejamento, Indústria e Comércio Departamento de Meio Ambiente	fone: (095) 623.1466 Fax: (095) 623.1466	Cledinor Andrade Antônio Cabral	

**Quadro 23.** Organizações Não Governamentais do Estado de Roraima

<b>Instituição</b>	<b>Endereço</b>	<b>Contato</b>	<b>Fone/FaX</b>
Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental – ABES – Seção Roraima		Lucely de Oliveira Gonçalves	fone: (095) 971.1351 Fax (095) 623.2613
Grupo de Trabalho Amazônico Regional de Roraima – GTA/RR		Raimundo Nonato dos Santos João Luciano Rosa	fone: (095) 623.7606/0811/5419 Fax (095) 623.9364
Organização das Cooperativas do Estado de Roraima - OCR		Silvio Silvestre de Carvalho Francisco Joacir de Freitas Luz	fone: (095) 523.0838/2247024 Fax (095) 224.3696
Fundação para o Ecodesenvolvimento da Amazônia - ECOAMAZÔNIA		Jaime de Agostinho Carlos Alberto Borges	fone: (095) 224.3957/623.2965 Fax (095) 623.2388
Associação dos Amigos do Rio Branco		João Batista de Melo Mêne Vassilak Pereira da Costa	fone: (095) 224.5073/971.1303 Fax (095) 224.6094
Comissão Pastoral da Terra – CPT/RR		Luranes Cruz do Nascimento Eriberto José Lopes	fone: (095) Fax (095) 224.4636
Conselho Indígena de Roraima - CIR		Gerônimo Pereira da Silva José Adalberto Silva	fone: (095) Fax (095) 224.5761
Fórum Permanente de Representação e Defesa dos Trabalhadores Rurais, Urbanos e índios de Roraima – FÓRUM/RR		Henrique Peixoto Neto Maria Lucinéia Azevedo de Souza Zenilda Rodrigues	fone: (095) 224.9988/6265419 Fax (095) 224.2008

## ENCARTE 4 CONTEXTO REGIONAL

No contexto regional, considera-se a área de influência direta e a zona de transição da UC, principalmente os municípios da micro-região e a microbacia onde a mesma está inserida, bem como quaisquer outras áreas onde a unidade venha a interferir ou que a ação antrópica possa comprometer ou colocar em risco a Unidade de Conservação. Assim sendo, esse encarte procura identificar e caracterizar a região em que o Parque Nacional está inserida, identificando os potenciais de atuação da área, bem como, as influências que recebe do seu meio.

Assim sendo, foi utilizado o conceito de “zona de transição<sup>1</sup>” apresentado no roteiro metodológico para o planejamento de unidades de conservação de uso indireto (IBAMA, 1996).

Segundo SAYER (1991) vários benefícios biológicos e sociais são obtidos da implementação de uma Zona de Transição ao redor das Unidades de Conservação. Como benefícios biológicos tem-se o fornecimento de um filtro ou barreira contra o acesso humano e uso ilegal da área protegida, proteção da zona núcleo contra a invasão de plantas e espécies animais exóticas, proteção extra contra danos provocados por tempestades, seca, erosão, fogo, aumento do habitat e, conseqüentemente o tamanho da população de espécies na área protegida.

Dentre os benefícios sociais pode-se citar: compensação aos habitantes pela perda de acesso à zona núcleo protegida, fornecimento de um mecanismo flexível para resolver conflitos entre os interesses de conservação e aqueles habitantes das áreas adjacentes, melhoria do ganho potencial e qualidade do meio ambiente para as pessoas locais, que constroem apoio local e regional para os programas de conservação, resguardo do direito tradicional das terras e culturas dos habitantes locais.

Outros autores definem Zona de Transição como áreas periféricas aos parques ou reservas que possuem restrições de uso nas suas terras a fim de ser acrescentado uma camada de proteção à reserva e para compensar os povoados ou vilas pela perda de acesso às áreas restritas da reserva.

A Resolução CONAMA nº 13 de 1990, estabelece que caberá ao órgão responsável por cada Unidade de Conservação, juntamente com os órgãos licenciadores e do meio ambiente definir as atividades na sua área de entorno que possam afetar a biota da área protegida. Define ainda, o limite legal das áreas circundantes num raio de dez quilômetros, onde qualquer atividade que possa afetar a biota, deverá ser obrigatoriamente licenciada pelo órgão ambiental competente. Esta resolução não estabelece quais atividades são consideradas prejudiciais às Unidades de Conservação, o conceito de Zona de Transição e os critérios gerais para o seu estabelecimento. Acrescente-se que, uma vez consideradas prejudiciais, não deveriam de nenhuma forma serem licenciadas.

### 4.1 Descrição da Área de Influência Direta e da Zona de Transição da UC

---

<sup>1</sup> Zona de transição – é a porção do território e/ou águas jurisdicionais adjacentes a uma unidade de conservação, definida pelo Poder Público, submetida a restrição de uso com o propósito de reduzir impactos sobre a área protegida decorrentes a ação humana nas áreas vizinhas.

A porção norte do Estado de Roraima caracteriza-se por um relevo acentuado, representado pelo Monte Roraima (2.875 m), Serra do Sol (2.400 m), Monte Caburáí (1.456 m) e a Serra do Cipó (1.420 m).

O PARNA do Monte Roraima está inserido no município de Uiramutã que faz parte da mesorregião Norte de Roraima, que contempla a microrregião do Nordeste de Roraima. Além desse município o PARNA sofre influência direta de Pacaraima, Santa Elena de Uairen da Venezuela e da Guiana. (Mapa 04 - Área de Influência).

Para definir a área de influência do PARNA foi levado em consideração o tipo de atividade econômica desenvolvida nesses municípios e nos países que fazem limite com o PARNA, bem como, os diversos tipos de uso e ocupação existentes no entorno da UC.

Desta forma, procurou-se inserir além da ação antrópica direta no seu entorno, os processos e ações de políticas públicas federais, estaduais e privadas desencadeados nas meso e microrregiões e nas bacias hidrográficas do rio Cotingo da qual o PARNA faz parte.

Do ponto de vista hidrográfico e topográfico o PARNA é recortado pela bacia do rio Cotingo e Uailan.

A área de Influência do Parque Nacional do Monte Roraima compreende os municípios de Pacaraima e Uiramutã no Brasil, como também Santa Elena de Uairen na Venezuela.

O município de Pacaraima está situado nas coordenadas geográficas de 04° 29' 33" de latitude Norte e 61°09'15" longitude Oeste. Possui uma área territorial de 8.063,90 km<sup>2</sup>, representando 3,58% da área do Estado, que é de 225.115,10 km<sup>2</sup>. Os limites territoriais de Pacaraima estão assim definidos: Norte: República da Venezuela; Sul: Municípios de Boa Vista e Amajari; Leste: Municípios de Normandia e Uiramutã; Oeste: Município de Amajari.

A Vila Pacaraima foi elevada à categoria de município pela lei estadual n.º 96 de 17 de outubro de 1995, com terras desmembradas do município de Boa Vista, inserido na microrregião do Nordeste de Roraima. Antes da emancipação era conhecido como BV-8, em alusão ao marco Brasil/Venezuela N.º 8. Sua instalação ocorreu em 1º de janeiro de 1997, com a posse do primeiro prefeito eleito, Hiperion de Oliveira. Na época de sua criação a Vila Pacaraima encontrava-se dentro da Terra Indígena São Marcos, que encontrava-se já decretada e demarcada. Localiza-se na fronteira do Brasil com a Venezuela e está distante 215 km de Boa Vista, tendo como principal via de acesso a BR-174, sendo a porta de entrada rodoviária do norte do Brasil.

As distâncias em relação aos municípios vizinhos estão dispostas no Quadro 1 abaixo.

**Quadro 1.** Distâncias dos outros municípios.

Município	Distância (km)
Boa Vista	215
Amajari	160
Uiramutã	260

FONTE: Empresa União Cascavel.

O Município de Uiramutã, antes chamado Vila do Uiramutã, pertencia ao Município de Normandia. Foi emancipado pela Lei Estadual n.º 98 de 17 de Outubro de 1995. Apresenta as seguintes coordenadas geográficas: 04° 35' 68" de latitude Norte; 60° 09'

93" de longitude Oeste, possuindo uma área territorial de 8.090,7 Km<sup>2</sup>, representando 3,59% da área territorial do Estado. Os limites geográficos estão assim definidos: Norte e Leste: Guiana; Sul: Município de Normandia; Oeste: Município de Pacaraima e República da Venezuela.

O município localiza-se na fronteira entre Brasil e Venezuela distando 250 km de Boa Vista e 1.015 de Manaus - AM.

São 299 km através da BR 174 (pavimentada) e das RR 202, 171 e 407 (todas com precariedade de revestimento) que separam o Uiramutã de Boa Vista, capital do Estado. O quadro 2 discrimina a distância em relação ao municípios vizinhos:

**Quadro 2.** Distâncias dos outros municípios.

<b>Município</b>	<b>Distância (km)</b>
Normandia	260
Bonfim	340
Boa Vista	299

FONTE: Empresa União Cascavel.

## **4.2 Uso e Ocupação do Solo e Principais Atividades Econômicas**

A seguir serão descritas as principais atividades econômicas e o uso e ocupação dos solos dos municípios que exercem influência direta sobre o PARNA.

### **Município de Uiramutã**

Este município foi criado em 1995 sendo instituído em 1997, com uma área de 8.090,7 km<sup>2</sup>, equivalente a 3,59% do território estadual. Apresenta uma altitude média de 0 m, o clima da região é do tipo tropical chuvoso com período Seco-Awi. A temperatura em média é de 26° C e a precipitação pluviométrica de 1.500 mm.

Predomina a superfície plana (70%), relevo fortemente ondulado com declive forte (10%) e colinas com declives fracos (20%). Os solos são litólicos apresentando os seguintes tipos: afloramentos Rochosos, Podzólico Vermelho-Amarelo, Terra Roxa Estruturada e Planossolo.

A hidrologia é representada pelos rios: Maú, Cotingo, Canã e Uailan. A cobertura vegetal constitui-se da Floresta ombrófila densa e savana estépica (parque e arbórea densa).

De sua área total, 7.925,95 km<sup>2</sup> são de reserva indígena<sup>2</sup> – o que corresponde a 97,96% do tamanho do Município.

O Quadro 3 apresenta a produção agrícola do município de Uiramutã no ano de 1997.

**Quadro 3.** Principais culturas temporárias e permanentes do município de Uiramutã – 1997.

<sup>2</sup> A Terra Indígena Raposa Serra do Sol tem sua historiografia comentada no anexo V.

Produto	Unidade	Área Plantada (ha) (a)	Área Colhida (ha) (b)	Produção (c)	Rendimento Médio (c/b)
ARROZ	Ton.	16	15	43	2.866
FEIJÃO	Ton.	66	59	17	288
MILHO	Ton.	1.250	1.100	1.371	1.246
MANDIOCA	Ton.	41	41	591	14.415
BANANA	Mil Frutos	32	32	21	656
LARANJA	Mil Frutos	18	11	211	19.182
TOMATE	Mil Frutos	2	2	12	6.000

FONTE: IBGE, Censo Agropecuário / 96 e GCEA/RR (dados preliminares).

A agricultura tem como atividade principal o cultivo de milho, mandioca, arroz, feijão e banana. Destaca-se a produção da mandioca, da qual se produz a farinha, componente básico na culinária da região amazônica.

A região é tradicionalmente rica em ouro e diamante, apresentando potencial para a pecuária e para o cultivo de culturas tradicionais. Entretanto, a beleza natural de que dispõe o município, pode vir a transformá-lo num pólo turístico, tornando-o assim sua principal vocação econômica.

O município de Uiramutã apresenta 467 lotes com 375 colonos residentes segundo o Instituto de Terras e Colonização de Roraima - ITERAIMA, 1997.

A produção limita-se ao consumo dos produtores e o excedente é comercializado conforme demonstra o Quadro 4.

**Quadro 4.** Excedente comercializado da produção pecuária do município.

Criação / produto	Unidade	Quantidade
Bovinos	Cabeças	5.345
Suínos	Cabeças	1.035
Porcas parideiras	Cabeças	170
Equinos	Cabeças	2.300
Caprinos	Cabeças	510
Galinhas	Cabeças	3.650
Frangos (frangos, pintos, galos)	Cabeças	5.475
Leite	Mil litros	217
Vacas	Ordenhadas	900
Ovos	Mil dúzia	7

FONTE: GCEA/RR - Censo Agropecuário 1996

Como alternativa, há o potencial para a pecuária e o cultivo de culturas tradicionais. A Venezuela e a Guiana representam mercados consumidores. Levando em consideração a meta da auto-sustentabilidade econômica, faz-se necessária a intensificação de capital na atividade primária, com incremento tecnológico e uso de pesquisa.

**Município de Pacaraima**

O clima do município é tropical chuvoso com pequeno período seco Awi. A média da temperatura anual é de 26° C e a precipitação pluviométrica é de 1.750 mm.

Apresenta superfície plana (50%), relevo ondulado (40%) e elevações isoladas (10%). Os solos são Litólicos: Podzólicos Vermelho-Amarelos; Planossolo; Afloramento Rochoso; Laterita Hidromórfica; Latossolo Amarelo e Solos Hidromórfico cinzentos.

A hidrografia é representada pelos rios: Surumu, Cotingo e Parimé.

O município tem a seguinte cobertura vegetal: savana estépica (parque e arbórea densa).

A situação de Pacaraima é peculiar, pois 98,81% das terras estão dentro dos limites da reserva indígena de São Marcos, o que representa 7.920,09 Km<sup>2</sup>.

O Quadro 5 apresenta as áreas de colonização do município de Pacaraima.

**Quadro 5.** Áreas de colonização do município de Pacaraima.

Mun. Pacaraima	Lote	Quant. Vicinais	Quant. Colonos (residentes)
Samã	60	01	10
Sorocaima	38	01	20
Pacaraima	06	01	06
<b>Total p/ região</b>	<b>104</b>	<b>03</b>	<b>36</b>

FONTE: ITERAIMA - 1997

O Quadro 6 apresenta a produção agrícola de 1997.

**Quadro 6.** Principais culturas temporárias e permanentes do município de Pacaraima – 1997.

Produto	Unidade	Área Plantada (ha) (a)	Área Colhida (ha) (b)	Produção (c)	Rendimento Médio (c/b)
ARROZ	Ton.	4.100	3.974	11.700	2.944
FEIJÃO	Ton.	80	78	22	282
MILHO	Ton.	650	530	641	1.209
MANDIOCA	Ton.	806	806	11.361	14.096
ABACAXI	Mil Frutos	1	1	5	5.000
BANANA	Mil Frutos	48	48	33	688
LARANJA	Mil Frutos	41	29	632	21.793
TOMATE	Mil Frutos	10	10	92	9.200

FONTE: IBGE; Censo Agropecuário / 96 e GCEA/RR (dados preliminares).

Como pode ser observado no quadro acima, a agricultura municipal tem como produtos para comercialização o arroz, feijão, milho, mandioca, abacaxi, banana, laranja e tomate.

O município ainda apresenta potencial para produzir os seguintes produtos: morango, tomate, pimentão, couve-flor, cenoura, beterraba, chuchu, repolho, mamão e maracujá.

O clima também é propício ao cultivo de hortaliças e plantas ornamentais. Pacaraima ainda dispõe de grande potencial turístico - Pedra Pintada, cachoeira do Macaco, urnas funerárias, Pedra do Perdiz, monte Roraima, aldeias, lendas e artesanato indígenas, cavalos selvagens e a Micaraima (carnaval fora de época).

Nas comunidades indígenas o potencial produtivo concentra-se na criação de gado bovino de corte e na agricultura baseada nos produtos básicos.

No Quadro 7 são apresentados os volumes de hortaliças, frutas, produtos agro-industriais e carnes comercializados semanalmente no Estado de Roraima, que são oriundos do município de Pacaraima (Julho-agosto/1996).

**Quadro 7.** Principais Hortifrutigranjeiros / Hortaliças/ Flor/ Folhas / Hastes produzidos e comercializados no município de Pacaraima.

Produtos Hortifrutigranjeiros / Hortaliças/ Flor/ Folhas / Hastes	Quantidade	
	Kg.	(%) <sup>3</sup>
ALFACE	15,75	0,8
REPOLHO	25	0,3
COENTRO	50	1,5
CEBOLINHA	20	1,9
<b>FRUTOS</b>		
TOMATE	24	0,2
ABÓBORA	10	0,5
QUIABO	10	0,9
PIMENTÃO	25	1,3
PIMENTA DE CHEIRO	3	0,6
MAXIXE	30	5,6
<b>RAIZ / BULBO / RIZOMA / TUBÉRCULO</b>		
MACAXEIRA	10	0,4
BANANA COMPRIDA	300	4,2
BANANA	720	3,8
MAMÃO	14	0,9
LIMÃO	170	2,9
UVA	150	7,0
ABACATE	10	0,3
MARACUJÁ	200	6,1
<b>AGRO-INDUSTRIAS</b>		
FARINHA BRANCA	80	1,0
FARINHA D'ÁGUA	50	0,5
<b>SUINOS</b>		
CARNES	30	1,2

Fonte: PNFC – Projeto Novas Fronteiras da Cooperação para o desenvolvimento sustentável

A criação bovina é a de maior importância na pecuária de Pacaraima, com um rebanho de 29.438 cabeças, que abastece todo o município e o município de Santa Elena, produzindo ainda excedente que é vendido na capital e outras cidades do estado. O sistema de criação é o extensivo, porém existem criadores que realizam a subdivisão de pastagens, para melhor aproveitamento pelo rebanho.

As moléstias que mais afetam os bovinos são a aftose, brucelose e verminose. Para o controle destas doenças é promovida vacinação em massa.

A limitação para desenvolvimento da pecuária ocorre, sobretudo, em função do baixo índice de capitalização dos pecuaristas.

Apesar da existência de abatedouros nos municípios, os mesmos encontram-se fechados devido a falta de padronização e atendimento às normas de vigilância sanitária.

No Quadro 8 podem ser visualizados os tipos de criação do município:

**Quadro 8.** Efetivo de animais do município de Pacaraima – 1996.

CRIAÇÕES	N.º DE CABEÇAS
BOVINOS	29.438

<sup>3</sup> Participação no total comercializado em todo o estado.

SUINOS	2.050
PORCAS <sup>4</sup>	450
EQUINOS	8.100
CAPRINOS	420
GALINHAS	4.560
FRANGOS <sup>5</sup>	7.296
TOTAL	52.314

Fonte: Grupo de Coordenação de Estatísticas Agropecuárias – GCEA / RR - 96

Em termos de produto interno, hoje Pacaraima é mantido basicamente pela atividade agropecuária. Levando em consideração a meta da auto-sustentabilidade econômica, faz-se necessária a intensificação de capital da atividade primária, com incremento tecnológico e uso da pesquisa. Para atingir tal meta é necessário, ainda, política pública de longo prazo visando o fomento e a implantação da agroindústria no município, como forma de realizar as potencialidades latentes.

A Venezuela representa um mercado consumidor de grãos, sobretudo a soja – cujo plantio pode ser potencializado em Roraima. Atualmente a importação de grãos naquele país é da ordem de um milhão de toneladas e um milhão e meio de alimentos derivados, procedentes do Brasil Central via porto de Paranaguá e Bolívia<sup>6</sup>.

Compatibilizando com as oportunidades na agropecuária e agroindústria, o município tem uma grande potencialidade turística. Como forma de realizar tais potencialidades - suas reservas cênicas, elementos da fauna e da flora, as diversas etnias indígenas, cada qual com peculiaridades próprias, etc. – há uma necessidade premente de dotação de infraestrutura básica para receber os turistas que transitam pela fronteira, fazendo com que eles permaneçam por períodos que tornem viáveis investimentos em hotelaria<sup>7</sup>, alimentação, comércio de produtos artesanais, etc.

É importante salientar que Pacaraima integra a região da “*Gran Sabana*”, atração especial nesta parte atípica da Amazônia Internacional, porta de entrada para turistas principalmente estrangeiros. Entre o artesanato indígena e belezas naturais destacam-se: a Pedra Pintada, Pedra do Perdiz e os cavalos selvagens, afloram oportunidades de investimentos a ser exploradas de maneira empresarial.

As ações de valorização do trecho rodoviário Pacaraima - Boa Vista - Manaus, dão ênfase à necessidade da manutenção rotineira da camada asfáltica e à implantação de um sistema de sinalização, de segurança e informações turísticas.

O subsetor de serviços, da mesma forma, tem grande potencial, na medida em que se realiza a expansão econômica do município, tendo em vista sua sensibilidade diretamente proporcional aos demais setores da produção, manufatura e distribuição de riquezas – sem contar a já exposta propensão à expansão do turismo.

Na zona de transição as atividades econômicas no entorno do parque são bastante inexpressivas, resumindo em atividades espacialmente não contínuas ligadas à pecuária

<sup>4</sup> Porcas Parideiras

<sup>5</sup> Frangos, pintos, galos.

<sup>6</sup> FECOR – Economia e Mercado 98, p. 67.

<sup>7</sup> Se o objetivo for o de desenvolver o turismo, deverá ser impulsionada a melhoria dos hotéis existentes e a construção de novos, os quais devem oferecer apartamentos confortáveis, limpos e seguros aos seus usuários, em conformidade com os padrões e normas técnicas estabelecidos pela EMBRATUR - Empresa Brasileira de Turismo.

extensiva, garimpo e incipiente atividade comercial. Próximo ao Parque tem-se atividades ligadas exclusivamente às comunidades indígenas que não apresentam relevância econômica. Em todo entorno é praticada a agricultura de subsistência, praticada tanto pelas comunidades indígenas como nas fazendas.

O turismo é um dos maiores potenciais na região do Parque, no entanto, no momento esta atividade não está sendo desenvolvida e também não existe infra-estrutura adequada para tanto. Por outro lado, a Venezuela arrecada uma parcela significativa de sua renda nacional em inúmeros empreendimentos turísticos, principalmente dirigidos aos estrangeiros, normalmente com a participação das comunidades indígenas (Pemons) no seu gerenciamento. Isto pode ser observado nas atividades turísticas que são desenvolvidas no Parque Nacional de Canayma, contíguo ao PNMR.

Segundo estudos realizados pelo RADAM-BRASIL e Departamento Nacional de Pesquisa Mineral - DNPM os subsolos da região da Serra Parima, fronteira Brasil – Venezuela, são ricos em minérios, com destaque para o ouro, cassiterita e cobre. O direito de exploração de toda essa riqueza, estimada em bilhões de dólares, já foi requerido por 21 (vinte e um) grupos de mineração de todo mundo. Em meados da década de 80, a área dos Yanomami foi invadida por mais de 45.000 garimpeiros. De agosto de 1987 até junho de 1989, já tendo sido extraídos da área cerca de 25 ton. de ouro. Para tanto, grupos interessados (garimpeiros, empresas de taxi aéreo, empreiteiros, entre outros) já haviam construído quase 100 pistas de pouso na floresta à base do machado, e mais de 400 aviões se encarregavam do transporte dos apetrechos dos garimpeiros e da mercadoria final da exploração. Em pouco tempo a população do Estado quase se duplicou. Entretanto, a partir de operações realizadas pelo governo federal nos anos seguintes para desintrusão da Área Yanomami, o fluxo de garimpeiros foi redirecionado para áreas junto à fronteira com a Guiana. A propagação súbita da garimpagem trouxe como conseqüências o alastramento de epidemias nas nações indígenas locais, a degradação social de camponeses e, principalmente, a degradação ambiental.

A área do Parque também apresenta elevado potencial mineral, no entanto, a exploração na área está sendo feita de forma altamente degradante através do garimpo clandestino, com o envolvimento das comunidades indígenas, apoiados pela FUNAI, tanto nas atividades extrativas quanto no fornecimento de concessões das áreas aos não índios.

Grande parte das terras de campos e savana do nordeste de Roraima estão encravadas na área indígena Raposa/Serra do Sol a qual vem sendo pretendida pela FUNAI.

Esta área incide totalmente sobre o Parque Nacional de Monte Roraima e abrange grande parte do entorno em território nacional. Desde 1977 que a FUNAI se preocupa com as terras indígenas da gleba Raposa/Serra do Sol. Inclui a Área Indígena Ingarikó (delimitada pela Portaria Interministerial nº 354 de 13/06/89, com 90.000 ha e a Área Indígena Xununuetamu interdita pela Portaria da FUNAI nº 3.644 com 48.750 ha. Ao todo a Área Indígena Raposa/Serra do Sol abrange 1.678.800 ha e uma população de 11.000 índios das nações Macuxi, Ingarikó, Wapixana, Taurepang e Patamona (ISA, 1996). Nessa gleba está localizado grande rebanho animal do Estado, além de oito vilas e 350 propriedades rurais. Após a identificação desta Área Indígena em 1993, a portaria declaratória ainda não foi assinada pelo Ministério da Justiça.

### **Santa Elena de Uairen/Venezuela**

Em decorrência da realidade edafoclimática da região, em que os solos, em sua maioria são rasos e com relevo acidentado, a atividade agrícola, no aspecto comercial, é muito

restrita, verificando-se na área raros plantios mais extensivos, como de milho. As práticas agrícolas normalmente são rudimentares, com baixo nível tecnológico e pequeno ou quase ausente emprego de capital. A pecuária, embora constitua a principal fonte de divisas da área, encontra-se em declínio, devida à recessão que se instalou na área, desencadeada pela desativação do setor mineral (garimpeiro). A produção agropecuária é oriunda, predominantemente, do Resto Indígena. Os principais produtos agrícolas são: banana, mandioca, milho, hortaliças, leguminosas, “ocumo”, abacaxi e inhame. Os principais rebanhos são: bovinos (4.774 cabeças), ovinos (250 cabeças), caprinos (40 cabeças) e aves (9.000). Deve-se destacar que a participação da produção de espécies, por rebanho, com relação ao Estado é de 67,86% de aves e de 5,96% de bovinos.

Em Santa Elena de Uairen registra-se alta concentração da população residente na sede do município. A população economicamente ativa encontra-se com alto índice de ocupação, à exceção do contingente indígena. Em vastas extensões de terra, sua posse atual está em discussão, os indígenas da etnia Pemón reclamam sobre o direito de desfrute de sua propriedade. Essas terras possuem alto potencial mineral e, de modo geral, os solos tem pouca aptidão para plantios.

Há presença tanto de ouro como diamante na área do município.

A atividade turística concentra-se no setor fronteiriço, que inclui a área de Santa Elena Uairen e a rota para Ikabarú, dispendo de infra-estrutura de apoio ao turista, como: instalações, transporte turístico, agências de viagem e turismo, guias turísticos e locais de descanso, entre outros. Em geral, as atividades incluem-se nas modalidades de turismo ecológico, cultural, de aventura e fronteiriço, representados por excursionismos, contemplação da natureza, pesca desportiva, passeios fluviais, caminhadas e visita às comunidades indígenas. Entre as atrações turísticas destaca-se: o Cerro Akaurima, Raudales Aura Waimú-Medi, Raudales Pei-Merú, Parque Venezuela Heróica, entre outros.

### **4.3 Caracterização da População**

O entendimento da dinâmica demográfica existente na área de entorno do PARNA é de extrema importância para subsidiar a elaboração do seu planejamento e zoneamento. A seguir, serão apresentados alguns resultados dos censos demográficos e contagem populacional para os municípios que contém o PARNA do Monte Roraima.

Historicamente, a região Norte abrigou uma substancial parcela da população brasileira, tendo perdido, entretanto, nas últimas décadas participação no total nacional.

Para um melhor entendimento da situação visando ao planejamento, serão mostrados os dados relativos aos municípios que influenciam o PARNA do Monte Roraima.

#### **Município de Uiramutã**

Segundo o IBGE, em 1996 o município de Uiramutã contava com uma população de 4.742 habitantes e uma estimativa para 1998 de 4.558 habitantes.

A distribuição da população por sexo em 1996 encontra-se no Quadro 9. A proporção de homens é superior a de mulheres, refletindo uma tendência brasileira recente do êxodo da população feminina para os centros urbanos, enquanto a população masculina permanece do campo.

**Quadro 9.** Distribuição da população residente segundo o sexo.

Município	1996		
	Homens	Mulheres	Total
Uiramutã	2.461	2.281	4.742

Fonte: Contagem Populacional 1996.

Considerando a área do município de 8.090,7 km<sup>2</sup> a densidade demográfica é de 0,59 hab/km<sup>2</sup>. Não foi possível calcular a taxa de crescimento populacional devido à desagregação recente do município.

### Município de Pacaraima

Os dados da Contagem Populacional do IBGE para 1996 podem ser cruzados e comparados com os dados fornecidos pelo Primeiro Cadastro de Moradores do Município, levantado pelos agentes comunitários de Saúde, em 1999. Conforme estes dados da Prefeitura o contingente populacional total é da ordem de 6.118 habitantes<sup>8</sup>, divididos em 1.360 famílias, sendo que 2.450 habitantes compõem a população urbana (40,05%) e 3.768 compõem a população rural (61,59%)<sup>9</sup>.

A distribuição da população por sexo para 1996 encontra-se no Quadro 10. A proporção de homens é superior a de mulheres.

**Quadro 10.** Distribuição da população residente segundo o sexo.

Município	1996		
	Homens	Mulheres	Total
Pacaraima	3.049	2.770	5.819

Fonte: Contagem Populacional 1996.

A densidade demográfica é de 0,72 habitante por quilômetro quadrado. O fluxo migratório sofreu destacado incremento sobretudo na primeira metade da década de 90, em virtude da perspectiva de criação de uma zona de livre comércio na sede do município, fato este que não veio a concretizar-se. Este motivo, associado à privilegiada localização geográfica - na linha de fronteira com a Venezuela - justifica um fluxo migratório em direção à zona urbana orientado para a atividade comercial.

No município há numa relação de 1,11 homem para cada mulher. Em termos absolutos, a população é composta em 52,59% por homens e 47,41% por mulheres.

A zona de transição do Parque apresenta significativo contingente de população indígena Ingarikó e Macuxi, principalmente. Apenas uma pequena minoria ainda pratica a língua nativa. Sua atividade produtiva limita-se a lavoura de subsistência, criação extensiva e gado em franca ascensão, garimpo mecanizado (rio Quinô) e manual (Baixo rio Cotingo).

<sup>8</sup> De acordo com estas informações, a população residente teria crescido, então, 5,90 % entre 1996 e 1999, a uma taxa média geométrica de crescimento de 1,93% ao ano.

<sup>9</sup> A diferença da soma dos dois números percentuais dá-se por erro de arredondamento.

A caça é feita em pequena escala, muitas vezes em território Guianense. A pesca restringe-se principalmente a lagos. Boa parte da população indígena tem ajuda de órgãos oficiais: Governo do Estado, da Igreja e da FUNAI.

Os grupos indígenas Macuxi, Taurepang e Ingarikó pertencem ao tronco linguístico Karib e o grupo Wapixana ao Arwak.

Qualquer tentativa de estimar a população indígena local é arbitrária pois não existem dados que permitam quantificar esse contingente, estima-se porém que no entorno do Parque, onde está sendo pretendida a Área Indígena Raposa/Serra do Sol, vivam cerca de 11.000 índios.

Índios das nações Ingarikó e Taurepang são os principais habitantes da região do Parque, os Macuxi são habitantes do “lavrado<sup>10</sup>” e guardam estreita correlação com esse ecossistema, porém alguns remanescentes, ainda podem ser encontrados na região de fronteira com a Guiana.

O grupo Taurepang são filiados à família linguística Karib e tem seus aldeamentos de ambos os lados da fronteira entre o Brasil e a Venezuela mas, o maior contingente populacional encontra-se em território venezuelano. Em território brasileiro existe três aldeias do grupo, sendo duas exclusivamente Taurepang (Bananal e Sorocaina) e outras mistas onde é observada a presença de índios de outras nações (Macuxi, Ingarikó e Wapixana), todos sob jurisdição do Posto Indígena Boca da Mata. Transitam com facilidade pela fronteira, quer por via regular, através da rodovia Boa Vista-Caracas, transpondo a fronteira do Marco BV-8, como por outras vias existentes nas montanhas, através da floresta, conforme informa os próprios Taurepang. (Mapa de localização das aldeias próximas ao Parque)

Além de agricultores, os Taurepang são caçadores, pescadores e coletores de frutos silvestres, embora desenvolvam algumas atividades agrícolas. Porém, a criação de gado é estranho a seus costumes de índios da floresta. Contudo, os índios sediados na aldeia Boca da Mata, pela convivência com demais índios citados, e, dada a proximidade das fazendas nos campos e savanas, são normalmente vistos servindo de mão-de-obra temporária aos fazendeiros e/ou como proprietários de pequenos rebanhos.

Os Ingarikó vivem na mata e são arredios, habitando a região da Serra do Sol, próximo a fronteira do Brasil com a Guiana. Nesta área também observa-se a presença de índios Macuxi. Segundo informações, estão se transferindo da Guiana para o Brasil, devido ao tratamento que o Brasil oferece aos índios em relação aos países vizinhos. Entretanto, existem Ingarikó vivendo isolados enquanto outros grupos já se encontram em contato superficial com missionários, pertencentes à Assembléia de Deus que atua naquela região de fronteira. A FUNAI já iniciou a aproximação desse grupo indígena e já identificou a área de ocupação.

### **Santa Elena de Uairen/Venezuela**

Apresenta uma população de 6.735 habitantes em 1996 e taxa de crescimento de 2,4%, cuja totalidade encontra-se na zona urbana (ZEE, 1997). A população indígena do município é predominante, representando cerca de 65% do total populacional, o que corresponde a 4.642 habitantes dispersos em pequenas e médias comunidades. A

---

<sup>10</sup> Lavrados também designados de savannas.

parcela correspondente às oito comunidades incluídas no Resto Indígena é de 2.807 habitantes. Próximo de Santa Elena existem ainda dois povoados rurais, Icabarú com 1.664 habitantes e El Paují com 182 habitantes.

No município de Santa Elena 21,9% da população economicamente ativa estão desocupadas. No centro populacional de Santa Elena existe pleno emprego para a população, entretanto, em El Paují a taxa de desemprego é de 9,6% e da população indígena de 47%.

Ao todo o município apresenta 1.704 crianças matriculadas nas escolas, distribuídos nos 1º e 2º graus.

#### **4.4 Características Culturais**

##### **Pacaraima**

Com forte influência de elementos indígenas, Pacaraima ostenta uma cultura definida, o que proporciona riqueza de conteúdo, manifestando-se em inúmeros eventos e fatos que aos poucos vêm formando esse manancial. Destacam-se:

- Grupo artístico Nova Era (danças folclóricas);
- Coral mirim da Escola Municipal Alcides da Conceição Lima;
- Festejos em Santa Elena do Uairen<sup>11</sup>, em homenagem à padroeira da cidade (Santa Elena), realizados todos os anos no dia 09 de agosto;
- Participação na Cultura dos 03 Mundos - Brasil, Venezuela e Guiana;
- Festividades em comemoração ao aniversário do Estado, realizado todos os anos no dia 05 de outubro;
- Festividades do dia da criança e dia do professor na Vila Surumu - Escola Padre José de Anchieta, com apresentação de danças e outros eventos folclóricos;
- Feira de Ciências da Escola Estadual Casimiro de Abreu, com apresentações de grupos folclóricos;
- Intercâmbio cultural em Guasipati;
- Desfiles em comemoração à Semana da Pátria, no dia 07 de setembro;
- Desfiles comemorativos ao aniversário do município, no dia 17 de outubro;

Participação das escolas e comunidades nos eventos:

- Feira de Artesanatos Indígenas - na comunidade do Canta Galo;
- Arraial da Comunidade, realizado todos os anos no mês de junho;

---

<sup>11</sup> Cidade fronteiriça da Venezuela, distante cerca de 17 quilômetros de Pacaraima. Os traços étnicos e culturais se confundem, formando a região geográfica que no Brasil recebe o nome de *Savana* e na Venezuela *Gran Sabana*.

- Festas da Semana Santa no Lago do Caracaranã (feriado nacional na Venezuela);
- Baile Vermelho e Branco com a escolha da melhor dançarina do Grupo Nova Era;
- Festa do reveillon do município, realizado todos os anos na noite do dia 31 de dezembro.

O município de Pacaraima dispõe de grande potencial turístico, Merecem menção especial as várias aldeias indígenas, com seu artesanatos, lendas e credices.

Como opção da lazer, a população dispõe na sede do município de um ginásio poliesportivo e duas quadras de esportes, sendo que uma pertence ao quartel do Exército e outra à Prefeitura Municipal, além de lanchonetes e restaurantes. Há uma integração ativa com o cotidiano de Santa Elena do Uairen, cidade que dispõe de várias danceterias e outras atrações noturnas.

