



Parque Nacional Viruá
PROGRAMA
DE PESQUISA E
MONITORAMENTO

RELATÓRIO PLURIANUAL

2005 – 2008

Antonio Lisboa

Chefe do Parque Nacional do Viruá

Beatriz de Aquino Ribeiro Lisboa

Coordenadora de Pesquisa e Planejamento Ambiental do
Parque Nacional do Viruá

Caracarái - RR
Setembro 2009

RELATÓRIO PLURIANUAL

2005 – 2008

APRESENTAÇÃO

O presente documento tem por finalidade divulgar as atividades desenvolvidas no Parque Nacional do Viruá (PNV) vinculadas ao seu Programa de Pesquisa e Monitoramento, no período de 2005 a 2008.

O Programa de Pesquisa do PNV vem sendo implementado desde 2005, tendo como bases principais o PPBio (Programa de Pesquisa em Biodiversidade) – importante parceria com o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), e o Diagnóstico Ambiental do Plano de Manejo da unidade, realizado pelos mais experientes pesquisadores de biodiversidade e meio físico da Amazônia, com suporte do Programa ARPA.

Investimentos e parcerias na produção de conhecimentos ambientais se tornaram marcas do Parque Nacional do Viruá, que vêm resultando em sua consolidação como um dos principais pólos de pesquisa na Amazônia. No ano de 2008, o PNV foi a unidade de conservação que recebeu o maior número de solicitações de pesquisa na Amazônia e a **quarta** em todo o Brasil, situação inédita para unidades na Região Norte.

Informações sobre a atual condição do Programa de Pesquisa do Parque Nacional do Viruá – atividades de pesquisa, pesquisadores participantes e resultados alcançados – são apresentadas para divulgação entre gestores do Sistema Nacional de Unidades de Conservação, usuários da UC e financiadores do Programa ARPA, e demonstram seu grande sucesso em proporcionar um salto na investigação científica sobre a região.

ÍNDICE

1. ATIVIDADES DE PESQUISA NA UC	4
2. PLANO DE MANEJO	10
GEOGRAFIA FÍSICA	11
GEOECOLOGIA	11
PEDOLOGIA	12
BIOGEOGRAFIA	14
BOTÂNICA	14
MASTOZOOLOGIA.....	16
ORNITOLOGIA	19
HERPETOLOGIA.....	21
ICTIOLOGIA	24
3. PPBIO.....	26
INSTALAÇÃO DO SÍTIO DE PESQUISAS	26
PLAQUETEAMENTO: FORMAÇÃO DE HERBÁRIOS VIVOS.....	27
INVENTÁRIOS E PESQUISAS ECOLÓGICAS	28
PARCERIAS INSTITUCIONAIS.....	29
PROJETO JAGUAR.....	29
CT-HIDRO	30
EDUCAÇÃO E ENSINO	31
4. RESULTADOS ALCANÇADOS.....	33
5. DIFICULDADES ENCONTRADAS	35
6. AVANÇOS.....	36
PARCERIAS	36
PÓLO DE PESQUISAS E USO PÚBLICO.....	36
GERENCIAMENTO DE INFORMAÇÕES.....	37
PROGRAMA ARPA.....	37
AMPLIAÇÃO DA UC	38

1. ATIVIDADES DE PESQUISA NA UC

Atividades formais de pesquisa foram iniciadas no Parque Nacional do Viruá (PNV) em 2005, com a estruturação de sua Coordenação de Pesquisa e Planejamento Ambiental. Desde então, a unidade vem recebendo esforços crescentes de pesquisa, impulsionados por dois grandes projetos: a instalação do sítio de pesquisas do PPBio (Programa de Pesquisa em Biodiversidade) e a realização do Diagnóstico Ambiental para o Plano de Manejo da unidade. Apoiadas por estas duas iniciativas, equipes oriundas de instituições de pesquisa de referência na Amazônia e outras partes do país vêm atuando na formação da principal base de conhecimentos sobre a biodiversidade e ambiente físico das Campinaranas.

O PNV vem ganhando popularidade entre instituições de pesquisa do Brasil e do mundo que buscam suporte para realização de pesquisas na Amazônia. Iniciativas de estudo vêm aumentando, em resposta à infra-estrutura instalada, capacidade de apoio desenvolvida pela UC e estabelecimento de linhas de pesquisa em instituições participantes do PPBio e Plano de Manejo. Conseqüência disto é o crescimento acentuado na emissão de licenças pelo PNV: no período de 2006 a 2008, um total de 49 autorizações para realização de pesquisas foram emitidas. As licenças vigentes quase duplicaram ano a ano, alcançando o número de 34 em 2008, garantindo a participação de mais de 170 pesquisadores em projetos de pesquisa na unidade (figura 01).

Os esforços de pesquisa no PNV é um dos mais elevados na Amazônia, e vem se equiparando aos das unidades mais pesquisadas do Brasil. Em 2008, ocupou o quarto lugar entre as unidades mais procuradas por pesquisadores em todo o país, com 31 solicitações de licença recebidas (figura 02). A publicação de seu Plano de Manejo e ampliação da capacidade operativa permitirão ao Parque se consolidar como um dos mais importantes pólos de pesquisa na Amazônia brasileira.

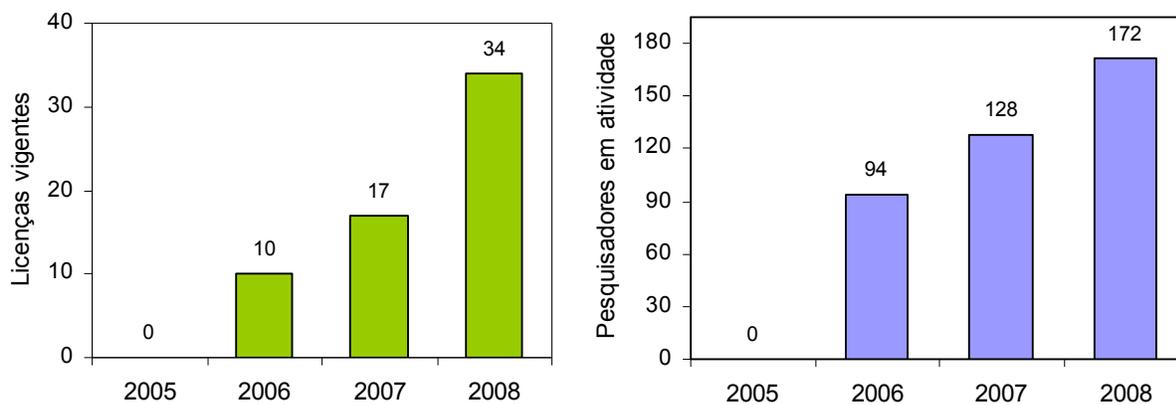


Figura 01: Número de licenças de pesquisa vigentes e pesquisadores participantes no período de 2005 a 2008, no Parque Nacional do Viruá (RR).

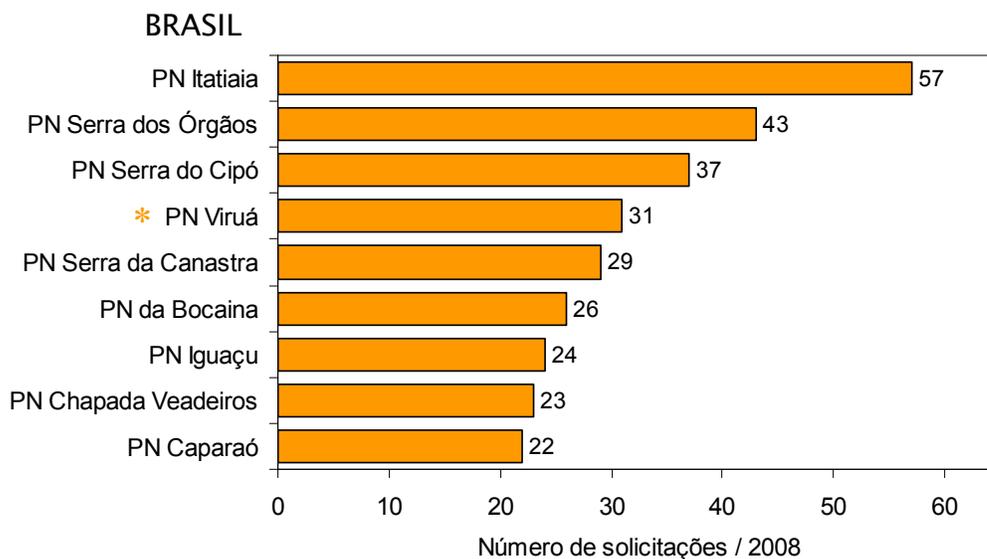
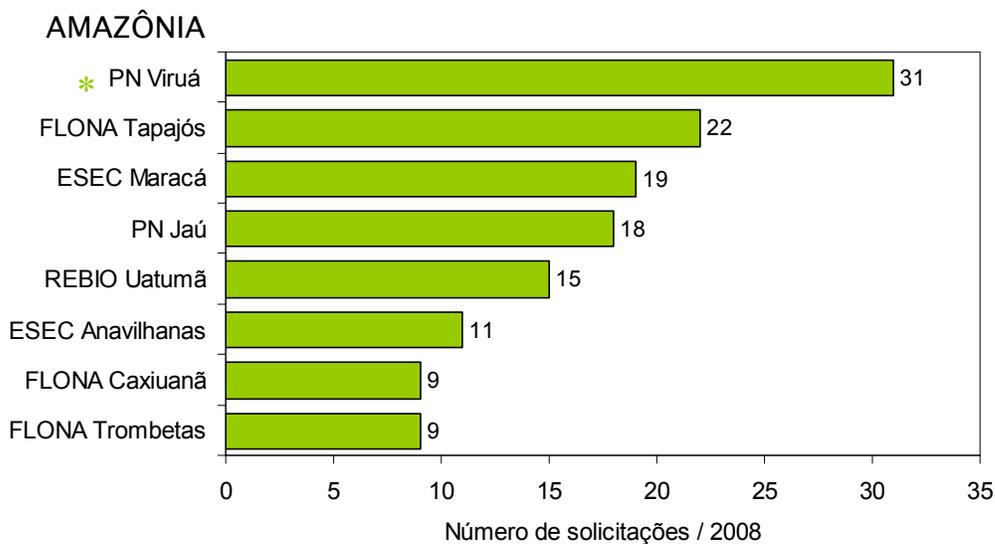
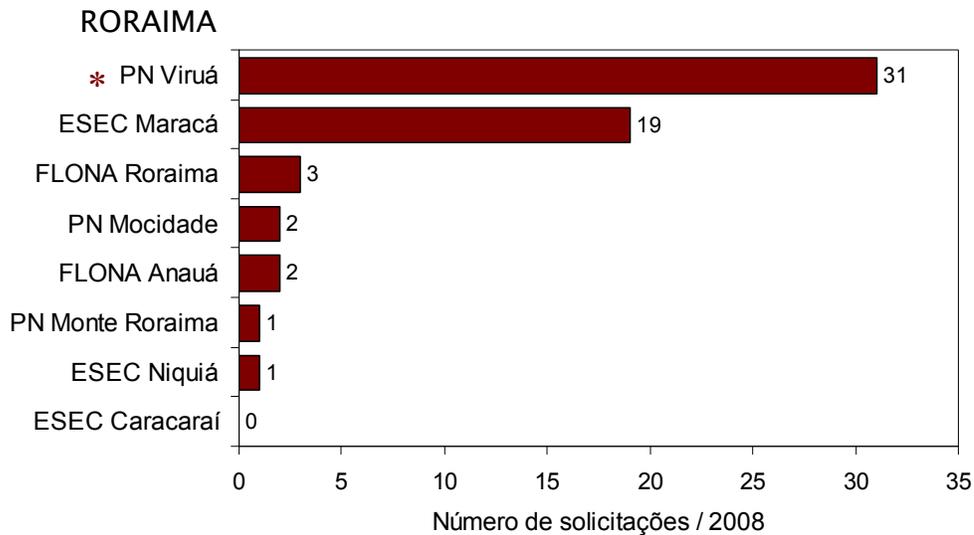


