

Levantamento Herpetológico da Área do estado de Rondônia sob a influência da rodovia BR 364



Programa
Polonoroeste

Subprograma Ecologia Animal

Relatório de Pesquisa Nº 1

MCT

Ministério da Ciência e Tecnologia

CNPq

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO
CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO

Assessoria Editorial Brasília 1986

Presidente da República

JOSÉ SARNEY

Ministro da Ciência e Tecnologia

RENATO BAYMA ARCHER DA SILVA

Secretário-Geral

LUCIANO GALVÃO COUTINHO

Presidente do CNPq

CRÓDOWALDO PAVAN

Vice-Presidente

JOSÉ DUARTE DE ARAÚJO

Diretores

ADRIAN RICARDO LEVINSON

EUSTÁQUIO GALVÃO DA SILVA

FELIZARDO PENALVA DA SILVA

JOSÉ NILO TAVARES

Superintendente de Planejamento

JOÃO CARLOS VITOR GARCIA

Coordenador de Acompanhamento e Avaliação

MARCEL BURSZTYN

Coordenação de Acompanhamento e Avaliação

Av. W/3 Norte - Quadra 507 - Bloco B - 3º andar

70740 – Brasília - DF

VANZOLINI, Paulo Emilio.

Levantamento herpetológico da área do estado de Rondônia sob a influência da rodovia BR 364.

Brasília: CNPq, Assessoria Editorial, 1986.

50p. (Relatório de Pesquisa; 1)

1. Levantamento herpetológico. I. Vanzolini, Paulo Emilio. II. Título.

CDU 598.1

Apresentação

Por vezes pensado como Inferno Verde, mas também para alguns como um Mítico Paraíso, ou mesmo o Parque Nacional do Protoplasma e, assim, objeto das mais alentadas obras científicas e literárias, relatos de viagens e perplexidades poéticas, o Mundo Amazônico, talvez a última grande fronteira do mundo contemporâneo, é antes um universo humano e natural a ser compreendido do que a ser conquistado.

O CNPq não está alheio a essa questão. Desde 1972, o Programa do Trópico Úmido (PTU) vem coordenando ações em pesquisa e financiando projetos que objetivam o melhor conhecimento da região, bem como o seu desenvolvimento harmônico e integrado, através da exploração racional de seus recursos naturais e da adaptação do ser humano ao meio ambiente.

Determinado a transpor os diversos obstáculos que se impõem no cumprimento dessa tarefa, o CNPq encontrou na ação regional indispensável suporte para agir com eficiência nesse contexto.

Em 1981, o Governo Brasileiro, através do Ministério do Interior/Sudeco, e com recursos do Banco Mundial, iniciou o Programa de Desenvolvimento Integrado do Noroeste do Brasil (Polonoroeste), que abrange o Estado de Rondônia e parte de Mato Grosso.

A ocupação do território rondoniense marca uma fase das mais importantes no processo de colonização que a Amazônia Brasileira tem sofrido nas últimas décadas. A colonização oficial e particular serviu como válvula de escape para tensões sociais graves em outras regiões do país, especialmente o Centro-Sul. A colonização deflagrou a ocupação de imensas faixas de terra, trazendo consigo o surgimento de problemas sociais, econômicos e ambientais ainda não equacionados.

As informações disponíveis apontam sucessivas mudanças de proprietários numa mesma gleba, o reagrupamento de parcelas, o crescimento da agropecuária extensiva, o aumento explosivo da população urbana e problemas quanto à sustentabilidade da produção agrícola a longo prazo nas condições de Rondônia.

A população recenseada do Estado, em 1960, atingia a cifra de 70 mil pessoas, em 1970, 116 mil pessoas, em 1980 ultrapassou 0,5 milhões de indivíduos, chegando por volta de 1985 a 1 milhão. A taxa de crescimento demográfico na década de 70/80, em decorrência da migração acelerada e descontrolada, ascendeu a índices superiores a 15% ao ano.

A destruição da floresta constitui-se num dos aspectos mais evidentes no processo de colonização em Rondônia. O desmatamento, que em 1975 alcançava 0,3% da superfície do Estado, cresceu em 1980 para 3,1% e, segundo especialistas, estima-se que atualmente ultrapasse 20% da área total.