#### **4.5 Infra-estrutura Disponível para o apoio à Unidade**

##### **Município de Uiramutã**

Compatibilizando com as oportunidades na agropecuária e agroindústria, o município detém o maior potencial turístico do Estado. Como forma de realizar tais potencialidades - suas reservas cênicas, elementos da fauna e da flora, as diversas etnias indígenas, cada qual com peculiaridades próprias, etc. – vislumbra-se a necessidade premente de dotação de infra-estrutura básica para receber os turistas que transitam pela fronteira, fazendo com que eles permaneçam por períodos que tornem viáveis investimentos em hotelaria, alimentação, comércio de produtos artesanais, etc.

É importante salientar que Uiramutã integra a região da *Gran Sabana*, atração especial nesta parte atípica da Amazônia, porta de entrada para turistas principalmente estrangeiros. Com o artesanato indígena e belezas naturais como o Parque Nacional do Monte Roraima, o Monte Caburaí, os cursos dos rios e respectivas quedas d'água, afloram oportunidades de investimentos a serem exploradas de maneira empresarial.

Uma ação pública prioritária para maior valorização desse “tesouro” cênico natural é a perfeita pavimentação e devida sinalização das vias de acesso à sede do Município.

Complementarmente, Uiramutã deve ser beneficiada por ações básicas de melhoramento da paisagem urbana que inclui: arborização nas ruas principais onde se localiza o comércio; equipamentos e mobiliário urbano; melhoramento dos parques e praças públicas; sinalização urbana, entre outros.

Quanto ao comércio, assim como os demais ramos dos serviços, também guardam grande potencial, na medida em que se realizar a expansão da atividade econômica municipal assentada sobre a base da indústria, comércio e serviços representados pelo turismo.

Não há agência bancária. Todos os pagamentos e recebimentos são realizados em Boa Vista.

### **Pacaraima**

No quadro 11 são apresentados os seguintes dados: número de ligações, economias, população atendida<sup>12</sup> com água e percentual de hidrometração (1996 - 1998).

---

<sup>12</sup> *Ligações* - ligações de água executadas no campo (lote, setor, residência...), através da rede geral ou central que passa pela rua;

*Economias* - uma ligação que abastece um ou mais imóveis;

*População atendida* – população geral do município atendida pelo abastecimento de água.

**Quadro 11.** Número de ligações, economias, população atendida<sup>13</sup> com água e percentual de hidrometração (1996 - 1998).

<b>ESPECIALIZAÇÕES</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998 ( <sup>14</sup> )</b>
Ligações de água	718	674	682
Economias com abastecimento de água	822	774	782
População atendida com abastecimento de água	2.915	4.096	4.148
% hidrometração	1,67	18,25	18,18

Fonte: CAER – Companhia de Águas e Esgotos de Roraima

Na cidade de Pacaraima, não existe rede de captação de esgoto. Os dejetos são eliminados através de fossas sépticas (privadas higiênicas) e fossas secas na maioria das residências.

As águas pluviais são escoadas por galerias, mediante as depressões laterais das ruas.

No Quadro 12 são apresentados as ligações de água e economias abastecidas, segundo as categorias e os grupos de consumo (1996 - 1998).

**Quadro 12.** ligações de água e economias abastecidas, segundo as categorias e os grupos de consumo (1996 - 1998).

<b>Categorias</b>  <b>Ano</b>	<b>Ligações</b>			<b>Economias</b>		
	1996	1997	1998 <sup>(2)</sup>	1996	1997	1998 <sup>(15)</sup>
Residencial	659	621	629	672	634	642
Comercial	31	24	24	39	28	28
Industrial	-	-	-	-	-	-
Pública	28	29	29	111	112	112
<b>TOTAL</b>	<b>718</b>	<b>674</b>	<b>682</b>	<b>822</b>	<b>774</b>	<b>782</b>

FORNTE: CAER

A sede do município é atendida pela rede pública de abastecimento de água fornecida pela CAER – Companhia de águas e Esgotos de Roraima, através de adutora de água com captação superficial 100% tratada.

A energia é produzida por subestação termelétrica mantida pela CER – Companhia Energética de Roraima, com atendimento 24 horas por dia. A previsão é que a partir do ano 2000 a energia chegue da Venezuela, através do Linhão de Guri, tendo o município o privilégio de ser a porta de entrada da energia que abastecerá todo o Estado de Roraima.

O Quadro 13 mostra a quantidade de consumidores e respectivos consumos no ano de 1998.

**Quadro 13.** Quantidade de consumidores e respectivos consumos no ano de 1998.

<sup>13</sup> *Ligações* - ligações de água executadas no campo (lote, setor, residência...), através da rede geral ou central que passa pela rua;

*Economias* - uma ligação que abastece um ou mais imóveis;

*População atendida* – população geral do município atendida pelo abastecimento de água.

<sup>14</sup> Dados referentes ao mês de maio/98

<sup>15</sup> Dados referentes a março/98

CLASSES	Número de Consumidores em 1998	Consumo (KW/H) em 1998
Residencial	554	45.198
Industrial	1	18
Comercial	118	25.681
Rural	Dado não disponível	2.273
Poderes Público	36	21.176

FONTE: CAER

O Número de Terminais Telefônicos (1996-1998) são apresentados no Quadro 14.

**Quadro 14.** Número de Terminais Telefônicos (1996-1998).

Especialização/ Ano	1996	1997	1998 <sup>(16)</sup>
Terminais em serviço	297	282	290
Residenciais	209	197	202
Não residenciais	70	68	72
Telefone Público	14	17	16
Tronco	4	Dado não disponível	Dado não disponível

Fonte: TELAIMA – Telecomunicações de Roraima S/A<sup>17</sup>

No município os serviços de telecomunicação são prestados pela Telemar, com perfeito funcionamento dos sistemas DDD – Discagem Direta à Distância, e DDI – Discagem Direto Internacional, além da telefonia rural.

Pacaraima dispõe de uma agência dos Correios e uma caixa de coleta, localizada em frente à agência.

Os principais jornais em circulação de Boa Vista, podem ser adquiridos de revendedores na Rodoviária de Pacaraima.

São captadas ondas das emissoras de rádio AM (Rádio Roraima, frequência 590 MHz), podendo ser captadas também ondas de algumas rádios da Venezuela.

As imagens da Rede Globo são normalmente captadas nas residências do município, através da TV Roraima, Canal 4, filiada à Rede Amazônica de Comunicação. As outras emissoras só são captadas com auxílio de parabólica.

Um convênio entre a Prefeitura Municipal e a Caixa Econômica Federal possibilitou a construção de 128 casas populares de alvenaria, sendo que 108 foram erguidas na área urbana – sede do município, e 20 da área rural – 10 casas na Vila Surumu e 10 na comunidade da Boca da Mata. O critério de escolha dos beneficiados partiu de levantamento cadastral realizado pela Prefeitura.

Segundo dados do Cadastro dos agentes comunitários de Saúde do Município para 1999, há em Pacaraima um total de 535 casas residenciais, sendo 400 de alvenaria (74,77%) e 135 de madeira (25,23%)<sup>18</sup>. Os números fornecidos não discriminam o tipo de habitação segundo a condição do domicílio (se urbana ou rural).

<sup>16</sup> Dados preliminares referentes a março/98

<sup>17</sup> Após a privatização, a Telaima assumiu a denominação de Telemar. Permanecemos com a nomenclatura antiga quando nos referimos a Fonte, em virtude das informações terem sido prestadas pela Telaima antes da privatização.

A sede do município conta com uma delegacia de Polícia Civil, composta por um delegado, um escrivão, uma faxineira, um auxiliar administrativo, dois motoristas, cinco agentes - e apenas uma pick-up TOYOTA cabina simples para atender ao efetivo.

Há ainda no município dois destacamentos da Polícia Militar, com 24 policiais ao todo. Está instalado ali também o 1º Pelotão Especial de Fronteiras, unidade do Exército subordinada à 1º Brigada de Infantaria de Selva, sediada em Boa Vista, responsável pela segurança nacional na fronteira.

Em Pacaraima está instalada uma CIRETRAN (Circunscrição Regional de Trânsito).

O Quadro 15 apresenta o número de estabelecimentos e profissionais na área de saúde.

**Quadro 15.** Número de estabelecimentos e profissionais na área de saúde.

Unidade de Referência	Quantitativos (*)
Hospital	01
Leitos Hospitalares	28
Postos de saúde	07
Centros de saúde	02
<b>UNIDADES MISTAS</b>	
Médicos	02
Dentistas	02
Enfermeiros	02
Bioquímicos	01

Fonte: SESAU / ASPLAN

O hospital da cidade, Délio de Oliveira Tupinambá, dispõe de 28 leitos. Os dois centros de Saúde são:

- Centro de Saúde São Camilo – tendo como entidade mantenedora a Diocese de Roraima; e o
- Centro de Saúde do 3º PEF - mantido pelo 7º BIS.

Dos sete postos de saúde, dois ficam localizados na zona rural: um na Vila do Contão e outro no Surumu.

O Quadro 16 apresenta o número de atendimentos por especialidade para o período 1995-1997 para o município de Pacaraima.

**Quadro 16.** Número de atendimentos por especialidade para o período 1995-1997 para o município de Pacaraima.

Especialidade / Ano	1995	1996	1997
Clínica Médica	2.439	4.316	4.151
Ginecologia	255	375	418
Pediatria	1.600	3.049	2.605

<sup>18</sup> Conclui-se daí que há uma média de 2,54 famílias por residência, se tomarmos a informação do referido Cadastro de que há em Pacaraima um total de 1.360 famílias, o que gera um déficit habitacional da ordem de 825 residências.

Obstetrícia	194	315	459
<b>TOTAL</b>	<b>4.488</b>	<b>8.055</b>	<b>7.633</b>

Fonte: Asplan / SESAU

A Divisão de Epidemiologia da SESAU identificou, em 1997, 333 casos de malária e 10 casos de tuberculose, sem registro de óbito.

A Agência de Vigilância Sanitária, na área de fronteira, junto com a Polícia Federal, mantém um posto no município, cujo trabalho prioritário é o combate à malária, dengue, febre amarela e outras doenças tropicais, através da distribuição de folhetos educativos, pulverização de veículos e vacinação de turistas na fronteira.

O município conta com 2.610 alunos matriculados conforme nível e modalidade de ensino discriminados (Quadro 17).

**Quadro 17.** Número de alunos matriculados conforme nível e modalidade de ensino.

Localização	Total	Nível/modalidade de ensino <sup>19</sup>			
		Ensino Infantil.	Ensino Fundamental <sup>20</sup> .	Ens. Médio <sup>21</sup> .	Ensino Supletivo
Rural	1.508	319	1.000	110	79
Urbana	1.102	151	523	190	238
Total	2.610	470	1.523	300	317

Fonte: Secretaria de Educação, Cultura e Desporto do Estado 1998

O município é atendido por 37 estabelecimentos de ensino. O número de alunos matriculados representa 45,18% da população residente, sendo que deste total 57,78% estão localizados na área rural e 42,22% na área urbana. Os alunos matriculados na modalidade de ensino fundamental representam 58,35% do total.

A rede de ensino possui 146 professores e 98 servidores administrativos, perfazendo um total de 244 profissionais, para atender a 32 estabelecimentos nas comunidades indígenas - 50 salas de aula; 2 escolas na zona rural - uma na colônia do Samã, com 2 salas de aula, e a outra na Vila Pereira, com 6 salas de aula - e duas escolas na sede do município.

O Quadro 18 apresenta o número de matrículas de alunos nos diversos níveis de ensino nas escolas rurais do município de Pacaraima.

**Quadro 18.** Número de matrículas de alunos nos diversos níveis de ensino nas escolas Estaduais rurais do município de Pacaraima.

Escolas	Endereço	E. Inf.	E. Fund.	E. Med.	E. Sup.	Total
1. Esc. est. alvaro maia	Maloca sorocaima ii	15	40	0	0	55
2. Esc. est. andre vidal de negreiros	Maloca do bananal	23	23	0	0	46
3. Esc. est. bartolomeu bueno	Maloca do perdiz	3	19	0	0	22

<sup>19</sup> Informação não disponível sobre o ensino especial

<sup>20</sup> 1ª à 8ª série

<sup>21</sup> 2º grau

<b>Escolas</b>	<b>Endereço</b>	<b>E. Inf.</b>	<b>E. Fund.</b>	<b>E. Med.</b>	<b>E. Sup.</b>	<b>Total</b>
4. Esc. est. desidério de oliveira	Maloca do cumana	4	12	0	0	16
5. Esc. est. dom alcuino	Maloca santa rosa	25	22	0	0	47
6. Esc. est. doroteu josé da silva	Pedra do sol	0	10	0	0	10
7. Esc. est. elias fraxe	Maloca da bála	4	20	0	0	24
8. Esc. est. elias madeira	Maloca do sabiá	0	22	0	0	22
9. Esc. est. fernão dias	Maloca do contão	47	203	59	39	348
10. Esc. est. filismino de alcantara	Maloca do pato	5	18	0	0	23
11. Esc. est. gaúcho dias	Maloca do arai	0	12	0	0	12
12. Esc. est. índio makunaimé	Maloca santa monica	5	18	0	0	23
13. Esc. est. índio raimundo macuxi	Maloca são bento	2	14	0	0	16
14. Esc. est. índio tawari	Maloca monte cristal	0	8	0	0	8
15. Esc. est. índio tawina	Maloca do cumana 2	0	15	0	0	15
16. Esc. est. kuiapin	Maloca urabu	8	19	0	0	27
17. Esc. est. madre conceição dias	Maloca do taxi	26	57	0	0	83
18. Esc. est. maestro villa lobos	Maloca da roça	2	16	0	0	18
19. Esc. est. monaikó	Maloca da maravilha	3	7	0	0	10
20. Esc. est. nossa senhora da glória	Maloca boca da mata	33	40	0	23	96
21. Esc. est. nova do samã	Colônia do samã	13	21	0	17	51
22. Esc. est. padre josé de anchieta	Vila pereira	0	165	51	0	216
23. Esc. est. pres. campos sales	Maloca do curicaca	0	8	0	0	8
24. Esc. est. pres. jucelino kubitschek	Maloca do mato grosso	4	34	0	0	38
25. Esc. est. prof <sup>a</sup> . ana miranda vasconcelos	Maloca do piolho	2	29	0	0	31
26. Esc. est. prof <sup>a</sup> . maria das graças oliveira	Maloca nova esperança	4	7	0	0	11
27. Esc. est. prof <sup>o</sup> josé malheiros	Maloca do guariba	0	16	0	0	16
28. Esc. est. rorai me ri pi	Maloca do machado	6	5	0	0	11
29. Esc. est. santa rosa de lima	Maloca do limão	5	8	0	0	13
30. Esc. est. santo antonio de padua	Maloca são jorge	12	10	0	0	22
31. Esc. est. siminiy'o	Maloca do canta galo	16	63	0	0	79
32. Esc. est. tuxaua alonso de souza	Maloca santa isabel	4	9	0	0	13
33. esc. est. tuxaua felismino	Maloca do xiriri	3	16	0	0	19
34. esc. est. tuxaua silvestre	Maloca do barro	8	14	0	0	22
<b>TOTAL</b>	<b>34</b>	<b>282</b>	<b>1.000</b>	<b>110</b>	<b>79</b>	<b>1471</b>

Fonte: Secretária de Educação, Cultura e Desportos - 1998

O Quadro 19 apresenta o número de matrículas de alunos nos diversos níveis de ensino nas escolas urbanas do município de Pacaraima.

**Quadro 19.** Número de matrículas de alunos nos diversos níveis de ensino nas escolas Estaduais urbanas do município de Pacaraima.

Escolas	Endereço	E. Inf.	E. Fund.	E. Med.	E. Sup.	Total
Esc. Est. Casimiro de Abreu	Rua Paramaribo, s/n	0	385	190	238	813
TOTAL	01	0	385	190	238	813

Fonte: Secretária de Educação, Cultura e Desportos - 1998

O Quadro 20 apresenta o número de matrículas de alunos nos diversos níveis de ensino nas escolas municipais rurais do município de Pacaraima.

**Quadro 20.** Número de matrículas de alunos nos diversos níveis de ensino nas escolas municipais rural do município de Pacaraima.

Escolas	Endereço	E. Inf.	E. Fund.	E. Med.	E. Sup.	Total
Esc. Pré mun. Do Surumu	Vila Pereira	37	0	0	0	37
TOTAL	01	37	0	0	0	37

Fonte: Secretária de Educação, Cultura e Desportos - 1998

O Quadro 21 apresenta o número de matrículas de alunos nos diversos níveis de ensino nas escolas municipais urbana do município de Pacaraima.

**Quadro 21.** Número de matrículas de alunos nos diversos níveis de ensino nas escolas municipais urbana do município de Pacaraima.

Escolas	E. Inf.	E. Fund.	E. Med.	E. Sup.	Total
Esc. Pré mun. Alcides da c. Lima	151	138	0	0	289
TOTAL	151	138	0	0	289

Fonte: Secretária de Educação, Cultura e Desporto - 1998

O transporte intermunicipal de passageiros é realizado pela empresa de transportes Eucatur – União Cascavel, com linha direta de Boa Vista ao município, fazendo escala até Santa Elena do Uairen. Não há transporte interbairros, devido às distâncias serem relativamente pequenas. Na sede de Pacaraima há um ponto de táxi situado em frente à Secretaria Municipal de Educação, onde são oferecidos serviços de transporte de passageiros dentro do município, para Santa Elena do Uairen/Venezuela, e capital do Estado. A passagem de ônibus de Boa Vista a Pacaraima custa R\$ 11,05 (onze reais e cinco centavos) e de Pacaraima a Boa Vista custa R\$ 10,80 (dez reais e oitenta centavos).

A sede do município também recebe um fluxo de veículos (táxi) da Venezuela, que transportam passageiros a todo momento, com trânsito livre entre os dois países. As passagens para os ônibus da Eucatur podem ser adquiridas na própria estação rodoviária, localizada no centro da cidade.

A limpeza pública é feita periodicamente nas segundas, quartas e sextas feiras por um caminhão, das de 7:30 às 13:30 horas, contando com três garis e um motorista. Todo o lixo recolhido é jogado na lixeira pública situada a 2 km da sede, com 50 hectares de área, a céu aberto, causando sérios problemas ambientais.

Os dados coletados no Cadastro Empresarial do SEBRAE/RR (1998) indicam que o município de Pacaraima conta com 23 empresas formais, discriminados no Quadro 22.

**Quadro 22.** Número de estabelecimentos por ramo de atividade.

<b>Ramo de atividade comércio</b>	<b>Quantidade</b>
Mercearia	8
Comércio varejista de artigo do vestuário	2
Farmácia	1
Comércio varejista. de materiais de construções	1
Açougue	1
Comércio varejista. de artigos de armarinho	1
Comércio varejista. de gás liquefeito de petróleo	1
Comércio varejista de artigos importados	1
Papelaria	1
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>
<b>RAMO DE ATIVIDADE SERVIÇOS</b>	<b>QUANTIDADE</b>
Restaurante <sup>22</sup>	-
Lanchonete	2
Bar	1
Hotel	1
Agência de venda de passagens	1
Locadora de vídeo	1
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>

Fonte: Cadastro Empresarial do SEBRAE-RR – 1998 Obs: Esta tabela abrange somente empresas formais

Há apenas duas empresas formalizadas como indústria e quatro como indústria e comércio no município, conforme Quadro 23.

**Quadro 23.** Número de estabelecimentos por ramo de atividade industrial.

<b>RAMO DE ATIVIDADE: INDÚSTRIA</b>	<b>QUANT.</b>
Construções Viárias	1
Indústria de Panificação	1
Fabricação de Móveis de Madeira	2
Serraria	2

Fonte: Cadastro Empresarial SEBRAE-RR - 1998

A primeira vantagem comparativa do município de Pacaraima é a sua localização geográfica: na linha de fronteira do Brasil com a Venezuela, donde se pode chegar à América do Norte por via terrestre, e à Europa, através dos portos das cidades de Puerto Ordaz – porto fluvial distante 700 km de Boa Vista -, e Puerto La Cruz – porto do mar do Caribe, distante de Boa Vista cerca de 1.200 km.

A sede do município é estruturada, com rede telefônica, água tratada, energia elétrica 24 horas por dia, agência dos Correio, posto da Receita Federal, Polícia Federal e Fundação Nacional de Saúde – carecendo, entretanto, de agência bancária.

<sup>22</sup> Não foram detectados restaurantes formalmente constituídos, embora saibamos de vários que atuam na informalidade.

Na análise das oportunidades de investimentos não se pode esquecer a importância do fator indígena<sup>23</sup>, visto que 98,81% das terras do município são área de reserva. Assim, para elaboração de projetos de desenvolvimento, seja voltados para o crescimento da comercialização entre a fronteira Brasil X Venezuela, seja para o desenvolvimento agrícola, é de vital importância que estas comunidades participem do processo, qualificando sua mão-de-obra para a assimilação de novos conhecimentos e novas tecnologias no setor primário, levando em consideração o nível de aculturação, visando a preservação dos seus valores culturais.

### **Santa Elena de Uairen/Venezuela**

Existem na área cerca de 649 estabelecimentos, dos quais 73,8% são comerciais, 19,7% destinados à prestação de serviços e o restante à atividade industrial.

Observam-se acentuadas deficiências no fornecimento de água tratada e de outros serviços de saneamento básico. Entretanto, com relação ao fornecimento de energia elétrica, quase que a totalidade da população local é atendida. A capacidade de atendimento médico-hospitalar é insuficiente, assim como existe deficiência de equipamentos e escassos insumos, com apenas uma unidade hospitalar.

O sistema bancário limita-se a duas agências, localizadas na sede do município, não dispondo de autonomia para aprovação de grandes projetos ou créditos, funcionando apenas como cambiadoras e pagadoras de moeda nacional.

Vale ressaltar que, os conflitos sociais, também manifestam-se com ponderável incidência. Verifica-se a existência de interesses indígenas contrapostos entre si, bem como a afluência de confrontos de interesses com outros grupos de poder local, comprometendo as possibilidades de implementação de projetos de alternativas econômicas para a região.

É importante destacar que existe transporte terrestre internacional que vincula Boa Vista com a cidade de Santa Elena de Uairen, com frequência diária com Puerto Ordaz, ambas na Venezuela (Perfil Sócio-econômico Sintético de Roraima, 1991).

## **4.6 Ações Ambientais Exercidas por Outras Instituições**

Na área do PARNA não existe nenhuma instituição desenvolvendo alguma atividade, a não ser o IBAMA.

O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, tem empreendido ações na área ambiental visando ao monitoramento da atividade econômica, como o projeto de autorização a desmatamento e queimadas em áreas de até 3 ha e fiscalizações periódicas, com a preocupação de evitar as queimadas e derrubadas indiscriminadas nas áreas de vegetação.

---

<sup>23</sup> Vide: *Perfil do Estado de Roraima*. Secretaria de Estado do Planejamento e Orçamento, 1997.

No município de Pacaraima, na Terra Indígena de São Marcos, a ELETRONORTE em parceria com a comunidade indígena vem desenvolvendo ações de desintrusão da área, fiscalização, recuperação de áreas degradadas e oficinas da terra.

#### **4.7 Apoio Institucional**

##### **Fundação do Meio Ambiente e Tecnologia de Roraima – AMBTEC**

Tem um caráter privado e representa uma entidade conservacionista-desenvolvimentista, criada em 7 de junho de 1991, cujo principal objetivo é a conciliação do binômio conservação/desenvolvimento, procurando despertar a consciência popular para a necessidade de um crescimento econômico, ecologicamente sustentável.

Para execução de seus propósitos, realiza acordos de cooperação técnico-científica com órgãos públicos e privados, participa da realização de eventos afins e busca recursos nacionais e internacionais, que possibilitam a realização desses objetivos e da implantação de unidades privadas de preservação ambiental.

##### **Fundação para o Ecodesenvolvimento da Amazônia – Ecoamazônia**

Outra entidade de caráter privado, instituída em Roraima, visa contribuir com ações e estudos para o desenvolvimento da Região Amazônica. Fundada em 1980, na cidade de Boa Vista, apresenta em sua estrutura funcional, um Conselho Curador, um Conselho Fiscal, um Conselho Técnico-científico e uma Diretoria Executiva.

##### **Exército**

Por se tratar de um estado que faz fronteira, o exército se faz presente em toda faixa de 150 km ao longo da fronteira com a Venezuela e Guiana.

O Exército tem apoiado o IBAMA nas ações de reconhecimento e fiscalização do PARNA.

##### **Fundação Nacional do Índio - FUNAI**

Somente em fins da década de 70 que a FUNAI passou verdadeiramente a se preocupar com a questão fundiária indígena em Roraima, pois as frentes de expansão econômica mineral e agropecuária já tornavam seus impactos bastante visíveis, não só no ambiente natural como nos conflitos com as comunidades indígenas residentes neste Estado. Possui recursos humanos especializados no trabalho com comunidades indígenas, porém com falta de treinamento para atuar no monitoramento, controle e fiscalização, bem como de equipamentos específicos.

##### **Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA**

Este Instituto, trabalhando em conjunto com a FUNAI e IBAMA, também realiza estudos para assentar famílias no Estado.

##### **Instituto de Terras de Roraima - ITERAIMA**

Composto de quadro técnico qualificado para atuar na área de conflitos fundiários, propor projetos de colonização e assentamento. Pode atuar na componente Zoneamento aportando e analisando informações sobre a estrutura fundiária do estado e

diagnosticando os conflitos de terra. Encontra-se, porém, com deficiências quanto a equipamentos técnicos necessários ao desempenho de suas funções.

### **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA**

Empresa federal atuando na geração, adaptação e difusão de conhecimentos para desenvolver o setor agropecuário e florestal, pode desenvolver sistemas alternativos de produção. Possui interesse em melhorar os sistemas produtivos dos agricultores, buscando melhoria da qualidade de vida, conhecer as riquezas da biodiversidade da Amazônia, respeitando o meio físico, econômico e cultural locais.

### **Universidade Federal de Roraima - UFRR**

Centro por excelência de ensino, pesquisa e extensão, possui um quadro técnico qualificado, dependendo de recursos físicos e financeiros.

### **Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia - INPA**

Instituição federal de desenvolvimento de pesquisa ecológica na região amazônica, com potencial para desenvolver articulação político-institucional, inclusive com apoio internacional para a recuperação da região, utilizando convênios já existentes e atuando na caracterização comparativa com outras áreas da região amazônica. Pode atuar no diagnóstico do Zoneamento em biodiversidade, fauna, flora e da discussão das diretrizes gerais e específicas. Possui restrições de verbas para o planejamento estratégico da instituição e um quadro de pesquisa já envolvido em atividades em outras áreas.

Em Roraima, o INPA apresenta uma sede com um pesquisador chefe permanente.

### **Coordenadoria de Turismo - CODETUR**

A Coordenadoria de turismo da SEPLAN/RR, com atribuições de propor a política setorial do turismo, divulgando, incentivando e avaliando a execução de planos, projetos e pesquisa para o desenvolvimento do turismo.

A CODETUR realizou seminários e oficinas de municipalização de turismo, capacitação e resgate cultural de algumas terras indígenas no Estado.

### **Secretaria da Agricultura e Abastecimento – SEAAB**

Com a função de fomento, extensão e assistência técnica aos produtores rurais, a Secretaria da Agricultura e do Abastecimento possui recursos humanos e logística no interior do estado de Roraima.

### **Serviço de Apoio as Micro e Pequenas Empresas - SEBRAE**

Organização da sociedade civil atuando no apoio a micro e pequenas empresas, tem potencial para desenvolver gerenciamento e assessoria empresarial, com interesse em desenvolver formas integradas de ações entre governo e empresários na área de controle ambiental.

Tem operado atividades nos setores de turismo e meio ambiente, através de cursos de capacitação e treinamento de pessoal.

### **Polícia Federal**

Atuação como polícia judiciária da União, tem atribuições legais amplas e pessoal qualificado, com conhecimento geopolítico do Estado de Roraima. Possui limitações de recursos que viabilizem a mobilidade dos policiais, a comunicação, a instalação temporária de acampamentos e a inserção em áreas de difícil acesso. Tem interesse em trabalhar na execução de atividades integradas com órgãos federais e estaduais e intensificação de trabalhos de apoio à preservação e conservação ambiental. Tem condições de envolver-se nas atividades da componente controle e fiscalização no Projeto Integrado de Gestão Ambiental.

### **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE**

Conhecimento da realidade ambiental do Estado, utilizando dos recursos geopolítica e dados populacionais e de dinâmica de populações.

### **Secretaria Estadual de Planejamento, Indústria e Comércio – SEPLAN**

A Secretaria Estadual de Planejamento, responsável pela Política do Meio Ambiente do Estado. Possui a sua Lei Ambiental, tem criado o Conselho Estadual do Meio Ambiente Ciência e Tecnologia, Curadoria do Meio Ambiente e instituída a Comissão Estadual de Zoneamento. A Secretaria através do seu Departamento de Meio Ambiente pratica ações de Controle, Fiscalização, Monitoramento e promove Campanhas Educativas referentes ao meio ambiente em todo o Estado, emite pareceres técnicos a respeito de projetos e EIA/RIMAs. O Departamento possui um banco de dados de empresas cadastradas e licenciadas e uma Biblioteca que se encontra articulada ao RENIMA – Rede Nacional de Informações sobre o Meio Ambiente. A Secretaria tem a capacidade de articulação política, Interinstitucional e Interestadual.

### **Escola Técnica Federal de Roraima – ETFRR**

A escola técnica Federal de Roraima forma técnicos na área de turismo e hotelaria, tendo desenvolvido estudos em parceria com o IBAMA na Estação Ecológica de Maracá.

### **Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental – Seção Roraima**

Fundada em 1966, a ABES é uma sociedade civil, sem fins lucrativos, que tem por objetivo social o desenvolvimento e aperfeiçoamento das atividades relacionadas com a Engenharia Sanitária e Ambiental, na busca da melhoria da qualidade de vida da sociedade brasileira.

Atualmente, tem apoiado o IBAMA na elaboração do Plano de Manejo do Parque Nacional do Monte Roraima, entre outras ações ambientais no Estado.

## **ENCARTE 5**

### **UNIDADE DE CONSERVAÇÃO**

Esse encarte tem por objetivo a realização de um diagnóstico da Unidade de Conservação caracterizando os fatores abióticos, bióticos e antrópicos, bem como da infra-estrutura disponível e problemas existentes de modo a subsidiar o estabelecimento dos objetivos específicos de manejo, a declaração de significância, o zoneamento e os programas de manejo.

Para tanto foram utilizadas informações disponíveis da própria unidade, informações colhidas junto à SUPES/RR, levantamentos bibliográficos e outras informações para sua caracterização.

#### **5.1 CARACTERIZAÇÃO DOS FATORES ABIÓTICOS**

##### **5.1.1 Clima**

Todo o Nordeste do Estado de Roraima, onde está o Parque, sofre influência direta de 4 grandes sistemas atmosféricos:

- os anticlones subtropicais semi-fixos do Atlântico Sul e dos Açores (ventos alísios) que promovem tempo estável e gerando ventos E e NE;
- a massa de ar equatorial (tempo instável) devido aos mecanismos convectivos gerando ventos W;
- convergência intertropical de elevada convecção termodinâmica dos ventos NE que geram instabilidade em grandes extensões territoriais com predomínio dos ventos do quadrante norte;
- reflexos do anticiclone polar atlântico ou da frente polar atlântica que em ocasiões muito especiais conseguem infiltrar massas de ar frio através do vento sul que provocam instabilidade.

O tipo de clima na região próxima a Unidade é Aw, segundo classificação de Köppen. Este clima é tropical chuvoso com nítida estação seca. A temperatura média mensal nunca fica inferior a 18° C. Constitui habitat da vegetação megatérmica e onde a oscilação anual de temperatura de modo geral é sempre inferior a 5°C. É um clima quente sem verão ou inverno estacional.

Caracteriza-se por ter um regime pluviométrico anual relativamente elevado, ou seja, entre 1.300 a 1.900 mm, só que com uma distribuição concentrada num período úmido que abrange os meses de abril a agosto, quando os totais mensais de chuva se situam em média entre 100 e 350 mm. Como resultado tem-se elevados excedentes hídricos, e um período seco de outubro a março, que se caracteriza por um significativo decréscimo de chuva, com uma grande deficiência hídrica, já que os totais mensais são geralmente inferiores a 50 mm. No Monte Roraima e Serra do Sol a pluviosidade aumenta sensivelmente.

A insolação varia inversamente proporcional às chuvas, já que nesta época a nebulosidade é elevada e as descargas elétricas atmosféricas são de elevada intensidade na região.

A Unidade Morfoclimática é o Domínio Morfoclimático em Planaltos Dissecados e Superfícies Pediplanas, que abrange a totalidade do Planalto Sedimentar Roraima. Na área deste domínio dois bioclimas diferentes atuam, coincidente com os planaltos dissecados mais elevados (acima de 1.800 m) ocorre o Hipotermaxérico, sem período seco e temperatura do mês mais frio entre 15° e 20 °C, mostrando a nítida influência do relevo. O segundo tipo de bioclima é o Eutermaxérico, com temperaturas médias mensais acima de 20°C, coincidente com as partes mais baixas do relevo. Nos dois tipos climáticos a pluviosidade anual supera 2.000 mm, com o máximo de dois meses secos.

### 5.1.2. Geologia

O Parque Nacional de Monte Roraima é formado pelo Grupo Roraima, que ocorre em quase todo o extremo norte do Estado, tendo continuidade para o interior da Venezuela e da Guiana (Mapa 04 – Geologia).

#### Grupo Roraima:

DALTON (1912) introduziu o nome *capas de Roraima* para a seqüência sedimentar, cuja localidade típica se encontra no Monte Roraima. Outros autores, na região a sudeste do Monte Roraima, subdividiram a Formação Roraima em três membros: a) Membro Basal, incluindo os conglomerados se presentes; b) Membro Médio, caracterizado por intercalações de camadas de jaspes; c) Membro Superior, compreendendo camadas horizontais de arenitos. Atualmente é aceita a designação Formação Roraima como empregada por PAIVA (1939), para a seqüência sedimentar, constituída por arenitos e conglomerados quartzosos ou polimíticos, com intercalações de siltitos, folhelhos e jaspilitos. Nos últimos anos a Formação Roraima tem sido objeto de diversos estudos específicos, especialmente na Venezuela, sendo então proposto o nome de Grupo Roraima dividido em quatro formações na seguinte ordem, da base para o topo: (1) Formação Uairem; (2) Formação Cuguenan; (3) Formação Uaimapuê e (4) Formação Mataví.

A Sub-região do Planalto Sedimentar Roraima compreende áreas de relevo montanhosos com um cota superior a 1.000 m de altitude, do Pré-Cambriando Superior, pertencente ao Grupo Roraima. Este Grupo é definido pela ocorrência de conglomerados polimíticos, arenitos ortoquartzitos, arcósios, siltitos, folhelhos, jaspes e chert, quartzitos e hornfels no contato com diabásios.

O único trabalho específico sobre a Formação Roraima no Brasil é de BOUMAN (1959), que divide em três membros: Araí, Suapi e Quinô, sendo o Araí o mais velho e o Quinô mais jovem. No entanto, o trabalho de Bouman não atingiu toda a seqüência conhecida da Formação.

O Grupo Roraima é representado por uma seqüência de psamitos, psafitos e pelitos com camadas de *cherts* associados; o grau de diagênese é extremamente alto.

Os sedimentos basais mal selecionados são constituídos de conglomerados, arenitos e arcósios. O conglomerado contém seixos das mais diversas formas, de arredondados a

angulosos e com calibres variáveis atingindo até o mesmo 10 cm de tamanho, compostos de quartzo leitoso e rochas vulcânicas da Formação Surumu. Esse conglomerado é bem exposto na fazenda Lilás, serra Tepequém e rio Cotingo.

O conglomerado é típico de preenchimento de canal e apresenta característica de transporte por corrente fluvial. Sobre esse conglomerado basal repousam as espessas camadas de arenitos ortoquartzíticos e arcósios; esses sedimentos apresentam marcas de ondas, estratificação cruzada e correspondem a uma fase de sedimentação rápida em bacia pouco subsidente, e em depósitos de águas rasas com corrente de turbidez.

Na cidade de Santa Elena de Uairen próximo a fronteira com o Brasil, o arenito apresenta-se intercalado com camadas milimétricas de ilmenita e com estratificação cruzada com direção da corrente para o norte.

O Grupo Roraima apresenta diversas direções de correntes, sendo que sua parte média representa um ambiente de sedimentação de espessas camadas de folhelhos verde amarelados e marrom, e camadas de *cherts* e jaspilitos de cores variegadas.