Figura 02: Posição do Parque Nacional do Viruá quanto ao número de solicitações de pesquisa recebidas: entre as unidades de conservação federais de Roraima, no ranking das unidades mais pesquisadas no bioma Amazônia, e em todo o Brasil. Fonte: SISBIO.

ESFORÇOS DE PESQUISA

Os esforços de pesquisa no período de 2006 a 2008 demonstram o elevado nível de investimento e interesse da comunidade científica em estudos sobre os ecossistemas e biodiversidade do PNV. Revelam também a grande demanda por suporte logístico e gerenciamento de informações, em uma unidade de conservação em fase de consolidação.

Os indicadores utilizados para quantificar os esforços de pesquisa no Parque são:

- (1) Excursões de pesquisa realizadas anualmente;
- (2) Dias de campo ao ano (somatória do número de dias das excursões realizadas);
- (3) Número anual de visitas realizadas ao Parque por pesquisadores e estudantes, com finalidade de pesquisa;
- (4) Número anual de pesquisadores e estudantes que realizaram atividades de pesquisa em campo.

O PNV recebeu no período de 2006 a 2008 o total de 101 excursões de pesquisa, o que representa em média 34 excursões ao ano. As atividades de campo foram realizadas por mais de uma centena de pesquisadores, que totalizaram nestes 03 anos quase 400 visitas à unidade (tabela 01). As atividades do Plano de Manejo motivaram 27 expedições de pesquisa, todas voltadas para a realização de inventários da biodiversidade ou caracterização dos componentes físicos da UC. Projetos vinculados ao PPBio foram responsáveis por 52 expedições, pouco mais da metade do total realizado no período, grande parte delas voltadas para inventários da biodiversidade, associados a estudos ecológicos (figura 03).

Tabela 01: Indicadores dos esforços de pesquisa realizados no Parque Nacional do Viruá, no período de 2006 a 2008. X = Média anual

	2006	2007	2008	Total	\bar{X}
Excursões de pesquisa	38	29	34	101	34
Dias de campo*	355	266	336	957	319
Visitas para pesquisa	165	129	104	398	133
Pesquisadores que trabalharam em campo	128	103	84	-	105

* Indicador de esforço de pesquisa correspondente à somatória do número de dias das excursões realizadas.

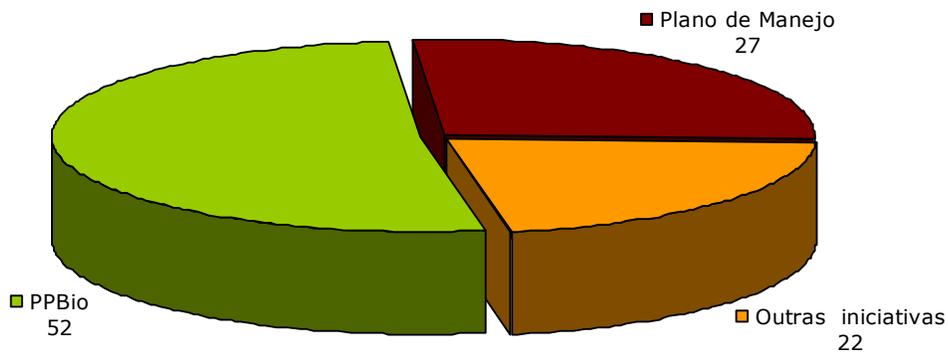


Figura 03: Número de excursões de pesquisa proporcionadas pelo PPBio, Plano de Manejo e outras iniciativas de pesquisa no Parque Nacional do Viruá, no período de 2006 a 2008.

A maior parte das pesquisas realizadas no PNV tiveram enfoque em Ecologia (62%) e Inventário de biodiversidade (58%), áreas temáticas prioritárias para o gerenciamento do patrimônio natural do Parque e região. Pesquisas na UC vêm contribuindo também para o aprimoramento do conhecimento básico sobre a biodiversidade brasileira, através de esforços em taxonomia (revisão de grupos taxonômicos e classificação de espécies), biogeografia (análise da distribuição de espécies em escala regional) e sistemática (relação evolutiva entre táxons).

Estudos em Geoecologia, apesar de representados em pequena proporção, exercem alto impacto na qualidade da gestão do PNV, por fornecerem conhecimentos estruturantes para a interpretação de sua complexa paisagem. A Geoecologia se baseia na integração de conhecimentos sobre solos, geomorfologia, geologia e fisionomias de vegetação para o mapeamento e caracterização de unidades geoambientais, contribuindo para a setorização da UC e seu entorno.

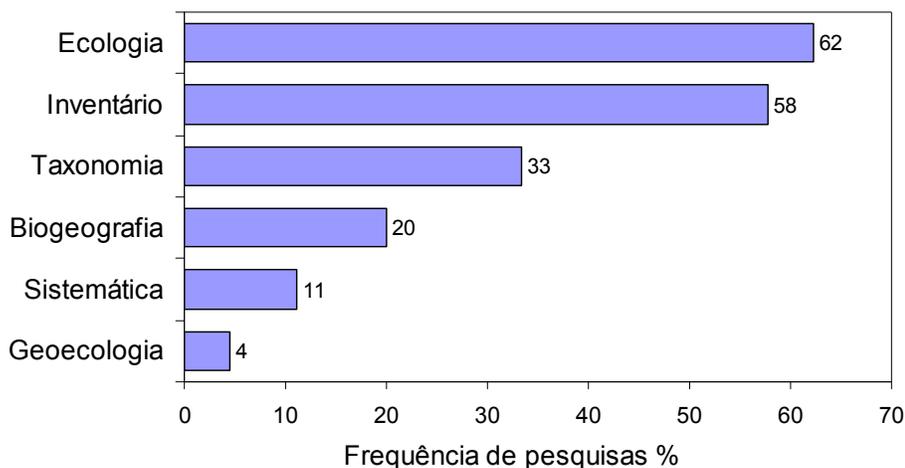


Figura 04: Distribuição de frequência das pesquisas realizadas no Parque Nacional do Viruá, no período de 2006 a 2008, entre áreas de conhecimento.

Os objetos de estudo que receberam os maiores esforços de pesquisa no PNV foram os Vertebrados, foco de 51% das pesquisas, e as Plantas, alvo de 21% dos estudos (figura 05). Componentes do Meio físico e Invertebrados receberam esforços menores, o primeiro pela pequena quantidade de cientistas dedicados ao estudo do tema em unidades de conservação na região Norte, e o segundo pela pequena representação de equipes de pesquisa no PPBio e Plano de Manejo.

Os esforços de pesquisa vêm sendo bastante coerentes com as necessidades de conhecimento para a gestão da unidade. A estruturação dos programas de proteção, pesquisa e uso público dependem diretamente de informações sobre vertebrados, grupo que concentra espécies sujeitas a forte pressão de caça e pesca, e dotadas de alta popularidade entre visitantes. O grupo dos mamíferos foi o mais investigado entre os vertebrados (figura 06), e representa o mais vulnerável às pressões de caça e desmatamento no entorno da UC.

Conhecimentos sobre a flora da unidade representam um importante patrimônio em constante construção. Entre seus papéis mais relevantes está possibilitar o reconhecimento de condições ambientais específicas indicadas por fisionomias de vegetação e espécies de plantas, como também de habitats ou recursos relevantes para espécies da fauna. Constituem informação básica para estudos ecológicos e florísticos, e diversas outras áreas do conhecimento científico, sendo de altíssimo valor para o desenvolvimento de atividades de educação e pesquisa.