O desmatamento acarreta outras tantas modificações no ambiente natural, quebrando definitivamente um equilíbrio dinâmico que a natureza levou milhares de anos para desenvolver.

O CNPq é responsável pela coordenação da ação de pesquisa científica e tecnológica do Programa que, em sua área de Pesquisa Ecológica, visa obter amplo diagnóstico dos recursos naturais da região, em função das perturbações provocadas pelo processo de ocupação que vem acontecendo em ritmo acelerado. Para realização desse trabalho, estiveram envolvidas dez instituições, desenvolvendo 22 projetos de pesquisa, mobilizando mais de 100 pesquisadores. Muitas dessas instituições já têm longa tradição de pesquisa nas áreas em que estão atuando, enquanto outras, particularmente as que se localizam na região/programa, vêm reforçando a capacidade de seus pesquisadores para atuar a nível local.

Em que pese o ritmo acelerado que marca a ocupação do Polonoroeste, nosso trabalho é arduo e longo. Entretanto, passados os quatro primeiros anos do Programa, os produtos das pesquisas começam a se consolidar e a ação sob responsabilidade do CNPq já atinge seus propósitos.

A divulgação do palpável volume de resultados, oriundos desse esforço empreendido pelo CNPq na Amazônia, traduz-se em inúmeros artigos científicos, publicados tanto em veículos nacionais como internacionais, além de apresentações em seminários e congressos.

É com imensa satisfação que iniciamos essa série de publicações de relatórios de pesquisas sobre a região, com o brilhante trabalho do professor Paulo Emilio Vanzolini. Notável pesquisador na área de zoologia, o autor vem atuando há décadas em estudos na Amazônia, representando inestimável contribuição ao desenvolvimento de C & T e, em última instância, à compreensão da região.

CRODOWALDO PAVAN
Presidente do CNPq

Introdução	5
Área de Trabalho	7
Métodos	9
Transectos	10
Equipe fixa	10
Resultados	13
Lagartos e anfisbênios	13
Serpentes	22
Anfíbios	31
Lagartos endêmicos	36
Conservação	42
A importância das áreas de transição	44
Espécies ameaçadas	45
Agradecimentos	47
Referências bibliográficas	49


Até 1943, a região que é hoje Rondônia e era na época parte dos estados de Mato Grosso e Amazonas, abrigava população muito pouco densa, ocupada no extrativismo de seringa e castanha; a comunicação com o resto do país fazia-se pelo Madeira, cuja navegação é franca da foz até Porto Velho. Nesse ano de 1943 houve um primeiro fluxo migratório, ainda pelo Madeira e seus grandes afluentes, constituído pelo chamado “Exército da Borracha”, de nordestinos recrutados para incrementar a extração de seringa durante a Segunda Guerra Mundial. Nesse ano foi criado o Território Federal do Guaporé, mais tarde Território Federal de Rondônia e finalmente Estado de Rondônia.

No início da década de 1960 deu-se novo episódio migratório, ainda chegando pelo Madeira, e ligado à exploração da cassiterita, inicialmente em leitos de rios e depois a céu aberto.

Esses dois afluxos, relativamente pouco intensos e limitados às áreas justafleuviais do norte do estado, muito pouco significaram para o adensamento da população e conseqüentes uso e desgaste dos recursos naturais. Contudo, a partir da década de 1960, a política do governo federal, consubstanciada nos seus primeiro e segundo Planos Nacionais de Desenvolvimento, precipitou modificações drásticas, imprevistas e, em parte, indesejáveis.

A filosofia básica do planejamento era que, dispondo o Brasil de ampla disponibilidade de espaço, era urgente ocupar a fronteira econômica, promovendo ao mesmo tempo a integração nacional e, no caso específico da Amazônia, a absorção de excedentes populacionais do Nordeste. Era essencial ao plano a implantação de um gigantesco sistema viário, e como parte deste foi aberta a rodovia Cuiabá-Porto Velho, precária, mas durante boa parte do ano permeável ao tráfego procedente do centro e sul do país. A migração rural foi inicialmente encorajada pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra), mas rapidamente, devido a fenômenos sócio-econômicos diversos no sul e no centro-leste, ultrapassou as previsões, intenções e capacidade de controle daquele órgão. Por exemplo, um dos projetos de assentamento (Ouro Preto d’Oeste), calculado para 300 famílias, em pouco tempo passou a abrigar 5.500. As áreas inicialmente destinadas à colonização eram obviamente insuficientes para abrigar essa avalanche, e a ocupação foi extensa e desordenada além de todas as expectativas. (A história da colonização de Rondônia está muito bem exposta em Calvente, 1980).