As camadas de *cherts* e jaspilitos apresentam estruturas nodulares e fraturamentos ortogonais; essas camadas não servem para correlações estratigráficas devido às suas reduzidas extensões laterais e raramente atingem dimensões de várias centenas de metros.

A parte superior do Grupo é constituída por mesas de arenitos e arcósios - Serra do Sol, Monte Roraima, Monte Tepui, caracterizando novamente uma movimentação com rápida deposição do material clástico. Essa reativação na bacia ou bacias é comprovada pela atividade toleítica e por camadas de piroclastos associados a essa seqüência. Na rodovia BR – 174, junto à fronteira, próximo ao contato da Formação Surumu com o Grupo Roraima, as efusivas apresentam-se falhadas, onde o bloco do norte subiu em relação ao do sul, e ao que tudo indica o Grupo Roraima ficou sujeito a epirogênese não muito longa, dado a sua espessura conservar uma respeitável possança e constituir pontos elevados no terreno como o Monte Roraima e o Pico da Neblina. Juntamente com os clásticos do Grupo Roraima assomam quartzitos e hornfelses, formados no contato do Diabásio Pedra Preta.

O Grupo Roraima é mais novo que a Formação Surumu e mais velho que os corpos básicos intrusivos, sills e diques que a cortam. Não há formação mais nova sobrejacente ou a presença de fósseis. Pesquisadores do RADAM-BRASIL (1975) encontraram próximo à Serra do Sol, o que consideraram como espongilito fóssil em jaspilitos da Formação Roraima. A idade do Grupo Roraima é baseada através das intrusões básicas toleíticas e níveis de efusivas ácidas que a seccionam.

A litologia no Grupo é o arenito, que chega a formar escarpas imponentes principalmente na região fronteira com a Venezuela (PARNA), constituindo-se de espessa seqüência de arenitos apresentando na base um horizonte conglomerático. Citam-se intercalações subordinadas de siltitos e folhelhos, lamitos e de pequenos níveis de chert, jaspilitos e tufos.

A litologia predominante são os arenitos ortoquartzíticos de granulometria média e cores claras variando de creme a róseo. Podem ser tanto friáveis como compactos, apresentando geralmente estratificação plano-paralela visível em amostras de mão. São compostos essencialmente por quartzo de grãos anédricos de contato cerrado, tendo sua

forma primitiva mascarada pela recristalização. Apresentam tamanho relativamente uniforme, fraca extinção ondulante e por vezes uma leve orientação. Os feldspatos são raros e quase que inteiramente substituídos por sericita e argilo-minerais, à exceção dos pequenos grãos de microclínio que esporadicamente ocorrem inteiramente límpidos. O material cimentante nestes arenitos é geralmente a sílica, havendo amostras em que o cimento é ferruginoso. A sericita algumas vezes encontra-se distribuída por toda a rocha em finíssimas palhetas, do mesmo modo que grânulos de opacos argilo-minerais e óxido de ferro. O zircão é raro e grãos arredondados de *chert*, algumas vezes ocorrem.

O Monte Caburaí é parte constituinte do Grupo Roraima, formação geológica datada da era pré-cambriana, com idade que oscila entre 2,5 a 1,8 milhões de anos. Ao longo do tempo, esta formação foi sendo recoberta por sedimentos, sendo comum a existência de rochas sedimentares como arenitos, siltitos, quartzitos e folhelhos. O relevo acentuado da região, em conjunto com outros fatores de formação, favoreceu a predominância de solos jovens, sendo frequente a ocorrência de afloramentos de minerais ou rochas. Isto ocorre devido aos processos de intemperismo que ainda são incipientes na região.

#### Diabásio Pedra Preta

O Diabásio Pedra Preta ocorre com direção geral E – W no flanco sul da Serra do Araí; desde a Serra Verde até a fazenda Iramutang no rio Maú, passando por Pedra Preta e prolongando-se em direção a Guiana, bem como no sopé do Monte Roraima. Na base do Monte Roraima há o corpo básico, intrusivo em forma de sill, que outrora se pensava estar ligado a outro episódio magmático, entretanto as datações radiométrica provaram o contrário. Esta unidade estratigráfica se caracteriza petrograficamente por apresentar rochas mesocráticas a melanocráticas, de cores escuras e de granulação média a grosseira, variando desde diabásios normais a diabásios noríticos e noritos, os quais podem ou não ser portadores de olivina. Nessa mesma estrutura próxima ao contato superior com o arenito, ocorre um quartzo-diabásio.

### **5.1.3 Geomorfologia**

Em recente revisão sobre a teoria dos refúgios e de suas implicações sobre a dinâmica da paisagem regional, HAFFER (1992) enfatizou a importância de estudos pedológicos e geomorfológicos nesta porção do escudo da Guianas, especialmente no que se refere à gênese dos Tepui<sup>1</sup> e suas antigas superfícies de erosão, como cruciais para o entendimento da evolução da paisagem regional.

O Monte Roraima brasileiro é a parte sul de um dos conjuntos de planaltos areníticos tabulares existentes na fronteira com a Venezuela, onde recebem os nomes de Ayam Tepui e Uei Assipu. Apresenta um relevo aplainado, com recortes de ravinas, que trunca a estrutura sub-horizontal do Grupo Roraima. Representa assim restos de um extenso aplainamento, o mais alto e mais nitidamente identificável no Brasil. Estes resíduos são geralmente contornados por pedimentos nítidos, ravinados, algumas vezes escalonados, dando superfícies estruturais localizadas. O Monte Roraima e outras serras pertencentes ao mesmo Grupo, constituem testemunhos destes relevos tabulares elevados. A tectônica é predominantemente em estilo *horstgraben*. A erosão atuou sobre estes blocos falhados, assim a serra Uafaranda é um graben do Grupo Roraima, por exemplo.

---

<sup>1</sup> Palavra indígena Pemon (Taurepang) que designa as montanhas de topo plano, mantidas pelos arenitos horizontais e sub-horizontais do Grupo Roraima.

Os altos níveis de aplainamento do topo no Grupo Roraima estão especialmente separados por um conjunto variado de tipos de erosão. Grandes quedas d'água aparecem nas bordas escarpadas. Elas são do tipo *livrem* no modelo do conhecido *Angel Falls* na Venezuela. Este tipo de queda tende a conservar a superfície de topo porque não atua, pela erosão, nos pontos de ruptura de declive. No Monte Roraima são comuns os pedimentos escalonados sob controle estratigráfico (RADAM-BRASIL, 1975).

A região de Surucucu é constituída por serras escarpadas com mergulhos suaves, e no topo os arenitos apresentam uma disposição horizontal a sub-horizontal formando mesas. Os afloramentos apresentam formas de lajeados em degraus nos leitos dos igarapés e encostas das serras; arenitos ortoquartzíticos e arcoziano, vermelho amarelado com manchas ovais e circulares amareladas, grãos finos, arredondados e oxidados; nas escarpas notam-se suaves dobramentos devidos a acomodações das camadas e falhamentos.

Entre a corrutela do Caju, próximo à confluência do rio Quinô com o Cotingo e Monte Roraima, o Grupo Roraima apresenta-se como homoclinal mergulhante para o norte, na Serra Tepequém e na Serra do Aracá forma sinclinais com eixos aproximadamente E – W; essas dobras não são diastróficas, porém de acomodações, falhamentos de blocos e intrusões de diabásios; na região fronteira com a Venezuela essas mesmas dobras tem eixo N-S com mergulho para o norte.

Outra feição típica do Grupo é a de mesas, como a do Monte Roraima, serra do Sol e diversas outras na Guiana e Venezuela; na região da serra das Surucucus onde aflora sob a feição de uma mesa em processo ativo de dissecação, encontram-se outras pequenas mesas testemunhando a grande extensão que o grupo Roraima, possivelmente recobria no Craton Guianês.

O Parque Nacional está inserido na Unidade Morfoestrutural do: Planalto Sedimentar Roraima (Mapa 05 – Geomorfologia).

#### Planalto Sedimentar Roraima

Constitui-se de relevos tabulares esculpidos em rochas sedimentares e metassedimentares do Grupo Roraima, que se distribuem isoladamente, recebendo denominações locais de monte e serra.

É formada de grande mesa de topos geralmente aplainados, que representam relevos residuais, que se estendem ao norte, em territórios da Venezuela e Guiana. Suas altitudes variam de 1.000 e 3.000 m aproximadamente, encontrando-se os dois pontos culminantes do país: serra da Neblina com 3.000 m e o Monte Roraima com 2.875 m.

O Monte Roraima situado no extremo noroeste da área, no conjunto da serra Pacaraima é representado por pequena área em território brasileiro. Constitui uma grande mesa de topo horizontalizado, com formato irregular, contornada por escarpas abruptas, em parte desnudas, deixando aflorar o pacote sedimentar que recobre o extenso *sill* de diabásio da sua base. As escarpas limitam-se com extensos pedimentos ravinados. Os pedimentos, que são vertentes suavizadas apresentando fraca declividade, fundem-se aos relevos dissecados mais baixos da serra Pacaraima. Outros relevos estruturais ocorrem nos seus arredores como a serra do Sol, à sudeste, com 2.400 m de altitude.

O relevo mais baixo também elaborado sobre rocha do Grupo Roraima é constituído por colinas e cristais com encostas ravinadas. Extensos falhamentos são observados na

área, condicionando a evolução das formas de relevo e a rede de drenagem. Aqui tem suas nascentes os rios mais setentrionais, que correm para o sul em direção a bacia hidrográfica do rio Branco. Dentre eles destacam-se o rio Cotingo, que tem suas cabeceiras no sopé do Monte Roraima, o rio Panari no extremo norte, a sul da serra do Caburaí, o rio Maú ou Ireng, cujo curso faz as fronteiras Brasil - Guiana, e o rio Uailan, nas proximidades da serra do mesmo nome.

As demais serras que constituem o Planalto Sedimentar Roraima, apresentam além das mesmas características fisiográficas e composição litológica do Monte Roraima, uma peculiaridade: são sinclinais topograficamente invertidas de grande extensão, geralmente limitadas por falhamentos normais, como na serra do Aracá, Uafaranda, Urutanin e outras.

Nas litologias areníticas do Grupo Roraima não pode ser criado um tipo de morfologia compatível com o ambiente bioclimático, pois estas litologias são favoráveis a alteração química devido à sua natureza petrográfica e estão estruturadas sub-horizontalmente.

A pedogênese mostra a dominância dos tipos de solos: Latossolo Vermelho Amarelo, Podzólico Vermelho-Amarelo e solos Litólicos.

#### **5.1.4. Solos**

Até o momento não foram realizados levantamentos para caracterizar os solos existentes na Unidade. Desta forma será feita uma descrição geral dos solos que, segundo o RADAM-BRASIL (1975) ocorrem nas formações geológicas do Grupo Roraima (Mapa 06 – Solos).

##### Latossolo Vermelho Amarelo

São solos com horizonte B latossólico (horizonte óxido). São minerais, não hidromórficos, profundos a muito profundos, bastante porosos, permeáveis, de boa drenagem, friáveis, com ausência de cerosidade devido à pequena mobilidade da argila e apresentam evidência de um estágio avançado de intemperização. Normalmente os perfis apresentam seqüência de horizonte A, B e C e as transições são geralmente planas e graduais ou difusas. Apresentam soma de bases menor que 10 mE/100 g de argila, muito baixa capacidade de troca de cátions com saturação de bases menor que 50% e alta saturação com alumínio trocável, com valores superiores a 80%.

Possuem horizonte A (ócrico ou úmbrico), comumente subdividido em A<sub>1</sub> e A<sub>3</sub>. O horizonte A<sub>1</sub> apresenta espessura entre 5 a 12 m, coloração nos matizes 10 YR e 7.5 YR. A textura apresenta grande variação, podendo ser arenosa, média e argilosa, com estrutura fraca pequena e média granular, podendo ocorrer também em grãos simples. A consistência varia de macio a ligeiramente duro, quando seco a friável a muito friável, quando úmido e não plástico a plástico e não pegajoso, quando molhado. Transita na forma gradual e plana para o horizonte A<sub>3</sub>.

O horizonte B possui mais de 15% de argila e consiste de uma mistura de óxido hidratado de ferro e alumínio, com variável proporção de argila 1:1 e minerais acessórios altamente resistentes, como o quartzo. Sua espessura varia de 70 a 150 cm, compreendendo B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub> e B<sub>3</sub>. O B<sub>1</sub> como espessura variável de 50 a 110 cm, apresentando as seguintes

classes de textura: franco argilo arenoso, argila arenosa, argilosa e argila pesada. A estrutura é fraca pequena e média granular com aspecto maciço poroso e a consistência, quando úmido, é friável a muito friável e, quando molhado, é ligeiramente plástico a muito plástico e ligeiramente pegajoso a muito pegajoso.

Quando ocorrem em caráter dominante, possuem relevo plano e suave ondulado até forte ondulado. Tem como material de origem produtos da decomposição de rochas do Pré-Cambriano (granitos, gnaisses, arenitos, siltitos, folhelhos, quartzitos, etc.). São encontrados sob clima eutermaxérico e subtermaxérico. Aparecem associados a solos do tipo podzólicos vermelho amarelo.

#### Podzólico Vermelho Amarelo

Estes solos são bem desenvolvidos, não hidromórficos, apresentando um horizonte B textural (B argílico), possuindo ou não cerosidade revestindo os elementos de estrutura. Possuem seqüência de horizonte A, B e C com profundidade que varia de 120 a 160 cm, bem drenados, ácidos a medianamente ácidos de fertilidade naturalmente baixa. A saturação de bases é baixa, inferior a 50%, saturação com alumínio trocável quase sempre superior a 50%, sendo a capacidade de troca de cátions menor que 15 mE/100 g no horizonte A e menor que 10 mE/100 g no B.

O horizonte A, aluvial, é normalmente fraco ou moderado (ótrico), com espessura variando de 20 a 45 cm e comumente subdividido em A1 e A3, podendo ocorrer ou não o horizonte A2 pouco evoluído. Alguns perfis, no entanto, apresentam epipedon úmbrico. O horizonte A1, com intensa atividade biológica, possui espessura entre 5 e 15 cm e cores bruno amarelado, bruno a bruno escuro e bruno avermelhado escuro. Apresenta grande variação de textura, podendo ser das classes, areia franca, franco arenoso, franco argilo arenoso, argila arenosa e argilosa, com estrutura fraca a moderada, pequena média granular. Os graus de consistência para os diversos teores de umidades se apresentam: solto a ligeiramente duro quando seco; friável quando úmido e não plástico a plástico e não pegajoso a pegajoso, quando molhado. O horizonte B2 argílico, onde se verifica a acumulação aluvial das argilas silicatadas, apresenta espessura variável de 50 a 120 cm, compreendendo normalmente B21 e B22. A textura é da classe argila ou argila pesada, ocorrendo às vezes, franco argilo arenoso, estrutura fraca ou moderada, pequena a média blocos subangulares, cerosidade variando de pouca a abundante de fraca a forte. A consistência, quando seco, é ligeiramente dura a dura, quando úmido, friável a firme e quando molhado, desde ligeiramente plástica a muito plástica e pegajoso a muito pegajoso.

Estes solos encontram-se em áreas de relevo suave ondulado até forte ondulado e montanhoso e ocorrem indistintamente a partir da decomposição das seguintes rochas: anfibolitos, dioritos, granodioritos, granitos, migmatitos e gnaisses (complexo Guianense), dacitos, riocacitos, andesitos e riolitos (Formação Surumu) e arenitos, arcósios, siltitos e folhelhos (Grupo Roraima).

#### Solos Litólicos Eutróficos e Distróficos

Esta classe é constituída por solos rasos ou muito rasos, pouco desenvolvidos, que apresentam freqüentemente perfis com seqüência de horizontes A e R, podendo ocorrer um horizonte C de pequena espessura, ou mesmo um horizonte B incipiente.

Os solos litólicos distróficos, de ocorrência bem mais generalizada na região do Parque, apresentam saturação de bases muito baixa, com baixa soma de bases, baixa capacidade de troca de cátions e saturação de alumínio trocável superior a 85%. O horizonte A possui espessura média em torno de 30 cm, cor bruno acinzentado a bruno escuro no matiz 10 YR, com valores e cromas baixos, textura arenosa, média ou argilosa, conforme a natureza do material originário, estrutura fraca pequena a média granular, consistência macio e ligeiramente duro, quando seco; friável, quando úmido, ligeiramente plástico a muito plástico e ligeiramente pegajoso a muito pegajoso, quando molhado. A transição para rocha R ou para um horizonte C se faz de maneira abrupta ou clara e plana ou ondulada.

Estes solos são encontrados com áreas de campo de savana ou savana estépica com relevo, que varia desde suave ondulado até montanhoso, em clima termoxeroquimênico de caráter médio (5 a 7 meses seco), ou ainda em áreas de floresta densa, com relevo predominantemente montanhoso e escarpado, em unidades bioclimáticas eutermoxérica e hipotermoxérica (sem períodos secos).

Os solos litólicos que ocorrem nas chapadas areníticas, apresentam textura arenosa a franco siltosa, cores muito escuras e elevada percentagem de matéria orgânica. A profundidade raras vezes alcança 40 cm, em transição abrupta sobre o arenito Roraima. A fertilidade é muito baixa e os valores de soma de bases, bem como capacidade de troca de cátions são extremamente baixos, acusando alta saturação com alumínio trocável.

Segundo pesquisas desenvolvidas pelo Prof. Armando José da Silva as amostras de solo coletas no município de Uiramutã, no Monte Caburaí, apresentam perfis abertos ao longo da topossequência, revelando a existência de solos rasos, com aproximadamente 30 cm de espessura, seqüência de horizontes A-R e coloração cinzenta (2,5 YR 6/1), de acordo com a carta de cores Munsell. Estas características foram observadas em todos os locais de coleta e amostras de solos, confirmando a existência de Solos Litólicos na região. Observou-se também uma alta incidência de afloramentos rochosos e rochas em decomposição, principalmente arenitos. Isto é um indicativo da insipiência dos processos de intemperismo, conseqüência direta do relevo altamente ondulado na região do Monte Caburaí.

Estes resultados estão em concordância com levantamentos em nível exploratório realizados anteriormente na região pelo Projeto RADAM BRASIL (1975), que indicam a presença de Solos Litólicos, afloramentos de rochas e elevada acidez nos solos do extremo norte de Roraima. Esses solos, do ponto de vista químico, físico e mineralógico, são muito heterogêneos, revelando estreita correlação com o material de origem.

A pequena espessura do solo não permite a existência ou predominância de árvores de grande porte. Nesse sentido, foram observadas na área, árvores finas, de baixo a médio porte e freqüentemente providas de raízes aéreas de sustentação, observando-se inclusive um grande emaranhado de raízes na camada orgânica.

É importante ressaltar que o solo nesta região, devido à sua alta vulnerabilidade aos agentes de erosão, não conseguiria manter uma floresta ou qualquer outro tipo de exploração sem a camada orgânica que o recobre. A floresta, por sua vez, tem um papel fundamental na manutenção da matéria orgânica, por meio da deposição de folhas, frutos e restos vegetais, estabelecendo-se um ciclo contínuo entre a biomassa e a matéria orgânica morta. Provavelmente, fatores climáticos, físicos, químicos e biológicos

favoreceram uma baixa atividade microbiana na área deste solo, o que determinou a lentidão nos processos de mineralização da matéria orgânica, favorecendo sua acumulação na superfície do solo no decorrer do tempo.

### 5.1.5 Hidrografia

Os rios do Parque Nacional de Monte Roraima fazem parte da bacia hidrográfica do rio Branco. A maior parte da bacia está abaixo da cota 500, tendo menos de 4% de sua área acima da cota 1.200. O ponto culminante é o Monte Roraima (Mapa 07 – Declividade e Mapa 08 – Hipsométrico).

A subbacia do rio Tacutu, faz parte da bacia do rio Branco e situa-se na parte nordeste desta. Os principais rios desta subbacia são o Cotingo e o Maú. O rio Cotingo tem a totalidade de sua bacia em território nacional e está compreendida pelos seguintes pontos extremos e com as respectivas coordenadas geográficas:

Extremo Norte: Monte Caburaí: 05° 16' 35" N latitude e 60° 12' 26" WE longitude

Extremo Sul: Foz do Rio Cotingo no rio Surumu: 03° 54' 25" N e 60° 31' 12" WE

Extremo Leste: Cabeceiras do Igarapé do Almoço: 04° 19' 30" N e 60° 06' 02" WE

Extremo Oeste: Cabeceira do rio Quinô-Serra do Arai: 04° 33' 02" N e 60° 57' 45" WE

O rio Cotingo tem as suas nascentes nas encostas do Monte Roraima e após percorrer aproximadamente 210 quilômetros deságua no rio Surumú do qual é o principal afluente. Do Monte Caburaí, ponto mais setentrional do Brasil com 1.456 m, nasce o rio Panari. A Serra do Caburaí é o divisor de águas das bacias do Amazonas/Mazaruni, tendo do lado brasileiro uma das nascentes do rio Uailan, afluente da margem direita do rio Maú e do lado guianense a nascente do rio Caburaí, tributário do rio Kukui, da bacia Mazaruni. Depois desta parte elevada da fronteira, continua o divisor por uma faixa mais baixa até a nascente do rio Maú. Inúmeros são os igarapés que nascem nesse divisor de águas, os quais descendo para um e outro lado vão formar afluentes dos rios Maú e Tacutu, do lado brasileiro e do Mazaruni e Rupununi, do lado guianense. Pela natureza do terreno e grande declividade esses rios são muito encachoeirados.

O rio Cotingo ainda, percorre na sua porção inicial mais de 50 km em área de relevo bastante acidentado coberto de matas densas. Das nascentes dirige-se por aproximadamente 30 km na direção Oeste-Este e depois vira abruptamente para o sentido Norte-Sul, correndo ainda em relevo altamente acidentado por mais de 50 km até um pouco abaixo da foz do rio Quinô. A partir deste ponto deflete novamente no sentido Oeste-Leste por quase 30 km onde dirige-se no sentido NE-SW por mais 40 km. Todas estas variações radicais do seu médio curso são ligadas diretamente à estrutura geológica regional, principalmente falhamentos. No Baixo Vale do rio Cotingo há uma contribuição de afluentes muito maior na margem esquerda, devido principalmente a bacia de escoamento das serras do Triunfo ou Quixadá e da Memória que estabelece-se na grande planície. Os principais afluentes do Alto Cotingo são: margem direita rio Maurucava, Igarapé Chitú e rio Quinô e na margem esquerda: rio Panari, Igarapé Uaraino e rio Carabanag.

Não existem dados sobre o comportamento hidrológico do Alto rio Cotingo. Já o Baixo rio Cotingo possui um regime hidrológico bastante variável, inclusive durante um mesmo dia, devido à peculiaridade de sua bacia a montante.

A rigor os maiores níveis são observados no período de junho a outubro e os mínimos de março a maio.

As bacias hidrográficas da área apresentam escoamento seguindo padrões lineares que refletem o condicionamento de seus cursos. Os rios Cotingo e Maú caracterizados por contínuos trechos de corredeiras e cachoeiras, destacando-se entre elas a Cachoeira Garã Garã.

O rio Maú nasce na cordilheira de Pacaraima, na latitude de 5°14'55" norte e na longitude de 60°08'04" oeste, que são as coordenadas geográficas do marco internacional B/BG 13, sendo o limite leste do Parque Nacional de Monte Roraima, fronteira com a Guiana. O desenvolvimento de seu curso atinge 374 km. O referido marco assinala um ponto da divisória de águas Amazonas-Esequibo e foi levantado num local cuja altitude é de 1.250 m. A fronteira Brasil-Guiana tem seu ponto inicial no cimo do Monte Roraima, ao atingir a nascente principal do rio Maú corre no talvegue desse rio. Desse modo o marco B/BG 13 é o último ponto da linha seca.

A pouca distância de suas nascentes o rio Maú se divide em dois braços: um oriental que sai das proximidades do marco B/BG 13, outro ocidental que nasce no cimo de uma serra, num local alagadiço e empedrado. A 1.400 metros abaixo da confluência dos dois braços lança-se na margem esquerda do rio Maú, o rio Tanwanomong, que vem de nordeste.

Na confluência do Maú com o rio Socobi, a cerca de 650 m de altitude fica a Cachoeira do Grande Caracol, uma queda d'água em dois níveis com aproximadamente 100 m de altura. O sistema hidrológico de águas pretas do rio Maú indica grande similaridade com o sistema de drenagem da bacia do alto rio Negro. Ambos nascem em formações geológicas muito antigas e drenam solos extremamente porosos sob cobertura vegetal. Esta característica aliada a frequência e intensidade das chuvas, permite que parte da matéria orgânica ainda não totalmente degradada (ácidos húmicos e fúlvicos), escoe dos micro-sistemas fluviais para os cursos d'água de maior volume, fazendo com que a água possua uma coloração escura (BARBOSA *et al.*, 1996).

A ELETRONORTE estudou, o potencial hidroenergético do rio Cotingo, visando identificar possível aproveitamentos capazes de permitir atender a demanda energética da capital Boa Vista.

## **5.2 CARACTERIZAÇÃO DOS FATORES BIÓTICOS**

### **5.2.1 Vegetação**

A vegetação existente no Parque é classificado pelo RADAM-BRASIL na Região Fitoecológica da Floresta Tropical Densa constituída pela sub-região do Planalto Sedimentar Roraima, apresentando ainda duas áreas de refúgios: arbustivo e gramíneo. À esta Região pertencem terrenos do Pré-Cambriano, exibindo altitudes e padrões morfológicos variados. Segundo os níveis de altitude, a cobertura florestal compreende a

Floresta das Áreas Submontanas (Ecossistema de Platô) e Floresta das Áreas Montanas (Ecossistema do relevo dissecado) (Mapa 09 – Vegetação).

A diversificação do relevo em platô dissecado favoreceu, pelas inter-relações meio físico-vegetação, a divisão da sub-região em dois ecossistemas:

- a) Ecossistema dos platôs: Revestidos pelos refúgios ecológicos, com pequenas manchas de Floresta densa de porte elevado, com fisionomia variando segundo a frequência dos núcleos de árvores emergentes. A floresta é caracterizada pela presença de grupos gregários. Bordejando os córregos que cortam estas áreas aplainadas tem-se morototó (*Didymopanax morototoni*), parapará (*Jacaranda copaia*), louro vermelho (*Nectandra* spp), louro preto e as palmeiras açai, paxiúba e bacaba.
- b) Ecossistema do relevo dissecado: A floresta densa que ocupa o relevo dissecado apresenta-se com uma fisionomia relativamente uniforme, onde sobressaem algumas espécies emergentes. A vegetação é de porte relativamente alto, com sub-bosque fechado nas encostas e aberto no topo do relevo residual e nas áreas aplainadas. As espécies de maior ocorrência são: seringa brava, louro vermelho, tento amarelo, timbó pau, mangabarana, matamatá branco, tinteiro (Melastomataceae), tamaquaré (*Caraipa grandiflora*), itaúba vermelha (*Mezilaurus itauba*), matamatá vermelho (*Cariniana micrantha*), etc.

Em alguns pontos, geralmente elevados, ocorre espécies endêmicas que revela um isolamento antigo de uma flora bastante especializada. As fisionomias deste refúgios são complexas, pois circunscritas em pequenas áreas apresentam grandes variações, cujos exemplo podem ser constatados dentro do Parque Nacional de Monte Roraima.

#### Refúgios Ecológicos

No Grupo Roraima ocorre refúgios ecológicos, com uma flora autóctone (comunidades relíquias) que ocupam principalmente as áreas de platô, condicionadas a solos litólicos e a um clima hipotermaxérico.

Na Unidade existem duas áreas de refúgio ecológico gramíneos e uma área de refúgio ecológico arbustivo.

O refúgio gramíneos, onde ocorrem a Serra do Sol e Monte Roraima, situa-se a uma altitude superior a 2.500 m. As plantas que o compõem se entrelaçam, geralmente formando um emaranhado denso e de difícil penetração. As espécies mais comuns são: Orquidaceae (*Vanilla* spp), Melastomataceae (*Marcetia faxifolia* e *Miconia* spp), Euphorbiaceae, Compositae, Rubiaceae (*Psychotria* spp e *Lycopodium alopecuroides*), Proteraceae (*Panopsis* sp.), Cyperaceae (*Lagenocarpus* spp), Aquifoliaceae (*Ilex* spp), Velloziaceae, etc. O alto índice pluviométrico e as condições especiais de represamento de água provavelmente condicionaram a formação de camadas turfosas, que atingem até 50 cm de profundidade.

O refúgio arbustivo ocorre em altitudes média de 1.000 m e é caracterizado pela dominância de Melastomatacea do gênero *Miconia*, que recobre praticamente toda a área com cobertura turfosa. Além dessa família, pode-se destacar várias espécies de orquídeas (do gênero *Sobralia* e *Epistephium*), samambaias (*Pteridium aquilinum*), capela-de-são-joão (*Lycopodium*), várias compositae e, nas partes sem cobertura turfosa, o líquen do gênero *Cladonia*.

Do ponto de vista florístico, no Monte Roraima existem espécies endêmicas de plantas superiores de rara beleza, sobrevivendo sob regimes climáticos extremamente severos, com amplitudes dramáticas nas variações de umidade, radiação e temperatura. Foram medidos 4°C à noite e mais de 25°C durante o dia. Essas espécies podem ser encontradas explorando punhados de areia lixiviada, sob exposição contínua a ventos intensos, como a bela *Blefaria imturnii*. Muitas delas são endêmicas do platô, tal o isolamento genético induzido pelos processo erosivos.

A floresta sobre o monte Caburaí apresenta em média altura em torno de 15 metros. As árvores são, em geral, muito finas, apresentando DAP em torno de 20 centímetros, embora fossem encontradas algumas árvores com DAP de até 50 centímetros. A presença de raízes tipo sapopema, resinas e látex era constante nas árvores encontradas. Os solos desse ecossistema eram rasos, com muita matéria orgânica na camada superficial e piçarra logo abaixo dessa camada (LUZ, 1998).

Uma característica da mata do Caburaí é a forte presença de plantas epífitas, como: bromélias, orquídeas, aráceas, musgos e pteridófitas. Este tipo de vegetação é típico de matas úmidas, com uma certa presença de luz nos estratos abaixo da copa, tal como ocorre na mata atlântica brasileira. Também foi notado, que na altura da copa, a umidade tendia a ser menor, segundo as características das orquídeas encontradas nesse estrato, apresentando raízes ásperas e, também pelos musgos presentes, apresentando-se ressecados (LUZ, 1998).

Dentre as inúmeras espécies de bromélias encontradas, destacam-se os gêneros: *Vriesea*; *Aechmea*; *Guzmania*; *Navia*; *Billbergia* e *Tillandsia*. As principais aráceas encontradas foram *Phylodendron* e *Anturium*. Foi encontrada, uma erva rasteira bastante ornamental, apresentando flor lilás, possivelmente *Episcia* sp., pertencente à família Gesneriaceae. Uma pequena trepadeira da família Piperaceae também foi relacionada (LUZ, 1998).

A vegetação também é composta de várias palmeiras, destacando-se os gêneros *Geonoma*, *Iriartella* (paxiuba) e *Euterpe* (açai), com maior frequência. Foram encontradas muitas árvores e alguns cipós lactescentes, com látex de coloração variando entre o branco e o amarelo vivo. Possivelmente são plantas das famílias Sapotaceae e Apocynaceae (LUZ, 1998).

Possivelmente decorrente do acúmulo de água, foi encontrada sobre o monte uma área grande com vegetação herbácea, onde predominavam plantas da família Rapateaceae. Toda a área estava alagada, não havendo indícios físicos de solo numa profundidade de até um metro. Para caminhar era necessário firmar o passo sobre a vegetação. Esta área foi utilizada para o pouso dos helicópteros, realizados sobre estacas colocadas em cima da vegetação herbácea (LUZ, 1998).

Dentre as espécies vegetais relacionados para esse tipo de ecossistema, foram identificados diversos gêneros, como: *Drosera* (Droseraceae); *Stegolepis guianensis* (Rapateaceae); *Heliophora* (Sarraceniaceae); *Paepalanthus* (Eriocaulaceae); *Epistephium*; *Epidendrum* (Orquidaceae) e um pequeno arbusto da família melastomataceae, com flores róseas, bastante ornamentais (LUZ, 1998).

Na área de transição para a floresta, foram encontradas nos arbustos, algumas bromélias e várias espécies de orquídeas, com preponderância dos gêneros *Octomeria* e *Scaphyglottis* (LUZ, 1998).

As orquídeas coletadas estão sendo cultivadas em orquidário na cidade de Pacaraima, sendo que, das espécies coletadas, próximo ao marco das bandeiras, no Monte Caburá, muito provavelmente, algumas são iguais, e, não se parecem apenas por apresentarem estágios de desenvolvimento diferentes. Muitas espécies não foram identificadas nem a nível de gênero. A tabela abaixo relaciona os gêneros identificados até o presente momento.

Relação de gêneros de orquidáceas coletados (identificação preliminar) (LUZ, 1998).

Gênero	número de espécies prováveis
<i>Epidendrum</i>	8
<i>Epistephium</i>	2
<i>Dichaea</i>	2
<i>Galeandra</i>	1
<i>Habenaria</i>	1
<i>Jacquinilla</i>	2
<i>Maxilaria</i>	9
<i>Octomeria</i>	11
<i>Oncidium</i>	1
<i>Pleurothallis</i>	4
<i>Scaphyglottis</i>	2
<i>Sobralia</i>	10
<i>Stellis</i>	2

Sobre as 110 espécies coletadas, foram totalizadas para a área de mata, no entorno do acampamento até a abertura da clareira, 69 espécies, sendo:

- 42 orquídeas, sendo 37 epífitas e 5 terrestres.
- 27 micro ou pequenas orquídeas, todas epífitas.

Na área alagadiça próxima ao local de pouso, incluindo pequenas árvores do entorno (até 4m de altura), totalizou 41 espécies, sendo:

- 15 orquídeas, sendo 6 epífitas e 9 terrestres.
- 26 micro ou pequenas orquídeas, todas epífitas.

## 5.2.2 Fauna

Pouco se sabe sobre a fauna do Parque Nacional de Monte Roraima, pois nenhum levantamento detalhado foi realizado até o momento na área. No entanto, devido a riqueza de ambientes e tipos vegetacionais, é de se esperar que a fauna da região seja bastante rica em diversidade de espécies. Essa heterogeneidade se deve a grande quantidade de chuvas, aos diversos substratos geológicos e as variações de altitudes que contribuem para a grande diversidade e ao mesmo tempo para a presença de espécies endêmicas e espécies raras.

Os grandes naturalistas que exploraram a Amazônia sempre seguiram os rios da região, se restringindo principalmente, ao rio Negro, Solimões e Amazonas. Marechal Cândido Rondon e sua equipe, coletaram alguns insetos em sua passagem pelo Monte Roraima entre os anos de 1927 e 1928.

O material foi depositado parte em museus norte americanos. Apesar de muitos estudos sobre a entomofauna terem sido conduzidos ainda há muito por se fazer, pois a fronteira agrícola do Estado vem tomando um impulso muito grande nos últimos anos e, as autoridades locais devem estar atentas às pragas que sempre aparecem com o desenvolvimento de monocultivos. As pesquisas nessa área ainda são esparsas e insuficientes tendo-se em vista a grande diversidade de espécies de insetos presentes nas variadas paisagens da região.

Levantamentos feitos na região do rio Cotingo apontam para a variedade de espécies, em áreas de florestas apresenta evidências de grandes carnívoros como a onça pintada e a jaguatirica, bem como várias espécies de primatas. As informações sobre a fauna são superficiais e os comentários sobre mamíferos se referem à bacia do rio Cotingo e foram retiradas do Relatório de Impacto no Meio Ambiente – RIMA da futura Usina Hidrelétrica do Cotingo, realizado pela empresa Intertechne Consultores Associados S/C Ltda em 1993 e 1994. Foram identificados ao todo 114 espécies de animais na região do rio Cotingo. Dentre eles tem-se 34 espécies de mamíferos, 46 de aves, 21 de répteis e 3 de anfíbios. Cabe ressaltar que estes dados são de literatura e que levantamentos na área da UC e entorno deverão aumentar em muito a riqueza de espécies.