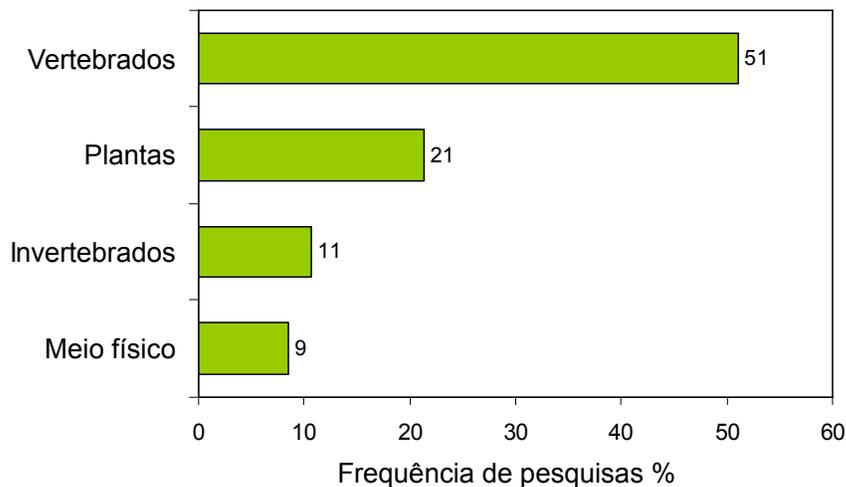


Figura 05: Distribuição de frequência das pesquisas realizadas no Parque Nacional do Viruá, no período de 2006 a 2008, entre objetos de estudo.

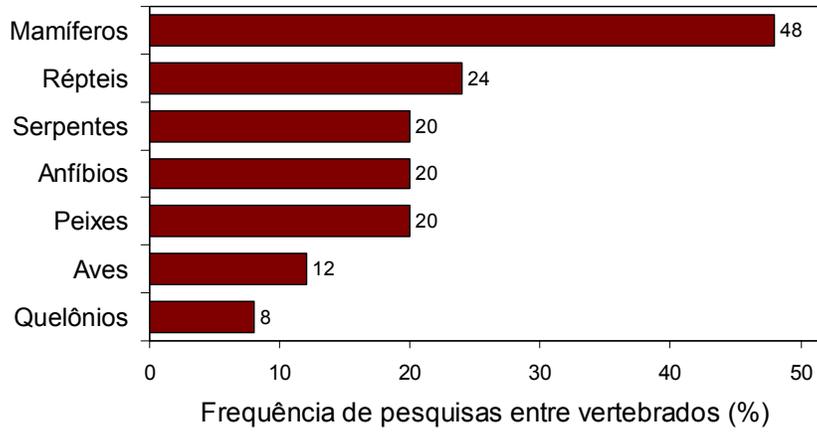


Figura 06: Distribuição de freqüência das pesquisas sobre vertebrados realizadas no Parque Nacional do Viruá, no período de 2006 a 2008, entre os grupos taxonômicos.

2. PLANO DE MANEJO

No período de 2006 a 2008, o Parque Nacional do Viruá se tornou foco da mais completa iniciativa de pesquisa para a caracterização de ecossistemas de Campinaranas da Amazônia. Por se tratar de uma das Regiões Fitoecológicas mais desconhecidas do país, pesquisadores com profunda experiência em temas específicos na Amazônia foram contratados como consultores, para a produção do que deverá se tornar a base de referência em conhecimentos sobre as Campinaranas do rio Branco: o Diagnóstico Ambiental do PNV (figura 07).

Estruturado sobre dois eixos do saber geográfico: Geografia Física e Biogeografia, o Diagnóstico Ambiental do PNV é base para seu Plano de Manejo, e oferece aos gestores e usuários da UC informações e instrumentos de elevada qualidade técnica para o planejamento e interpretação ambientais. Os investimentos realizados vêm proporcionando um salto no conhecimento sobre ambiente físico (clima, geologia, geomorfologia, hidrologia, solos), biodiversidade (plantas e vertebrados) e paisagens (geoecologia), em um território considerado estratégico no que diz respeito à difusão do conhecimento (uso público) e proteção da biodiversidade (figura 08).

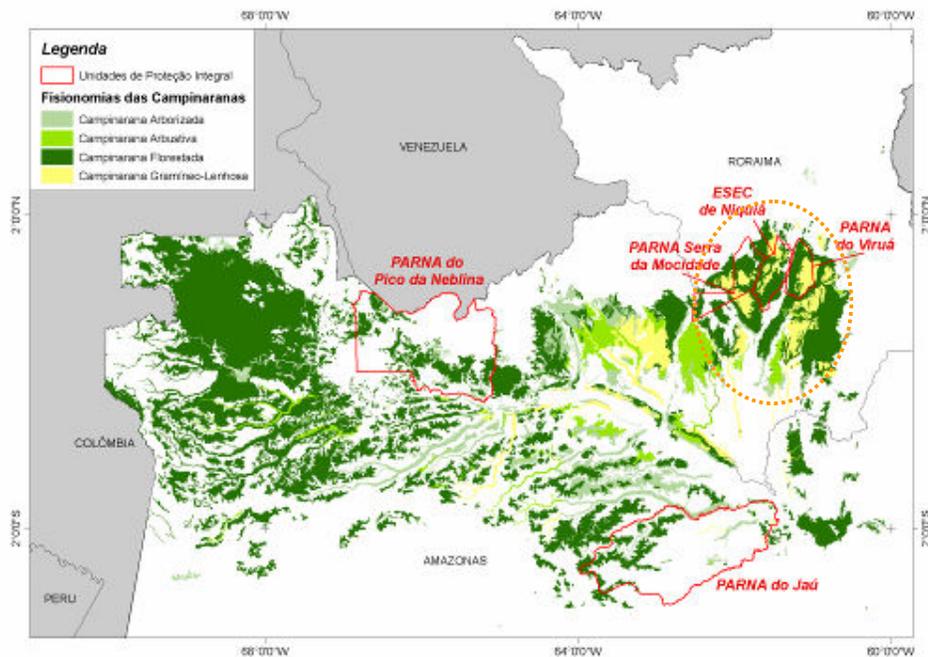


Figura 07: Distribuição das Campinaranas na Amazônia Brasileira, Região Fitoecológica entre as mais desconhecidas do país. O Diagnóstico Ambiental do Parque Nacional do Viruá representa a primeira base de conhecimentos sobre as Campinaranas em toda a região do baixo rio Branco (tracejado laranja). Mapa adaptado de Schaefer *et al.* 2008¹.

¹ Schaefer, C.E.G.R., Mendonça, B. A. F. e Fernandes-Filho, E. I. 2008. Geoambientes e paisagens do Parque Nacional do Viruá: Esboço de integração da geomorfologia, climatologia, solos, hidrologia e ecologia. Relatório Técnico.

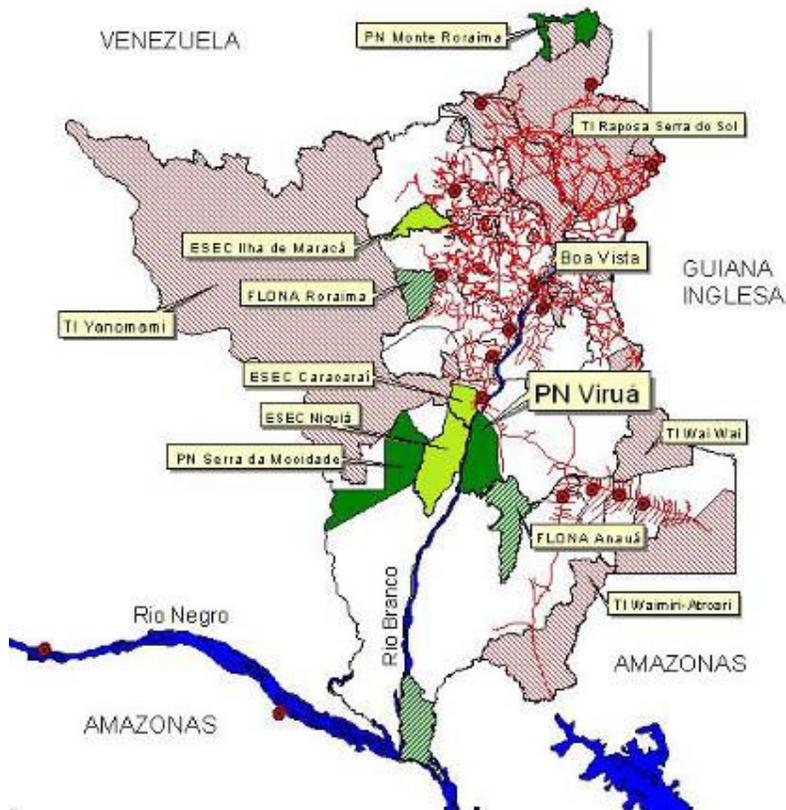


Figura 08: Localização do Parque Nacional do Viruá, na região Centro-Sul do estado de Roraima. A facilidade de acesso, através de rodovia federal asfaltada (BR-174), e a proximidade das capitais Boa Vista (190 Km) e Manaus (600 Km), tornam extremamente elevado seu potencial de uso pela sociedade brasileira, o que torna o PNV uma UC de importância prioritária para investimentos em infra-estrutura de uso público, como também em produção e difusão do conhecimento científico.

GEOGRAFIA FÍSICA

As áreas temáticas da geografia física abordadas no Diagnóstico Ambiental do PNV são a Pedologia e a Geoecologia, incluindo-se nesta última a Climatologia, a Geologia, a Geomorfologia e a Hidrologia.

GEOECOLOGIA

Os estudos de Geoecologia no Parque Nacional do Viruá foram iniciados em setembro de 2008, por equipe do Departamento de Solos da Universidade Federal de Viçosa, coordenada pelo consultor Carlos Ernesto R. G. Schaefer (tabela 02).