O conseqüente desgaste ecológico cedo tornou-se notório e preocupante, e foram propostas e tomadas medidas para sua avaliação, para a documentação da



biota ameaçada e para a conceituação de medidas preventivas e amenizadoras, tanto para uso local e imediato, quanto como armamento a usar em futuras (e inevitáveis) situações semelhantes. Entre as iniciativas governamentais, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), dentro do Programa Polonoroeste, estabeleceu um Subprograma de Ecologia Animal, de que fez parte a pesquisa aqui relatada.

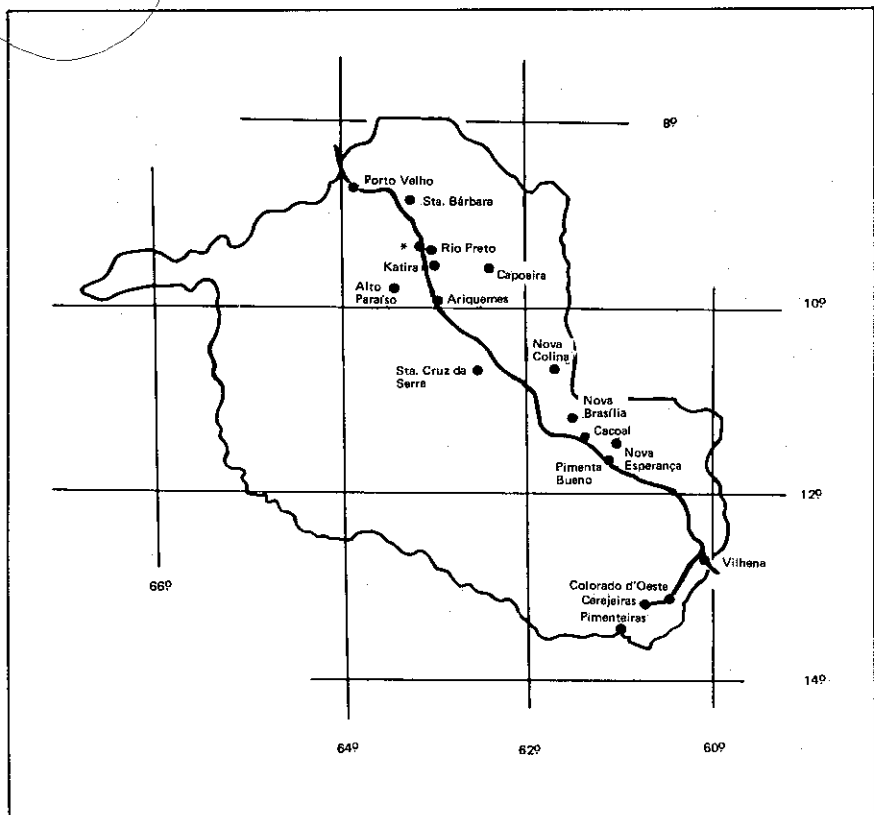
Dentro do esquema de domínios morfoclimáticos de Ab'Saber (1977a), Rondônia situa-se em uma faixa transicional entre o domínio da hiléia amazônica e o dos cerrados. A parte sul do estado é coberta por um mosaico de matas e cerrados, com predominância destes, e não está sendo sujeita à ocupação intensiva. Esta começa (de sul para norte) na região de Cacoal, a primeira a ser colonizada, e estende-se ao longo da atual BR-364 (inicialmente BR-29) até a área em que ela penetra no varjão de dois grandes afluentes do alto Madeira, o Machado e o Jamari.