Observações feitas por BARBOSA *et al.*, (1996) em uma expedição ao rio Maú citam 8 espécies da fauna herpetológica, indicando ser representativo quanto à diversidade e densidade de espécies. Especial atenção foi dada para dois exemplares de Dendrobatídeos (*Atelopus* sp.), pois estes anuros contém alcalóides na pele, de grande interesse científico. Entre lagartos cita-se *Hemidactylus palahichthus*, *Tropidurus hispidus* e *Cnemidophorus lemniscatus*. Os pesquisadores observaram ainda, serpentes do gênero *Bothrops* e entre os quelônios, tracajás (*Podocnemis* sp.). A entomofauna da região da floresta foi marcada pelos: a) formicídeos - *Camponotus* gr. *abdominalis*, *Odontomachus hastatus*, *Eciton depanophorum* (correição); b) térmites arborícolas (*Nasutitermes* sp.) e c) coleopteros (*Nilio* sp. – *Erotylidae* e *Agra* sp. – *Carabidae*). Na região de transição entre savana e floresta foram observados os seguintes grupos: dípteros (*Simulium* sp. – *pium* e *Lutzomyia* – que causa leishmaniose); térmites de solo (*Syntermes* sp. *Nasutitermes corniger*) e formicídeos (*Atta* sp.), pulgas (*Sarcopsyla penetrans*) e bicho de pé. Tanto a díptera causadora da leishmaniose quanto o bicho de pé foram observados nos dois ambientes: savana e floresta.

Segundo PINTO (1966) há três estudos principais sobre a avifauna no Estado de Roraima que abrangem o rio Branco, o rio Mucajaí e a Ilha de Maracá. No entanto, a avifauna do Parque Nacional de Monte Roraima ainda não foi estudada com detalhes. STOTZ (1997) cita que iniciou um levantamento para caracterizar as aves da região, enfocando a região da fronteira entre Venezuela e Brasil, especificamente no marco BV-8. Nesse trabalho também foram levantadas as regiões de Sorocaima, Maracá e Boa Vista. Foram observadas 19 espécies de aves na região do BV-8 que não foram encontradas na Ilha de Maracá. Áreas elevadas como o Parque não apresentam espécies de terras baixas, portanto é de se esperar endemismos da avifauna na região da UC. Espécies como *Nannopsittaca panychlora* nunca teve sua ocorrência registrada no Brasil e foi observada no marco BV-8. São pequenos papagaios que ocorrem apenas na região dos Tepuis e, segundo FORSHAW (1977) ocorre em áreas elevadas da Venezuela.

Outras espécies observadas pelo autor na região dos Tepuis foram: *Lophornis ornata* (Trochilidae), *Amazilia viridigaster*, *Myrmotherula haematonota* (choquinha), *Pipra coronata X serena* (primeiro registro de um híbrido de duas espécies de Piprídeo que são simpátricas), *Machaeropterus regulus* (tangará) e *Colonia colonus* (viuvinha).

No Anexo 4 é apresentada a lista de espécies de aves identificadas por STOTZ para o Estado de Roraima.

Segundo EMMONS (1990) e EISENBERG (1989) existe uma grande diversidade de espécies de mamíferos que habitam as florestas e região de altitude do Parque Nacional de Monte Roraima e entorno. Os autores citam a ocorrência de 8 espécies de marsupiais, como *Caluromys philander*, *Didelphis marsupialis*, *Philander opossum*, *Metachirus nudicaudatus*, *Micoureus cinereus*, *Marmosops pavidens*, *Marmosa murina*, *Monodelphis brevicaudata*. Espécies de tamanduá, preguiças e tatus, da ordem Xenartha também ocorre no Parque, no entanto, somente tamanduá mirim (*Tamandua tetradactyla*) e tamanduá (*Cyclopes didactyla*). Para os preguiças e tatus, citam-se as espécies *Bradypus Tridactylus* e *Choloepus didactylum*, bem como *Cabassous unicinctus*, *Dasyopus novemcintus* e *D. kappleri*.

Para a ordem Chiroptera supõe-se que cerca de 50 espécies ocorram no local, entre elas representantes dos gêneros: *Peropteryx*, *Noctilio*, *Micronycteris*, *Phyllostomus*, *Trachops*, *Vampyrum*, *Glossophaga*, *Artibeus*, entre outros. A diversidade também está presente nos roedores que estima-se a ocorrência de 19 espécies na região da UC.

Para os carnívoros espera-se a ocorrência de 5 espécies de felinos (*Felis pardalis*, *F. wiedii*, *F. yagouaroundi*, *F. concolor* e *Panthera onca*) e 8 espécies de canídeos, procionídeos e mustelídeos (*Speothos venaticus*, *Procyon cancrivorus*, *Nasua nasua*, *Potos flavus*, *Galictis vittata*, *Eira barbara*, *Lutra longicaudis*, *Pteronura brasiliensis*). Ocorrem ainda a anta (*Tapirus terrestris*), os porcos do mato (*Tayassu pecari* e *T. tajacu*) e duas espécies de veados (*Mazama americana* e *M. gouazoubira*). Há dúvidas da ocorrência do veado-de-cauda-branca (*Odocoileus virginianus*) que apresenta ampla distribuição na América Central e norte da América Latina, no entanto, há grande possibilidade de ocorrência dessa espécie no Brasil. Entre os primatas, os autores apenas apresentam a ocorrência de 8 espécies: *Saguinus midas* (sagui), *Saimiri sciureus* (mico de cheiro), *Cebus apela* (macaco prego), *Cebus olivaceus* (macaco prego verde), *Pithecia pithecia* (parauacu), *Chiropotes satanus*, *Alouatta seniculus* (guariba) e *Ateles paniscus* (macaco aranha).

Não existem levantamentos sobre a ictiofauna no Parque Nacional de Monte Roraima, no entanto, foram realizados levantamentos em alguns pontos do rio Branco que serão apresentados nesse item. Ao todo foram levantadas 49 espécies de peixes na região da bacia, entre os principais, citam-se: *Osteoglossum bicirrhosum* (aruanã), *Leporinus* sp. (piauí), *Cichla ocellaris* (tucunaré), *Gymnotus electricus* (poraquê), *Carapus dasciatus* (tuvira), *Holpias malabaricus* (traíra), *Pseudoplatystoma fasciatum* (surubim), peixe-cachorro, pacú (*Piaractus* sp.), pirarucu, piranha, matrinchão, mandubé, entre outros.

### 5.3 Ocorrência de Fogo e Fenômenos Naturais Excepcionais

Não existem registros de ocorrência de incêndios na área do Parque.

## **5.4 Atividades da Unidade de Conservação e seus Impactos Evidentes**

### **5.4.1 Atividades Apropriadas**

#### Fiscalização, Turismo e Educação Ambiental

Atividades de fiscalização e Educação Ambiental ainda não estão sendo realizadas rotineiramente na Unidade.

O turismo ocorre atualmente apenas o Parque Nacional de Canayma/Venezuela, contíguo ao Parque Nacional de Monte Roraima, recebendo regularmente turistas que apresenta-se melhor estruturado para tal atividade.

#### Pesquisa

Devido à dificuldade de acesso, poucas tem sido as expedições que subiram ao alto do Monte Roraima. Alguns naturalistas no século passado se aventuraram como o inglês Everard Thurn em 1884, o geólogo Perkins com os Guelch em 1894, as expedições do General Rondon de Inspeção de Fronteiras e a de Mr. Tate em 1927; e, finalmente, a Comissão Demarcadora de Limites do Brasil, Venezuela e Guiana Britânica em 1931, (AGUIAR, 1963). As primeiras expedições, tendo em vista suas finalidades, se limitaram a alcançar o alto do maciço e ali desenvolveram pequenas explorações.

O Monte Roraima começou a receber maiores atenções da comunidade científica no século XIX, quando a Real Sociedade Geográfica passou a financiar expedições inglesas para estudar várias áreas ainda inexploradas.

Alguns levantamentos tem sido conduzidos no Monte Caburaí que está localizado na área do Parque Nacional do Monte Roraima, nas coordenadas geográficas de 05°16'09,9" de Latitude Norte e 60°12'37,3" de Longitude Oeste, com 1.456 m de altitude. Nestas coordenadas foi colocado o marco, no dia 05 de setembro de 1998, sendo assim, a área mais setentrional do Brasil.

### **5.4.2 Atividades Conflitantes**

Várias atividades conflitantes com os objetivos de criação da Unidade são observadas na área, dentre elas cita-se a caça promovida por povos indígenas e garimpo de diamante.

#### Caça, Pesca ou Apanha

Atividade desenvolvida pelos moradores na região e principalmente pelos índios Ingarikó, parte em território nacional e nas matas da Guiana onde existe abundância de caça.

A pesca não é muito pronunciada na região, devido ao pequeno potencial pesqueiro dos rios da região. A atividade é ocasional e restrita a pequenos igarapés e lagos, e quando feita utiliza-se do timbó.

## Garimpo

Existem vestígios de lavra de diamante no Monte Roraima entre o BV-1 e BVG1.

### 5.5 Aspectos Institucionais

#### 5.5.1 Pessoal

A Unidade possui apenas o Chefe em seu quadro de pessoal que reside em Boa Vista. O Quadro 1 mostra as características do mesmo.

**Quadro 1.** Pessoal lotado na Unidade.

Nome	Tempo de Serviço (anos)		Idade (anos)	Escolaridade	Cargo	Função
	Total	IBAMA				
José Ponciano Dias Filho	15	08	43	Superior	Engº Agrônomo	Chefe da PARNA

Fonte: SUPES/RR, 1999.

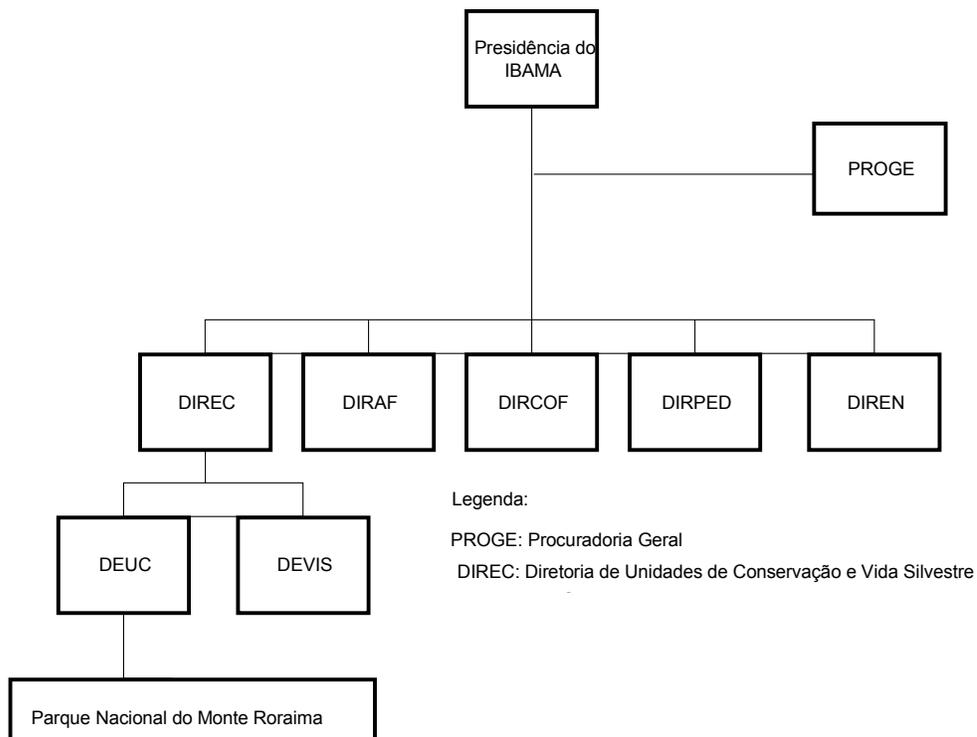
#### 5.5.2 Infra-estrutura e Equipamentos

Descrição	Condições de uso	Qtidade	Local onde se encontra
GPS Garmim 3	Boa	1	SUPES/RR
Binóculo TASCOS, RB1	Boa	1	SUPES/RR
Veículo marca Chevrolet tipo Pick up S-10, cabine dupla, diesel, 4x4	Boa	1	SUPES/RR
Luneta (telescópio) com tripé – marca Tasco modelo 302058	Boa	1	SUPES/RR
Máquina fotográfica automática, flash embutido (Yashica YM 2D)	Boa	1	SUPES/RR
Filmadora 8 mm, com carregador, bateria e acessórios (JVC optical 22 X)	Boa		SUPES/RR
Lanterna fluorescente para 6 pilhas	Boa	1	SUPES/RR
Lanterna cotovelo - tipo militar	Boa	1	SUPES/RR
Chuveiro solar para camping	Boa	1	SUPES/RR
Estojo para cinto NA – tipo militar	Boa	5	SUPES/RR
Mochila Cranpon 67 litros	Boa	6	SUPES/RR
Abrigo frio (tipo Anorak)	Boa	3	SUPES/RR
Saco para Dormir 0° C	Boa	2	SUPES/RR
Cobertor Emergência (Tipo Alum)	Boa	5	SUPES/RR
Cantil completo (conjunto tipo militar)	Boa	3	SUPES/RR
Cinto NA (tipo militar)	Boa	3	SUPES/RR
Talheres (conjunto tipo militar)	Boa	3	SUPES/RR
Marmita de campo com porta marmita	Boa	3	SUPES/RR
Isolante térmico (tipo Matratze)	Boa	7	SUPES/RR
Barraca Super Esquilo II	Boa	2	SUPES/RR
Mesa para telefaz	Boa	2	SUPES/RR
Mesa para CPD	Boa	1	SUPES/RR
Cadeiras para escritório com encosto e braço	Boa	3	SUPES/RR

Descrição	Condições de uso	Qtidade	Local onde se encontra
Armário com 2 portas para escritório	Boa	1	SUPES/RR
Arquivo com 4 gavetas	Boa	1	SUPES/RR
estante aberta para escritório	Boa	1	SUPES/RR
Mesa com 6 gavetas	Boa	1	SUPES/RR
mesa com 3 gavetas	Boa	2	SUPES/RR
ar condicionado de 10.500 BTU	Boa	2	SUPES/RR
ar condicionado de 15.000 BTU	Boa	1	SUPES/RR
Micro computador pentium 400 MHz, com monitor de 14" , 32 memória RAM, HD de 4,3 Gb, modem de 56 KB, Kit multimídia, teclado e mouse	Boa	1	SUPES/RR
Impressora Jato de Tinta -	Boa	1	SUPES/RR
Scanner de mesa	Boa	1	SUPES/RR
Beliches de ferro	Boa	2	SUPES/RR
Colchão	Boa	2	SUPES/RR
Cama de casal de ferro	Boa	1	SUPES/RR
Criado mudo de madeira	Boa	1	SUPES/RR
Armário com roupeiro, 3 portas e espelho	Boa	1	SUPES/RR
Jogo de estofado	Boa	1	SUPES/RR
Mesa de centro	Boa	1	SUPES/RR
Armário com roupeiro, 4 portas	Boa	1	SUPES/RR
Geladeira elétrica de 280 litros	Boa	1	SUPES/RR
Mesa para cozinha com 4 cadeiras	Boa	1	SUPES/RR
Fogão 4 bocas	Boa	1	SUPES/RR
Armário para cozinha de ferro 6 portas	Boa	1	SUPES/RR

### 5.5.3 Estrutura Organizacional

O Parque é subordinada diretamente ao DEUC, embora utilize-se da representação estadual do IBAMA em Roraima como apoio.



DIRAF: Diretoria de Administração e Finanças  
DIRCOF: Diretoria de Controle e Fiscalização  
DIRPED: Diretoria de Incentivo à Pesquisa e Divulgação  
DIREN: Diretoria de Recursos Naturais  
DEUC: Departamento de Unidades de Conservação  
DEVIS: Departamento de Vida Silvestre

O orçamento anual da Unidade é elaborado pelo Chefe e encaminhado ao DEUC. Até o momento os recursos alocados na Unidade, nestes últimos anos foram oriundos de recursos próprios, de acordo com os relatórios fornecidos pela Assessoria Orçamentária e Financeira da DIREC.

**Quadro 2.** Recursos empenhados e liquidados para os anos de 1997, 1998 e 1999.

Ano	Fonte	Recursos Programados (R\$)	Recursos Repassados (R\$)	Empenhado/Liquidado
1997	150	34.000	9.000	9.000
1998	150	43.800	9.500	9.500
1999	250	50.000	10.000	10.000
1999	Convênio Eletronorte/AB ES/IBAMA	250.000	112.250	110.000
2000	Convênio Eletronorte/AB ES/IBAMA		137.750	

## 5.6. Visão das Comunidades sobre a Unidade de Conservação

As comunidades locais que habitam o entorno do Parque Nacional de Monte Roraima são constituídas em sua maioria de índios Ingarikós que em geral conhecem a região. Já a população rural do lado brasileiro praticamente desconhece a existência de uma Unidade de Conservação, quiçá seus objetivos e usos. Do lado da Venezuela, o Parque Nacional de Canayma é bem conhecido dos habitantes locais (índios), que sobrevivem com o auxílio da renda advinda do turismo crescente.

## 5.7 Declaração de Significância

O Monte Roraima que assinala o encontro das três fronteiras: Brasil, Venezuela e Guiana, é o extremo sul de um grupo de maciços que se enfileiram ao longo da linha geodésica divisória da Venezuela com a Guiana, desde o vale do rio Kameiran, numa extensão de cerca de trinta e cinco quilômetros, e que fazem a separação das águas que correm para o Orinoco das que vão para o Mazaruni. Se eleva do solo numa monumental muralha de 600 a 800 metros acima do seu pedestal e de diabase de 2.875 metros sobre o nível do mar, no ponto em que foi construído o marco das três fronteiras, conforme altitude, determinada por hipsômetro e barômetro. A altitude média do planalto é de 2.750 metros.

São elevados montes de constituição de arenito, cujos lados, na maioria cortados a pique, forma profundos precipícios. Para o leste do Monte Roraima segue outra linha de montes da mesma natureza que constituem o divisor de águas entre os rios Contigo e Maú, da bacia do Amazonas e os rios que despejam no Mazaruni, afluente do Essequibo; divisor esse que é limite do Brasil com a Guiana e se estende até a nascente do rio Maú. A sueste do Monte Roraima e na distância aproximada de 25 quilômetros se eleva grande montanha Ueitipú (serra do Sol), situada na divisa entre Brasil e Venezuela (AGUIAR, 1963).

O alto do Roraima forma uma colossal mesa de arenito de cerca de 40 km<sup>2</sup>. O planalto de cima do Roraima, pela sua estrutura e ação mecânica da água e do vento, apresenta enormes fendas que são verdadeiros abismos. São brechas de um a muitos metros de largura e profundidade desconhecidos que impedem o acesso. Nas proximidades das bordas do planalto as rochas são extremamente quebradas, dificultando alcançar a orla dos precipícios.

Inúmeros são os veios d'água que correm em todas as direções e de grande altura se projetam para as bacias do Orinoco, Essequibo e Amazonas. Após as chuvas, pode-se apreciar do alto do Monte Roraima, inúmeras quedas d'água que se precipitam para formarem o Cotingo, o Arabopo, o Kukenan, o Paikwa, entre outros.

Nesse local pouquíssimo conhecido pela ciência, a vegetação se formou a cerca de 120 milhões de anos. Essa vegetação, estima-se, reúne mais de duas mil espécies diferentes, das quais 50% são endêmicas.

Sir Everd Thurn proclama as atrações do Monte Roraima descrevendo os planos de sua expedição em 1884 e resumindo o trabalho de antigos exploradores: "Roraima é caracterizado por um extraordinário número de plantas, quase todas de desusada beleza, de estranha forma e talvez com ambas peculiaridades. Como a flora, também a fauna embora igualmente peculiar parece ser, no entanto, sem contestação, menos abundante... Roraima ergue-se, numa verdadeira terra maravilhosa cheia de coisas raras, belas e estranhas."

Na hidrografia da região ressalta-se os rios: Cotingo que tem suas nascentes no Monte Roraima e atravessa os terrenos sedimentares da bacia em extensos planaltos com numerosos acidentes em seu percurso. O rio Maú, desde suas nascentes, demarca a fronteira natural Brasil-Guiana, constituindo o limite oriental da área do Parque. Seus principais afluentes nesse setor são os rios Uailan e Canã, pelo lado brasileiro e Cacó, Dacã e Socobi pela Guiana, todos drenando o alto e médio curso do Maú (PINHEIRO, 1990 ). A bacia hidrográfica do rio Maú drena grande parte da região fronteira entre Brasil e a Guiana. As águas do Maú são de coloração escura, lembrando o rio Negro (AM). Corre por vales formados por cadeias de montanhas que variam em média de 600-1.200 m de altitude.

## **5.8 Problemática**

A problemática do Parque Nacional do Monte Roraima foi avaliada após levantamentos e discussões realizada na oficina de planejamento, nos dias 28 de fevereiro a 03 de março de 2000.

Os principais problemas levantados foram os seguintes:

**Escassez de pesquisas na UC** – atualmente existem poucas pesquisas realizadas na UC. Os poucos trabalhos efetuados na UC restringem-se a levantamentos faunísticos e florísticos. Na área de influência, existem alguns trabalhos relativos a levantamentos de mamíferos e inventários florísticos e fitossociológicos, na maior parte em território Venezuelano. As principais causas apontadas pela falta de conhecimento e pesquisas da UC, referem-se a distância desta com os centros de pesquisa, falta de recursos financeiros por parte das instituições, desconhecimento por parte de alguns pesquisadores de sua existência, entraves burocráticos na liberação de licença de pesquisa e a ausência de infra-estrutura para apoiar os pesquisadores.

**Inexistência de programas de monitoramento ambiental** – a falta de infra-estrutura de pesquisa, bem como, de uma maior divulgação da mesma perante as instituições e pesquisadores, faz com que a realidade dessa unidade, não seja diferente das demais unidades de conservação brasileiras. Sendo assim, a deficiência de pesquisas básicas, influi diretamente no monitoramento ambiental da unidade, fazendo com que muitas das informações de manejo ainda não estejam disponíveis.

**Inexistência de programa de educação ambiental** – pela ausência de pessoal, material, conhecimento do PARNA e equipamentos a educação ambiental, tanto em nível local não é feita como na sua zona de influência.

**Ameaça de homologação da Terra Indígena Raposa/Serra do Sol** - a homologação “contínua” dessa terra indígena pode dificultar a implantação do Plano de Manejo da Unidade, assim como as ações do IBAMA nessa Unidade. Dado que até o momento, tanto o IBAMA, FUNAI e Ministério Público não se entenderam com relação a sobreposição de terras indígenas e unidades de conservação, o futuro da unidade apresenta-se ameaçada.

**Inexistência de controle da Visitação** - Dado que o Monte Roraima e Caburaí são importantes símbolos nacionais, a entrada de visitantes pelo lado venezuelano, faz com que o Brasil não saiba o que está ocorrendo em território brasileiro. O fluxo de visitantes ao longo do ano, e a prática da retirada de souvenirs e plantas, sem uma fiscalização efetiva, contribuem para a degradação ambiental do local.

## ENCARTE 6

### PLANEJAMENTO DA UC

Na elaboração desse Encarte que trata das recomendações de manejo, buscou-se uma participação ampla dos envolvidos com o Parque, através da realização de uma Oficina de Planejamento.

A participação e integração dos participantes durante os trabalhos da Oficina possibilitaram ao IBAMA a proposição de diretrizes para a conservação Parque Nacional do Monte Roraima.

#### 6.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE

Os objetivos específicos de manejo foram estabelecidos, a partir dos conhecimentos disponíveis, com base em reunião interna realizada com os funcionários do Parque e do IBAMA. Considerou-se os objetivos nacionais de conservação. Desta forma, o PARNA apresenta os seguintes objetivos específicos:

- Proteger amostras dos ecossistemas de áreas alagadas e formações ruprestes em altitudes elevadas da Serra Pacaraíma, onde estão presentes o Monte Roraima, o Monte Caburaí, ponto extremo do Brasil e o Monte Serra do Sol, assegurando a preservação de sua flora, fauna e demais recursos naturais, características geológicas, geomorfológicas e cênicas;
- Servir como banco de germoplasma para conservação “in-situ” de espécies vegetais e animais;
- Garantir a evolução natural dos ecossistemas protegidos do PARNA;
- Proteger espécies da flora endêmicas, raras, vulneráveis ou ameaçada de extinção, no âmbito regional e nacional, em especial alguns gêneros e espécies das famílias de orquídeas e bromélias;
- Proteger espécies da fauna endêmicas, raras, vulneráveis ou ameaçada de extinção, no âmbito regional e nacional, em especial Dendrobatídeos (*Atelopus* sp.) e *Nannopsittaca panychlora* (papagaio anão) de ocorrência restrita para a região;
- Contribuir para a proteção das nascentes das bacias do rio Cotingo e Uailan, o ponto mais setentrional do Brasil;
- Fomentar atividades de pesquisa, monitoramento ambiental e de educação ambiental;
- Contribuir para a manutenção do clima e conseqüente seqüestro de carbono através da preservação da vegetação natural;
- Proporcionar oportunidades controladas para visitação, educação ambiental e pesquisa científica;

- Propiciar a visitação pública orientada nas áreas do PARNA;
- Proteger os sítios arqueopaleontológicos e recuperar a memória da herança histórico- cultural do Parque; e
- Contribuir para a valorização e resgate cultural indígena dos Ingarikós.

## 6.2 DIRETRIZES DE PLANEJAMENTO

As diretrizes de planejamento do Parque Nacional do Monte Roraima foram baseadas:

- Nas orientações dispostas no Roteiro Metodológico para o planejamento de Unidades de Conservação de uso indireto (IBAMA, 1996); e
- Na interpretação dos resultados da oficina de planejamento realizada em Boa Vista/RR;
- No conhecimento disponível do PARNA;

O objetivo geral da Unidade foi definido como sendo o de “*proteger amostras dos ecossistemas de áreas alagadas e formações ruprestes em altitudes elevadas da Serra Pacaraima, assegurando a preservação de sua flora, fauna e demais recursos naturais, características geológicas, geomorfológicas e cênicas, proporcionando oportunidades controladas para visitação, educação ambiental e pesquisa científica*”.

Os principais objetivos a serem alcançados pelo plano de manejo nos próximos três anos são:

Obtenção de conhecimento científico básico da Unidade - para subsidiar a elaboração da fase 2 do plano de manejo do Parque, serão necessárias a realização de pesquisas básicas em todas as áreas de conhecimento afetas ao objetivo maior da unidade.

Integração da unidade de conservação com o entorno – a maior parte dos problemas verificados referem-se à carência de políticas públicas nas áreas de meio ambiente, saneamento básico, saúde e educação. Desta forma, a integração da unidade com seus vizinhos é de extrema importância para que os objetivos de manejo do Parque sejam alcançados. Neste caso, a troca de informações com as comunidades indígenas dos Ingarikós, com a Venezuela e a Guiana são de grande relevância.

A proteção dos recursos naturais do PARNA –um efetivo programa de controle e fiscalização da unidade, poderá proteger os atributos naturais bióticos e abióticos ali existentes.

A operacionalidade da unidade – a disponibilização de infra-estrutura adequada, bem como, o controle da visitação no interior da unidade são algumas das ações a serem efetivadas pelo IBAMA, a ela somam-se a alocação de pessoal na unidade e implantação de uma rede de monitoramento.

Sendo assim, para cada uma dessas ações pode-se inferir os seguintes indicadores para comprovação do grau de implementação dos resultados:

Pontos a serem perseguidos	Indicadores	Fonte de verificação
A proteção de amostras dos ecossistemas de áreas alagadas e formações ruprestes em altitudes elevadas da Serra Pacaraíma, assegurando a preservação de sua flora, fauna e demais recursos naturais, características geológicas, geomorfológicas e cênicas, proporcionando oportunidades controladas para visitação, educação ambiental e pesquisa científica	Diminuição do antropismo na área; Aumento do conhecimento da unidade; Diminuição do número de agressões cometidas na unidade.	Autos de infração; Relatórios da fiscalização; Mapas e imagens de satélites; Autuações lavradas.
Obtenção de conhecimento científico básico da Unidade	Aumento do número de pesquisas na área; Realização da Avaliação Ecológica Rápida;	Relatórios científicos; Publicações técnico-científicas; Relatório da Avaliação Ecológica Rápida; Relatórios do SIVAM.
Integração da unidade de conservação com o entorno: participação da comunidade da implantação do Plano de Manejo e gestão compartilhada dos Parques Nacionais do Monte Roraima e Canayma	Estabelecimento de parcerias com as instituições e prefeituras do entorno; Convênios realizados com a Venezuela e Guiana.	Convênios e Cooperação Técnica; Planos de Trabalho; Relatórios de Prestação de Contas; Relatórios Técnicos.
A operacionalidade da unidade	Aumento das atividades cumpridas e programas no POA	Relatórios de monitoria; Aumento do percentual de cumprimento do POA.

Com a finalidade de traçar normas genéricas para o Parque Nacional do Monte Roraima são listados a seguir alguns princípios ou preceitos que estabelecem, regulamentam e esclarecem as atividades a serem desenvolvidas em todas as zonas do PARNA:

- Será proibido o ingresso e a permanência, na Unidade, de pessoas portando armas, materiais ou instrumentos destinados a corte, caça, pesca ou a quaisquer outras atividades prejudiciais à fauna ou à flora;
- A infra-estrutura a ser instalada na Unidade limitar-se-á àquela necessária ao seu manejo e a visitação pública, em área estabelecida no Plano de Manejo;
- Será vedada a construção de quaisquer obras de engenharia que não sejam de interesse da Unidade, tal como rodovias, barragens, aquedutos, oleodutos, linhas de transmissão, entre outras;
- A fiscalização da Unidade deverá ser permanente e sistemática;
- As pesquisas a serem realizadas na Unidade deverão ter a autorização da DIREC segundo as determinações da legislação vigente;
- Serão proibidas a caça, a pesca, a coleta e a apanha de espécimes da fauna e da flora, em todas as zonas de manejo, ressalvadas aquelas com finalidades científicas, desde que autorizadas pelo Departamento de Unidades de Conservação – DEUC;
- Nenhuma atividade humana poderá comprometer a integridade da área;
- Não será permitida a entrada de visitantes autorizados, pesquisadores e funcionários quando acompanhados por animais de estimação;
- Todo material produzido no PARNA, por pesquisadores, fotógrafos (conforme a Instrução Normativa pertinente nº 090/92) e outros deverá ter um cópia depositada na sede;
- É vedada a soltura de animais silvestres apreendidos pela fiscalização sem estudos técnicos específicos na área do PARNA.
- O lixo não degradável produzido pelas atividades da Unidade deverá ser retirado da mesma. O lixo degradável poderá ser enterrado em locais especialmente designados na Zona de Uso Especial; e
- Deverão ser observadas as normas descritas em cada sub-programa e em cada zona de manejo.

### **6.3 ZONEAMENTO**

O estabelecimento de um zoneamento nesta fase do Plano de Manejo, considerou o uso atual da unidade de conservação, tendo como objetivo uma maior proteção para a área, devendo, portanto, ser bastante restritivo, tendo em vista o pouco conhecimento disponível.

O zoneamento por sua vez, é feito com o objetivo de se estabelecer zonas, isto é, espaços que apresentem características comuns, que demandam graus

distintos de intervenção e proteção, contribuindo assim para se atingir os objetivos da Unidade estabelecidos no Plano de Manejo.

Nesta fase do zoneamento sugere-se a definição de até 5 zonas, baseando-se apenas no uso atual da unidade de conservação.

Vale ressaltar que o zoneamento, nesta fase, tem caráter empírico por estar baseado apenas nos conhecimentos já disponíveis sobre a área e na visão da equipe de planejamento sobre o estado atual de conservação da mesma. Sendo assim, o zoneamento não é um processo estático, e sim dinâmico devendo ser revisto e modificado ao longo das próximas etapas de planejamento da unidade.

Com base no conhecimento atual e das informações disponíveis o Parque Nacional do Monte Roraima por sua vez, é sugerido apenas o estabelecimento de cinco zonas: intangível, primitiva, de uso intensivo, de uso extensivo e de uso especial (Mapa de Zoneamento).

### **6.3.1 Zona Intangível**

#### **Definição:**

É aquela onde a primitividade da natureza permanece intacta, não se tolerando quaisquer alterações humanas, representando o mais alto grau de preservação. Funciona como matriz de repovoamento de outras zonas, onde já são permitidas atividades humanas regulamentadas.

É a porção do PARNA que apresenta o melhor estado de conservação e de maior fragilidade dos solos, onde foram observados os menores graus de intervenção humana, podendo abrigar uma maior diversidade de fauna e flora, além de atributos naturais de significativo valor científico.

Ainda que o roteiro não recomende a definição desta zona nesta fase do Plano de Manejo, dada a situação de conservação e a fragilidade ambiental da área optou-se pela sua indicação.

#### **Limites:**

Essa zona ocupa cerca de 51,27% da área do Parque, abrangendo toda a bacia do rio Uailan com exceção de uma pequena porção situada na parte mais ao norte da Unidade e do Brasil, o Monte Caburaí, estando, ainda, envolvida pela Zona Primitiva (Mapa de Zoneamento).

#### **Objetivo Geral:**

Essa Zona é dedicada à proteção integral de ecossistemas, dos recursos genéticos e ao monitoramento ambiental. O seu objetivo básico de manejo é a preservação, garantindo a evolução natural.

#### **Objetivos Específicos:**

- Proteger toda a bacia do rio Uailan e assegurar sua dinâmica hídrica e produção biológica;
- Proteger as amostras da flora e fauna existentes em seu interior;

- Proteger sítios arqueológicos;
- Assegurar a proteção integral dos rios e cachoeiras típicas do Parque e toda a sua fauna e flora associadas, assim como as demais áreas úmidas aí existentes.

#### **Normas Gerais de Manejo:**

- Somente serão permitidas nessa Zona as atividades de fiscalização por terra (a pé) e aérea, bem como atividades de pesquisa e monitoramento, devidamente autorizadas pelo IBAMA e desde que não possam ser realizadas em outras zonas, sendo vedada a visitação pública.
- A abertura de trilhas e picadas e o uso de fogueiras não são permitidas nesta Zona.
- Somente serão admitidas coletas botânicas, zoológicas, geológicas, pedológicas, arqueopaleontológicas e espeleológicas (escavações), quando não sejam possíveis em quaisquer outras áreas.
- Serão permitidos estudos nesta zona para sua caracterização.

#### **6.3.2 Zona Primitiva**

##### **Definição:**

É aquela onde tenha ocorrido pequena ou mínima intervenção humana, contendo espécies da flora e da fauna ou fenômenos naturais de grande valor científico. Deve possuir as características de zona de transição entre a Zona Intangível e a Zona de Uso Extensivo.

##### **Limites:**

A Zona primitiva localiza-se no centro da Unidade, em duas manchas de vegetação ainda intactas, conforme o mapa de zoneamento, com uma área de 43.571,42 hectares, ou seja, 37,06% da área do Parque.

##### **Objetivo Geral:**

O objetivo geral do manejo é a preservação do ambiente natural e ao mesmo tempo facilitar as atividades de pesquisa científica, educação ambiental e formas primitivas de recreação.

##### **Objetivo Específico:**

- Proteger amostras significativas da Flora e Fauna.
- Assegurar a proteção de rios e cachoeiras e outras áreas úmidas.
- Assegurar a integridade da Zona Intangível.
- Permitir pesquisas científicas e o monitoramento ambiental, ambos de baixo impacto, e servir como banco genético da fauna e da flora.

- Proteger diversas nascentes secundárias do rio Uailan e Cotingo.
- Proteger sítios arqueológicos.
- Proporcionar atividades de uso público o mais restritivo possível em contato do visitante com os recursos naturais.

#### **Normas Gerais de Manejo:**

- Serão admitidas atividades permanentes de fiscalização a pé e aérea.
- Serão permitidas, ainda, atividades de pesquisa científica, monitoramento, interpretação, recreação e educação ambiental.
- Não é admitida a construção de infra-estrutura, seja qual for a finalidade.
- As atividades de uso público, pesquisa, monitoramento e fiscalização não admitem a abertura de trilhas e nem uso de fogueiras.
- A implementação das atividades de uso público nessa Zona dependerá da elaboração de projeto específico, conforme indicado no respectivo sub-programa.
- Todo lixo (orgânico e inorgânico) gerado pelos visitantes, pesquisadores e funcionários do Parque deverá ser retirado e depositado em local adequado e indicado para tal.

### **6.3.3 Zona de Uso Extensivo**

#### **Definição:**

É aquela constituída em sua maior parte por áreas naturais, podendo apresentar alguma alteração humana. Caracteriza-se como uma zona de transição entre a Zona Primitiva e a Zona de Uso Intensivo.

#### **Limites:**

A Zona de uso extensivo localiza-se em uma mancha de vegetação com pouca alteração, entre as aldeias indígenas dos Ingarikós que encontram-se fora do limite do PARNA, e o Monte Roraima, no alto curso do rio Cotingo, conforme o mapa de zoneamento, com uma área de 11.617,14 hectares, ou seja, 10,00% da área do Parque.

#### **Objetivo Geral:**

O seu objetivo do manejo é a manutenção de um ambiente natural com mínimo impacto humano, apesar de oferecer acesso e facilidade ao público para fins educativos e recreativos.