A abordagem adotada possibilita o reconhecimento e caracterização de unidades geoambientais, a partir da integração e interpretação de dados de geologia, geomorfologia, pedologia e botânica, oferecendo uma base bem fundamentada para o reconhecimento de setores no território da UC. O exímio conhecimento do coordenador, Carlos Schaefer, sobre as paisagens da região, tem sido determinante

para os grandes e rápidos avanços alcançados na caracterização e mapeamento dos geoambientes do PNV (figura 09).

Inserido na grande área denominada Pantanal Setentrional, o PNV foi adotado pela equipe como área piloto para estudos e interpretações pioneiras sobre os geossistemas do baixo rio Branco, incluída aí a avaliação do papel do clima e do sistema hidrológico na evolução da paisagem e nos ciclos sazonais de alagamento da região.



Figura 09: Expedição da equipe de Geoecologia ao Parque Nacional do Viruá, em outubro de 2008: análise de perfis de solos para caracterização de unidades geomorfológicas, sobrevôo para registros da paisagem e acesso a locais estratégicos de amostragem.

Tabela 02: Equipe técnica responsável pelos estudos de Geoecologia do Diagnóstico Ambiental do Parque Nacional do Viruá.

Função	Nome	Formação	Instituição
Coordenador	Carlos Ernesto R. G. Schaefer	Agrônomo, Dr.	UFV
Colaboradores	Elpídio Fernandes Filho	Agrônomo, Dr.	UFV
	Bruno A. F. Mendonça	Eng. Florestal, Msc.	UFV

PEDOLOGIA

O inventário de solos do Parque Nacional do Viruá foi conduzido no período de novembro de 2006 a novembro de 2008, sob a coordenação do consultor José Frutuoso do Vale Júnior (UFRR), profissional de referência em pesquisas de solos em Roraima (tabela 03).

A equipe realizou quatro expedições ao PNV, direcionadas a 06 setores da unidade, totalizando 64 pontos de observação, através de 13 trincheiras e 51 tradagens

(figura 10). Como resultado das atividades, 18 classes de solos foram identificadas, tendo como referência o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos². Dados de análises químicas e físicas de amostras coletadas auxiliaram na determinação das classes de solo e na avaliação de sua capacidade de uso e aptidão agrícola, informações especialmente necessárias para suporte à definição de normas de manejo da Zona de Amortecimento da UC.

As análises e recomendações referentes à capacidade de uso dos solos no entorno do Parque (Estrada perdida) tiveram importância fundamental para a aprovação da proposta de ampliação da UC junto ao INCRA, instituição que detém o domínio das terras vizinhas ao Parque.

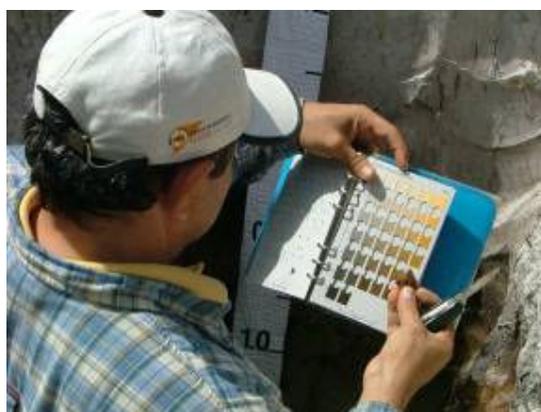


Figura 10: Métodos utilizados no inventário de solos do Parque Nacional do Viruá: escavação de trincheira para caracterização e coleta de horizontes dos solos; utilização da Carta de Munsell para determinação das cores dos horizontes descritos.

Tabela 03: Equipe técnica responsável pelo inventário de solos do Diagnóstico Ambiental do Parque Nacional do Viruá.

Função	Nome	Formação	Instituição
Coordenador	José Frutuoso do Vale Júnior	Agrônomo, Dr.	UFRR
Colaboradores	Wolney Parente Júnior	Agrônomo	UFRR
	Steven Nicodem	Agrônomo	UFRR

² EMBRAPA, Centro Nacional de Pesquisa de Solos. 2006. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. Rio de Janeiro: 2ª Edição.

BIOGEOGRAFIA

Os levantamentos de biodiversidade do Diagnóstico Ambiental do Parque Nacional do Viruá oferecem uma avaliação inicial, porém profunda, da diversidade de espécies da flora e fauna associadas aos principais compartimentos de paisagem da unidade.

O caráter geográfico dos inventários tem o propósito de viabilizar a integração das informações de biodiversidade às de meio físico, como passo para a caracterização dos sistemas geoecológicos (geossistemas) identificados na UC. O conhecimento gerado sobre estas unidades básicas de gestão territorial deverá orientar as decisões relacionadas ao uso e conservação do Parque e sua região.

BOTÂNICA

O inventário florístico do Diagnóstico Ambiental do PNV foi realizado no período de novembro de 2006 a março de 2009, por equipe de botânica do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, coordenada pelo consultor Rogério Gribel (tabela 04).

A equipe realizou duas expedições ao Parque, com amostragens direcionadas a 06 setores da unidade, totalizando 22 sítios amostrais: 10 deles em formações florestais e 12 em formações abertas (figura 11). Dados florísticos (riqueza e diversidade de espécies), fitossociológicos (estrutura e composição de comunidades) e ecológicos (dinâmica da cobertura vegetal) foram gerados para diferentes fisionomias de Floresta Ombrófila e Campinarana, e formam uma base de dados botânicos de abrangência inédita para a região.

Até o momento, 660 espécies de plantas foram identificadas no estudo, e a estimativa é de que, com a realização de novos inventários, pelo menos 1800 espécies sejam registradas no Parque, uma altíssima diversidade, associada à elevada heterogeneidade de ambientes.

Tipologias de vegetação vêm sendo caracterizadas quanto aos aspectos fisionômicos, florísticos e ecológicos, em um esforço conjunto com os especialistas em meio físico e paisagens, devendo resultar em um catálogo das formações vegetais identificadas na UC, e na atualização do Manual Técnico de Classificação da Vegetação Brasileira (IBGE, 1992³).

³ IBGE. 1992. Manual Técnico da Vegetação Brasileira. Rio de Janeiro:92 p.



Figura 11: Atividades da equipe de botânica do Plano de Manejo no Parque Nacional do Viruá, em novembro de 2006 e março de 2008.

Tabela 04: Equipe técnica responsável pelo inventário florístico do Diagnóstico Ambiental do Parque Nacional do Viruá.

Função	Nome	Formação	Instituição
Coordenador	Rogério Gribel Soares Neto	Biólogo, Dr.	INPA
Colaboradores	Carlos Alberto Cid Ferreira	Biólogo, Msc.	INPA
	Fernanda Antunes Carvalho	Bióloga, Msc.	INPA
	Kássia Ângela Farias da Silva	Geógrafa	UFAM
	Luiz de Souza Coelho	Biólogo	INPA
	Marcelo Lima de Queiroz	Biólogo	INPA
	José Guedes de Oliveira	Técnico	INPA
	José Lima dos Santos	Técnico	INPA
	José Ramos	Técnico	INPA
	Daniel Arllen Costa de Pinho	Técnico	INPA

MASTOZOOLOGIA

O inventário de mamíferos do Diagnóstico Ambiental do PNV foi realizado no período de março de 2007 a março de 2009 por equipe de pesquisadores do Museu Nacional – UFRJ, Instituto Oswaldo Cruz e Universidade Federal do Rio Grande do Sul, coordenada pelo consultor Luiz Flamarion Barbosa de Oliveira (tabela 05).

Amostragens foram conduzidas em três expedições (março/2007, novembro/2007, março/2008) ao PNV, compreendendo 12 setores da UC (figura 12). Esforços foram realizados para a caracterização de todos os grupos taxonômicos, incluindo pequenos mamíferos terrestres, morcegos, mamíferos de médio e grande porte, e mamíferos aquáticos. Dentre os instrumentos e técnicas utilizados estão armadilhas de queda, armadilhas fotográficas, redes de neblina, armadilhas Sherman e Tomahawk, espingarda, censo visual, censo de pegadas e coleta de carcaças.

Como resultado, 108 espécies de mamíferos foram registradas para o PNV, destacando-se os morcegos (40 espécies), os roedores (18 espécies), os carnívoros (15 espécies), os marsupiais (09 espécies) e os primatas (09 espécies) (figura 13).



Figura 12: Atividades da equipe de mastozologia do Diagnóstico Ambiental do Parque Nacional do Viruá: (A) revisão de armadilhas Sherman, (B) taxidermia e coleta de tecidos, (C) instalação de armadilhas de interceptação e queda, (D) censo visual, (E) captura de morcegos, (F) censo visual e de pegadas.