A esta região demos primeira prioridade dentro da problemática urgente, ou seja, o impacto da colonização intensa e desordenada sobre a ecologia de uma faixa transicional entre domínios morfoclimáticos, florestada. A área está monografada sob diversos aspectos no volume 16 (Folha SC-20, Porto Velho), do Projeto Radambrasil (ver na lista de referências sob "Brasil").

A estratégia de amostragem que adotamos foi dupla, constando da exploração metódica de um transecto longitudinal e da instalação de uma equipe de ecólogos em um ponto central.

Mapa 1

Localidades citadas no texto. Rio Preto, Katira e Capoeira são localidades de Absy & van der Hammen (1976). O asterisco indica aproximadamente o ponto 68km a norte de Ariquemes, onde primeiro foi encontrado *Tropidurus ariquemes*.



Foram executados transectos em 1983, 1984 e 1985. As estações do transecto foram sempre Núcleos Urbanos de Apoio Rural (Nuars), estabelecidos pelo governo para orientar e estruturar os projetos de colonização. Esses centros não só ofereciam excelentes recursos logísticos, como nos colocavam no coração do problema, ou seja, em áreas já agricultadas, mas ainda apresentando manchas de floresta de diferentes tamanhos e sob diferentes níveis de agressão.

Do transecto de 1983 participaram, além de mim (que participei de todos), Gilberto de Oliveira Aguiar, da Universidade Federal de Mato Grosso, e Mariana Vanzolini. A excursão durou 44 dias, em novembro e dezembro, mas sendo a primeira, exploratória, apenas 20 dias foram realmente empregados em trabalhos de campo. Foram trabalhadas as localidades de Alto Paraíso, Santa Cruz da Serra e Nova Esperança.

Do transecto de 1984 participaram Celso Morato de Carvalho do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Manaus, e Ronald Ian Crombie, da Smithsonian Institution, generosamente colocado à nossa disposição como pesquisador e coletor, principalmente de anfíbios. Crombie já tinha considerável experiência de campo no Brasil, tendo colaborado em diversos projetos do Museu, especialmente na Amazônia. A viagem foi feita em outubro e novembro e durou 47 dias, dos quais 30 de trabalho de campo. As localidades trabalhadas foram Alto Paraíso, Santa Cruz da Serra, Nova Colina, Nova Brasília e Nova Esperança.

Este transecto de 1984 foi muito bem sucedido e permitiu discernir os traços gerais da fauna e programar a conclusão das atividades para 1985. Por outro lado, ficou muito clara a necessidade de uma exploração do vale do Guaporé, pois o desenvolvimento da malha viária de Rondônia apontava para essa área como o próximo alvo da colonização intensiva. Foi feita breve excursão a Cerejeiras, para reconhecimento.

Do transecto de 1985 participaram, em parte, Francisca Carolina do Val, deste Museu, Charles W. Myers, do American Museum of Natural History, e Mariana Vanzolini; do percurso todo Ronald I. Crombie e eu. A excursão foi feita de outubro a dezembro, durante 63 dias, dos quais 50 de campo. Foram trabalhadas as localidades de Alto Paraíso, Santa Cruz da Serra e Nova Brasília, e realizada breve, mas proveitosa, excursão a Pimenteiras, no Rio Guaporé.

Todos os transectos foram feitos de automóvel, de porta a porta e, obviamente, foram aproveitadas as oportunidades de coleta ao longo do percurso de cerca de 3.500km. Esses materiais, alguns dos quais muito interessantes, não fazem parte deste relatório, a não ser quando especificamente relevantes.

Na execução dos transectos, a ênfase era posta na obtenção do maior número possível de espécies, pela investigação metódica dos habitats presentes e, quando possível, pela coleta por parte dos habitantes do lugar. As circunstâncias de coleta de todos os exemplares eram anotadas, bem como quaisquer outros dados ecológicos. No caso dos anfíbios foi posto muito esforço na coleta de larvas e na gravação de cantos.

Equipe fixa

Dois ecólogos, Laurie J. Vitt e Janalee P. Caldwell, ambos da University of California at Los Angeles, encarregaram-se do possível aprofundamento dos estu-

dos ecológicos. Vitt já havia colaborado com o Museu em um levantamento ecológico dos répteis das caatingas do Nordeste, realizado pela Academia Brasileira de Ciências.