#### **Objetivo Específico:**

- Propiciar atividades de uso público (educação, interpretação e recreação) em baixa intensidade, tanto em número de pessoas, quanto na presença de infra-estrutura e outras facilidades.

- Ampliar e ofertar mais atividades ao público visitante, especialmente ao conhecimento e contemplação dos recursos de fauna, flora e histórico-culturais.
- Integrar ao Parque às comunidades e aldeias indígenas dos Ingarikós limítrofes, através do desenvolvimento de atividades de uso público de baixo impacto em áreas com recursos compartilhados.

#### **Normas Gerais de Manejo:**

- A sinalização admitida é aquela indispensável à proteção dos recursos do Parque e à segurança do visitante.
- A construção de infra-estrutura permitida é aquela indispensável às atividades de fiscalização e uso público.
- A implementação das atividades de público nessa zona dependerá da elaboração de projeto específico, conforme indicado no respectivo sub-programa.

#### **6.3.4 Zona de Uso Intensivo**

##### **Definição:**

É aquela constituída por áreas naturais ou por alterações antrópicas. O ambiente é mantido o mais próximo possível do natural, podendo conter: Centro de Visitantes, Museus e outras facilidades e serviços.

##### **Limites:**

Essa Zona corresponde à área do Monte Roraima, do Monte Caburaí, e ao longo da divisa com as aldeias Mapaé e Caramambatai, ocupando uma áreas de 1.973,58 ha o que corresponde a 1,68% da área do Parque (Mapa de Zoneamento).

##### **Objetivo Geral:**

O objetivo geral do manejo é o de facilitar a recreação intensiva e a educação ambiental em harmonia com o meio.

##### **Objetivo Específico:**

- Ampliar, diversificar e ofertar mais atividades de uso público, em áreas específicas e acessíveis, e de modo a diminuir sua concentração e o seu impacto sobre poucos recursos do PARNA.
- Propiciar, inicialmente, à algumas comunidades e aldeias indígenas dos Ingarikós limítrofes, a possibilidade do desenvolvimento de atividades recreativas, educativas e interpretativas.

#### **Normas Gerais de Manejo:**

- A implementação das atividades de uso público nessa Zona depende da elaboração de projeto específico, conforme indicado nos respectivos sub-

programas, e, quando for o caso, da adesão dos municípios e aldeias indígenas envolvidas.

- Não serão permitidas atividades e instalações em conflito com os objetivos do Parque.
- As construções estarão harmonizadas e integradas à paisagem.
- As trilhas, caminhos e estradas serão de boa qualidade, funcionais, com pavimentação adequada para uma UC e oferecerão segurança ao visitante e funcionários.
- Será utilizada a sinalização indicada nos respectivos sub-programas, segundo o Manual de sinalização da DIREC.

### **6.3.5 Zona de Uso Especial**

#### **Definição:**

É aquela que contém áreas necessárias à administração, manutenção e serviços da unidade de conservação, abrangendo habitações, oficinas e outros.

#### **Limites:**

Essa Zona abrange uma pequena área de aproximadamente 5 ha onde será construída a sede da Unidade e uma pista de pouso (Mapa de Zoneamento).

#### **Objetivo Geral:**

O objetivo geral do manejo é minimizar o impacto da implantação das estruturas ou os efeitos das obras no ambiente natural ou cultural do Parque.

#### **Objetivo Específico:**

Apoiar as atividades de fiscalização e de moradia de funcionários.

#### **Normas Gerais de Manejo:**

- Somente poderão circular nessa Zona as pessoas que, de alguma forma, estejam relacionadas às atividades do Parque.
- As residências do Parque terão que estar isoladas visualmente das áreas de uso público.
- Não é permitido o uso de agroquímicos no tratamento paisagístico da Zona.
- As construções estarão harmonizadas e integradas à paisagem.
- Não é permitida a permanência de animais domésticos nas residências funcionais, assim como a manutenção e a criação de animais silvestres.

- Hortas pequenas e pequenas lavouras para subsistência poderão ser implantadas mediante recomendações do manejo;

## **6.4 PROGRAMAS DE MANEJO**

Os programas de manejo permitem definir ações voltadas principalmente a assegurar maior proteção ao Parque, bem como orientar o uso, tendo em vista que nesse Plano de Manejo foram utilizadas informações secundárias e percepções retiradas do trabalho a campo durante a elaboração deste Plano.

Sendo assim, nos programas de manejo são descritos os objetivos e resultados esperados, sendo os mesmos sub-divididos em sub-programas, de forma a melhor estruturar as atividades de gestão e manejo da área.

Nos sub-programas, por sua vez, são descritas as atividades a serem desenvolvidas, monitoradas e quando necessário o estabelecimento de normas. Cada um dos sub-programas de manejo foi estabelecido segundo o Roteiro Metodológico (IBAMA, 1996).

### **6.4.1 PROGRAMA DE CONHECIMENTO**

O programa de conhecimento visa conservar, preservar e manejar a unidade através da realização de pesquisas e monitoramentos, para fins de obtenção de dados e informações que possam vir a subsidiar o planejamento, implantação e conservação do Parque, inclusive a visitação pública. Está dividido em dois sub-programas: o de pesquisa e o de monitoramento ambiental.

Suas atividades e normas devem orientar as áreas temáticas das investigações científicas e os pesquisadores.

Tais informações contribuirão para o aumento do conhecimento da área e o embasamento para o seu correto manejo; sendo disponibilizadas aos diversos segmentos interessados, sejam acadêmicos, técnicos, tomadores de decisão, gestores políticos e cidadãos de modo geral.

#### **6.4.1.1 Sub-Programa de Pesquisa**

##### **Objetivo Geral:**

O Sub-programa de Pesquisa indicará as pesquisas e os estudos necessários ao aprofundamento e ao melhor entendimento das questões que permitam o manejo dos recursos. Pretende conhecer melhor e de forma progressiva os recursos naturais e culturais da UC e proporcionar subsídios para o detalhamento, cada vez maior, do seu manejo.

**Objetivos Específicos:**

- Gerar e disponibilizar informações sobre o Parque, sejam dos aspectos naturais, histórico-culturais e socioeconômicos, incluindo sua área de entorno (Área de Influência e Zona de Transição), quando pertinente.
- Efetuar o levantamento dos sítios arqueopaleontológicos e espeleológicos existentes no Parque.
- Concretizar parcerias para a realização das pesquisas e estudos.

**Resultados Esperados:**

- Avaliação Ecológica Rápida e demais estudos específicos realizados ao longo da implementação desse plano subsidiando a elaboração da revisão do Plano de Manejo do PARNA;
- Indicações precisas de áreas bem conservadas e críticas (frágeis) do Parque;
- Fauna do Parque conhecida, assim como suas relações com o meio e entre os seus diferentes integrantes e indicativos para o manejo levantados;
- Identificação dos sítios arqueopaleontológicos e espeleológicos;
- Pesquisas realizadas em sistema de parcerias;
- Informações geradas e disponibilizadas para a implementação do Plano de Manejo, para subsidiar futuras revisões e para o público interessado;
- Pesquisas prioritárias definidas e seus resultados divulgados;
- Acervo técnico-científico produzido, divulgado e disponível;
- Banco de dados sobre os trabalhos, as pesquisas e imagens organizadas;
- Diagnóstico sócio-ambiental na área de influência realizado e indicativos para o manejo levantados;
- Áreas impactadas por ações antrópicas na UC identificadas, mapeadas, avaliadas e indicativos para sua recuperação levantados;
- Atrativos turísticos na UC e entorno identificados;
- Linhas de financiamento de pesquisas prioritárias na UC identificadas e negociadas;
- Boletim informativo sobre pesquisas no Parque Nacional do Monte Roraima produzido.

### **Indicadores:**

Principais conhecimentos básicos disponíveis para o planejamento da UC;

Aumento de publicações científicas sobre o PARNA, até o final dos três anos;

Principais linhas de pesquisa identificadas e em andamento;

Termos de cooperação/convênios assinados com as principais instituições de pesquisa e monitoramento ambiental;

Instituições financiadoras de pesquisa atuando na UC;

Aumento do número de pesquisadores no Parque; e

Acervo bibliográfico e banco de dados sobre a UC organizado.

### **Atividades e Normas:**

- Identificar pesquisadores interessados em realizar pesquisas na área e cadastrá-los:

Os eventuais pesquisadores interessados em realizar pesquisas na área, deverão ser informados dos procedimentos e legislação que regem a realização de pesquisas em Unidades de Conservação, como também, serem incentivados a se cadastrar como pesquisadores do Parque.

- Criar grupo de trabalho com participação de universidades e instituições de pesquisa para elaboração do “projeto de pesquisas prioritárias” para o PARNA.
- Definir as pesquisas prioritárias a serem fomentadas, apresentando aos parceiros potenciais;

Tais pesquisas poderiam ser: estudos de ecologia e dinâmica de populações de animais, levantamentos fitossociológicos, levantamentos arqueológicos, geologia e outras.

Os resultados de todas as pesquisas realizadas no Parque devem ser divulgados pelos pesquisadores, mediante palestras a serem agendadas, do que vem sendo feito no Parque para a comunidade do entorno, principalmente.

- Firmar convênios e termos de cooperação com diversas instituições de pesquisa e fomento:

O IBAMA deverá firmar convênios ou termos de cooperação com a UFRR, Embrapa, INPA, ETFRR, ONG e IHGER entre outras instituições de pesquisa e fomento para fins de agilizar a realização de pesquisas no Parque;

- Disponibilizar bases de apoio à pesquisa;

A infra-estrutura do Parque deverá servir de apoio as atividades de pesquisa.

- Realizar a Avaliação Ecológica Rápida- AER;

Por se tratar de uma metodologia já testada e de baixo custo para obtenção de informações de grandes áreas que carecem de maiores informações biológicas e ecológicas, ela torna-se prioritária para a definição de linhas de pesquisa que devam sofrer maior fomento por parte do IBAMA e outras instituições.

A AER tem como objetivos subsidiar a revisão do Plano de Manejo, provendo informações para um refinamento no zoneamento da unidade.

Assim sendo, serão necessários:

Obtenção de recursos para realização da AER, através de compensações ambientais ou elaboração de projeto de pesquisa a ser financiado por alguma agência nacional ou internacional, ou ainda da incorporação desses estudos no programa do PPG-7;

Elaboração de um termo de referência para contratação de um coordenador da AER.

- Elaborar Termos de Referência dos temas específicos a serem conduzidos na AER;
- Identificar, preferencialmente, entre as instituições existentes no Estado, a equipe de especialistas que irá compor a AER;
- Elaborar plano de trabalho;

Os resultados da AER deverão caracterizar o tema estudado, avaliando o grau de conservação e ameaças, com proposições e sugestões de linhas de pesquisas a serem implementadas e desenvolvidas na fase 2 do plano de manejo;

Todos os trabalhos desenvolvidos no PARNA devem ser georeferenciados, principalmente, as unidades amostrais dos trabalhos de campo.

- Desenvolver estudos para identificação de espécies ameaçadas, exóticas, raras, endêmicas e vulneráveis da fauna e flora;

A AER deverá dar prioridade a esses estudos.

- Fixar normas e regulamentos de utilização de equipamentos de pesquisa e monitoramento ambiental, que porventura sejam da carga patrimonial do IBAMA;
- Divulgar o PARNA como área prioritária de pesquisa no Estado de Roraima e até mesmo na Amazônia Legal;
- Organizar um acervo bibliográfico sobre a Unidade;

O material bibliográfico existente sobre o PARNA deverá estar disponível na Unidade, bem como todos os relatórios de pesquisa, relatórios técnicos e de fiscalização.

Os documentos históricos referentes ao Parque, devem ser resgatados com a avaliação do estado de conservação para serem devidamente acondicionados no centro de documentação.

- Realizar pesquisas nas áreas de meteorologia, hidrologia em mesoescala, hidrologia florestal e seqüestro de carbono.

Os estudos do impacto da floresta sobre a atmosfera em mesoescala permitirão indicar a influência do Parque sobre as circulações e campos atmosféricos locais, assim como o efeito do desmatamento no entorno do Parque.

No caso dos estudos de hidrologia florestal, os resultados deverão proporcionar uma compreensão sistêmica do seu funcionamento como ecossistema e unidade fisiográfica; com os dados de evapotranspiração, chuva, umidade do solo, nível do lençol e vazão provenientes dos levantamentos meteorológico e hidrológico, será possível avaliar melhor os componentes do ciclo hidrológico.

- Realizar pesquisa arqueopaleontológica e espeleológica no Parque Nacional do Monte Roraima.

A pesquisa deve ser sistemática, possibilitando a localização de todos os sítios arqueológicos e espeleológicos; deve incluir a topografia dos sítios descobertos e a coleta de amostras que permitam a sua filiação cultural. Gravar, se possível, as informações daqueles sítios e registrá-las em documento específico, inclusive georeferenciando-os.

- Identificar instituições idôneas para deposição do material arqueológico do Parque, assegurando que esse possa ser eventualmente usado em exposições para o público visitante, resguardadas as condições de excepcionalidade de algumas peças, que não deverão ser removidas do local de guarda ou devem ser removidas em condições especiais.
- Analisar, com extremo rigor, os pedidos de pesquisa arqueológica propostos para a área do Parque, visto que na UC está encerrado um patrimônio preservado, único e insubstituível, referente ao passado da região.
- Observar os dispositivos da Lei Nº. 3.924/61, da Resolução Nº. 001/86-CONAMA e da Portaria Nº. 07/88-IPHAN, para todas as atividades arqueológicas que vierem a ser implantadas na área do Parque.
- Assegurar que o IPHAN tenha conhecimento do acervo arqueológico do PARNA e dos trabalhos já realizados e a serem realizados nesse sentido, conforme previsto na sua Portaria No. 07, de 01/12/88.
- Manter-se atualizado em relação à legislação arqueológica.
- Comunicar ao IPHAN a destinação do material, conforme prediz a legislação no caso.
- Divulgar o resultado das pesquisas científicas através de um boletim informativo.
- Respeitar e fazer respeitar todas as Normas Gerais da Unidade e as normas definidas no Zoneamento;

### **Requisitos:**

Ter pesquisadores interessados e dispostos a realizar pesquisa no PARNA;

Infra-estrutura para receber grupos de pesquisadores;

Acordos de cooperação, convênios e fomento com as principais instituições de pesquisa da região firmados;

**Prioridades:**

Identificar pesquisadores interessados em realizar pesquisas na área e cadastrá-los.

Estabelecer acordos de cooperação e convênios com as principais instituições de pesquisa e fomento da região;

Realizar a AER com a finalidade de conhecer o *status* da conservação dos recursos do Parque e propor atividades de manejo para orientar a revisão do plano;

Realizar levantamentos arqueopaleontológicos e espeleológicos no Parque;

Efetivação do grupo de trabalho;

Organizar acervo bibliográfico do PARNA.

**6.4.1.2 Sub-Programa de Monitoramento Ambiental**

**Objetivo Geral :**

O Sub-programa de Monitoramento abrangerá o acompanhamento dos aspectos ambientais das atividades desenvolvidas na UC e aqui planejadas, especialmente aquelas de uso público, assim como acompanhamento e avaliação dos efeitos produzidos por atividades geradoras de impacto que venham atingir a UC e que possam alterar a evolução dos processos naturais e biológicos da Unidade de Conservação.

**Objetivos Específicos :**

- Formar as “bases de conhecimento” ou “de comparação” (*baselines*) do Parque;
- Testar alguns indicadores em consonância com o SIMBIO e a definição da capacidade de suporte para as áreas de uso público;
- Proporcionar meios para que a visitação ocorra em consonância com os objetivos do Parque; e
- Detectar possíveis danos e medir sua intensidade para orientar ações mitigadoras.

### **Resultados Esperados:**

- Indicadores ambientais identificados e monitorados;
- Programa sistemático de monitoramento ambiental implementado;
- Recursos financeiros para o monitoramento ambiental disponibilizados;
- Termos de cooperação/convênio para monitoramento ambiental efetuados com instituições de pesquisa e monitoramento ambiental;
- Pessoal treinado para efetuar monitoramento ambiental;
- Parque equipado com equipamentos básicos para o monitoramento;
- Bases de conhecimento/comparação (*baselines*) compostas para o programa de monitoramento;
- Monitorar e avaliar os impactos da visitação na área (capacidade de suporte);
- Grau de conservação do Parque identificado;
- Subsídios para adaptação do manejo da UC disponível;
- Principais ameaças identificadas e medidas mitigadoras levantadas e aplicadas;
- Banco de dados do Parque formado e funcionando corretamente; e
- Visitação ocorrendo harmonicamente, em relação aos objetivos do Parque.

### **Indicadores:**

Termos de cooperação e convênios assinados com as principais instituições de monitoramento ambiental (UFRR, ETFRR, Museu Emílio Goeldi, EMBRAPA, INPA, outros)

O Parque é equipado com instrumentos e aparelhos de monitoramento ambiental;

Principais indicadores ambientais listados, selecionados e monitorados;

Evolução dos recursos biológicos do Parque monitorados e dados disponíveis e subsidiando as tomadas de decisão dos gestores;

Número de indicadores do monitoramento e do SIMBIO testados;

Número de cursos de treinamento em capacitação e monitoramento atendendo aos funcionários;

Número de funcionários treinados; e

Capacidade de suporte testada e refinada para as áreas de uso público.

### **Atividades e Normas:**

- Definir um sistema de monitoramento ambiental a ser implementado;

Essa atividade tem por objetivo a elaboração de um sistema e rotina de monitoramento ambiental a ser implementado no Parque, de forma a abranger toda sua área. Nesse sistema deverão constar fichas e formulários (modelo em anexo) a serem preenchidos pelos pesquisadores e funcionários quando estiverem em campo de forma a subsidiar, aprimorar e manter atualizadas as informações e modificações verificadas no PARNA;

Assim sendo, deverão ser confeccionadas fichas e formulários para o monitoramento ambiental, nos quais devem constar, pelo menos as seguintes informações: Data, hora, local (georeferenciado, imprescindivelmente), nome do observador, condição do tempo, características da vegetação e fauna (se for o caso), área danificada ou degradada, duração do evento, origem do evento e responsável pela informação.

Da mesma forma, deverá ser produzida uma ficha de monitoramento de fauna, onde deverão estar presentes pelo menos os seguintes campos: data, hora, local georeferenciado, fezes, rastros, visualização direta, vocalização, espécie, número de animais e responsável pela informação. Esta ficha também poderá ser usada para animais eventualmente caçados.

- Treinar pessoal para proceder leitura e manutenção dos aparelhos de monitoramento ambiental;
- Buscar indicadores junto ao SIMBIO para auxiliar o monitoramento do Parque;
- Identificar e selecionar os principais indicadores a serem monitorados;
- Monitorar as atividades antrópicas na área do Parque e seu entorno;
- Monitorar o aparecimento de espécies invasoras;
- Priorizar o monitoramento do desmatamento na área do Parque;
- Identificar e firmar parcerias de cooperação e convênios com instituições de monitoramento ambiental (vide anexo).
- Criar, manter e alimentar um banco de dados local com as informações de todas as atividades de pesquisa, estudos e ações diversas do monitoramento.
- Promover intercâmbio com outras instituições que realizam ações de monitoramento, para apoio ao Parque.
- Treinar e capacitar o pessoal para o monitoramento da UC, conforme previsto no Sub-programa de Administração e Manutenção.
- Estabelecer parcerias para a realização das ações de monitoramento no Parque.

- Disponibilizar dados do monitoramento do Parque pela internet, incluindo um *link* para os interessados se informarem e opinarem sobre tais questões do Parque;
- Implantar um programa de estágio para que alunos da graduação da Universidade Federal de Roraima possam conduzir atividades de monitoramento da área.
- Respeitar e fazer respeitar todas as Normas Gerais da Unidade e as normas definidas no Zoneamento;

#### **Requisitos:**

Parque dotado de recursos humanos e financeiros para a implantação de um programa de monitoramento ambiental permanente;

Pessoal treinado e capacitado para a leitura e aferição de instrumentos e aparelhos científicos instalados no Parque;

Parcerias e convênios firmados para o monitoramento ambiental.

#### **Prioridades:**

Definir sistema de monitoramento;

Estabelecer parcerias de cooperação e convênios com instituições de monitoramento ambiental.

### **6.4.2 PROGRAMA DE USO PÚBLICO**

Esse programa tem como objetivo geral ordenar, direcionar e estabelecer novas atividades de uso público para o Parque, promovendo o conhecimento e a valorização dos seus recursos ambientais e culturais. Esse Programa está subdividido nos Sub-programas de Recreação e o de Interpretação e Educação Ambiental.

#### **6.4.2.1 Sub-Programa de Recreação**

##### **Objetivo Geral :**

Esse Sub-programa visa enriquecer as experiências do visitante, estabelecendo vínculos de caráter ambiental, de acordo com as aptidões dos recursos naturais do Parque, ordenando e direcionando as suas atividades recreativas.

##### **Objetivos Específicos:**

- Propiciar atividades recreativas e de lazer estabelecidas de acordo com as aptidões e potencialidades do Parque, através de um melhor uso dos

recursos hídricos, das trilhas, das matas e dos valores culturais do Parque e entorno;

As atividades de visitação devem procurar oportunizar o resgate cultural e reconhecimento das comunidades dos índios Ingarikós e Macuxi, que vivem em aldeias limítrofes a área do Parque, caso as lideranças indígenas, assim o desejem.

- Propiciar atividades de recreação e lazer diversificadas e harmonizadas com o ambiente natural, levando o visitantes a conhecer outros ambientes e recursos do Parque;
- Garantir a segurança do visitante através da disponibilização de equipamentos e normas de segurança e presença institucional em todas as áreas de uso público;
- Alcançar um público mais diversificado, através da oferta de diferentes formas de recreação;
- Melhoria da percepção do visitante acerca do Parque e das culturas indígenas Ingarikós e Macuxi, caso os índios reafirmem esta intenção, como demonstrado na oficina de planejamento;
- Maior divulgação do Parque Nacional e promoção dos seus recursos naturais e culturais, a partir das experiências vividas pelos visitantes em contato mais próximo com os sítios arqueopaleontológicos e espeleológicos, rios, corredeiras, cachoeiras, floresta e outros.

#### **Resultados Esperados:**

- Visitantes orientados em suas atividades recreativas e de lazer;
- Operadoras turísticas e guias para atuar na UC treinados e cadastrados;
- Atividades de recreação compatíveis com os objetivos da UC;
- Critérios para exploração das opções de lazer no Parque por operadoras ou terceiros devidamente estabelecidos;
- Atividades realizadas por terceiros através de licitação pública;
- Normas de visitação definidas;
- Regulamentação da utilização do topo do Monte Roraima e Caburaí com a Venezuela e Guiana;
- Outros recursos do Parque conhecidos e valorizados através da prática de atividades: caminhadas, acampamentos, contemplação, a observação e descanso;
- Visitantes desfrutando de experiências recreativas contemporâneas de cunho ambiental e cultural;
- Diversificação das atividades de uso público no Parque;

- Melhor distribuição do visitante nas diversas áreas de visitação do Parque, evitando grandes concentrações de visitantes em uma região ou local específico, como ocorre hoje, uma vez que toda a visitação se dá apenas no topo do Monte Roraima;
- Terras Indígenas e Municípios do entorno co-responsáveis por atividades de uso público nas áreas compartilhadas, caso confirmem o interesse demonstrado na oficina de planejamento;
- População local treinados e capacitados para atuar como guias nas atividades de visitação. Este treinamento deve despertar e o interesse da população na proteção da sua cultura, para que a mesma preserve seus traços culturais, mesmo com um maior contato com os visitantes.

### **Indicadores:**

Número de visitantes satisfeitos e bem atendidos no Parque.

Número de áreas de visitação implantadas.

Diminuição das evidências dos impactos negativos sobre os recursos naturais e culturais.

Evidências da melhoria do poder aquisitivo das populações do entorno em virtude das atividades de visitação do Parque.

Diversificação das alternativas econômicas das populações do entorno, em função da visitação no Parque.

### **Atividades e Normas:**

- Fazer gestão com os Municípios de Uiramutã, Pacaraima e aldeias indígenas da região para se engajarem na elaboração e execução do projeto de visitação uma vez que o mesmo deve ter como objetivo desenvolver o potencial para o ecoturismo e turismo rural, cultural e indígena, estabelecendo interfaces de uso das áreas dos municípios e Terras Indígenas do entorno com a área do Parque.

A demanda de infra-estrutura para recebimento de turistas a ser instalada no entorno da UC deverá ser levantada.

Trata-se de projetos-piloto que posteriormente será expandido para os outros municípios limítrofes ao Parque. Esses projetos deverão abranger os recursos ambientais do parque e entorno, bem como dos valores histórico-culturais-indígenas que despertem motivação e oferta turística (meios de hospedagem, alimentação, transporte, acesso etc.).

- Definir e planejar trilhas e espaços de visitação pública para um melhor desenvolvimento das seguintes atividades: caminhada; fotografia, filmagem; interpretação ambiental; educação ambiental; contemplação; observação; caminhadas noturnas e observação de aves ;

As trilhas deverão ser feitas com a presença de um guia cadastrado e devidamente treinado, preferencialmente da região, com folhetos, onde os pontos de interesse serão identificados através de números.

Só serão permitidas visitas guiadas e por guia especializado.

O guia do grupo terá que portar rádio de comunicação, sintonizado na frequência do Parque.

O número de visitantes ao mesmo tempo na Trilha deverá ser definido e regulado pela capacidade de suporte, conforme especificado no Sub-programa de Administração.

Todos os visitantes deverão portar equipamentos individuais de segurança necessários (lanterna, capa etc.).

Antes do passeio os visitantes deverão ser informados sobre as normas de segurança, o comportamento ideal para essa atividade, o uso de vestimentas e calçados adequados.

As Trilhas deverão ser abertas ao público nos horários de funcionamento do Parque, podendo esses serem alterados por ocasião das atividades de observação de fauna e flora.

- Implantar o projeto de trilhas no Parque;
- Definir áreas de descanso ao longo da Trilha;

As atividades de acompanhamento, controle e avaliação do estado de conservação das trilhas deverão ser especificados no Sub-programa de Monitoramento.

- Elaborar um programa de manutenção e limpeza de Trilhas;

O projeto de sinalização interna, deverá estar de acordo com os padrões estabelecidos pelo IBAMA/DIREC.

- Definir o traçado da trilha, levando em conta o menor impacto e a maior possibilidade de riqueza cênica e outros elementos ambientais, como estrutura da vegetação, terrenos mais estáveis, espécies notáveis, etc.

Para os visitantes portadores de deficiência física e para a comodidade dos visitantes, poderá ser instalado um elevador panorâmico, desde que procedente e que os estudos específicos julguem viável ambientalmente.

A Trilha será mantida no estado o mais natural possível, não devendo ser removido nenhum obstáculo natural existente no seu percurso e não receberá qualquer tratamento que vise dar maior comodidade ao visitante.

- Instalar placas nos acessos às Trilhas, conforme definido no Sub-programa de Infra-estrutura.
- Instalar lixeiras ao longo da trilha, com tampas que não permitam a entrada de animais.

Sempre que possível, o visitante deverá ser obrigado a recolher o lixo e retornar

com o mesmo para fora do Parque.

- Implantar o Centro de Visitantes, em local a ser definido, de pavimento único, com áreas destinadas à instalação de recepção, orientação, informação a triagem de visitantes, à interpretação ambiental, auditório, alimentação (restaurante e lanchonete), venda de produtos turísticos, ambulatório, sanitários e telefones públicos.
- Realizar estudos e implementar, a práticas de ecoturismo no Parque.
- Implantar Postos de Informação e Controle (PIC) nos Municípios de Uiramutã e Pacaraima.

Esses Postos têm como principal objetivo divulgar todas as atividades desenvolvidas no Parque e apoiar e orientar o visitante. Esses Postos serão implementados com o apoio das prefeituras dos respectivos Municípios e concessionários. Em Boa Vista informações sobre o Parque através de folhetos e cartazes, poderão ser distribuídas nas operadoras de turismo e nos hotéis.

- Identificar locais estratégicos para instalação dos PIC's nestes municípios.

Os horários de funcionamento dos PIC's serão fixados em função da demanda de visitação e outros critérios definidos pela chefia do Parque, devendo ser amplamente divulgados.

Os funcionários dos PIC's deverão usar o uniforme do PNMR, devidamente identificados por crachá, que conterà o seu nome e função ou relação com o Parque.

Os PIC's deverão estar interligados com a central de informações do Parque e seus concessionários.

Nos PIC's serão vendidos ingressos para todas as atividades do Parque, assim como serem feitas reservas para as atividades.

Disponibilizar nos PIC's, para venda ou doação, todo material de cunho educativo, informativo e de divulgação produzidos sobre o PNMR e outros de cunho ambiental.

- Produzir um folheto informativo sobre todas as atividades de uso público do Parque, onde e como essas podem ser realizadas. Esses folhetos deverão estar disponíveis em todos os pontos de visitação.

Esse folheto deverá ser vendido e produzido em português, com versões inicialmente em inglês, espanhol e na língua indígena local.

- Utilizar as peças arqueológicas encontradas nas escavações realizadas no Parque em exposições temporárias no Centro de Visitantes.
- Implantar o Centro de Visitantes.

O Centro de Visitantes é o espaço de apoio a uma variedade de programas e atividades relacionadas à visitação, que são desenvolvidos no Parque.

O objetivo do Centro de Visitante é facilitar a aproximação dos visitantes com os ambientes naturais e dos atributos culturais do Parque, permitindo que esses

interiorizem o significado dessa área protegida, sua importância em termos de preservação, manejo e aproveitamento indireto dos recursos naturais e culturais.

O Centro de Visitantes proporcionará aos visitantes informações e serviços, tais como: serviços públicos (transportes, telefones, água potável, sanitários etc.), passeios, serviço de condutores, apresentações de filmes e palestras, áreas e atividades de recreação, dentre outros, incluindo os respectivos horários de funcionamento e normas que devem ser seguidas durante a visita.

- Proporcionar interpretação sobre os recursos naturais e culturais do Parque através de exposições permanentes e temporárias.

Os serviços de recepção, orientação, triagem e informação aos visitantes serão realizados em português, inglês e espanhol.

Os funcionários dos serviços de informação, orientação, recepção e triagem do visitante deverão usar o uniforme do Parque contendo nome, sua função ou relação com o Parque através do uso de crachá.

- Respeitar e fazer respeitar todas as Normas Gerais da Unidade e as normas definidas no Zoneamento;

#### **Requisitos:**

Recursos humanos e financeiros suficientes para instalar a infra-estrutura, treinar e contratar pessoal qualificado.

#### **Prioridades:**

Definir e planejar trilhas e espaços de visitação pública para um melhor desenvolvimento das seguintes atividades: caminhada; fotografia, filmagem; interpretação ambiental; educação ambiental; contemplação; observação; caminhadas noturnas e observação de aves ;

Implantar o projeto de trilhas no Parque;

Instalar placas nos acessos às Trilhas, conforme definido no Sub-programa de Infra-estrutura.

Implantar os PIC' s.

Implantar o Centro de Visitantes.

#### ***6.4.2.2 Sub-Programa de Interpretação e Educação Ambiental***

##### **Objetivo Geral :**

Esse Sub-programa visa promover a compreensão do meio ambiente natural e cultural e das suas inter-relações no Parque e a adoção de atitudes para

proteção e a conservação global do meio ambiente, através da organização de serviços de interpretação e educação ambiental.

### **Objetivos Específicos:**

- Destacar e divulgar a relevância da conservação do Parque Nacional do Monte Roraima;
- Levar o público a compreender os recursos hídricos e geoambientais específicos da Unidade, com vistas a melhor protegê-los;
- Valorizar os recursos naturais e culturais do Parque e entorno; e
- Articular com o Parque Canayma na Venezuela a elaboração conjunta de material informativo e de interpretação.

### **Resultados Esperados:**

- Visitantes sensibilizados e conscientizados do papel fundamental que as UC's representam na conservação da natureza;
- Visitantes conscientizados da importância de se proteger os recursos específicos do Parque;
- Visitantes aliados na defesa e na divulgação dos valores do Parque;
- Reconhecimento pelo visitante do papel do Parque como única alternativa de proteção dos remanescentes geológicos pré-cambrianos na região;
- Valorização dos aspectos histórico-culturais que o Parque possui como cenário;
- Sítios arqueológicos conhecidos e história da ocupação da região valorizada;
- Percepção do visitante melhorada acerca do Parque como uma UC; e
- Constatação do valor do Parque para a proteção de espécies endêmicas, raras e ameaçadas de extinção da flora e fauna.

### **Indicadores:**

Número de exposições/eventos apresentados anualmente no Parque.

Centro de visitantes, Postos de Informação e Controle funcionando de acordo com suas finalidades.

Número de visitantes registrados anualmente.

Número de folhetos elaborados/distribuídos.

Número de pessoas e organizações engajadas em campanhas do Parque.

**Atividades e Normas:**

- Desenvolver atividades de educação ambiental no entorno do Parque, conforme especificado no Sub-programa de Educação Ambiental.

Este plano deverá conter instituições participantes e colaboradoras, público-alvo, formas de avaliação, objetivos imediatos, a médio e longo prazo, ações básicas e metas a serem atingidas.

Para tanto, deverão ser desenvolvidas palestras nas datas comemorativas da região do entorno do Parque e outras atividades em que o gerente do Parque julgar necessária para a troca de informações com a comunidade vizinha.

- Desenvolver projetos de interpretação, de educação e de informação para as diversas áreas de uso público, conforme especificado, devendo abordar temas como: formação geológica da área, evolução dos processos geológicos e botânicos, entre outros;
- Desenvolver temas interpretativos para as trilhas;
- Elaborar/implantar um projeto específico para adaptar a interpretação para os visitantes portadores de deficiência visual, quando for pertinente;
- Elaborar folheto interpretativo para as trilhas, o qual será vendido aos visitantes ou terá seu valor absorvido no custo do ingresso e produzidos em português, com versões em inglês e espanhol.

As instituições parceiras que desenvolverão as atividades de educação ambiental também ficarão encarregadas de prestar apoio pedagógico para a implementação do programa de educação ambiental.

- Consultar os relatórios temáticos que serão produzidos quando da Avaliação Ecológica Rápida como fonte na implementação das ações previstas para esse Sub-programa;
- Prever nos Termos de Referência de cada pesquisa da AER que as informações relevantes poderão ser utilizadas no programa de interpretação ambiental.
- Respeitar e fazer respeitar todas as Normas Gerais da Unidade e as normas definidas no Zoneamento;

**Requisitos:**

Recursos humanos e financeiros suficientes para instalar a infra-estrutura, treinar e contratar pessoal qualificado.

**Prioridades:**

Desenvolver programa de educação ambiental;

Elaborar folheto interpretativo para as trilhas, o qual será vendido aos visitantes ou terá seu valor absorvido no custo do ingresso e produzidos em português, com versões em inglês e espanhol.

**6.4.3 PROGRAMA DE INTEGRAÇÃO COM A ÁREA DE INFLUÊNCIA**

Este programa sub-divide-se em quatro sub-programas que visam ao desenvolvimento de ações e atitudes de proteção da unidade de conservação e dos impactos ocorridos em sua área de influência.

O programa tem por objetivos proteger a unidade de conservação através de ações propostas para sua zona de transição e área de influência, de forma a minimizar impactos sobre o Parque, bem como evitar a sua insularização, através de ações de manejo.

**6.4.3.1 Sub-Programa de Relações Públicas**

**Objetivo Geral:**

Este sub-programa tem como objetivos o conhecimento da UC, divulgando as atividades que nela serão desenvolvidas, bem como auxiliar e participar de eventos que possam melhorar e divulgar a imagem da unidade para a comunidade, devendo promover uma maior interação com as empresas de turismo e captar recursos necessários ao desenvolvimento das atividades.

**Objetivos Específicos:**

- Levar o público a conhecer e a valorizar a importância do Parque como Patrimônio Natural, último remanescente de formações geológicas do pré-cambriano na região e símbolo de beleza cênica.
- Divulgar benefícios gerados, outros atributos, objetivos, normas e atividades do Parque junto ao seu público-alvo.
- Promover o envolvimento das comunidades indígenas, população local e das instituições locais, incluindo as empresas de turismo nas ações do Parque.
- Promover uma maior aproximação do Parque com os meios de comunicação da região.
- Captar recursos necessários ao desenvolvimento das atividades do Parque.
- Levar a sociedade a conhecer e a entender os benefícios proporcionados pelo Parque, especialmente os indiretos.