Pequenos mamíferos



Quirópteros

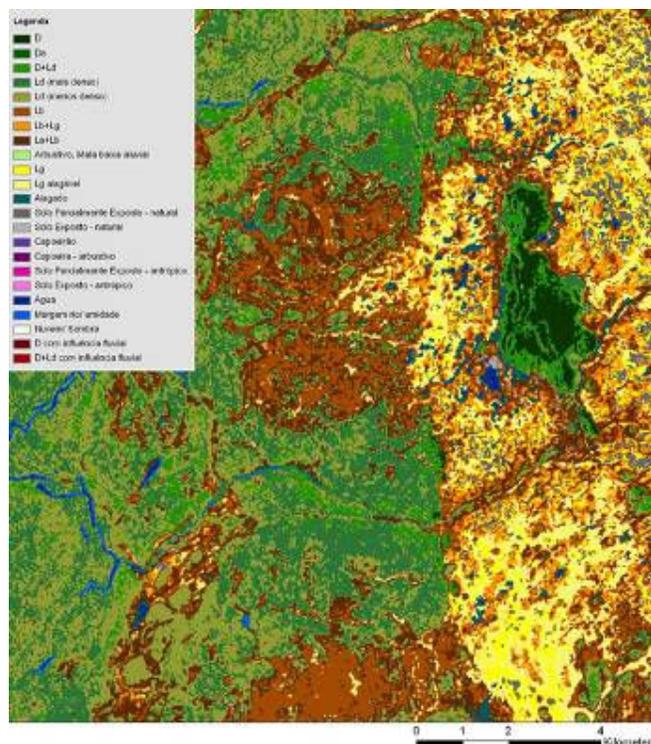


Mamíferos de médio e grande porte



Figura 13: Grupos de mamíferos que se destacam na fauna do Parque Nacional do Viruá: (A) Roedores: 18 espécies, *Neacomys guianae*, (B) Marsupiais: 09 espécies, *Monodelphis brevicaudata*, Quirópteros: 40 espécies, (C), *Phyllostomus hastatus* (D) *Diclidurus isabellus*, (E) Primatas: 09 espécies, *Ateles paniscus* (macaco-aranha), (F) Ungulados: 06 espécies, *Odocoileus* aff. *cariacou* (veado-galheiro) , Carnívoros: 15 espécies, (G) *Pteronura brasiliensis* (ariranha), (H) *Panthera onca* (onça-pintada).

No estudo dos mamíferos, grande enfoque foi conferido à avaliação do uso de habitats pelas espécies. Dados coletados de estrutura da vegetação e informações disponibilizadas na Oficina de Fisionomias de Vegetação do PNV foram utilizados para a determinação de classes de cobertura vegetal em uma imagem de satélite



Landsat 5 classificada (figura 14). Com base nesta imagem, modelos e mapas de distribuição potencial de espécies vêm sendo elaborados através da associação entre registros de ocorrência e classes de cobertura vegetal, permitindo inferências sobre a probabilidade de ocorrência de táxons de interesse especial em áreas não inventariadas. Com o refinamento destes modelos (incorporação de registros de ocorrência adicionais e aprimoramento das classes de cobertura vegetal), será possível testar sua aplicação para o planejamento ambiental da região.

Figura 14: Recorte da imagem de satélite Landsat 5 classificada, utilizada para elaboração de modelos de distribuição de espécies de mamíferos no Parque Nacional do Viruá. As classes utilizadas indicam tipos de cobertura vegetal (19), corpos d'água (03) e nuvem/sombra. Região da Serra do Preto.

Tabela 05: Equipe técnica responsável pelo inventário de mamíferos do Diagnóstico Ambiental do Parque Nacional do Viruá.

Função	Nome	Formação	Instituição
Coordenador	Luiz Flamarion Barbosa de Oliveira	Biólogo, Dr.	UFRJ
Colaboradores	João Alves de Oliveira	Biólogo, Dr.	UFRJ
	Cibele Rodrigues Bonvicino	Bióloga, Dra.	FIOCRUZ
	José Luís Passos Cordeiro	Biólogo, Dr.	FIOCRUZ
	Fabrcio Escarlata Tavares	Biólogo, Dr.	UFRJ
	Igor Pfeifer Coelho	Biólogo, Msc.	UFRGS
	Júlio Vilela	Biólogo, Msc.	UFRJ
	Fabiana Pellegrini Caramaschi	Bióloga, Msc.	UFRJ
	Flávia Casado Dias da Silva	Bióloga	UFRJ
	Carlos Augusto Caetano	Técnico	UFRJ
	Stella Maris Franco	Técnica	UFRJ

ORNITOLOGIA

O inventário de aves do Diagnóstico Ambiental do PNV foi realizado no período de outubro de 2006 a março de 2009, pela equipe de ornitologia do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, coordenada pelo consultor Mario Cohn-Haft (tabela 06).

As atividades de campo concentraram-se em duas expedições (outubro 2006, março/abril 2008), direcionadas a 15 setores da unidade (figura 15). Levantamentos intensivos das espécies de aves foram realizados através do uso de três métodos complementares de amostragem: levantamento auditivo-visual, captura com redes ornitológicas e reprodução de vocalizações (*play-back*).

Os levantamentos resultaram na identificação de 502 espécies de aves para o PNV, número que o coloca entre as unidades de conservação com a maior diversidade ornitológica do país (figura 16). Fato surpreendente ocorrido na segunda expedição, em 08 de abril de 2008, foi o registro de 225 espécies de aves em apenas um dia pela equipe, no rio Barauana, estabelecendo com isto o novo recorde brasileiro de número espécies de aves observadas em um único dia. O recorde anterior da equipe era de 183 espécies, observadas na bacia do rio Madeira.



Figura 15: Equipe de ornitologia em atividades de campo do Diagnóstico Ambiental do Parque Nacional do Viruá: senso visual e auditivo de espécies, taxidermia e preparação de amostras de indivíduos coletados.

Os resultados do inventário conferem ao Parque forte apelo para o turismo de observação de aves, e oferecem base para a elaboração dos instrumentos necessários à sua implementação, dentre eles, roteiros turísticos e guias (visuais e auditivos) de identificação de espécies.



Figura 16: Famílias de aves que se destacam no Parque Nacional do Viruá: (A) Psittacidae: 23 espécies, *Ara severus*, (B) Thamnophilidae: 46 espécies, *Myrmoborus leucophrys*, (C) Picidae: 16 espécies, *Picumnus exilis*, (D) Trochilidae: 24 espécies, *Chrysolampis mosquitus*.

Tabela 06: Equipe técnica responsável pelo inventário de aves do Diagnóstico Ambiental do Parque Nacional do Viruá.

Função	Nome	Formação	Instituição
Coordenador	Mario Cohn-Haft	Biólogo, Dr.	INPA
Colaboradores	Ângela M. F. Pacheco	Bióloga, Msc.	INPA
	Claudeir F. Vargas	Biólogo, Msc.	INPA
	Christian B. Andretti	Biólogo, Msc.	INPA
	Luciano N. Naka	Biólogo, Msc.	INPA
	Marcela F. N. M. Torres	Bióloga, Msc.	INPA
	Carla H. Sardelli	Bióloga	INPA
	Catherine L. Bechtoldt	Bióloga	INPA
	Gisiane R. Lima	Bióloga	INPA
	Marcelo A. Santos Jr.	Biólogo	INPA
	Marconi C. Cerqueira Jr.	Biólogo	INPA
	Thiago O. Laranjeiras	Biólogo, Msc.	INPA
Thiago V. V. Costa	Biólogo	INPA	

HERPETOLOGIA

O inventário de anfíbios e répteis do Diagnóstico Ambiental do PNV foi realizado no período de maio 2007 a março de 2009, por equipe de pesquisadores do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia e Universidade Federal do Amazonas, sob a coordenação do consultor Marcelo Gordo (tabela 07).

A equipe realizou duas expedições ao Parque (maio/junho de 2007 e março/abril de 2008), direcionadas a 10 setores da unidade, fazendo uso de um conjunto diversificado de métodos de amostragem: (1) armadilhas de interceptação e queda (*pitfalls*), (2) procura ativa, (3) registro de vocalizações, (4) redes e armadilhas específicas para quelônios (*trammel nets*, *fykenets*, *hooptraps*), (5) encontros ocasionais e (6) contribuições de terceiros (figura 17).

As atividades resultaram no registro de 104 espécies de anfíbios e répteis no PNV, sendo 40 espécies de anuros, 21 espécies de lagartos, 28 espécies de serpentes, 11 espécies de quelônios, 03 espécies de jacarés e 01 espécie de cecília (figura 18). Os dados levantados indicam que a riqueza de anfíbios e répteis na UC é ainda maior, especialmente a de serpentes, cuja curva de saturação de espécies encontrava-se em franca ascensão ao final das atividades de campo.



Figura 17: Equipe de herpetologia em atividades de campo do Diagnóstico Ambiental do Parque Nacional do Viruá: (A, D) procura ativa por anfíbios e répteis, (B) uso de rede para captura de quelônios, (C) registro de dados biométricos.

Anuros



A



C

Gimnofionas



B



D

Serpentes



E



G



F



H

Lagartos

Figura 18: Grupos de anfíbios e répteis amostrados no Diagnóstico Ambiental do Parque Nacional do Viruá: Anuros, 40 espécies: (A) *Aparasphenodon venezolanus* – segundo registro para o Brasil, (B) *Pipa pipa*, (C) *Hypsiboas cinerascens*; Gimnofionas, 01 espécie: (D) *Typhlonectes compressicauda*; Serpentes, 28 espécies: (E) *Oxybelis fulgidus* (F) *Corallus hortulanus*; Lagartos, 21 espécies: (G) *Polychrus marmoratus*, (H) *Cnemidophorus lemniscatus*.

Quelônios



Jacarés



Figura 18 - continuação: Grupos de anfíbios e répteis amostrados no Diagnóstico Ambiental do Parque Nacional do Viruá: Quelônios, 11 espécies: (I) *Platemys platycephala* (lalá, jabuti-machado), (K) *Chelus fimbriatus* (mata-matá), (L) *Chelonoidis carbonaria* (jabuti vermelho); Jacarés, 03 espécies: (J) *Paleosuchus trigonatus* (jacaré-pedra).

Tabela 07: Equipe técnica responsável pelo inventário de anfíbios e répteis do Diagnóstico Ambiental do Parque Nacional do Viruá.