### **Resultados Esperados:**

- Parque conhecido e divulgado.
- Campanha sobre a importância do Parque implementada.
- Mídia esclarecida sobre o Parque.
- Programa dedicado às necessidades das populações locais desenvolvido.
- Área de Influência, especialmente a Zona de Transição, integrada ao Parque.
- Promover ações/projetos de comunicação social na área de influência da UC.
- Promover reuniões periodicamente com as principais lideranças indígenas locais com a FUNAI, ONG, Prefeituras Municipais do entorno, Governo do Estado.
- Envolver representantes das comunidades do entorno em todo o processo de implementação da UC.
- Programa de divulgação do Parque e entorno elaborado e implementado.
- Parque é divulgado em mídia local (jornal, rádio, TV) valorizando os seus aspectos ecológicos peculiares.
- PARNA, através de seus funcionários, realiza e participa de eventos na área de influência como forma de divulgá-la.
- As lideranças locais, reconhecem o PARNA e seus objetivos, passando a respeitá-la.

### **Indicadores:**

Mudança de postura da comunidade;

Número de eventos que o PARNA organizou e participou durante cada ano;

Número de pessoas que participaram dos eventos, e material de divulgação distribuídos;

Diminuição do número de agressões ao meio ambiente, tais como: desmatamento, destinação inadequada de lixo entre outros;

Número de pessoas trabalhando em prol da UC;

Resultado de consultas na página do Parque na INTERNET;

Aumento do número de reportagens e matérias sobre o Parque divulgado em jornais, rádios, emissoras de televisão e revistas diversas;

Aumento do número de visitantes.

**Atividades e Normas:**

- Identificar entidades que possam colaborar na divulgação da Unidade nos âmbitos científico, ambientalista, das agências de fomento e do público em geral;
- Produzir material de divulgação da unidade;

Deverão ser produzidos folders, cartazes, cartilhas, camisetas, bonés etc.

- Buscar apoio das lideranças locais para divulgar o Parque;
- Compôr com o Governo do Estado nos programas de ecoturismo previstos;
- Procurar conhecer e participar da formação de conselhos de meio ambiente, comitês de bacias hidrográficas, e demais conselhos de forma a estabelecer vínculos e trocas de informações com as várias instâncias de planejamento local e regional;
- Buscar possíveis parcerias de grupos ambientalistas com o intuito de auxiliar o PARNA na captação de recursos;
- Divulgar os trabalhos desenvolvidos no PARNA;

Na medida do possível os trabalhos desenvolvidos pelas equipes de pesquisa e monitoramento deverão ser repassados para a imprensa escrita e falada de grande circulação local, como forma de divulgar o que está sendo feito no interior do PARNA.

- Participar de eventos na área de influência;

Dada a existência de municípios, aldeias e terras indígenas que compõem a área de influência do Parque e que os mesmos possuem identidades próprias, com festas e alguns eventos de expressão regional, é de grande importância e interesse a participação do IBAMA nesses eventos como forma de divulgar a unidade e integrá-la com a realidade do entorno;

- Participar ativamente da elaboração dos Planos Diretores das cidades de modo a garantir que haja integração do Parque com o município;
- Participar de fóruns de discussão sobre políticas municipais e regionais que de alguma forma envolvam a Unidade;
- Estabelecer contatos com as prefeituras dos municípios próximos e demais atores sociais, buscando apoio para o PARNA e vice-versa.
- Elaborar e implementar um programa de captação de recursos e outro de formadores de opinião pública.

O Programa visará potenciais doadores, autoridades e instituições ambientalistas.

- Formar e manter um cadastro atualizado com membros dos poderes judiciário, legislativo e executivo dos municípios, do Estado e da União;

doadores e potenciais doadores; diversas ONG; lideranças e segmentos organizados da sociedade de interesse para o PARNA.

- Buscar formas diversas de apoio de outras instituições, para realizar as atividades previstas, tais como: cooperação técnica entre as instituições, busca de parceiros para desenvolver estudos na área do parque e entorno, entre outros;
- Criar e manter atualizada uma página na INTERNET para o PARNA;

A página do Parque na INTERNET seguirá o padrão adotado pelo IBAMA;

Tal página divulgará o Parque e as atividades de todos os programas do plano de manejo, apresentando imagens dos atributos do Parque, devendo indicar um e-mail para consultas.

O Parque responderá as mensagens do e-mail provenientes da sua página na INTERNET o mais rápido possível.

- Manter este Plano de Manejo articulado com as políticas, programas e planos locais, regionais, nacionais e internacionais, que possam afetá-lo direta ou indiretamente.
- Acompanhar o desenvolvimento das políticas, programas e planos locais, regionais, nacionais e internacionais, que possam influenciar direta ou indiretamente o Parque, devendo atualizar periodicamente o Plano de Manejo;
- Promover a integração do Parque com as demais áreas protegidas dos países vizinhos, bem como as comunidades indígenas da região, visando a troca de experiências e que a visitação nestas áreas sejam realizadas de forma coordenada aumentando assim o leque de opções de visitação na região.
- Levantar os responsáveis das áreas protegidas dos países vizinhos.
- Apoiar a divulgação técnico-científica das pesquisas realizadas no Parque, na Zona de Transição e na Área de Influência.

Divulgar nos meios de comunicação previstos nesse Sub-programa as facilidades oferecidas para a realização de pesquisas científicas no Parque, na Zona de Transição e na Área de Influência, conforme previsto no Sub-programa de Pesquisa.

Os pesquisadores apresentarão seus trabalhos às populações locais, aos concessionários, aos funcionários e, eventualmente, aos visitantes, conforme previsto no Sub-programa de Conhecimento.

- Criar logotipo para o Parque, respeitando as disposições do “Manual de Aquisição de Marcas”, em conclusão pelo IBAMA.
- Difundir a logomarca do Parque.
- Identificar produtos que possam ser associados à logomarca do Parque, produzi-los e lançá-los.

- Criar, em conjunto com as autoridades venezuelanas do Parque Nacional de *Canayma*, uma imagem de parques fronteiriços e recursos naturais compartilhados.
- Intensificar no contexto desse Programa intercâmbio de pesquisa científica e estudos.
- Promover o Parque e suas atividades de uso público junto às agências federais, estaduais e municipais de turismo e agências privadas.
- Respeitar e fazer respeitar todas as Normas Gerais da Unidade e as normas definidas no Zoneamento;

#### **Requisitos:**

Disponibilidade de pessoal qualificado responsável para exercer esse tipo de atividade;

Material de divulgação da unidade elaborado; e

Recursos financeiros disponíveis para elaboração de material de divulgação e participação de eventos;

#### **Prioridades:**

Criar logomarca para o Parque;

Produzir material de divulgação; e

Identificar as principais lideranças locais como agentes multiplicadores.

Aproximar dos gestores dos Parques transfronteiriços.

#### ***6.4.3.2 Sub-Programa de Educação Ambiental***

##### **Objetivo Geral:**

Esse sub-programa tem como objetivos: a integração da unidade no contexto educacional da região, através do desenvolvimento de ações que visem à conscientização da população local, utilizando-se técnicas pedagógicas que tratam do desenvolvimento da consciência crítica sobre a problemática ambiental. Buscando-se o desenvolvimento de atitudes que auxiliem na conservação de recursos naturais, transmitindo ao visitante conhecimentos e valores do patrimônio natural e cultural da área, através da interpretação dos recursos naturais.

A educação ambiental será utilizada de forma a despertar e desenvolver a tomada de consciência dos valores ali protegidos, utilizando-se de processos educativos ligados à valorização do espaço e da natureza pelo homem.

### **Objetivos Específicos:**

- Despertar nas populações vizinhas o sentido do seu papel de co-responsável na proteção de recursos naturais.
- Contribuir para o resgate, a divulgação e a valorização de aspectos culturais e tradicionais da região.
- Incentivar e apoiar as comunidades indígenas na elaboração de um programa de educação ambiental.
- Incentivar, apoiar e capacitar os professores indígenas para realizarem trabalhos de educação ambiental junto aos alunos.
- Levar as escolas da região a adotarem temas ambientais, especialmente sobre o Parque, nas atividades curriculares e extra-classe.
- Compartilhar com instituições governamentais e não-governamentais da região o papel de catalisadores de ações de educação ambiental.
- Incentivar e apoiar as comunidades indígenas na inserção da temática do turismo e meio ambiente nas escolas.
- Apoiar a implementação no entorno do Programa Nacional de Inicialização Escolar ao Turismo.

### **Resultados Esperados:**

- Programa de educação ambiental para o Parque e o entorno elaborado e implantado em conjunto com as instituições locais;
- Comunidade comprometida com as questões ambientais.
- Organismos e ações de educação ambiental na área de influência identificados;
- Multiplicadores em educação ambiental formados;
- Professores da rede pública capacitados em educação ambiental;
- Participação e promoção de eventos em educação ambiental na área de influência;
- Parcerias para desenvolver atividades de educação ambiental estabelecidas;
- PARNA reconhecido pelos moradores locais e da área de influência;
- Recursos específicos do PARNA reconhecidos e protegidos;
- Os vizinhos auxiliam o IBAMA na preservação da unidade;
- Interpretação ambiental do PARNA subsidiada pelas pesquisas;

- Público alvo para educação ambiental definido;
- Unidade dotada de pessoal capacitado para o desenvolvimento desse programa;
- Infra-estrutura básica e material para interpretação e educação ambiental implantadas;
- Alunos da rede escolar participando das atividades de educação ambiental.
- Convênios e parcerias para programas de educação ambiental formalizados.
- Populações e instituições locais engajadas com a proteção dos recursos naturais.
- Programa de educação ambiental do Parque elaborado devendo abranger os principais problemas existentes na área do parque, seu entorno, bem como ressaltar os objetivos e belezas cênicas existentes no PARNA.
- Programas de educação ambiental das prefeituras e instituições locais atuantes na questão ambiental fomentados, articulados e integrados.
- Campanha de orientação da população local diante do uso e ocupação do solo e dos recursos naturais adequados aos objetivos do Parque empreendida.
- Programas de educação ambiental incorporados pelas escolas da região e demais instituições sociais estratégicas.
- Populações locais envolvidas com os objetivos do Parque.
- Professores indígenas treinados e capacitados na temática ambiental e turística.

**Indicadores:**

Número de professores da rede oficial do entorno e das escolas indígenas capacitados em educação ambiental;

Número de alunos da rede escolar que participaram das atividades de educação ambiental;

Número de multiplicadores capacitados;

Número de escolas visitadas;

Número de eventos de educação ambiental registrados;

Aumento no número de projetos de educação ambiental elaborados e implantados;

Número de parcerias realizadas e efetivadas; e

Número de atividades realizadas pelas escolas da região com temas ligados à questão ambiental e ao Parque.

### **Atividades e Normas:**

- Desenvolver um programa de educação ambiental para o Parque Nacional do Monte Roraima e entorno;

Este programa de educação ambiental deverá ser desenvolvido em colaboração com o NEA.

O programa deverá indicar o público alvo a ser atingido, devendo contemplar os índios que habitam os arredores do PARNA e os alunos das escolas rurais do entorno da unidade.

Deve fornecer ao público alvo, informações sobre o Parque, seu objetivo, os atributos naturais que abriga, sua importância para a conservação da biodiversidade local, regional e nacional, os tipos de problemas que enfrenta e as soluções que estão sendo adotadas para contorná-los entre outros.

A linguagem a ser adotada deverá ser compatível com o público alvo, devendo fazer uso de todos os meios de comunicação disponíveis, de forma a despertar o interesse dos mesmos na conservação do Parque.

O público alvo deverá ainda ser avaliado através de um formulário a ser preenchido no final da visita como forma de avaliar os conhecimentos adquiridos e existentes previamente.

Como forma de conscientização ambiental da população do entorno deverão ser elaboradas cartilhas para a disseminação de práticas de saneamento básico, disposição e armazenamento de lixo, práticas e procedimentos seguros para a realização de queimadas além de cartilhas explicando a legislação ambiental.

A avaliação do programa deve ser periódica, com a finalidade de contornar e corrigir eventuais distorções existentes.

- Identificar nas escolas e zonas de transição multiplicadores que se interessem em participar de atividades de educação ambiental;
- Produzir material educativo sobre a região, particularmente sobre a unidade de conservação, salientando seus ecossistemas, aspectos históricos e folclóricos;
- Concentrar as atividades de educação ambiental no centro de visitantes junto à sede a ser construída.
- Identificar possíveis parceiros para implementar tais atividades;
- Resgatar junto à FUNAI informações sobre os grupos indígenas limítrofes para interpretação ambiental;
- Colaborar no treinamento e capacitação de pessoal e professores da rede escolar em educação ambiental;

- Procurar conhecer, apoiar e participar de eventos educativos na área de influência do PARNA;
- Promover a formação de associações de defesa da Unidade, nos municípios que lhe são limítrofes;
- Oferecer cursos de treinamento, capacitação e reciclagem para técnicos do IBAMA, da rede escolar e órgãos municipais de meio ambiente e educação;
- Dotar o PARNA de um técnico responsável pela coordenação da educação ambiental;
- Organizar coleções de fotos, documentos e bibliografia sobre o PARNA para fins de educação ambiental;

Esse material deverá ser utilizado para a montagem de painéis fixos e móveis para auxiliar eventuais palestras, seminários e cursos que os funcionários do PARNA venham a participar, bem como na sua utilização no Centro de Vivência.

- Organizar visitas de alunos, comunidade vizinha e indígenas para conhecer o Parque e seus objetivos;

O local a ser utilizado, deverá ficar próximo a sede do PARNA, a ser construído, próximo ao Centro de Visitantes. Esse Centro deverá ter condições de abrigar pelo menos 20 alunos por vez em um auditório onde serão proferidas palestra, apresentados filmes e desenvolvidos trabalhos de vivência sobre a UC.

- Organizar calendário de eventos e palestras para moradores do entorno e índios vizinhos ao PARNA, com a finalidade de despertar a consciência ambiental de cada pessoa, de forma a torná-la um fiscal da natureza;

Deverão ser priorizadas as datas comemorativas relevantes na área ambiental (semana da árvore, semana do meio ambiente, dia do índio, entre outros) além daqueles de cunho cultural e religioso local.

As palestras deverão versar de temas de interesse local e do PARNA, como forma de conscientização ambiental da população do entorno.

As palestras sobre saneamento básico, coleta, tratamento e disposição de lixo, deverão estar entre os principais temas a serem abordados com a comunidade local.

- Respeitar e fazer respeitar todas as Normas Gerais da Unidade e as normas definidas no Zoneamento;

### **Requisitos:**

Recursos humanos e financeiros disponíveis;

Parcerias e convênios com a rede escolar estabelecidos;

Material de divulgação disponível;

Unidade dotada de pessoal treinado e capacitado; e

Programa de interpretação e educação ambiental para o Parque elaborado;

**Prioridades:**

Desenvolver um programa de educação ambiental para o PARNA;

Colaborar com o treinamento e capacitação de pessoal e professores da rede escolar em educação ambiental;

Identificar parceiros e treinar multiplicadores;

Produzir material educativo sobre a região, particularmente sobre a unidade de conservação, salientando seus ecossistemas, aspectos históricos e folclóricos; e

Dotar o PARNA de um técnico responsável pela coordenação da educação ambiental.

**6.4.3.3 Sub-Programa de Controle Ambiental**

**Objetivo Geral:**

Este sub-programa objetiva incrementar as atividades que visem ao controle, fiscalização, monitoramento e proteção dos recursos naturais na zona de transição e de sua área de influência.

A Resolução CONAMA nº 13/90 estabelece que as atividades do entorno que possam afetar a biota de uma unidade de conservação devem ser licenciadas pelo órgão ambiental competente, isto é, ao IBAMA, mediante a autorização do responsável pela administração da Unidade de Conservação. Neste caso também aplicam-se as leis nº 4.771 de 15/09/65 e lei nº 9.605 de 12/02/98 e o decreto nº 99.274, de 06/06/90 que prevêem normas quanto à utilização de áreas naturais e penalidades.

**Objetivos Específicos:**

- Controlar, fiscalizar e monitorar o uso e a ocupação do solo e dos recursos naturais da Zona de Transição e Área de Influência.
- Coibir ações prejudiciais ao Parque e à sua Área de Influência.
- Adotar alternativas ao uso e à ocupação do solo e dos recursos naturais.
- Incentivar e apoiar as comunidades indígenas na adoção de medidas de controle ambiental.
- Articular e apoiar os municípios do entorno na adoção de medidas de controle ambiental.
- Articular com órgãos/instituições do Governo Federal/Estadual/Municipal a implementação de ações conjuntas de controle.

- Articular o estabelecimento de tratado de cooperação mútua para controle ambiental na área de influência do PARNA entre Brasil, Venezuela e Guiana.
- Selecionar e formar brigada de incêndio indígena para proteção do entorno.
- Apoiar as atividades que fortaleçam o controle e a fiscalização do UC.

#### **Resultados Esperados:**

- Desenvolvimento de ações conjuntas com outras agências de controle ambiental no Estado;
- Desenvolvimento de ações de controle ambiental com o Ministério Público da União - MPU;
- Legislação ambiental respeitada e cumprida;
- Maior aproximação do IBAMA, FUNAI e comunidades indígenas no processo de controle ambiental da área;
- Parceira efetivada com os países limítrofes com o PARNA.

#### **Indicadores:**

Diminuição do número de autos de infração, multas e denúncias, com o mesmo esforço de fiscalização;

Diminuição do número de agressões ao meio ambiente na unidade e na sua áreas de influência; e

Aumento no grau de aceitação do papel institucional do Parque.

#### **Atividades e Normas:**

- Desenvolver programa de controle, fiscalização e monitoramento do entorno, que deverá conter: os principais pontos críticos do parque, as vias de acesso e as atividades mais impactantes.

A rotina de fiscalização e monitoramento deverá apresentar uma periodicidade, com cronogramas implantados, identificando os principais pontos a serem monitorados, que deverão utilizar-se de imagens de satélite ou outro instrumento que se fizer necessário para sua perfeita consecução.

- Identificar, articular e formalizar parcerias na região, que possam contribuir com a proteção e o controle da Zona de Transição e da Área de Influência do Parque.

Definir as estratégias de controle, as ações de cada instituição e o procedimento

comum a todas as instituições envolvidas no escopo do programa.

As prefeituras municipais e as comunidades indígenas deverão ser envolvidas no programa.

Os parceiros serão orientados sobre a legislação ambiental, anteriormente citadas, e os demais procedimentos técnicos pertinentes.

- Promover a divulgação das leis ambientais, principalmente, da nova lei de crimes ambientais (lei nº 9.605 de 12/02/98), junto à comunidade local;
- Exigir autorizações para o desenvolvimento de atividades impactantes na zona de transição do PARNA, com a elaboração de EIA/RIMA para as atividades potencialmente impactantes a serem implantadas nessa área;
- Utilizar os instrumentos de comando-controle disponíveis, de forma a coibir e diminuir atividades inapropriadas na área do PARNA;
- Buscar junto ao MPU, a implantação de penas alternativas que efetivamente revertam os prejuízos causados à unidade em seu benefício;
- Controlar e monitorar atividades inapropriadas para essa categoria de unidade, tais como: queimadas, desmatamentos, caça entre outras;
- Montar um sistema ou rede de monitoramento para detectar antropismos e degradações do meio natural;
- Fazer campanhas educativas junto aos proprietários de terras vizinhas à Unidade que, sempre que desenvolvam a prática de queimadas, avisem à chefia da Unidade, de modo que esta acione esquema de segurança adequada;
- Efetivar convênios e termos de cooperação com as comunidades indígenas e prefeitura municipal, para auxílio nas atividades de fiscalização;
- Monitorar a redução ou o aumento das transgressões ambientais que ocorram no entorno da Unidade, de forma a fundamentar a avaliação da efetividade das medidas de controle ambiental desencadeadas pela Unidade de Conservação;
- Identificar todos os empreendimentos que estejam em operação, em estudo, planejados e que representem riscos ambientais impactantes, reais ou potenciais, localizados na Zona de Transição e na Área de Influência.
- Assegurar o cumprimento de todas as normas de existência, implantação e operacionalização de projetos que possam impactar o Parque e a sua Zona de Transição.
- Comunicar aos empreendedores acerca das restrições legais dos empreendimentos na Zona de Transição.

Quando houver licenciamento do empreendimento e esse ameaçar a integridade do Parque, a administração do Parque deverá comunicar ao Ministério Público para que esse tome as providências legais pertinentes ao caso.

- Estimular, em conjunto com os municípios, o tratamento de resíduos

domésticos, industrializados e agrícolas.

- Fiscalizar as atividades agrícolas do entorno, com o objetivo de verificar o uso de agrotóxicos.

Esta fiscalização deverá ocorrer em conjunto com a Secretaria de Agricultura do Estado, bem como com o órgão responsável pelo desenvolvimento rural.

- Estimular os municípios e apoiar a elaboração de seus Planos Diretores, atentando-se para suas inter-relações com o Parque.
- Estimular os municípios e apoiar a elaboração da Agenda 21, especialmente atentando-se para as suas inter-relações com o Parque.
- Respeitar e fazer respeitar todas as Normas Gerais da Unidade e as normas definidas no Zoneamento;

#### **Requisitos:**

O Parque dotado de infra-estrutura para o efetivo monitoramento e fiscalização da unidade;

O Parque dotado de recursos humanos; e

O Parque dotado de recursos financeiros.

#### **Prioridades:**

Desenvolver programa de controle, fiscalização e monitoramento do entorno.

Identificar, articular e formalizar parcerias na região, que possam contribuir com a proteção e o controle da Zona de Transição e da Área de Influência do Parque.

#### ***6.4.3.4 Sub-Programa de Incentivo a Alternativas de Desenvolvimento***

##### **Objetivo Geral:**

Este sub-programa visa identificar e apoiar alternativas de desenvolvimento econômico para a população residente na área de influência do Parque.

Faz-se necessário que as populações que atualmente vivem da exploração dos recursos naturais, mudem seus hábitos, de forma a cumprir as normas e leis existentes no País.

Essa mudança de comportamento, poderá ser possível mediante o surgimento de novas formas de utilização do meio ambiente, em moldes sustentáveis.

Também pode haver a necessidade de se alterar o ramo de atividade de algumas das famílias que hoje atuam e sobrevivem na área. Sendo assim, esse sub-programa procura dar novas alternativas de utilização do meio para as comunidades que ali se encontram.

**Objetivos Específicos:**

- Divulgar e apoiar alternativas econômicas diversificadas como o ecoturismo, criadouros de animais e reflorestamento com espécies nativas.
- Difundir a agricultura orgânica como referência das ações ambientais harmônicas entre o Parque e o Entorno.
- Incentivar e apoiar as comunidades indígenas na implementação do turismo sustentável nas áreas indígenas do entorno do Parque.

**Resultados Esperados:**

- Difusão de sistemas de manejo sustentado;
- Propriedades rurais atendidas por serviços de assistência técnica/extensão rural;
- Participação e realização de seminários e eventos envolvendo empresários para discutir alternativas de desenvolvimento sustentável;
- Alternativas de produção de menor impacto identificadas, difundidas e adotadas.
- Recursos naturais racionalmente utilizados.
- Municípios integrados às atividades de uso público do Parque.
- Administração compartilhada em atividades de uso público entre Municípios, comunidades indígenas e o Parque.

**Indicadores:**

Aumento do número de práticas de manejo sustentado na região;

Índices de qualidade de vida das populações da Zona de Transição melhorada;  
e

Aumento dos recursos financeiros e humanos municipais disponíveis para o PARNA;

**Atividades e Normas:**

- Apoiar iniciativas já existentes de atividades econômicas das populações vizinhas que não agridam a Unidade, como artesanato, fabricação de produtos alimentares caseiros e outros;

Os produtos e materiais utilizados para a fabricação de utensílios e produtos alimentícios não devem ser provenientes do interior do PARNA.

- Fazer gestão para o PROECOTUR financiar os estudos relativos aos sub-programas de visitação e incentivo às alternativas de desenvolvimento.
  - Disponibilizar para a população e órgãos interessados informações sobre incentivos e subsídios a alternativas econômicas de desenvolvimento;
  - Articular com órgãos e instituições a prestação de serviços de assistência técnica/extensão rural às comunidades/empresários;
- Difundir técnicas de agricultura orgânica nos municípios vizinhos ao PARNA.
- Realizar a troca de experiências de uso sustentável dos recursos naturais entre os municípios da Zona de Transição e da Área de Influência do Parque e desses com outras Unidades do sistema.
- Estimular e apoiar a capacitação dos técnicos dos municípios na elaboração e desenvolvimento de projetos conservacionistas ou de uso sustentável.
- Promover, sempre que possível, eventos de sensibilização e capacitação dos proprietários da região em outras alternativas de produção menos impactantes.
- Realizar estudo sobre a viabilidade de implantação do ecoturismo, do turismo rural, entre outras categorias, nos municípios da Zona de Transição.

No estudo serão identificadas as potencialidades, a vocação e o interesse dos municípios, comunidades indígenas e os possíveis produtos ofertados nestas localidades.

As atividades de ecoturismo, turismo rural e outras categorias serão desenvolvidas em estreito contato e harmonia com as ações do Parque.

- Articular junto com os municípios da Zona de Transição e da Área de Influência a sua inclusão e a sua priorização nos programas e projetos ambientais dos governos estadual e federal.
- Apoiar e participar da elaboração da Agenda 21 da região.
- Manter integrada a Agenda 21 ao Plano de Manejo e às outras ações da Unidade na região.
- Acompanhar a implantação da Agenda.
- Apoiar a criação de possibilidades da produção e comercialização de remédios caseiros, plantas medicinais, artesanatos e outros produtos.

Os produtos e materiais utilizados para a fabricação de utensílios e remédios não devem ser provenientes do interior do PARNA.

- Respeitar e fazer respeitar todas as Normas Gerais da Unidade e as normas definidas no Zoneamento;

### **Requisitos:**

Identificar incentivos e alternativas de desenvolvimento econômico passíveis de serem aplicados para essa área;

Recursos financeiros disponíveis; e

Envolvimento com instituições extensionistas.

### **Prioridades:**

Apoiar iniciativas já existentes de atividades econômicas das populações vizinhas que não agridam a Unidade, como artesanato, fabricação de produtos alimentares caseiros e outros;

Fazer gestão para o PROECOTUR financiar os estudos relativos ao programa de uso público e ao sub-programa de incentivo às alternativas de desenvolvimento.

Articular com órgãos e instituições a prestação de serviços de assistência técnica/extensão rural às comunidades/empresários;

## **6.4.4 PROGRAMA DE MANEJO DO MEIO AMBIENTE**

Este programa visa ao manejo e proteção do meio ambiente da UC, de forma a garantir a evolução natural dos ecossistemas ou suas amostras, habitats, biótipos e biocenoses e a manutenção da biodiversidade.

O Programa está dividido em dois Sub-programas: Manejo dos Recursos e Proteção

Dado que no momento não se tem nenhum conhecimento mais aprofundado sobre a unidade o Sub-programa de manejo dos Recursos não será tratado nesta etapa.

Quando necessário, é proposta a intervenção no ambiente, visando corrigir algumas ações praticadas no passado e facilitando a restauração das condições originais. Essa intervenção só será praticada quando pesquisas científicas comprovarem sua imprescindibilidade.

### **6.4.4.1 Sub-Programa de Proteção**

#### **Objetivo Geral:**

Esse sub-programa objetiva garantir a dinâmica dos ecossistemas, a manutenção da biodiversidade da UC e a proteção do patrimônio cultural, bem como coibir ações que comprometam os seus recursos naturais e culturais. Visa também garantir a segurança dos visitantes e funcionários do Parque e a integridade da infra-estrutura.

### **Objetivos Específicos:**

- Possibilitar maior controle e proteção dos recursos do Parque, nas áreas sujeitas a maior visitação – Monte Roraima e Monte Caburaí.
- Garantir condições de segurança aos funcionários, pesquisadores e visitantes.
- Garantir a continuidade dos processos naturais nas áreas em todas as Zonas do Parque, em especial nas Zonas Intangíveis e Primitiva.
- Controlar os usos e degradações nas Zonas de Uso Extensivo e Intensivo.
- Assegurar maior proteção aos recursos naturais e culturais do Parque, através de uma fiscalização sistemática, ampla e diversificada.
- Proteção efetiva da biodiversidade do PARNA.
- Realizar seminários e reuniões com os índios para conscientização da importância da preservação fortalecendo os objetivos do parque.
- Definir junto às comunidades indígenas os pontos estratégicos para vigilância e fiscalização conjunta da UC.
- Selecionar e capacitar grupo de indígenas para atuarem como guarda-parques
- Fiscalizar as operações de turismo existentes
- Monitorar o destino do lixo
- Articular com Parque Nacional de Canayma e a Guiana ações conjuntas de proteção UC
- Definir locais para sinalização da segurança do turista e da unidade
- Definir/implementar uma estratégia de vigilância e fiscalização da UC
- Definir/implementar uma estratégia de segurança e resgate de visitantes em situações de emergência

### **Resultados Esperados:**

- Pessoal e infra-estrutura para fiscalização permanente alocado no PARNA;
- Rotina de fiscalização implementada;
- Postos de fiscalização estratégicos instalados;
- Brigadas florestais para combate a incêndios criadas e treinadas;
- Operações conjuntas com a FUNAI realizadas;

- Grupos de indígenas treinados e capacitados para atuarem como guarda-parques;
- Ações conjuntas de fiscalização efetivada entre o Brasil, Venezuela e Guiana.
- Sítios histórico-culturais protegidos; e
- A integridade dos recursos naturais e culturais do Parque assegurada.

#### **Indicadores:**

Diminuição do número de infrações e atuações, com o mesmo esforço de fiscalização;

Aumento da infra-estrutura disponível para o PARNA;

#### **Atividades e Normas:**

- Elaborar e implementar um plano de proteção para o PARNA;

A fiscalização do PARNA será feita em cooperação com a prefeitura municipal de Uiramutã, Pacaraima, com a comunidade indígena local e com o exército em função de ser área de fronteira.

Os fiscais deverão observar as Leis Ambientais vigentes, apresentando no final do período um relatório conciso contendo os fatos relevantes observados, material apreendido, volume, quantidade e instrumentos legais lavrados (autos de infração, termos de apreensão e depósito) entre outros.

Os dados coletados deverão, sempre que possível, ser georeferenciados e quando tratar-se de apreensão de animais e recursos florestais indicar a origem dos mesmos.

A equipe de fiscalização deverá portar equipamentos de segurança (colete a prova de balas, bota e perneiras), facão, machado, motosserra, armas de fogo, GPS, rádios de comunicação e equipamentos de primeiros socorros.

A fiscalização no Parque deverá ocorrer durante todo o ano, sendo intensificada no período das secas.

A fiscalização será essencialmente realizada a pé.

As áreas de uso público serão fiscalizadas, atentando-se para as atividades e normas estabelecidas neste PM.

Os fiscais devem remover todo e qualquer lixo encontrado depositado em local impróprio, no interior do Parque, e depositá-lo nos locais apropriados.

A rotina de trabalho será executada todos os dias e intensificada nos finais de semana, feriados e período de férias escolares, priorizando, nesse caso, as áreas de uso público, inclusive aquelas a serem implantadas.

A fiscalização deverá ser realizada em nome do Parque, sendo, portanto, necessário que os Agentes do Batalhão da Polícia Florestal utilizem os autos de infração, os termos de apreensão e embargo, dentre outros formulários adotados pelo IBAMA.

Outros órgãos de fiscalização deverão ser envolvidos na fiscalização/proteção do Parque, sempre que necessário.

Os equipamentos destinados a Unidade para sua fiscalização deverão permanecer no próprio Parque, não sendo permitido outros usos.

Os policiais, fiscais e guardas parques deverão receber treinamento e serem capacitados na condução de suas atividades.

Após o primeiro ano de implantação dessa atividade, a mesma deve ser revista a luz dos acontecimentos e experiência adquirida pelo gerente da unidade.

- Dotar e manter na Unidade um sistema de prevenção e combate aos incêndios;

A equipe de brigadistas deverá ser formada por um contingente de 10 pessoas, que irão avaliar as áreas de risco de incêndios, em cada período de seca, realizar operações de aceiro, quando couber, for possível e em locais que haja necessidade, além de receberem treinamento para executar as tarefas de combate de incêndios florestais.

- Instalar postos de fiscalização fixos no Parque;

O local dos postos de fiscalização, deverão ser objeto de escolha pelo gerente do Parque, devendo sempre que possível estar próximo a vias de acesso e de maior circulação.

- Alocar pessoal para fiscalização da área;

A fim de dotar o Parque de pessoal para cumprir seus objetivos, o gerente do Parque deverá procurar efetuar convênios com as Prefeituras de Uiramutã e Pacaraima de forma a viabilizar a execução dessa atividade.

- Capacitar e treinar os fiscais na lavratura de autos de apreensão e infração;
- Estabelecer parcerias com a FUNAI para atuação conjunta nas áreas limítrofes;
- Implantar um sistema de sinalização informativa, indicativa e educativa eficiente;

Deverão ser utilizadas as placas e informações constantes no manual de sinalização de Unidades de Conservação.

- Estabelecer um programa de fiscalização conjunta Brasil/Venezuela/Guiana para proteção das áreas dos dois Parques Nacionais, bem como da divisa internacional.

Será feita gestão junto ao Ministério das Relações Exteriores para o estabelecimento de um acordo de cooperação mútua, entre os três países, visando viabilizar a fiscalização conjunta nos dois Parques.

- Desenvolver medidas para prevenção e combate a incêndios florestais na área do Parque.

Será acompanhado possíveis queimas de resto de cultivos agrícolas da área vizinha.

Uma campanha de esclarecimento dos riscos de incêndios nas rodovias, deverá ser desenvolvida, destacando os cuidados que os usuários da mesma deverão ter para não provocarem incêndio no Parque.

Proceder-se-á a formação de uma brigada de dez membros, que trabalharão durante todo o ano. Preferencialmente, será buscada parceria com as prefeituras e comunidades indígenas do entorno para formação das brigadas.

Os brigadistas serão capacitados, conforme previsto no Sub-programa de Administração e Manutenção.

- Montar um sistema de comunicação para acionamento das brigadas em caso de incêndio;
- Zelar para que o Projeto de Sinalização do Parque contemple placas que apoiem as atividades de proteção/fiscalização, devendo o projeto conter placas de aproximação, divisas e avisos.

As normas de sinalização deverão ser obedecidas em consonância ao estabelecido no Manual de Sinalização do IBAMA/DIREC.

Será evidenciado para toda a população, utilizando-se de sinalização, os limites e restrições de uso do Parque, conforme detalhado no Subprograma de Administração e Manutenção.

- Fiscalizar o cumprimento das medidas de segurança estabelecidas nos Subprogramas de Recreação e Administração e Manutenção.
- Dotar o Parque com equipamento e infra-estrutura necessários à fiscalização (kit básico do PREVFOGO).
- Envolver outros órgãos de fiscalização da União, do Estado e dos municípios em operações especiais na UC, na Zona de Transição e na Área de Influência do Parque.
- Fiscalizar o entorno do Parque, especialmente a faixa de 10 km, no tocante a: edificação de novos empreendimentos que possam de maneira direta ou indireta causar qualquer dano ao Parque; uso das reservas legais; desmatamento/uso das margens dos rios; poluição dos rios; tratamento de lixo/esgoto; captação de água; uso de agrotóxicos e outros no escopo da legislação ambiental.
- Respeitar e fazer respeitar todas as Normas Gerais da Unidade e as normas definidas no Zoneamento;

**Requisitos:**

Disponibilização de pessoal e recursos financeiros para fiscalização; e  
Dotar o PARNA de infra-estrutura para as atividades de fiscalização.

**Prioridades:**

Elaborar e implementar o plano de proteção;  
Dotar o PARNA de infra-estrutura para atividades de fiscalização;  
Montar plano de combate de incêndios florestais; e  
Implantar um sistema de sinalização informativa, indicativa e educativa eficiente.

**6.4.5 PROGRAMA DE OPERACIONALIZAÇÃO**

Esse programa tem como objetivo garantir a funcionalidade da Reserva, fornecendo infra-estrutura necessária para o desenvolvimento dos outros programas.

**6.4.5.1 Sub-Programa de Regularização Fundiária**

**Objetivo Geral:**

Esse sub-programa tem como objetivo diagnosticar a situação fundiária da unidade de conservação, definindo estratégias para se ter a posse da área de forma gradativa e priorizada.

**Objetivos Específicos:**

- Garantir a integridade dos limites do Parque.
- Demarcar os limites do Parque, conforme o Decreto de criação.

**Resultados Esperados:**

- O PARNA é demarcado;
- As áreas do Parque estão sob o domínio do IBAMA

**Indicadores:**

Parque demarcado; e

Dominialidade e titularidade das terras em posse do IBAMA.

**Atividades e Normas:**

- Levantar a situação fundiária do Parque.

Deverá ser feito um levantamento do histórico de ocupação e títulos dominiais da UC.

- Efetuar a demarcação do PARNA;

Para fins de efetuação dessa demarcação, urge a assinatura do convênio entre a o IBAMA e o projeto Calha-Norte.

A demarcação do PARNA deve ficar a cargo do projeto Calha Norte conforme estabelece o Decreto de Criação do Parque.

- Respeitar e fazer respeitar todas as Normas Gerais da Unidade e as normas definidas no Zoneamento;

**Requisitos:**

Levantar a situação fundiária do Parque.

Efetuar convênio entre o IBAMA e o Projeto Calha Norte.

**Prioridades:**

Demarcação do PARNA.

**6.4.5.2 Sub-Programa de Administração e Manutenção**

**Objetivo Geral:**

Esse sub-programa visa garantir meios que viabilizem o funcionamento da unidade, visando a instalação de infra-estrutura, o controle administrativo da UC e suas normas, indicando ainda um processo de controle para assegurar o bom desempenho administrativo do Parque.

**Objetivos Específicos:**

- Assegurar o bom funcionamento do Parque, atendendo as necessidades de sua categoria de manejo.
- Dotar e manter a infra-estrutura da UC de forma apropriada ao atendimento de suas necessidades.

- Dotar o Parque de pessoal necessário para a execução de suas atividades.
- Elaborar plano de manutenção da unidade.
- Buscar meios para complementação no quadro de lotação da unidade.
- Realizar contratação de serviços específicos.
- Zelar pelo cumprimento das ações administrativas conforme guia do chefe.
- Monitorar e avaliar a implementação do plano de forma participativa.
- Elaborar os planos operativos anuais.
- Realizar a revisão sistemática no plano conforme Roteiro Metodológico.

### **Resultados Esperados:**

- Captação de recursos junto a organismos de financiamento (público e privado);
- Parcerias estabelecidas com as prefeituras municipais para alocação de pessoal para o PARNA;
- Recursos financeiros priorizados para o PARNA por parte do MMA e IBAMA;
- Estrutura organizacional/operacional do PARNA definida;
- Base administrativa do PARNA na região instalada;
- Elaborado um plano/programa de treinamento/reciclagem para as pessoas que trabalham no PARNA;
- Elaborado o termo de referência para a contratação do plano de manejo fase 2 ( 06 meses antes do término da fase 1);
- Elaborado e implantado um plano de manutenção periódico; e
- Regimento interno do PARNA elaborado;

### **Indicadores:**

Aumento significativo do orçamento financeiro para o PARNA;

Aumento do número de relacionamentos com entidades públicas e privadas;

Quadro funcional preenchido em pelo menos 80% até o terceiro ano de execução do Plano;

100% dos equipamentos e instalações em boas condições de operação e uso;

100% Centro de Visitante construídos;

Nº de cursos de treinamento e capacitação.

**Atividades e Normas:**

- Suprir o PARNA de recursos humanos;

Alocação mínima dos seguintes profissionais no PARNA:

Fiscalização e controle: 10

Técnico de nível médio para apoio a administração – 1

Técnico de nível superior (Eng. Florestal, Eng. Agrônomo, Biólogo, ou correlato)  
– 01

Pessoal para monitoramento ambiental – 03

Parte do pessoal a ser alocado no PARNA deverá ser proveniente de termos de convênio, cooperação e parcerias a serem assinados com as prefeituras locais e comunidades indígenas.

- Estabelecer parcerias e convênios com instituições públicas e privadas para o exercício de atividades de monitoramento e fiscalização;
- Elaborar plano de manutenção do PARNA;

Este plano deverá conter todas as atividades e normas que deverão ser seguidas para o perfeito funcionamento dos aparelhos instalados no PARNA;

Para tanto, deverão ser seguidas as orientações dos fabricantes nos equipamentos existentes no PARNA;

Até sua elaboração todos os equipamentos deverão ser periodicamente vistoriados, de forma a mantê-los em condições de uso e conservação. O mesmo se aplicando às instalações físicas da Unidade;

- Elaborar o Termo de Referência para contratação do Plano de Manejo - Fase 2;

Seis meses antes do término da Fase 1, deverá ser contratado um consultor para consolidar as informações provenientes da AER.

O gerenciamento e acompanhamento os programas de manejo, deverá ser compatibilizado com todas as atividades previstas nos sub-programas;

- Elaborar o regulamento interno da Unidade;

O regulamento deverá conter as normas administrativas gerais para o seu gerenciamento, tal como horário de funcionamento, as normas de recolhimento, armazenamento e disposição do lixo, a rotina e a escala básica de fiscalização, entre outros.

Enquanto o regulamento interno não está disponível o lixo deve ser separado seletivamente (orgânico e inorgânico, sendo o primeiro enterrado e o segundo

armazenado e transportado para fora da unidade, sendo disposto em local apropriado).

Da mesma forma, deverão ser mantidos limpas: a sede e dependências, o Centro de Visitantes e as trilhas que porventura venham a ser criadas.

- Treinar e reciclar periodicamente o pessoal que atuará no PARNA;

Os funcionários deverão ser treinados, pelo menos nos seguintes temas: legislação ambiental, noções básicas de ecologia, uso de GPS e demais aparelhos que venham a ser instalados no PARNA para o monitoramento ambiental, recepção e condução de visitantes, primeiros socorros e técnicas de salvamento e sobrevivência na selva;

- Providenciar a confecção de placas de sinalização da Unidade;

Deverá ser seguida as instruções existentes no manual de sinalização de UC.

O projeto de sinalização deverá prever avisos de imprevistos tais como: áreas interrompidas, fechamento de trilhas, cancelamento de atividades, mudanças de horários e outros.

- Promover periodicamente a manutenção e a reposição das placas de sinalização do Parque.

Como já previsto pelos Parques Nacionais, fica proibida a instalação de qualquer placa ou aviso que não conste do sistema de sinalização oficial, inclusive as de cunho publicitário, nas áreas concessionadas.

- Fiscalizar o cumprimento dos convênios assinados e que venham a ser firmados com órgãos, empresas, centros de pesquisa, ONG e outros;
- Elaborar o Plano Operativo Anual do Parque, contemplando as atividades indicadas neste Plano de Manejo e os ajustes decorrentes de sua avaliação anual.

Além dos recursos orçamentários, a administração do Parque deverá identificar fontes financiadoras para as atividades previstas neste plano, de modo especial aquelas que envolvem a Área de Influência e a Zona de Transição.

Apresentar a órgãos financiadores como a Fundação O Boticário de Proteção à Natureza (FBPN), Fundo Nacional de Meio Ambiente (FNMA) e outros, projetos específicos com vistas a obter recursos para financiamento de pesquisas e outras atividades indicadas no Plano.

- Elaborar um calendário anual de funcionamento para o Parque incluindo, entre outras, datas comemorativas.

Na confecção do calendário serão considerados, além dos feriados brasileiros, os da Venezuela e Guiana.

Estabelecer para o Parque dias comemorativos, utilizando datas importantes para a UC, elementos da natureza a valorizar, instituindo dias especiais para serem lembrados e fatos relevantes a serem comemorados.

Essas datas serão bastante divulgadas na região, buscando atrair a atenção do entorno sobre o Parque e a conservação da natureza.

- Estabelecer o horário de funcionamento do Parque, observando as especificidades deste Plano.

O horário de funcionamento do Parque deverá ser diferenciado para as estações de inverno/outono e verão/primavera .

Os serviços das áreas de uso público estarão à disposição dos visitantes nos horários de funcionamento regular do Parque.

- Providenciar anualmente uniformes para os funcionários do Parque.

O modelo e a cor do uniforme dos funcionários do Parque deverão ser os estabelecidos pelo DEUC.

- Vistoriar, periodicamente, de modo a coibir qualquer expansão ou irregularidades, nas áreas de ocupação das concessionárias.
- Proceder a avaliação e a vistoria anual ou quando situações especiais justificarem uma maior assiduidade, de todas as facilidades de uso público.
- Buscar meios para avaliar as condições de segurança e impactos ambientais relativos às atividades exploradas pelos concessionários, bem como da satisfação do visitante no que se refere a prestação dos serviços.

Os relatórios deverão ser produzidos por profissionais qualificados nas questões, idôneos e sem vínculo com as concessionárias e o Parque, ficando os custos a cargo das concessões, o que constará no contrato.

Quando identificado que uma instalação de uso público, que direta ou indiretamente esteja associada a um concessionário, encontra-se danificada ou causando impacto ao ambiente, o concessionário terá sua atividade interrompida até que os problemas identificados sejam plenamente resolvidos, devendo essa condição ser prevista em contrato.

- Proceder vistorias semanais nas trilhas após sua implantação.

A vistoria deverá resultar em verificação e correções de pontos instáveis nas encostas, estabilidade de corrimões e guarda-corpo, estado de conservação do piso, abertura de caminhos não oficiais na mata, efetividade dos sistemas de drenagem.

- Manter em bom estado de conservação as instalações físicas e de contenção que se encontram sob a administração direta do Parque.

Providenciar periodicamente pintura, reparos e reposição de materiais danificados.

Elaborar relatório de vistoria de imóveis para registrar o estado de conservação dessas instalações e apontar os serviços necessários.

- Proceder levantamento arqueopaleontológico antecipado nas áreas destinadas à instalação de qualquer infra-estrutura.

- Dar tratamento adequado ao lixo produzido no interior do Parque.

As lixeiras instaladas no interior do Parque deverão ser especialmente desenhadas à prova de abertura por animais e levar em conta a imediata identificação do tipo de material, a ser ali acondicionado.

O modelo deverá, ainda, levar em conta o fato de que o lixo não poderá ficar em contato com envoltório externo da lixeira, que não acumule água e que seja lavável.

O lixo deverá ser separado em dois grupos, orgânico e inorgânico e acondicionados separadamente em lixeiras fechadas até a sua remoção para o exterior do Parque.

Os concessionários deverão custear a confecção, manutenção e reposição de suas lixeiras, que seguirão o modelo definido pelo Parque.

O Parque promoverá campanhas periódicas para recolhimento do lixo encontrado ao longo das margens dos rios e córregos da UC e nos Montes Roraima e Caburá e áreas adjacentes, de modo a promover o envolvimento de vários seguimentos da sociedade com a proteção dos mananciais.

- Proibir, a partir da aprovação deste Plano de Manejo, a venda e o consumo de bebidas alcólicas no interior do Parque, nas suas áreas administrativas e de uso público.
- Proibir, a partir da aprovação deste Plano de Manejo, o uso de qualquer tipo de sonorização ambiente nas áreas de uso público do Parque.
- Integrar o Parque na rede de informática do IBAMA.
- Ampliar e atualizar, sempre que necessário, o sistema de informática do Parque, adquirindo pelo menos dois computadores, implementando sistemas de banco de dados e armazenamento de informações.
- Dotar a UC de meios para assegurar a sua manutenção e administração.

O Parque deverá ser suprido de serviços de manutenção, limpeza, vigilância e outros, bem como de materiais necessários para sua administração e funcionamento.

- Respeitar e fazer respeitar todas as Normas Gerais da Unidade e as normas definidas no Zoneamento;

### **Requisitos:**

Alocação de recursos humanos no PARNA; e

Alocação de recursos financeiros no PARNA,

**Prioridades:**

Suprir o PARNA de recursos humanos;

Estabelecer parcerias e convênios com instituições públicas e privadas para o exercício de atividades de monitoramento e fiscalização;

**6.4.5.3 Sub-Programa de Infra-Estrutura e Equipamentos**

**Objetivo Geral:**

Esse sub-programa visa garantir a instalação da infra-estrutura e equipamentos adequados ao atendimento das atividades previstas nos outros programas.

**Objetivos Específicos:**

- Identificar/definir áreas e planejar a implantação de bases de apoio, segurança e informações turísticas
- Estabelecer critérios para construção e instalação de equipamento com o mínimo de impacto ambiental
- Dotar a unidade de instalações e equipamentos com tecnologia de baixo impacto (caráter emergência/permanentes)
- Elaborar projetos e implantar base de apoio à pesquisa
- Sinalizar as áreas destinadas à visitação, interpretação e segurança
- Submeter os projetos de instalações, edificações e equipamentos à uma comissão multidisciplinar
- Estruturar as trilhas e pontos de visitação para melhoria das condições de segurança do visitante
- Realizar estudos de viabilidade para implantação de via de acesso à UC e pista de pouso
- Definir e dotar a UC de sistema de comunicação
- Estudar a viabilidade da instalação de elevador panorâmico, quando procedente.

**Resultados Esperados:**

- Necessidades de equipamentos para as atividades do Parque levantadas;
- Plano de aquisição e disponibilidade de equipamentos elaborados;
- Sistema de comunicação implantado;

- Adequação da infra-estrutura existente as necessidades do plano efetuado;
- Prover o PARNA de infra-estrutura básica para funcionamento;
- Implantação de infra-estrutura; e
- Construção de pista de pouso e da sede do PARNA.

### **Indicadores:**

Plano e Programa de Infra-estrutura elaborado; e

Sistema de comunicação implantado.

### **Atividades e Normas**

- Dotar o PARNA de infra-estrutura mínima necessária para pesquisa, monitoramento e fiscalização;

Dado que nessa fase não é permitida a instalação de infra-estrutura permanente, pretende-se que o PARNA apresente equipamentos mínimos para o apoio das atividades que deverão ser executadas nessa fase.

- Adquirir equipamentos de comunicação, escritório e alojamento;

Deverão ser adquiridos e instalados equipamentos de rádio, telefonia, fax e computadores;

Deverá ser licitado e adquirido duas moto-bombas, mesas, cadeiras, camas, fogões, geladeiras, “freezers” e materias de cozinha.

- Adquirir equipamentos de fiscalização;

Equipamentos de segurança pessoal para o exercício de atividades de fiscalização (conforme anexo), placas de sinalização e dois GPS. Deverá ser providenciada a aquisição de uniformes com logomarca e identificação do pessoal que estará atuando na fiscalização do PARNA.

Deverão ser efetuadas ações para instalação de um depósito elevado de gasolina e/ou diesel nas proximidades da sede.

Os equipamentos de fiscalização, serão utilizados exclusivamente no PARNA. Não serão permitidos que os equipamentos do PARNA fiquem alocados na SUPES/RR ou outra estrutura que a suceder ou mesmo que sejam emprestados para outro setor do IBAMA.

- Adquirir equipamentos mínimos de apoio à pesquisa;

Disponibilizar equipamentos mínimos para a guarda e manuseio de material coletado por pesquisadores durante sua estada no PARNA.

Deverão ser reservados um “freezer”, além de dois GPS para os pesquisadores, quando estiverem presentes no PARNA.

- Manter estoque de peças para reposição e ferramentas para consertos de equipamentos;

Esse material deverá ser acondicionado em uma sala ou almoxarifado;

- Instalar as placas de sinalização seguindo as indicações do Manual do Chefe de Unidades de Conservação;

As placas de sinalização devem ser feitas de acordo com o projeto e se instaladas em locais bem visíveis.

- Providenciar a moradia do gerente da Unidade, assim que for possível, deverá morar no PARNA;

Após a construção da sede, e tendo o PARNA efetivado a construção e aquisição dos equipamentos mínimos necessários para seu funcionamento o gerente da unidade deve ficar alocado preferencialmente no PARNA.

- Respeitar e fazer respeitar todas as Normas Gerais da Unidade e as normas definidas no Zoneamento;

### **Requisitos:**

Alocação de recursos financeiros para essas atividades;

Pessoal suficiente e treinado;

Infra-estrutura adequada; e

Equipamentos disponíveis.

### **Prioridades:**

Dotar o PARNA de infra-estrutura mínima necessária para pesquisa, monitoramento e fiscalização;

Adquirir equipamentos de fiscalização;

Instalar as placas de sinalização seguindo as indicações do Manual do Chefe de Unidades de Conservação;

#### **6.4.5.4 Sub-Programa de Cooperação Institucional**

##### **Objetivo Geral:**

Esse sub-programa visa manter um relacionamento interinstitucional, de modo a catalisar ações para a unidade de conservação, com instituições que tenham como objetivos a preservação e conservação do meio ambiente.

##### **Objetivos Específicos:**

- Propiciar a cooperação inter-institucional, de modo a obter apoio para o Parque Nacional do Monte Roraima e seu entorno, tais como Governo Estadual, Municipal, FUNAI e comunidades indígenas;
- Interagir com os programas regionais que afetam a UC e sua Área de Influência, como por exemplo o PROECOTUR, assegurando sua intervenção sempre que necessário.
- Integrar o Parque com as áreas protegidas fronteiriças.
- Contribuir para o bom desenvolvimento dos outros subprogramas, através de ações compartilhadas.
- Estabelecimento de cooperação interinstitucional com diversas instituições visando à implementação do PARNA.

##### **Resultados Esperados:**

- Órgãos/instituições com potencial interesse de desenvolvimento de parcerias para implantação do plano de manejo identificados;
- Acordos/cooperação técnica/convênios com órgãos e instituições na área efetuados;
- Convênio com o Calha Norte e SIVAM para a demarcação do PARNA, bem como da instalação de sistema de comunicação e monitoramento efetuados;
- Convênio para aplicação de recursos do PPG-7 no PARNA;
- Diminuição das atividades impactantes no entorno.

##### **Indicadores:**

Número de parcerias e convênios assinados;

Parte dos recursos do PPG-7 alocados para a UC;

Número de projetos regionais envolvendo o PARNA implantados.

**Atividades e Normas:**

- Estabelecer convênio e parcerias com instituições, universidades, ONG, órgãos e empresas;
- Articular com os órgãos existentes na região o apoio na implantação e implementação das ações do plano;
- Definir a contrapartida que a Unidade poderá oferecer para eventuais parceiros;
- Estabelecer Termo de Cooperação com as Prefeituras Municipais de Uiramutã e Pacaraima.
- Estabelecer parceria com universidades e ONG para desenvolvimento das pesquisas prioritárias do Parque.
- Identificar, articular e formalizar parcerias com instituições presentes na região, visando o estabelecimento conjunto de estratégias para o controle ambiental da Zona de Transição e da Área de Influência.
- Promover a integração do PARNA com o Parque Nacional de Canayma na Venezuela e com a Guiana com vistas ao desenvolvimento de políticas integradas de ecoturismo no âmbito do Tratado de Cooperação Amazônica.
- Definir uma pauta conjunta de atividades.
- Realizar negociações diplomáticas necessárias, bem como estudos específicos para implantar um sistema de cooperação internacional entre Brasil, Venezuela e Guiana.
- Respeitar e fazer respeitar todas as Normas Gerais da Unidade e as normas definidas no Zoneamento;

**Requisitos:**

Convênios, acordo e cooperação técnica e internacional, bem como parcerias inter-institucional firmados;

Chefia da unidade integrada com a direção dos órgãos regionais;

Recursos humanos e financeiros suficientes.

**Prioridades:**

Estabelecer convênio e parcerias com instituições, universidades, ONG, órgãos e empresas;

Identificar, articular e formalizar parcerias com instituições presentes na região, visando o estabelecimento conjunto de estratégias para o controle ambiental da Zona de Transição e da Área de Influência.

## **6.5 ÁREAS DE DESENVOLVIMENTO**

Devido à inexistência de equipamentos e instalações no PARNA, tais áreas ainda não foram definidas.

As atividades de pesquisa, fiscalização e monitoramento deverão se concentrar provisoriamente nas zonas de uso intensivo e extensivo.

## **6.6 CAPACIDADE SUPORTE**

A determinação da capacidade de suporte deverá ser avaliada no programa de uso público, levando-se em consideração as metodologias específicas existentes.

## **6.7 CIRCULAÇÃO INTERNA**

Como o PARNA já apresenta um grande número de trilhas, as mesmas deverão ser objeto de análise por parte do programa de uso público. De posse dos resultados desses estudos, deverão ser definidas aquelas que oferecem melhores condições de utilização como trilhas educativas e interpretativas, devendo as demais serem abandonadas ou só serem utilizadas pela fiscalização e combate a incêndios.

## 6.8 Memória de Cálculo (R\$)

MC: material de consumo

D: Diária

P: Passagem

STPF: Serviço de Terceiros de pessoa física

STPJ: Serviço de Terceiros de pessoa jurídica

MP: Material permanente

Nº	Discriminação	Elem. de Despesas	Unid. de Medida	Custo Unit. (R\$)	Quant.	Ano I				Ano II	Ano III
						1º	2º	3º	4º		
<b>Sub-Programa de Pesquisa</b>											
01	Desenvolver estudos de espécies ameaçadas, exóticas, raras, endêmicas e vulneráveis da fauna e flora	STPJ/STPF	Pessoa/ano	6.000	5					18.000	12.000
02	Desenvolver estudos arqueológicos	STPJ/STPF	Pessoa/ano	60.000	1	5.000	5.000	5.000	5.000	20.000	20.000
03	Desenvolver estudos nas áreas de meteorologia e hidrologia	STPJ/STPF	Pessoa/ano	18.000	1	1.500	1.500	1.500	1.500	6.000	6.000
04	Realizar avaliação ecológica rápida - AER	STPJ/STPF	serviço	350.000	1					250.000	100.000
<b>SUB-TOTAL</b>						6.500	6.500	6.500	6.500	284.000	138.000
<b>Sub-Programa de Monitoramento Ambiental</b>											
05	Desenvolver banco de dados	STPJ/STPF	Pessoa/ano	6.000	1			6.000			
06	Treinar pessoal para proceder leitura e manutenção dos aparelhos de monitoramento ambiental	STPJ/ STPF	diversos	500	10					2.500	2.500
07	Monitorar as atividades antrópicas na área do Parque e seu entorno	MC/MP/D/P	diversos			37.500	37.500	37.500	37.500	150.000	150.000
08	Monitorar o aparecimento de espécies invasoras	STPF	Pessoa/ano	6.000	1			2.000		2.000	2.000
09	Monitorar as áreas queimadas e desmatadas	STPF	Pessoa/ano	6.000	1			2.000		2.000	2.000
10	Definir um sistema de monitoramento ambiental a ser implementado	STPF	Pessoa/ano	6.000	1			2.000		2.000	2.000
<b>SUB-TOTAL</b>						37.500	37.500	49.500	37.500	158.500	158.500
<b>Sub-Programa de Recreação</b>											
11	Definir e planejar trilhas e Centros de Visitantes	Convênio PROECOTUR	Serviços	150.000	diversos	75.000	75.000				
12	Implantar trilhas e Centro de Visitantes	Convênio PROECOTUR	Serviços	100.000	diversos			50.000	50.000		
13	Manutenção das trilhas	STPJ/STPF	Pessoa/ano	12.000	1					6.000	6.000
14	Adquirir e instalar Placas de sinalização	MP/STPJ/STPF	Diversos	80.000	Diversos					40.000	40.000

Nº	Discriminação	Elem. de Despesas	Unid. de Medida	Custo Unit. (R\$)	Quant.	Ano I				Ano II	Ano III
						1º	2º	3º	4º		
15	Adquirir e instalar lixeiras	MP/STPJ/ST PF	diversos	5.000	diversos					2.500	2.500
16	Instalar Centro de Visitantes	MP/STPJ/ST PF	serviços	120.000	1					120.000	
17	Instalar Pontos de Informação e controle (PIC)	MP/STPJ/ST PF	serviços		2					130.000	
18	Produção de folhetos para divulgação	STPJ	diversos		diversos				8.000		
19	Realizar estudos de ecoturismo	STPJ	Pessoa/ano	6.000	1		6.000				
<b>SUB-TOTAL</b>						75.000	81.000	50.000	58.000	298.500	48.500
<b>Sub-Programa de Interpretação e Educação Ambiental</b>											
20	Desenvolver programa de Educação Ambiental	STPJ	Pessoa/ano	6.000	1				6.000		
21	Desenvolver projetos de Interpretação, educação e informação	STPJ	Pessoa/ano	6.000	1				6.000		
22	Elaborar folhetos informativos das trilhas	STPJ	Pessoa/ano	6.000	1				6.000		
23	Elaborar projeto específico para adaptar a interpretação para os visitantes porteadores de deficiência visual, quando for pertinente	STPJ	Pessoa/ano	6.000	1				6.000		
<b>SUB-TOTAL</b>									24.000		
<b>Sub-Programa de Relações Públicas</b>											
24	Produzir material de divulgação da unidade	STPJ	diversos		diversos					25.000	
25	Dotar a unidade de pessoal para atuar na região, ou então definir uma estratégia para a SUPES/RR para cada unidade de conservação do Estado, de forma a dota-las de estrutura de apoio ao chefe na consecução dos programas de relações públicas	convênio								Conforme política de pessoal da União, Estados e Municípios	
26	Participar de eventos na área de influência	D/P/MC	event./ano 3dias X 2 pessoas 200 l/diesel	70 1,3	5	850	850	850	850	3.400	3.400
27	Buscar a integração da Unidade com os Planos Diretores das cidades localizadas na zona de transição	D/P/MC	event./ano 3dias X 2 pessoas 200 l/diesel	70 1,3	5	850	850	850	850	3.400	3.400
28	Criar uma Home Page na INTERNET	STPF	pessoa	2.000	1	2.000					
29	Criar uma Logotipo para o PARNA	STPF	pessoa	2.000	1	2.000					
<b>SUB-TOTAL</b>						5.700	1.700	1.700	1.700	31.800	6.800
<b>Sub-Programa de Educação Ambiental</b>											
30	Desenvolver um programa de educação ambiental para o entorno	STPF	Pessoa/ano	6.000	1					6.000	

Nº	Discriminação	Elem. de Despesas	Unid. de Medida	Custo Unit. (R\$)	Quant.	Ano I				Ano II	Ano III
						1º	2º	3º	4º		
31	Procurar conhecer, apoiar e participar de eventos educativos na área de influência do PARNA	STPF/P/MC/D	Escol./ano 7diasx2pessoas 200l/diesel	70  1,30	30			18.600	18.600	37.200	37.200
32	Disponibilizar informações acerca de manejo florestal sustentado, sistemas agrosilvopastoris e recuperação de áreas degradadas para as comunidades e propriedades vizinhas a unidade	STPF	EventosX 2pessoas 3eventos/ano /3dias 200l/diesel	70  1,30	10					5.500	5.500
33	Produzir material educativo	STPJ	diversos		diversos				20.000		
34	Capacitar e treinar professores	STPJ	Pessoa/ano	2.000	10			10.000	10.000	20.000	20.000
35	Oferecer cursos de treinamento e capacitação para os técnicos do IBAMA	D/P/MC/STPJ	Pessoa/ano	4.000	5				20.000	20.000	20.000
<b>SUB-TOTAL</b>								28.600	68.600	88.700	82.700
<b>Sub-Programa de Controle Ambiental</b>											
36	Desenvolver programa de controle, fiscalização e monitoramento ambiental	D/P/MC/MP/S TPJ/STPF	Pessoa/ano	6.000	3				18.000		
37	Montar rede ou sistema de monitoramento para detectar alterações antrópicas	D/P/MC/MP/S TPJ/STPF	diversos	18.000	3				18.000		
38	Campanhas educativas no entorno	D/P/MC/MP/S TPJ/STPF	Pessoa/ano	4.000	2					8.000	8.000
39	Fiscalizar atividades agrícolas no entorno	D/P/MC/MP/S TPJ/STPF	diversos	15.000			15.000		15.000	30.000	30.000
<b>SUB-TOTAL</b>								15.000	51.000	38.000	38.000
<b>Sub-Programa de Incentivo a Alternativas de Desenvolvimento</b>											
40	Promover eventos de sensibilização e capacitação dos proprietários da região	D/P/MC/STPJ	diversos		diversos				5.000	5.000	5.000
41	Realizar estudos sobre a viabilidade de implantação do turismo rural, ecoturismo entre outros	STPJ	Pessoa/ano	6.000	2			6.000	6.000		
<b>SUB-TOTAL</b>								6.000	11.000	5.000	5.000
<b>Sub-Programa de Proteção</b>											
42	Elaborar e implementar um plano de proteção para o Parque	STPF/STPJ/ MP/D/P/MC	1 veículo Toyota 4x4 combustível  , lubrificante, equipament os escritório,		Diversos	100.000					

Nº	Discriminação	Elem. de Despesas	Unid. de Medida	Custo Unit. (R\$)	Quant.	Ano I				Ano II	Ano III
						1º	2º	3º	4º		
			cozinha, campo, eq. Segurança pessoal e diárias								
43	Dotar e manter na Unidade um sistema de prevenção e combate de incêndios	MC	Facão, foice, perneira, abafadores, motosserra e machado	diversos	diversos	6.000				6.000	6.000
44	Instalar postos de fiscalização fixos no Parque	MP	2 Casa de madeira, mobiliada e com utensílios de cozinha	M², diversos	45				180.000		
45	Capacitar e treinar os fiscais na lavratura de autos de apreensão e infração	STPF	25 Pessoa/ano	200	3	5.000				5.000	5.000
46	Implantar um sistema de sinalização informativa, educativa e indicativa eficiente	MP	placas	50	300					60.000	
47	Montar um sistema de comunicação eficiente	MP	diversos		diversos	60.000					
48	Dotar o PARNA com equipamento e infraestrutura para fiscalização (PREVFOGO)	MC/MP	diversos		diversos		10.000	5.000	5.000		
<b>SUB-TOTAL</b>						171.000	10.000	5.000	185.000	71.000	11.000
<b>Sub-Programa de Regularização Fundiária</b>											
49	Efetuar o levantamento fundiário do Parque	STPJ	Área	Diversos		20.000					
50	Efetuar a demarcação do Parque	STPJ	Área	Diversos						500.000	
<b>SUB-TOTAL</b>						20.000				500.000	
<b>Sub-Programa de Administração e Manutenção</b>											
51	Elaborar plano de manutenção para o PARNA	STPJ	diversos	6.000	1	6.000					
52	Treinar e reciclar periodicamente o pessoal que atuará no PARNA, pelo menos, nos seguintes temas: legislação ambiental, noções básicas de ecologia, uso de GPS e demais aparelhos que venham a ser instalados no Parque para o monitoramento ambiental, dendrologia e taxonomia vegetal e animal	STPJ/D/P	diversos	500	30	3.750	3.750	3.750	3.750	15.000	15.000
53	Providenciar a confecção e manutenção de	STPJ	diversos				5.000			5.000	5.000

Nº	Discriminação	Elem. de Despesas	Unid. de Medida	Custo Unit. (R\$)	Quant.	Ano I				Ano II	Ano III
						1º	2º	3º	4º		
	placas de sinalização da Unidade										
54	Providenciar a confecção uniformes para funcionários do PARNA	MC	diversos			3.000				3.000	3.000
55	Providenciar local para disposição de lixo adequado	STPF/STPJC	diversos			3.000					
56	Integrar o Parque a rede de informática do IBAMA	STPF/STPJC	diversos					15.000			
57	Manutenção periódica do Parque	STPF/STPJC	diversos					20.000		20.000	20.000
<b>SUB-TOTAL</b>						15.750	8.750	38.750	3.750	43.000	43.000
<b>Sub-Programa de Infra-Estrutura e Equipamentos</b>											
58	Dotar o PARNA de infra-estrutura mínima necessária para pesquisa, monitoramento e fiscalização	MP/MC	Fogão Geladeira Fossa séptica	Unid.	diversos	6.500					
59	Adquirir equipamentos de comunicação, escritório e alojamento	MC/MP	Rádio, telefone, computador	Unid. Unid. Unid.	1 1 1				16.000		
60	Adquirir equipamentos de fiscalização	MP/MC	Coletes, uniformes, balas, etc	diversos	diversos	4.500				1.500	1.500
61	Adquirir equipamentos de apoio à pesquisa	MP	Geladeria e Freezer	Unid. Unid.	1 1			3.300			
62	Manter estoque de peças para reposição e ferramentas para consertos de veículos e motosserras	MC	diversos	Unid.	diversos	6.000				6.000	6.000
63	Instalar as placas de sinalização seguindo as indicações do planejamento	MC/STPF	diversos		300					2.000	
<b>SUB-TOTAL</b>						17.000		3.300	16.000	9.500	7.500

### 6.9 Consolidação dos custos por sub-programa de manejo

<b>Programas/Sub-Programas de Manejo</b>	<b>Sub-Total (R\$)</b>
Sub-Programa de Pesquisa	448.000
Sub-Programa de Monitoramento Ambiental	479.000
Sub-Programa de Recreação	611.000
Sub-Programa de Interpretação e Educação Ambiental	24.000
Sub-Programa de Relações Públicas	49.400
Sub-Programa de Educação Ambiental	268.600
Sub-Programa de Controle Ambiental	142.000
Sub-Programa de Incentivo as Alternativas de Desenvolvimento	27.000
Sub-Programa de Proteção	453.000
Sub-Programa de Regularização Fundiária	520.000
Sub-Programa de Administração e Manutenção	153.000
Sub-Programa de Infra-Estrutura e Equipamentos	53.300
<b>Total</b>	<b>3.228.300</b>

**US\$1,00 = R\$ 1,78**

## 6.10 CRONOGRAMA FINANCEIRO

Ações/atividades		Resp.	Envolvidos	Cronograma Ano I				Ano II	Ano III	Resultados Financeiros	
	Quant.			I	II	III	IV			Prev.	Util.
<b>Programa de Manejo</b>										<b>3.228.300</b>	
<b>Programa de Conhecimento</b>										<b>927.000</b>	
<b>Sub-Programa de Pesquisa</b>										<b>448.000</b>	
Identificar pesquisadores interessados em realizar pesquisas na área e cadastrá-los		PARNA	Inst. Pesquisa	x	x	x	x	x	x		
Definir as pesquisas prioritárias a serem fomentadas, apresentando aos parceiros potenciais		PARNA	Inst. Pesquisa	x	x	x	x	x	x		
Firmar convênios e termos de cooperação com diversas instituições de pesquisa e fomento		PARNA	Inst. Pesquisa	x	x	x	x	x	x		
Disponibilizar bases de apoio à pesquisa		PARNA	Inst. Pesquisa	x	x	x	x	x	x		
Desenvolver estudos para identificação de espécies ameaçadas, exóticas, raras, endêmicas e vulneráveis da fauna e flora		Inst. Pesquisa	Inst. Pesquisa	x	x	x	x	x	x	30.000,00	
Fixar normas e regulamentos de utilização de equipamentos de pesquisa e monitoramento ambiental, que porventura sejam da carga patrimonial do IBAMA		PARNA	PARNA	x	x						
Divulgar o PARNA como área prioritária de pesquisa no Estado de Roraima e até mesmo na Amazônia Legal		PARNA	Inst. Pesquisa	x	x	x	x	x	x		
Organizar um acervo bibliográfico sobre a Unidade		PARNA	PARNA	x	x	x	x	x	x		
Resgatar documentos históricos de posse do Parque, com a avaliação do estado de conservação para serem devidamente acondicionados no centro de documentação		PARNA	PARNA	x	x	x	x	x	x		
Elaborar Termos de Referência dos específicos a serem conduzidos na AER		PARNA	PARNA					x	x		

### 6.10 CRONOGRAMA FINANCEIRO (Continuação)...

Ações/atividades		Resp.	Envolvidos	Cronograma Ano I				Ano II	Ano III	Resultados Financeiros	
	Quant.			I	II	III	IV			Prev.	Util.
Realizar a Avaliação Ecológica Rápida- AER		PARNA	Inst. Pesquisa						x	350.000,00	
Identificar, preferencialmente, entre as instituições existentes no Estado, a equipe de especialistas que irá compor a AER		PARNA	Inst. Pesquisa	x	x	x	x	x	x		
Elaborar plano de trabalho		PARNA	PARNA	x	x	x	x	x	x		
Realizar pesquisas nas áreas de meteorologia e hidrologia em mesoescala e hidrologia florestal		PARNA	Inst. Pesquisa	x	x	x	x	x	x	18.000,00	
Realizar pesquisa arqueológica no Parque Nacional do Monte Roraima		PARNA	Inst. Pesquisa e IPHAN	x	x	x	x	x	x	60.000,00	
Identificar instituições idôneas para deposição do material arqueológico do Parque, assegurando que esse possa ser eventualmente usado em exposições para o público visitante, resguardadas as condições de excepcionalidade de algumas peças, que não deverão ser removidas do local de guarda ou devem ser removidas em condições especiais		PARNA	Inst. Pesquisa e IPHAN	x	x	x	x	x	x		
Analisar, com extremo rigor, os pedidos de pesquisa arqueológica propostos para a área do Parque, visto que na UC está encerrado um patrimônio preservado, único e insubstituível, referente ao passado da região		PARNA	Inst. Pesquisa e IPHAN	x	x	x	x	x	x		
Observar os dispositivos da Lei N°. 3.924/61, da Resolução N°. 001/86-CONAMA e da Portaria N°. 07/88-IPHAN, para todas as atividades arqueológicas que vierem a ser implantadas na área do Parque		PARNA	Inst. Pesquisa e IPHAN	x	x	x	x	x	x		