Função	Nome	Formação	Instituição
Coordenador	Marcelo Gordo	Biólogo, Msc.	UFAM
Colaboradores	Vinícius Tadeu de Carvalho	Biólogo	INPA
	Maria Ermelinda de Oliveira	Bióloga, Dra.	UFAM
	Rafael Bernhard	Biólogo, Msc.	INPA
	Virgínia Campos Diniz Bernardes	Bióloga	INPA
	Moara Lemos	Bióloga, Msc.	INPA
	Flávio Augusto Dubyna Esteves	Bióloga	INPA
	Letícia Boer Nascente	Bióloga	INPA
	Mizael Seixas	Eng. Pesca	INPA

ICTIOLOGIA

O inventário de peixes do Diagnóstico Ambiental do PNV foi realizado no período de setembro de 2006 a maio de 2009, por equipe de ictiologia do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, coordenada por Jansen Zuanon e o consultor Efrem Ferreira (tabela 08).

As atividades de campo concentraram-se em duas expedições (setembro 2006 e abril de 2007), compreendendo 12 setores do PNV (figura 19). Os apetrechos e métodos de coleta utilizados consistiram em rede de lance de malha fina, rede de arrasto bentônico, redes de espera (malhadeiras), puçás, peneiras, e procura ativa de espécies em abrigos. Parâmetros limnológicos básicos foram avaliados em locais amostrados, contribuindo para a caracterização dos ambientes aquáticos da UC.

As amostragens realizadas resultaram no registro de 421 espécies de peixes para o Parque Nacional do Viruá, condição que provavelmente o coloca como a unidade de conservação detentora da mais rica fauna de peixes do país. Os dados analisados indicam que a riqueza de peixes na UC é ainda maior, podendo chegar a mais de 603 espécies.



Figura 19: Equipe de ictiologia em atividades de campo do Diagnóstico Ambiental do Parque Nacional do Viruá. (A,B) Triagem e fixação de peixes coletados, (C) embarque da primeira missão fluvial.



Figura 19 - continuação: Equipe de ictiologia em atividades de campo do Diagnóstico Ambiental do Parque Nacional do Viruá. Amostragem de peixes em ambientes aquáticos diversificados: (D) bancos de areia, (E) fundo e coluna d'água dos grandes rios (Branco e Anauá), (F) igapós, (G) poças d'água em florestas.

O inventário de peixes revelou atributos dos ecossistemas aquáticos do PNV de importância fundamental para o planejamento estratégico da unidade. Diferenças marcantes nas características ambientais e na composição das espécies de peixes entre os principais corpos d'água da UC demonstram a elevada heterogeneidade ambiental de seu sistema hídrico, e constituem conhecimento essencial para a setorização adequada e definição de normas que garantam a preservação da diversidade biológica no território do Parque.

Tabela 08: Equipe técnica responsável pelo inventário de peixes do Diagnóstico Ambiental do Parque Nacional do Viruá.

Função	Nome	Formação	Instituição
Coordenadores	Jansen Sampaio Zuanon	Biólogo, Dr.	INPA
	Efrem Gondim Ferreira	Eng. Pesca, Dr.	INPA
Colaboradores	Lúcia Helena Rapp Py-Daniel	Bióloga, Dra.	INPA
	Sylvio Romério Briglia Ferreira	Biólogo, Msc.	INPA/UFRR
	Fernando Mendonça	Biólogo, Dr.	INPA
	André Vieira Galuch	Biólogo, Msc.	INPA
	Agenor Negrão da Silva	Técnico	INPA
	Arnóbio Augusto de Souza Filho	Técnico	INPA
	Luiz Cosmo Furtado da Silva	Técnico	INPA

3. PPBIO

O Programa de Pesquisa em Biodiversidade (PPBio) é uma das mais importantes iniciativas de levantamento da biodiversidade brasileira já realizadas. Iniciado na Amazônia em 2004, sob a coordenação do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia e Museu Paraense Emílio Goeldi, com recursos do Ministério de Ciência e Tecnologia, o PPBio tem como meta intensificar a realização de inventários em diferentes regiões do bioma, através de métodos de pesquisa padronizados, que facilitam a integração e comparação de dados biológicos e de meio físico⁴.

INSTALAÇÃO DO SÍTIO DE PESQUISAS

Sítios de pesquisas compostos por trilhas e acampamentos fixos, implantados pelo PPBio em todos os estados da Região Norte⁵, proporcionam infra-estrutura para a realização de levantamentos rápidos da biodiversidade e pesquisas ecológicas de longa duração (figura 20). Parcelas permanentes de pesquisa, estabelecidas ao longo das curvas de nível do terreno, estão distribuídas regularmente ao longo das trilhas, e constituem áreas de amostragem obrigatória nos protocolos de pesquisa do programa.



Figura 20: Localização do sítio de pesquisas do PPBio no Parque Nacional do Viruá, próximo à Sede Administrativa da UC. Circundadas em azul estão áreas de campinas e em preto estão as áreas de banhado. Baseada no método RAPELD, a grade ocupa uma área de 25km², sendo composta por 12 trilhas de 05 km de comprimento cada, 06 delas no sentido norte-sul e outras 06 no sentido leste-oeste, incluindo 30 parcelas permanentes de 250m cada.

⁴ Informações sobre o programa estão disponíveis no site <http://ppbio.inpa.gov.br>

⁵ Unidades de conservação tiveram prioridade no recebimento de sítios do PPBio, pela garantia de proteção oferecida pelo IBAMA. A implantação da grade no PNV está amparada por Termo Aditivo ao Acordo de Cooperação Técnica firmado entre INPA/IBAMA em julho de 2005, e ofício de anuência da antiga DIREC.

O sítio de pesquisas do PNV foi o segundo a ser instalado pelo PPBio, em seguida ao da FLONA Caxiuanã (PA). As atividades de instalação foram realizadas no período de agosto de 2005 a abril de 2006, sob a coordenação do INPA, através de serviço de topografia contratado em Manaus a um valor de 45.000 reais. Dificuldades na instalação das trilhas foram enfrentadas em razão das condições hidrológicas dos terrenos, que no período de agosto a dezembro apresentam elevado grau de inundação. Em atendimento a exigência do PNV, 25 moradores do entorno da UC participaram dos trabalhos de implantação da grade.

PLAQUETEAMENTO: FORMAÇÃO DE HERBÁRIOS VIVOS

O PPBio tem como princípios fundamentais a (1) eficiência na integração de dados ambientais, e a (2) formação de um banco de dados de acesso público. Todos os dados produzidos por pesquisas realizadas com suporte do programa devem ser disponibilizados para uso público após o prazo de 02 anos de conclusão do estudo. Além de recursos financeiros e facilidades logísticas, o PPBio oferece como contrapartida para as pesquisas realizadas na grade dados sobre estrutura e composição florística, e características dos solos das parcelas permanentes, para análises em estudos ecológicos.

A caracterização da cobertura vegetal das parcelas (estrutura e composição) é feita através do plaqueteamento de árvores, arbustos, lianas e ervas presentes em faixas de diferentes larguras ao longo da linha central da parcela (figura 21). O resultado deste trabalho é o estabelecimento de herbários a céu aberto, composto por plantas vivas e conhecidas.

O plaqueteamento no PNV foi o primeiro a ser concluído pelo PPBio. As equipes, coordenadas por bolsistas do programa e formadas integralmente por moradores da região, demonstraram grande habilidade no aprendizado e realização dos trabalhos. Estes foram iniciados em novembro de 2006 e se encerraram em fevereiro de 2008. Aproximadamente 20 comunitários participaram integralmente das atividades, e 05 deles foram convidados a participar do plaqueteamento em outras áreas.

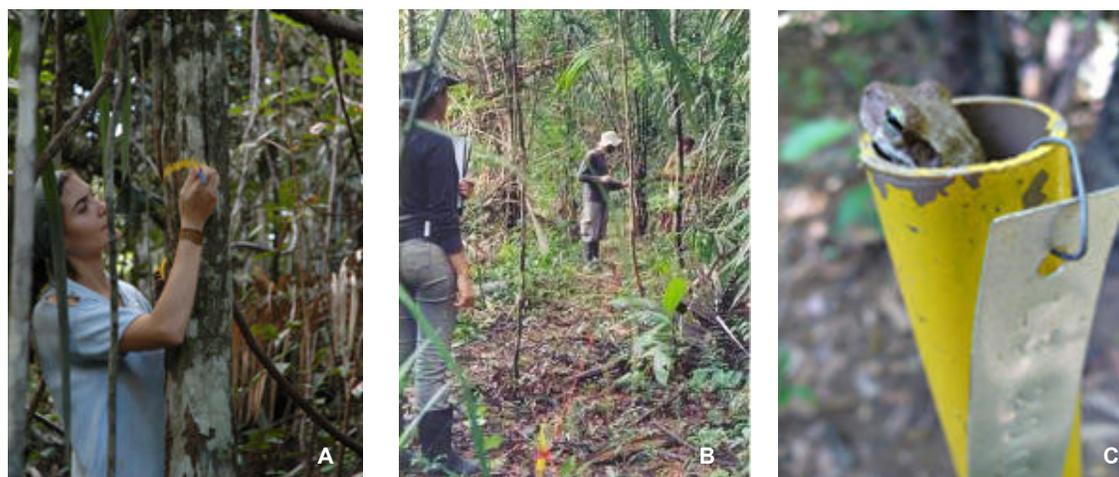


Figura 21: (A) Atividade de marcação de árvores no plaqueteamento promovido pelo PPBio em parcela permanente do sítio de pesquisas do Parque Nacional do Viruá. (B) Linha central da parcela permanente, marcada por fita. (C) Placa indicando localização ao longo de trilha da grade.

INVENTÁRIOS E PESQUISAS ECOLÓGICAS

O sítio de pesquisas do PPBio no PNV vem dando suporte a mais de uma centena de pesquisadores, oriundos das mais diversas universidades e centros de pesquisa brasileiros. A estrutura da grade é extremamente relevante para as atividades no Parque, tendo sido utilizada para levantamento de dados em 39 estudos realizados, o que representa 80% do total de pesquisas licenciadas na UC. Cerca de 69% dos estudos (27) que fizeram uso da grade estiveram voltados para a realização de inventários da biodiversidade, os outros 31% (12) representam estudos ecológicos e de meio físico.

Os inventários custeados pelo programa seguem protocolos de coleta específicos, definidos para 15 diferentes grupos taxonômicos, dentre os quais: (1) peixes, (2) moscas e abelhas, (3) invertebrados de solo, (4) besouros e vespas, (5) invertebrados aquáticos, (6) fungos, (7) aves, (8) mosquitos, (9) árvores e arbustos, (10) insetos de palmeiras, (11) ervas e epífitas, (12) herpetofauna, (13) mamíferos, (14) percevejos e gafanhotos, e (15) briófitas; permitindo comparações com as demais grades do PPBio. No PNV, os inventários e estudos ecológicos do PPBio contemplaram as plantas lenhosas e herbáceas, 05 grupos de vertebrados, 03 grupos de invertebrados, e a caracterização hidrológica do gride (tabela 09).

Tabela 09: Inventários e estudos ecológicos financiados pelo Programa de Pesquisa em Biodiversidade (PPBio) no Parque Nacional do Viruá, no período de 2006 a 2008. *Abordagens: (I) inventário, (EE) estudo ecológico e (C) caracterização ambiental.

Objetos de estudo	Abordagem*	Pesquisador responsável	Instituição	Período
PLANTAS	(I)	Nadja L. C. Nascimento	INPA	2006/2007
	(I)	Carolina V. Castilho	INPA	2008/2009
	(EE)	Reinaldo I. Barbosa	INPA	2008/2009
MAMÍFEROS	(I)	Antonio R. M. Pontes	INPA	2006/2007
	(EE)	Carlos L. O. Cordeiro	INPA	2007/2008
	(I), (EE)	Cláudia Keller	INPA	2008/2010
ANFÍBIOS	(I)	Albertina P. Lima	INPA	2006/2009
RÉPTEIS	(I)	Albertina P. Lima	INPA	2006/2009
	(EE)	Luis F. P. de Moraes	INPA	2006/2007
SERPENTES	(I)	Albertina P. Lima	INPA	2006/2009
PEIXES	(I)	Jansen A. S. Zuanon	INPA	2006/2007
	(I), (EE)	Julio D. Vale	INPA	2007/2008
FORMIGAS	(I)	Elizabeth F. Chilson	INPA	2006/2007
ABELHAS	(I)	Márcio Oliveira	INPA	2007/2008
INSETOS AQUÁTICOS	(I)	Maria J. N. Lopes	INPA	2007/2008
SISTEMA HÍDROLÓGICO	(C)	Lauren Belger	INPA	2008/2009
	(C)	Yoko Ishida	INPA	2008/2009

PARCERIAS INSTITUCIONAIS

PROJETO JAGUAR

O Projeto Jaguar é fruto de uma relevante parceria firmada entre o INPA/PPBio (Brasil), Estación Biológica Doñana (Espanha) e Universidad Autónoma del México para a investigação das populações de felinos das florestas tropicais da Amazônia e México, com ênfase na onça-pintada. Armadilhas de pegadas preparadas com areia, câmeras fotográficas e censo visuais foram empregados em sistemas de trilha do PPBio instalados em 04 unidades de conservação: Reserva Florestal Adolpho Ducke (AM), Reserva Biológica do Uatumã (AM), Estação Ecológica de Maracá (RR) e Parque Nacional do Viruá (RR) (figura 21). Iniciados em 2007, os levantamentos buscaram caracterizar nestas áreas a composição e densidade da população de felinos e suas presas potenciais (figura 22), envolvendo a coleta de fezes para a identificação molecular dos indivíduos.

Em 2008, as amostragens foram estendidas para outros setores do Parque Nacional do Viruá, no intuito de se iniciar a avaliação do uso de habitats de Campinaranas pelos felinos, esforços que deverão ser intensificados nos próximos anos, através da parceria entre o PNV e instituições do Projeto Jaguar. Os resultados da identificação molecular, de grande relevância para a padronização de protocolos para monitoramento de populações de felinos, deverão ser disponibilizados até 2010.



Figura 21: (A) Armadilhas de pegadas utilizadas para o levantamento de felinos e de suas presas potenciais no sistema de 60 Km de trilhas do PPBio no Parque Nacional do Viruá, (B) câmaras digitais dotadas de sensores de movimento (armadilhas fotográficas), instaladas para registro visual dos espécimes, (C) pegada de onça-pintada (*Panthera onca*) registrada na Estrada perdida, entorno do PNV.



Figura 22: Registros proporcionados por armadilhas fotográficas instaladas no Parque Nacional do Viruá pelo Projeto Jaguar, em 2008: (A) *Leopardus pardalis* (jaguar), (B) *Tapirus terrestris* (anta), (C) *Mazama cf. americana* (veado-mateiro), (D) *Puma concolor* (onça-parda).

CT-HIDRO - Subsídios para gestão de micro-bacias hidrográficas na Amazônia

Em 2008, o INPA deu início no Parque Nacional do Viruá a um estudo inovador, que tem como foco a caracterização de micro-bacias hidrográficas em contextos geocológicos pouco investigados, mas bem representados na Amazônia: nascentes em região de floresta ombrófila sobre terra firme (Reserva Florestal Adolpho Ducke) e nascentes em região de floresta ombrófila/campinarana sobre terrenos alagáveis (Parque Nacional do Viruá). Em ambas as áreas, o projeto faz uso das trilhas e parcelas de pesquisa permanentes do PPBio, bem como de informações disponibilizadas pelo programa (topografia, biomassa vegetal), buscando identificar as relações entre a estrutura física das bacias de drenagem (solo e topografia), a estrutura florestal (biomassa arbórea) e a composição química da água do solo e dos corpos d'água. O estudo tem como meta gerar um modelo de funcionamento das micro-bacias hidrográficas na Amazônia Central, que possibilite previsões acerca das características hidrológicas, da biomassa e da ictiofauna de uma dada área a partir de dados de topografia gerados por sensoriamento remoto.

Esta relevante iniciativa possibilitará ainda o registro continuado e monitoramento de variáveis hidrológicas do PNV, através da manutenção dos piezômetros e equipamentos de registro de nível de cursos d'água instalados nas parcelas de pesquisa e igarapés na grade do PPBio

EDUCAÇÃO E ENSINO

A grade de trilhas do PPBio proporciona infraestrutura para a realização de vários tipos de atividades de educação e ensino, contribuindo de forma significativa para o cumprimento desta função social da UC (figuras 23 e 24).

O reconhecimento e uso do Parque como espaço para práticas de ensino vem se intensificando desde a conclusão da grade, em 2006. Ao longo de três anos, 18 atividades de educação e ensino foram conduzidas nas trilhas, auxiliando na formação de 712 pessoas (tabela 10). As instituições responsáveis por estas atividades foram:

- ✓ Escolas de nível médio e fundamental: E. E. Roraima, E. Couto de Magalhães, E. E. Presidente Castelo Branco, Instituto Federal de Roraima.
- ✓ Faculdades particulares: Faculdades Cathedral.
- ✓ Instituições públicas de ensino e pesquisa: Universidade Estadual de Roraima (UERR), Universidade Federal de Roraima (UFRR), Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Embrapa-RR.



Figura 23: Alunos e professores do curso de Mestrado em Ecologia do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), em atividades de campo no Parque Nacional do Viruá em maio de 2006. A grade de trilhas e acampamento do PPBio vêm proporcionando suporte para a formação de numerosos pesquisadores (pós-graduação) e estudantes (nível superior, fundamental e médio) de diversas instituições de ensino e pesquisa da região.

4. RESULTADOS ALCANÇADOS

O Parque Nacional do Viruá, no período de 2005 a 2008, proporcionou um grande salto no conhecimento sobre os ecossistemas de Campinaranas do rio Branco, promovendo atividades científicas e educativas inéditas para a região, integradoras da sociedade ao seu patrimônio natural e intelectual. O PNV vem cumprindo, assim, os objetivos maiores de sua criação:

“Art . 1º Fica criado o Parque Nacional do Viruá, no Estado de Roraima, com o objetivo de proteger e preservar amostras dos ecossistemas ali existentes e possibilitar o desenvolvimento da pesquisa científica e de programas de educação ambiental.” (Decreto s/nº, 29/04/1998)

O nível de investimentos em pesquisas na UC (em sua grande maioria inventários e pesquisas ecológicas) está entre os mais elevados da Amazônia, aproximando-se ao observado em unidades de conservação consagradas da região sudeste do país. Ao longo de 03 anos, foram **101 expedições** de pesquisa realizadas, e **49 licenças** de pesquisa emitidas. O Parque deu suporte a **18 eventos de educação científica**, contribuindo para a formação de **712 estudantes**, entre crianças, jovens e adultos.

Os resultados gerados pelos estudos conferem ao Parque Nacional do Viruá e à região do baixo rio Branco posição de grande destaque para a conservação da diversidade biológica mundial. O PNV é apontado como a UC brasileira detentora da **maior riqueza de peixes de todo o país** (421 espécies identificadas, e mais de 600 estimadas), abrigando populações de **1135 espécies de vertebrados** (valor que pode superar 1400 espécies com a continuidade dos estudos) e **660 espécies de plantas** (sendo estimadas mais de **1800 espécies** para a UC).

O vasto conjunto de informações produzidas sobre a biodiversidade e paisagem do PNV tem finalidades bem definidas, e potencialidades valiosas para sua estruturação e uso pela sociedade. Traduzidas em instrumentos de gestão e de popularização da ciência, constituem a base para a implantação do turismo científico e ecológico de elevada qualidade na região, e para a consolidação do PNV como verdadeiro **pólo de pesquisas e uso público na Amazônia brasileira**. Em 2009, com a conclusão do Plano de Manejo, o PNV contará com produtos de grande valor para seu gerenciamento, divulgação e uso pela sociedade (tabela 11).