## 6.10 CRONOGRAMA FINANCEIRO (Continuação)...

Ações/atividades		Resp.	Envolvidos	Cronograma Ano I				Ano II	Ano III	Resultados Financeiros	
	Quant.			I	II	III	IV			Prev.	Util.
Assegurar que o IPHAN tenha conhecimento do acervo arqueológico do PARNA e dos trabalhos já realizados e a serem realizados nesse sentido, conforme previsto na sua Portaria No. 07, de 01/12/88		PARNA	Inst. Pesquisa e IPHAN	x	x	x	x	x	x		
Manter-se atualizado em relação à legislação arqueológica		PARNA	IPHAN	x	x	x	x	x	x		
Comunicar ao IPHAN a destinação do material, conforme prediz a legislação no caso		PARNA	IPHAN	x	x	x	x	x	x		
<b>Sub-Programa de Monitoramento Ambiental</b>										<b>479.000</b>	
Definir um sistema de monitoramento ambiental a ser implementado		PARNA	Inst. Pesquisa			x		x	x	6.000,00	
Buscar parâmetros junto ao SIMBIO para auxiliar o monitoramento do Parque		PARNA	IBAMA	x	x	x	x	x	x		
Identificar e selecionar os principais parâmetros a serem monitorados		PARNA	Inst. Pesquisa	x	x	x	x	x	x		
Treinar pessoal para proceder leitura e manutenção dos aparelhos de monitoramento ambiental		PARNA	PARNA e Comunidade Indígena					x	x	5.000,00	
Monitorar as atividades antrópicas na área do Parque e seu entorno		PARNA	Inst. Pesquisa e PARNA	x	x	x	x	x	x	450.000,00	
Monitorar o aparecimento de espécies invasoras		PARNA	Inst. Pesquisa e PARNA			x		x	x	6.000,00	
Priorizar o monitoramento do desmatamento na área do Parque		PARNA	Inst. Pesquisa e PARNA			x		x	x	6.000,00	
Identificar e firmar parcerias de cooperação e convênios com instituições de monitoramento ambiental (vide anexo)		PARNA	Inst. Pesquisa	x	x	x	x	x	x		

### 6.10 CRONOGRAMA FINANCEIRO (Continuação)...

Ações/atividades		Resp.	Envolvidos	Cronograma Ano I				Ano II	Ano III	Resultados Financeiros	
	Quant.			I	II	III	IV			Prev.	Util.
Criar, manter e alimentar um banco de dados local com as informações de todas as atividades de pesquisa, estudos e ações diversas do monitoramento		PARNA	Inst. Pesquisa e PARNA			x				6.000,00	
Promover intercâmbio com outras instituições que realizam ações de monitoramento, para apoio ao Parque		PARNA	Inst. Pesquisa	x	x	x	x	x	x		
Treinar e capacitar o pessoal para o monitoramento da UC, conforme previsto no Sub-programa de Administração e Manutenção		PARNA	PARNA e Comunidade Indígena	x	x	x	x	x	x		
Estabelecer parcerias para a realização das ações de monitoramento no Parque		PARNA	Inst. Pesquisa	x	x	x	x	x	x		
Disponibilizar dados do monitoramento do Parque pela INTERNET, incluindo um <i>link</i> para os interessados se informarem e opinarem sobre tais questões do Parque		PARNA	Inst. Pesquisa	x	x	x	x	x	x		
Implantar um programa de estágio para que alunos da graduação da Universidade Federal de Roraima possam conduzir atividades de monitoramento da área		PARNA	Inst. Pesquisa, Universidade	x	x	x	x	x	x		

## 6.10 CRONOGRAMA FINANCEIRO (continuação)...

Ações/atividades		Resp.	Envolvidos	Cronograma Ano I				Ano II	Ano III	Resultados Financeiros	
	Quant.			I	II	III	IV			Prev.	Util.
<b>Programa de Uso Público</b>										<b>635.000,00</b>	
<b>Sub-Programa de Recreação</b>										<b>611.000,00</b>	
Definir e planejar trilhas e espaços de visitação pública para um melhor desenvolvimento das seguintes atividades: caminhada; fotografia, filmagem; interpretação ambiental; educação ambiental; contemplação; observação; caminhadas noturnas e observação de aves		PARNA	PARNA e Inst. Pesquisa	x	x					150.000,00	
Implantar o projeto da trilha no Parque		PARNA	PARNA			x	x			100.000,00	
Definir áreas de descanso ao longo da Trilha		PARNA	PARNA			x	x				
Elaborar um programa de manutenção e limpeza de Trilhas		PARNA	PARNA					x	x	12.000,00	
Definir o traçado da trilha, levando em conta o menor impacto e a maior possibilidade de riqueza cênica e outros elementos ambientais, como estrutura da vegetação, terrenos mais estáveis, espécies notáveis, etc		PARNA	PARNA	x	x	x	x				
Instalar placas nos acessos às Trilhas, conforme definido no Sub-programa de Infra-estrutura		PARNA	PARNA					x	x	80.000,00	
Instalar lixeiras ao longo da trilha, com tampas que não permitam a entrada de animais		PARNA	PARNA					x	x	5.000,00	
Implantar o Centro de Apoio à Visitação em local a ser definido, de pavimento único, com áreas destinadas à instalação de recepção, orientação, informação a triagem de visitantes, à interpretação ambiental, auditório, alimentação (restaurante e lanchonete), venda de produtos turísticos, ambulatório, sanitários e telefones públicos		PARNA	PARNA					x		120.000,00	
Realizar estudos e implementar, se viável, a práticas de ecoturismo no Parque		PARNA	PARNA e Inst. Pesquisa	x	x	x	x			6.000,00	

## 6.10 CRONOGRAMA FINANCEIRO (Continuação)...

Ações/atividades		Resp.	Envolvidos	Cronograma Ano I				Ano II	Ano III	Resultados Financeiros	
	Quant.			I	II	III	IV			Prev.	Util.
Implantar Postos de Informação e Controle (PIC) nos Municípios de Uiramutã e Pacaraima		PARNA	PARNA e Prefeituras					x	x	130.000,00	
Identificar locais estratégicos para instalação dos PIC's nestes municípios		PARNA	PARNA e Prefeituras			x	x				
Fazer gestão com os Municípios de Uiramutã, Pacaraima e aldeias indígenas da região para elaboração de projeto tem por objetivo desenvolver o potencial para o ecoturismo e turismo rural, cultural e indígena, estabelecendo interfaces de uso com a área do Parque		PARNA	PARNA, Aldeias Indígenas, Prefeituras	x	x	x	x	x	x		
Produzir um folheto informativo sobre todas as atividades de uso público do Parque, onde e como essas podem ser realizadas. Esses folhetos deverão estar disponíveis em todos os pontos de visitação		PARNA	PARNA				x			8.000,00	
Utilizar as peças arqueológicas encontradas nas escavações realizadas no Parque em exposições temporárias no Centro de Visitantes		PARNA	PARNA	x	x	x	x	x	x		
Implantar o Centro de Visitantes		PARNA	PARNA					x	x		
Proporcionar interpretação sobre os recursos naturais e culturais do Parque através de exposições permanentes e temporárias		PARNA	PARNA					x	x		

### 6.10 CRONOGRAMA FINANCEIRO (continuação)...

Ações/atividades		Resp.	Envolvidos	Cronograma Ano I				Ano II	Ano III	Resultados Financeiros	
	Quant.			I	II	III	IV			Prev.	Util.
<b>Sub-Programa de Intepretação e Educação Ambiental</b>									<b>24.000,00</b>		
Desenvolver programa de educação ambiental		PARNA	PARNA				x		6.000,00		
Desenvolver projetos de interpretação, de educação e de informação paras as diversas áreas de uso público, conforme especificado		PARNA	PARNA					x	x	6.000,00	
Desenvolver temas interpretativos para as trilhas		PARNA	PARNA					x	x		
Elaborar um projeto específico para adaptar a interpretação para os visitantes portadores de deficiência visual, quando for pertinente		PARNA	PARNA					x	x	6.000,00	
Elaborar folheto interpretativo para as trilhas, o qual será vendido aos visitantes ou terá seu valor absorvido no custo do ingresso e produzidos em português, com versões em inglês e espanhol		PARNA	PARNA					x	x	6.000,00	
Desenvolver atividades de educação ambiental no Parque, conforme especificado no Sub-programa de Educação Ambiental		PARNA	PARNA				x	x	x		
Consultar os relatórios temáticos que serão produzidos quando da Avaliação Ecológica Rápida como fonte na implementação da ações previstas para esse Sub-programa		PARNA	PARNA						x		
Prever nos Termos de Referência de cada pesquisa da AER deverá apresentar informações relevantes para serem utilizadas no programa de interpretação ambiental		PARNA	PARNA					x	x		

### 6.10 CRONOGRAMA FINANCEIRO (continuação)...

Ações/atividades		Resp.	Envolvidos	Cronograma Ano I				Ano II	Ano III	Resultados Financeiros	
	Quant.			I	II	III	IV			Prev.	Util.
<b>Programa de Integração com a Área de Influência</b>										<b>487.200,00</b>	
<b>Sub-Programa de Relações Públicas</b>										<b>49.400,00</b>	
Identificar entidades que possam colaborar na divulgação da Unidade nos âmbitos científico, ambientalista, das agências de fomento e do público em geral		PARNA	Inst. Pesquisa, PARNA	x	x	x	x	x	x		
Produzir material de divulgação da unidade		PARNA	PARNA					x		25.000,00	
Buscar apoio das lideranças locais para divulgar o Parque		PARNA	PARNA e Comunidade local	x	x	x	x	x	x		
Compor com o Governo do Estado nos programas de ecoturismo previstos		PARNA	PARNA e Governo Estadual	x	x	x	x	x	x		
Procurar conhecer e participar da formação de conselhos de meio ambiente, comitês de bacias hidrográficas, e demais conselhos de forma a estabelecer vínculos e trocas de informações com as várias instancias de planejamento local e regional		PARNA	PARNA e Prefeituras	x	x	x	x	x	x		
Buscar possíveis parcerias de grupos ambientalistas com o intuito de auxiliar o PARNA		PARNA	PARNA e ONG	x	x	x	x	x	x		
Divulgar os trabalhos desenvolvidos no PARNA		PARNA	PARNA	x	x	x	x	x	x		
Participar de eventos na área de influência		PARNA	PARNA e Comunidade local, Prefeituras	x	x	x	x	x	x	10.200,00	
Buscar a integração da Unidade com os Planos Diretores das cidades localizadas na zona de transição		PARNA	Prefeituras	x	x	x	x	x	x		
Incentivar a inserção da dimensão ambiental nos Planos Diretores das cidades da zona de transição		PARNA	Prefeituras	x	x	x	x	x	x	10.200,00	

### 6.10 CRONOGRAMA FINANCEIRO (Continuação)...

Ações/atividades		Resp.	Envolvidos	Cronograma Ano I				Ano II	Ano III	Resultados Financeiros	
	Quant.			I	II	III	IV			Prev.	Util.
Participar de fóruns de discussão sobre políticas municipais e regionais que de alguma forma envolvam a Unidade		PARNA	PARNA e Comunidade local, Prefeituras	x	x	x	x	x	x		
Estabelecer contatos com as prefeituras dos municípios próximos e demais atores sociais, buscando apoio para o PARNA e vice-versa		PARNA	PARNA e Comunidade local, Prefeituras	x	x	x	x	x	x		
Elaborar e implementar um programa de captação de recursos e outro de formadores de opinião pública		PARNA	PARNA	x	x	x	x	x	x		
Formar e manter um cadastro atualizado com membros dos poderes judiciário, legislativo e executivo dos municípios, do Estado e da União; doadores e potenciais doadores; diversas ONG; lideranças e segmentos organizados da sociedade de interesse para o PARNA		PARNA	PARNA e Comunidade local, Prefeituras, ONG, Gov. Estadual	x	x	x	x	x	x		
Buscar formas diversas de apoio de outras instituições, para realizar as atividades previstas		PARNA	PARNA e Comunidade local, Prefeituras, Aldeias Indígenas, ONG, Gov. Estadual, Inst. Pesquisa	x	x	x	x	x	x		
Criar e manter atualizada uma página na INTERNET para o PARNA		PARNA	PARNA	x						2.000,00	

### 6.10 CRONOGRAMA FINANCEIRO (Continuação)...

Ações/atividades		Resp.	Envolvidos	Cronograma Ano I				Ano II	Ano III	Resultados Financeiros	
	Quant.			I	II	III	IV			Prev.	Util.
Manter este Plano de Manejo articulado com as políticas, programas e planos locais, regionais, nacionais e internacionais, que possam afetá-lo direta ou indiretamente		PARNA	PARNA e Comunidade local, Prefeituras. Aldeias Indígenas, ONG, Gov. Estadual, Inst. Pesquisa, Países Vizinhos	x	x	x	x	x	x		
Acompanhar o desenvolvimento das políticas, programas e planos locais, regionais, nacionais e internacionais, que possam influenciar direta ou indiretamente o Parque, devendo atualizar periodicamente o Plano de Manejo		PARNA	PARNA e Comunidade local, Prefeituras. Aldeias Indígenas, ONG, Gov. Estadual, Inst. Pesquisa, Países Vizinhos	x	x	x	x	x	x		

### 6.10 CRONOGRAMA FINANCEIRO (continuação)...

Ações/atividades		Resp.	Envolvidos	Cronograma Ano I				Ano II	Ano III	Resultados Financeiros	
	Quant.			I	II	III	IV			Prev.	Util.
Promover a integração do Parque com as demais áreas protegidas dos países vizinhos, bem como as comunidades indígenas da região, visando a troca de experiências		PARNA	PARNA e Países Vizinhos	x	x	x	x	x	x		
Levantar os responsáveis das áreas protegidas dos países vizinhos.		PARNA	PARNA e Países Vizinhos	x	x	x	x	x	x		
Apoiar a divulgação técnico-científica das pesquisas realizadas no Parque e na Zona de Transição e na Área de Influência		PARNA	Inst. Pesquisa	x	x	x	x	x	x		
Criar logotipo para o Parque, respeitando as disposições do "Manual de Aquisição de Marcas", em conclusão pelo IBAMA		PARNA	PARNA	x						2.000,00	
Difundir a logomarca do Parque		PARNA	PARNA		x	x	x	x	x		
Identificar produtos que possam ser associados à logomarca do Parque, produzi-los e lançá-los		PARNA	PARNA		x	x	x	x	x		
Criar, em conjunto com as autoridades venezuelanas do Parque Nacional de Canayma, uma imagem de parques fronteiriços e recursos naturais compartilhados		PARNA	PARNA e Países Vizinhos	x	x	x	x	x	x		
Intensificar no contexto desse Programa intercâmbio de pesquisa científica e estudos		PARNA	Inst. Pesquisa	x	x	x	x	x	x		
Promover o Parque e suas atividades de uso público junto às agências federais, estaduais e municipais de turismo e agências privadas		PARNA	PARNA, Sec. Turismo municipal, estadual e federal, empresas turismo	x	x	x	x	x	x		

## 6.10 CRONOGRAMA FINANCEIRO (Continuação)...

Ações/atividades		Resp.	Envolvidos	Cronograma Ano I				Ano II	Ano III	Resultados Financeiros	
	Quant.			I	II	III	IV			Prev.	Util.
<b>Sub-Programa de Educação Ambiental</b>										<b>268.600,00</b>	
Desenvolver um programa de educação ambiental para o Parque Nacional do Monte Roraima e entorno		PARNA	PARNA					x		6.000,00	
Identificar nas escolas e zonas de transição multiplicadores que se interessem em participar de atividades de educação ambiental		PARNA	PARNA e Escolas		x	x	x	x	x		
Produzir material educativo sobre a região, particularmente sobre a unidade de conservação, salientando seus ecossistemas, aspectos históricos e folclóricos		PARNA	PARNA				x			20.000,00	
Identificar possíveis parceiros para implementar tais atividades		PARNA	PARNA, Prefeituras e Aldeias Indígenas	x	x	x	x	x	x		
Resgatar junto à FUNAI informações sobre os grupos indígenas limítrofes para interpretação ambiental		PARNA	PARNA e FUNAI	x	x	x	x	x	x		
Colaborar no treinamento e capacitação de pessoal e professores da rede escolar em educação ambiental		PARNA	PARNA e Escolas			x	x	x	x	60.000,00	
Procurar conhecer, apoiar e participar de eventos educativos na área de influência do PARNA		PARNA	PARNA, Prefeituras e Aldeias Indígenas	x	x	x	x	x	x	111.600,00	
Promover a formação de associações de defesa da Unidade, nos municípios que lhe são limítrofes;		PARNA	PARNA e ONG	x	x	x	x	x	x		

## 6.10 CRONOGRAMA FINANCEIRO (Continuação)...

Ações/atividades		Resp.	Envolvidos	Cronograma Ano I				Ano II	Ano III	Resultados Financeiros	
	Quant.			I	II	III	IV			Prev.	Util.
Oferecer cursos de treinamento, capacitação e reciclagem para técnicos do IBAMA, da rede escolar e órgãos municipais de meio ambiente e educação		PARNA	PARNA, Prefeituras e Escolas				x	x	x	60.000,00	
Disponibilizar informações acerca de manejo florestal sustentado, sistemas agrosilvopastoris e recuperação de áreas degradadas para as comunidades e propriedades vizinhas a unidade		PARNA	PARNA					x	x	11.000,00	
Dotar o PARNA de um técnico responsável pela coordenação da educação ambiental		PARNA	PARNA	x	x	x	x	x	x		
Organizar coleções de fotos, documentos e bibliografia sobre o PARNA para fins de educação ambiental		PARNA	PARNA	x	x	x	x	x	x		
Organizar visitas de alunos, comunidade vizinha e indígenas para conhecer o Parque e seus objetivos		PARNA	PARNA, Escolas e Aldeias Indígenas	x	x	x	x	x	x		
Organizar calendário de eventos e palestras para moradores do entorno e índios vizinhos ao PARNA, com a finalidade de despertar a consciência ambiental de cada pessoa, de forma a torná-la um fiscal da natureza		PARNA	PARNA, Escolas e Aldeias Indígenas	x	x	x	x	x	x		
<b>Sub-Programa de Controle Ambiental</b>										<b>142.000,00</b>	
Desenvolver programa de controle, fiscalização e monitoramento do entorno		PARNA	PARNA				x			18.000,00	
Identificar, articular e formalizar parcerias na região, que possam contribuir com a proteção e o controle da Zona de Transição e da Área de Influência do Parque		PARNA	PARNA, ONG, Prefeituras e Aldeias Indígenas	x	x	x	x	x	x		

### 6.10 CRONOGRAMA FINANCEIRO (continuação)...

Ações/atividades		Resp.	Envolvidos	Cronograma Ano I				Ano II	Ano III	Resultados Financeiros	
	Quant.			I	II	III	IV			Prev.	Util.
Promover a divulgação das leis ambientais, principalmente, da nova lei de crimes ambientais, junto à comunidade local		PARNA	PARNA e Comunidade Local	x	x	x	x	x	x		
Exigir autorizações para o desenvolvimento de atividades impactantes na zona de transição do PARNA, com a elaboração de EIA/RIMA para as atividades potencialmente impactantes a serem implantadas nessa área		PARNA	PARNA, Prefeituras e Aldeias Indígenas	x	x	x	x	x	x		
Utilizar os instrumentos de comando-controle disponíveis, de forma a coibir e diminuir atividades inapropriadas na área do PARNA		PARNA	PARNA e Prefeituras	x	x	x	x	x	x		
Buscar junto ao MPU, a implantação de penas alternativas que efetivamente revertam os prejuízos causados à unidade em seu benefício		PARNA	PARNA e MPU	x	x	x	x	x	x		
Controlar e monitorar atividades inapropriadas para essa categoria de unidade, tais como: queimadas, desmatamentos, caça entre outras		PARNA	PARNA e Prefeituras				x	x	x		
Montar um sistema ou rede de monitoramento para detectar antropismos e degradações do meio natural		PARNA	PARNA				x			18.000,00	
Fazer campanhas educativas junto aos proprietários de terras vizinhas à Unidade que, sempre que desenvolvam a prática de queimadas, avisem à chefia da Unidade, de modo que esta acione esquema de segurança adequada		PARNA	PARNA, comunidade local e Aldeias Indígenas					x	x	16.000,00	
Efetivar convênios e termos de cooperação com as comunidades indígenas e prefeitura municipal, para auxílio nas atividades de fiscalização		PARNA	PARNA, Prefeituras e Aldeias Indígenas	x	x	x	x	x	x		

### 6.10 CRONOGRAMA FINANCEIRO (continuação)...

Ações/atividades		Resp.	Envolvidos	Cronograma Ano I				Ano II	Ano III	Resultados Financeiros	
	Quant.			I	II	III	IV			Prev.	Util.
Monitorar a redução ou o aumento das transgressões ambientais que ocorram no entorno da Unidade, de forma a fundamentar a avaliação da efetividade das medidas de controle ambiental desencadeadas pela Unidade de Conservação		PARNA	PARNA	x	x	x	x	x	x		
Identificar todos os empreendimentos que estejam em operação, em estudo, planejados e que representem riscos ambientais impactantes, reais ou potenciais, localizados na Zona de Transição e na Área de Influência		PARNA	PARNA, Preituras, Gov. Estadual e Empresários	x	x	x	x	x	x		
Assegurar o cumprimento de todas as normas de existência, implantação e operacionalização de projetos que possam impactar o Parque e a sua Zona de Transição		PARNA	PARNA	x	x	x	x	x	x		
Comunicar aos empreendedores acerca das restrições legais dos empreendimentos na Zona de Transição		PARNA	PARNA, empresários e comunidade local	x	x	x	x	x	x		
Estimular, em conjunto com os municípios, o tratamento de resíduos domésticos, industrializados e agrícolas		PARNA	PARNA e Prefeituras	x	x	x	x	x	x		
Fiscalizar as atividades agrícolas do entorno, com o objetivo de verificar o uso de agrotóxicos		PARNA	PARNA, Aldeias Indígenas e comunidade local		x		x	x	x	90.000,00	
Estimular os municípios e apoiar a elaboração de seus Planos Diretores, atentando-se para suas inter-relações com o Parque		PARNA	PARNA e Prefeituras	x	x	x	x	x	x		
Estimular os municípios e apoiar a elaboração da Agenda 21, especialmente atentando-se para as suas inter-relações com o Parque		PARNA	PARNA e Prefeituras	x	x	x	x	x	x		

### 6.10 CRONOGRAMA FINANCEIRO (continuação)...

Ações/atividades		Resp.	Envolvidos	Cronograma Ano I				Ano II	Ano III	Resultados Financeiros	
	Quant.			I	II	III	IV			Prev.	Util.
<b>Sub-Programa de Incentivo a Alternativas de Desenvolvimento</b>										<b>27.200,00</b>	
Apoiar iniciativas já existentes de atividades econômicas das populações vizinhas que não agradam a Unidade, como artesanato, fabricação de produtos alimentares caseiros e outros		PARNA	PARNA, Comunidade local e Aldeias Indígenas	x	x	x	x	x	x		
Fazer gestão para o PROECOTUR financiar os estudos relativos aos sub-programas de visitação e incentivo às alternativas de desenvolvimento		PARNA	PARNA, Prefeituras e Gov. Estadual	x	x	x	x				
Disponibilizar para a população e órgãos interessados informações sobre incentivos e subsídios a alternativas econômicas de desenvolvimento		PARNA	PARNA, Prefeituras e Comunidade local					x	x	15.000,00	
Articular com órgãos e instituições a prestação de serviços de assistência técnica/extensão rural às comunidades/empresários		PARNA	PARNA e Prefeituras	x	x	x	x	x	x		
Difundir técnicas de agricultura orgânica nos municípios vizinhos ao PARNA		PARNA	PARNA e Prefeituras	x	x	x	x	x	x		
Realizar a troca de experiências de uso sustentável dos recursos naturais entre os municípios da Zona de Transição e da Área de Influência do Parque e desses com outras Unidades do sistema		PARNA	PARNA e Prefeituras	x	x	x	x	x	x		
Estimular e apoiar a capacitação dos técnicos dos municípios na elaboração e desenvolvimento de projetos conservacionistas ou de uso sustentável		PARNA	PARNA e Prefeituras	x	x	x	x	x	x		
Promover, sempre que possível, eventos de sensibilização e capacitação dos proprietários da região em outras alternativas de produção menos impactantes		PARNA	PARNA, Proprietários e Aldeias Indígenas				x	x	x		

### 6.10 CRONOGRAMA FINANCEIRO (continuação)...

Ações/atividades		Resp.	Envolvidos	Cronograma Ano I				Ano II	Ano III	Resultados Financeiros	
	Quant.			I	II	III	IV			Prev.	Util.
Realizar estudo sobre a viabilidade de implantação do ecoturismo, do turismo rural, entre outras categorias, nos municípios da Zona de Transição		PARNA	PARNA				x	x		12.000,00	
Articular junto com os municípios da Zona de Transição e da Área de Influência a sua inclusão e a sua priorização nos programas e projetos ambientais dos governos estadual e federal		PARNA	PARNA, Prefeituras e Aldeias Indígenas	x	x	x	x	x	x		
Apoiar e participar da elaboração da Agenda 21 da região		PARNA	PARNA e Prefeituras	x	x	x	x	x	x		
Manter integrada a Agenda 21 ao Plano de Manejo e às outras ações da Unidade na região		PARNA	PARNA e Prefeituras	x	x	x	x	x	x		
Acompanhar a implantação da Agenda		PARNA	PARNA e Prefeituras	x	x	x	x	x	x		
Apoiar a criação de possibilidades da produção e comercialização de remédios caseiros, plantas medicinais, artesanatos e outros produtos		PARNA	PARNA e Comunidade Local	x	x	x	x	x	x		
<b>Programa de Manejo do Meio Ambiente</b>										<b>453.000,00</b>	
<b>Sub-Programa de Proteção</b>										<b>453.000,00</b>	
Elaborar e implementar um plano de proteção para o PARNA		PARNA	PARNA	x						100.000,00	
Dotar e manter na Unidade um sistema de prevenção e combate aos incêndios		PARNA	PARNA	x				x	x	18.000,00	
Instalar postos de fiscalização fixos no Parque		PARNA	PARNA				x			180.000,00	
Alocar pessoal para fiscalização da área		PARNA	PARNA	x	x	x	x	x	x		
Capacitar e treinar os fiscais na lavratura de autos de apreensão e infração		PARNA	PARNA e Aldeias Indígenas	x				x	x	15.000,00	
Estabelecer parcerias com a FUNAI para atuação conjunta nas áreas limítrofes		PARNA	PARNA e FUNAI	x	x	x	x	x	x		

## 6.10 CRONOGRAMA FINANCEIRO (continuação)...

Ações/atividades		Resp.	Envolvidos	Cronograma Ano I				Ano II	Ano III	Resultados Financeiros	
	Quant.			I	II	III	IV			Prev.	Util.
Implantar um sistema de sinalização informativa, indicativa e educativa eficiente		PARNA	PARNA					x		60.000,00	
Estabelecer um programa de fiscalização conjunta Brasil/Venezuela/Guiana para proteção das áreas dos dois Parques Nacionais, bem como da divisa internacional		PARNA	PARNA e Países Vizinhos	x	x	x	x	x	x		
Desenvolver medidas para prevenção e combate a incêndios florestais na área do Parque		PARNA	PARNA	x	x	x	x	x	x		
Montar um sistema de comunicação para acionamento das brigadas em caso de incêndio		PARNA	PARNA					x	x	60.000,00	
Zelar para que o Projeto de Sinalização do Parque contemple placas que apoiem as atividades de proteção/fiscalização, devendo o projeto conter placas de aproximação, divisas e avisos		PARNA	PARNA					x	x		
Fiscalizar o cumprimento das medidas de segurança estabelecidas nos Subprogramas de Recreação e Administração e Manutenção		PARNA	PARNA	x	x	x	x	x	x		
Dotar o Parque com equipamento e infra-estrutura necessários à fiscalização (kit básico do PREVFOGO)		PARNA	PARNA	x	x	x	x			20.000,00	
Envolver outros órgãos de fiscalização da União, do Estado e dos municípios em operações especiais na UC, na Zona de Transição e na Área de Influência do Parque		PARNA	PARNA, Prefeituras e Gov. Estadual	x	x	x	x	x	x		
Fiscalizar o entorno do Parque, especialmente a faixa de 10 km, no tocante a: edificação de novos empreendimentos que possam de maneira direta ou indireta causar qualquer dano ao Parque; uso das reservas legais; desmatamento/uso das margens dos rios; poluição dos rios; tratamento de lixo/ esgoto; captação de água; uso de agrotóxicos e outros no escopo da legislação ambiental		PARNA	PARNA	x	x	x	x	x	x		

### 6.10 CRONOGRAMA FINANCEIRO (continuação)...

Ações/atividades		Resp.	Envolvidos	Cronograma Ano I				Ano II	Ano III	Resultados Financeiros	
	Quant.			I	II	III	IV			Prev.	Util.
<b>Programa de Operacionalização</b>									<b>726.300,00</b>		
<b>Sub-Programa de Regularização Fundiária</b>									<b>520.000,00</b>		
Levantar a situação fundiária do Parque		PARNA	PARNA	x					20.000,00		
Efetuar a demarcação do PARNA		PARNA	PARNA				x		500.000,00		
<b>Sub-Programa de Administração e Manutenção</b>									<b>153.000,00</b>		
Suprir o PARNA de recursos humanos		PARNA	PARNA	x	x	x	x	x			
Estabelecer parcerias e convênios com instituições públicas e privadas para o exercício de atividades de monitoramento e fiscalização		PARNA	PARNA, Prefeituras e empresas	x	x	x	x	x			
Elaborar plano de manutenção do PARNA		PARNA	PARNA	x					6.000,00		
Elaborar o Termo de Referência para contratação do Plano de Manejo - Fase 2		PARNA	PARNA					x			
Elaborar o regulamento interno da Unidade		PARNA	PARNA	x	x	x					
Treinar e reciclar periodicamente o pessoal que atuará no PARNA		PARNA	PARNA	x	x	x	x	x	45.000,00		
Providenciar a confecção de placas de sinalização da Unidade		PARNA	PARNA		x			x	15.000,00		
Promover periodicamente a manutenção e a reposição das placas de sinalização do Parque		PARNA	PARNA			x	x	x			
Fiscalizar o cumprimento dos convênio firmados e que venham a ser firmados com órgãos, empresas, centros de pesquisa, ONG e outros		PARNA	PARNA, Prefeituras, empresas, ONG, Inst. Pesquisa	x	x	x	x	x			
Elaborar o Plano Operativo Anual do Parque, contemplando as atividades indicadas neste plano de manejo e os ajustes decorrentes de sua avaliação anual		PARNA	PARNA			x		x			

### 6.10 CRONOGRAMA FINANCEIRO (continuação)...

Ações/atividades		Resp.	Envolvidos	Cronograma Ano I				Ano II	Ano III	Resultados Financeiros	
	Quant.			I	II	III	IV			Prev.	Util.
Elaborar um calendário anual de funcionamento para o Parque incluindo, entre outras, datas comemorativas		PARNA	PARNA	x	x	x	x	x	x		
Estabelecer o horário de funcionamento do Parque, observando as especificidade deste Plano		PARNA	PARNA	x	x						
Providenciar anualmente uniformes para os funcionários do Parque		PARNA	PARNA	x	x			x	x	9.000,00	
Vistoriar, periodicamente, de modo a coibir qualquer expansão ou irregularidades, nas áreas de ocupação das concessionárias		PARNA	PARNA	x	x	x	x	x	x		
Proceder a avaliação e a vistoria anual ou quando situações especiais justificarem uma maior assiduidade, de todas as facilidades de uso público		PARNA	PARNA	x	x	x	x	x	x		
Buscar meios para avaliar as condições de segurança e impactos ambientais relativos às atividades exploradas pelos concessionários, bem como da satisfação do visitante no que se refere a prestação dos serviços		PARNA	PARNA	x	x	x	x	x	x		
Proceder vistorias semanais nas trilhas após sua implantação		PARNA	PARNA	x	x	x	x	x	x		
Manter em bom estado de conservação as instalações físicas e de contenção que se encontram sob a administração direta do Parque		PARNA	PARNA	x	x	x	x	x	x		
Proceder vistoria arqueológica antecipada nas áreas destinadas à instalação de qualquer infraestrutura		PARNA	PARNA e IPHAN	x	x	x	x	x	x		
Dar tratamento adequado ao lixo produzido no interior do Parque		PARNA	PARNA	x						3.000,00	
Proibir, a partir da aprovação deste Plano de Manejo, a venda e o consumo de bebidas alcólicas no interior do Parque, nas suas áreas administrativas e de uso público		PARNA	PARNA	x	x	x	x	x	x		

## 6.10 CRONOGRAMA FINANCEIRO (continuação)...

Ações/atividades		Resp.	Envolvidos	Cronograma Ano I				Ano II	Ano III	Resultados Financeiros	
	Quant.			I	II	III	IV			Prev.	Util.
Proibir, a partir da aprovação deste Plano de Manejo, o uso de qualquer tipo de sonorização ambiente nas áreas de uso público do Parque		PARNA	PARNA	x	x	x	x	x	x		
Integrar o Parque na rede de informática do IBAMA		PARNA	PARNA			x				15.000,00	
Obter, junto à Administração Central (Coordenadoria de Informática), e-mail institucional para o Parque		PARNA	PARNA	x	x	x	x	x	x		
Ampliar e atualizar, sempre que necessário, o sistema de informática do Parque, adquirindo pelo menos dois computadores, implementando sistemas de banco de dados e armazenamento de informações		PARNA	PARNA	x	x	x	x	x	x		
Dotar a UC de meios para assegurar a sua manutenção e administração		PARNA	PARNA			x		x	x	60.000,00	
<b>Sub-Programa de Infra-Estrutura e Equipamentos</b>										<b>53.300,00</b>	
Dotar o PARNA de infra-estrutura mínima necessária para pesquisa, monitoramento e fiscalização		PARNA	PARNA	x						6.500,00	
Adquirir equipamentos de comunicação, escritório e alojamento		PARNA	PARNA				x			16.000,00	
Adquirir equipamentos de fiscalização		PARNA	PARNA	x				x	x	7.500,00	
Adquirir equipamentos mínimos de apoio à pesquisa		PARNA	PARNA			x				3.300,00	
Manter estoque de peças para reposição e ferramentas para consertos de equipamentos		PARNA	PARNA	x				x	x	18.000,00	
Instalar as placas de sinalização seguindo as indicações do manual do chefe de Unidades de Conservação		PARNA	PARNA				x			2.000,00	
O chefe da Unidade, assim que for possível, deverá morar no PARNA		PARNA	PARNA					x	x		

### 6.10 CRONOGRAMA FINANCEIRO (continuação)...

Ações/atividades		Resp.	Envolvidos	Cronograma Ano I				Ano II	Ano III	Resultados Financeiros	
	Quant.			I	II	III	IV			Prev.	Util.
<b>Sub-Programa de Cooperação Institucional</b>											
Estabelecer convênio e parcerias com instituições, órgãos e empresas		PARNA	PARNA, Inst. Pesquisa e Empresas	x	x	x	x	x	x		
Articular com os órgãos existentes na região o apoio na implantação e implementação das ações do plano		PARNA	PARNA e Prefeituras	x	x	x	x	x	x		
Definir a contrapartida que a Unidade poderá oferecer para eventuais parceiros		PARNA	PARNA, Prefeituras e Inst. Pesquisa	x	x	x	x	x	x		
Estabelecer Termo de Cooperação com as Prefeituras Municipais de Uiramutã e Pacaraima		PARNA	PARNA e Prefeituras	x	x	x	x	x	x		
Estabelecer parceria com universidades e ONG para desenvolvimento das pesquisas prioritárias do Parque		PARNA	PARNA, ONG e Universidade	x	x	x	x	x	x		
Identificar, articular e formalizar parcerias com instituições presentes na região, visando o estabelecimento conjunto de estratégias para o controle ambiental da Zona de Transição e da Área de Influência		PARNA	PARNA, Prefeituras, Aldeias Indígenas	x	x	x	x	x	x		
Promover a integração do PARNA com o Parque Nacional de Canayma e com a Guiana com vistas ao desenvolvimento de políticas integradas de ecoturismo no âmbito do Tratado de Cooperação Amazônica		PARNA	PARNA e Países Vizinhos	x	x	x	x	x	x		
Definir uma pauta de atividades		PARNA	PARNA	x	x	x	x	x	x		
Realizar negociações diplomáticas necessários, bem como estudos específicos para implantar um sistema de cooperação internacional entre Brasil, Venezuela e Guiana		PARNA	PARNA e Países Vizinhos	x	x	x	x	x	x		

n.d. – não disponível