Tabela 11: Produtos de pesquisa em fase de consolidação, que serão disponibilizados após a conclusão do Plano de Manejo do Parque Nacional do Viruá.

Produtos do Diagnóstico Ambiental do PNV	Instituições participantes
Meio físico	
Classes de Solo da UC	UFRR, UFV
Mapa de Unidades de Solos	UFRR, UFV
Mapa de Unidades Geológicas	UFV
Mapa de Unidades Geomorfológicas	UFV
Mapa de Unidades Geoambientais	UFV
Mapa Hidrográfico	UFRR, UFV
Características físico-químicas de cursos d'água	INPA
Análise climatológica da UC e região	UFV
Análise histórica da paisagem regional	UFV
Biodiversidade	
Inventário da flora	PNV, INPA, UFV
Catálogo de fisionomias de vegetação	PNV, INPA, UFV
Inventário de mamíferos	UFRJ, FIOCRUZ
Inventário de aves	INPA
Inventário de anfíbios	UFAM, INPA
Inventário de répteis	UFAM, INPA
Inventário de peixes	INPA
Inventário de invertebrados (abelhas, formigas)	INPA

5. DIFICULDADES ENCONTRADAS

O Programa de Pesquisa desempenha função estratégica no processo de implantação e consolidação do Parque Nacional do Viruá. As potencialidades reveladas nestes 04 anos de Programa conferem ao Parque projeção nacional e internacional, e constituem a base das estratégias de conservação, integração social e uso público em elaboração e implementação na unidade.

A condução do Programa neste período exigiu ousadia e talento à equipe do PNV para superar a maior restrição enfrentada na unidade: a escassez de pessoal para o cumprimento de tarefas operacionais e de suporte logístico, em decorrência da inexistência de postos de serviços terceirizados (motorista, suporte técnico operacional) contratados para a UC. Para o suporte das 101 expedições científicas e 18 atividades educativas realizadas neste período, o Parque contou com a atuação de 02 a 03 analistas ambientais e 02 agentes de limpeza formalmente vinculados à unidade, com o apoio eventual de técnicos do IBAMA e com a participação fundamental de dezenas de moradores das comunidades do entorno e de Caracaraí (figura 25). **A disponibilização de contratos de serviços terceirizados constitui condição indispensável para a continuidade das ações de consolidação do Parque Nacional do Viruá.**



Figura 25: Moradores do entorno do Parque Nacional do Viruá atuando como guias e auxiliares de campo em atividades na UC, através da prestação de serviços sem vínculo.

6. AVANÇOS

PARCERIAS

O Parque Nacional do Viruá, ao assumir o Programa de Pesquisa como ferramenta para sua estruturação, estabeleceu parcerias e linhas de ação que têm repercussão imediata e de longo prazo sobre as ações de implantação, gerenciamento e uso público da unidade. A excelente base de conhecimentos gerada e o potencial para pesquisas evidenciado deverão fortalecer as parcerias com instituições e profissionais de referência no país, iniciadas através do Plano de Manejo e do PPBio, como também impulsionar a aproximação da UC com novos grupos de pesquisa do Brasil e do mundo.

PÓLO DE PESQUISAS E USO PÚBLICO

O potencial e relevância do PNV como pólo de pesquisas, de turismo científico e ecológico na região do baixo rio Branco são demonstrados pela frequência e resultados das pesquisas na unidade e pela expectativa apresentada pelos pesquisadores, visitantes e moradores do entorno quanto à consolidação da UC e sua abertura ao uso público. As informações disponibilizadas pelo Programa de Pesquisa e as experiências vivenciadas junto ao público usuário da unidade são essenciais para o sucesso na captação de recursos para investimentos em infraestrutura, capacitação de guias e formação de cooperativa, publicações e divulgação do Parque.

A intensa convivência entre pesquisadores, comunitários e funcionários da UC tem possibilitado um importante intercâmbio cultural, com difusão de princípios filosóficos e valores que norteiam as atividades no PNV. Entre os princípios mais relevantes está a **socialização da ciência**, que vem sendo promovida através de seminários e da capacitação de auxiliares em práticas de campo pelos pesquisadores, como meio para o crescimento humano e profissional de moradores da região e dos pesquisadores que atuam na unidade (figura 26).



Figura 26: Pesquisadores ministrando palestras sobre seu tema de pesquisa aos comunitários e auxiliares de campo, na Sede do Parque Nacional do Viruá. (A) Ecologia de mamíferos aquáticos, (B) Ecologia de primatas.



Figura 26 - continuação: Pesquisadores ministrando palestras sobre seu tema de pesquisa aos comunitários e auxiliares de campo, na Sede do Parque Nacional do Viruá. (C) Ecologia de anfíbios, (D) Ecologia de peixes.

GERENCIAMENTO DE INFORMAÇÕES

Instrumentos de gerenciamento de informações vêm sendo construídos pela Coordenação de Pesquisa para facilitar o acesso e utilização das informações geradas pelas pesquisas na UC. O desenvolvimento de sistemas informatizados é percebido como algo indispensável para esta finalidade no ICMBio, por estabelecerem padrões de organização de dados e conhecimento para as unidades de conservação, e viabilizar o acesso público aos mesmos.

PROGRAMA ARPA

O suporte financeiro ao Parque Nacional do Viruá, de 2005 a 2008, foi proporcionado quase integralmente pelo Programa ARPA⁶. Algumas condições oferecidas pelo Programa, como a segurança quanto à disponibilidade de recursos para a realização de atividades planejadas, e o suporte eficaz para a execução financeira, foram determinantes para o sucesso do Programa de Pesquisa e do processo de consolidação do Parque Nacional do Viruá.

A continuidade no aporte de recursos do Programa ARPA, através do Fundo de Áreas Protegidas (FAP) que passará a vigorar a partir de 2010, será imprescindível para a estabilidade das atividades recorrentes de proteção e operacionalização do PNV, bem como ao avanço na implementação de seus Programas de Integração Social e Uso Público.

⁶ O Programa ARPA (Áreas Protegidas da Amazônia) é uma iniciativa do Governo Federal coordenada pelo Ministério do Meio Ambiente e pelo IBAMA/ICMBio, desenvolvida em parceria com estados e municípios da Amazônia Legal brasileira, com o GEF - Fundo para o Meio Ambiente Mundial, Banco Mundial, KfW - Banco de Desenvolvimento Alemão, WWF-Brasil e FUNBIO - Fundo Brasileiro para a Biodiversidade, totalizando 400 milhões de reais em doações para a criação e consolidação de xx milhões de hectares de unidades de conservação na Amazônia.

AMPLIAÇÃO DA UC

Uma das contribuições de maior destaque do Programa de Pesquisa à consolidação do Parque Nacional do Viruá está no embasamento proporcionado ao processo de ampliação da UC, através da identificação das áreas essenciais à preservação de seus ecossistemas (figura 27). As justificativas técnicas apresentadas, compostas por informações sobre a aptidão agrícola dos solos, características da drenagem, vulnerabilidade ambiental e potencialidades para o turismo foram suficientes para reconhecimento do mérito e aprovação do pedido apresentado ao INCRA, detentor do domínio das terras no entorno do PNV.

A ampliação do PNV é condição indispensável para o sucesso da unidade na preservação de seus ecossistemas e de sua altíssima biodiversidade. A Estrada perdida se tornará, com isto, uma relevante estrada-parque, devendo proporcionar experiências belíssimas aos usuários deste Parque tão especial.

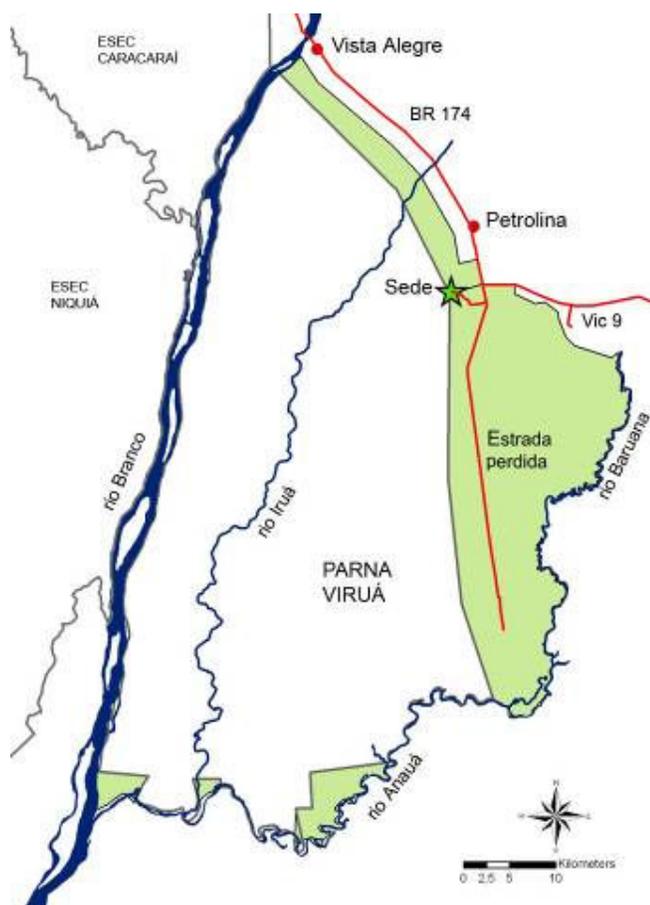


Figura 27: Mapa de ampliação do Parque Nacional do Viruá. As áreas a serem incorporadas (em verde) são imprescindíveis para a preservação dos ecossistemas de campinaranas da bacia do rio Iruá, e têm importância estratégica para a proteção e uso público da unidade de conservação. Totalizam aproximadamente 72.200 hectares.