A equipe de ecólogos permaneceu no campo de 6 de maio a 11 de setembro de 1985. Fizeram, como anteriormente decidido, pião em Santa Cruz da Serra, área relativamente central, de acentuado relevo granítico. Trabalharam, também, ao longo da BR-364, de Vilhena a Porto Velho. Exploraram com certa intensidade uma localidade, Santa Bárbara, na Floresta Nacional do Jamari. Trata-se de uma mineração de cassiterita a céu aberto, e a mata está sendo agredida de forma um tanto diferente do que se dá na região agrícola, pois existem, ao lado de áreas desnudadas e de manchas pequenas, amplas áreas florestadas.

Além de colher dados do mesmo tipo que os obtidos nos transectos, Vitt colheu, para cada exemplar de lagarto, os seguintes dados: habitat e microhabitat, atividade (por exemplo, forrageamento, assoalhamento), hora do dia, temperatura do corpo, do substrato e do ar. Foram tomadas medidas do material fresco, analisados numerosos conteúdos estomacais e anotados dados de biologia reprodutiva para ambos os sexos. Esse material servirá a Vitt para a elaboração de futuros artigos.

Caldwell concentrou-se nos anfíbios, especialmente em sua biologia reprodutiva e hábitos alimentares.

Lagartos e anfisbênios

As tabelas 1, 4 e 6 incorporam todos os exemplares de lagartos, serpentes e anfíbios de Rondônia na coleção deste Museu. Na tabela 1, correspondente a lagartos e anfisbênios, as espécies assinaladas com asterisco são de cerrado, coletadas incidentalmente e aqui não comentadas, mas incluídas apenas pelo interesse geral da informação.

Tabela 1

Répteis, Ordem Squamata, Subordens Sauria e Amphisbaenia

Família	Número de Exemplares Coletados
Família Gekkonidae	
<i>Coleodactylus amazonicus</i> (Anderson, 1918)	120
<i>Gonatodes hasemani</i> Griffin, 1917	41
<i>Gonatodes humeralis</i> (Guichenot, 1855)	2
<i>Hemidactylus mabouia</i> (Moreau de Jonnés, 1818)	11
<i>Thecadactylus rapicauda</i> (Houttuyn, 1782)	4
Família Iguanidae	
<i>Anolis chrysolepis</i> Duméril & Bibron, 1837	1
<i>Anolis fuscoauratus</i> d'Orbigny, 1837	14
* <i>Anolis meridionalis</i> Boettger, 1885	14
<i>Anolis ortonii</i> Cope, 1868	5
<i>Anolis punctatus</i> Daudin, 1802	
<i>Anolis transversalis</i> A. Duméril, 1851	1
<i>Enyalioides laticeps</i> (Guichenot, 1855)	2

<i>Enyalius leechii</i> (Boulenger, 1885)	1
<i>Hoplocercus spinosus</i> Fitzinger, 1843	2
<i>Iguana iguana</i> (L., 1758)	33
<i>Plica plica</i> (L., 1758)	3
<i>Plica umbra</i> (L., 1758)	1
<i>Polychrus marmoratus</i> (L., 1758)	260
<i>Tropidurus grupo torquatus</i> sp. A ("ariquemes")	123
<i>Tropidurus grupo torquatus</i> sp. B ("santacruz")	1
<i>Uracentron flaviceps</i> (Guichenot, 1855)	1
<i>Uranoscodon superciliosum</i> (L., 1758)	

Família Scincidae

<i>Mabuya bistrata</i> (Spix, 1825)	145
-------------------------------------	-----

Família Teiidae

<i>Alopoglossus carinicaudatus</i> (Cope, 1876)	2
<i>Ameiva ameiva</i> (L., 1758)	463
<i>Arthrosaura reticulata</i> (O'Shaughnessy, 1881)	2
<i>Cercosaura ocellata</i> Wagler, 1830	1
* <i>Cnemidophorus ocellifer</i> (Spix, 1825)	4
<i>Crocodylus lacertinus</i> (Daudin, 1802)	
<i>Iphisa elegans</i> Gray, 1851	3
<i>Kentropyx grupo calcarata</i>	106
* <i>Kentropyx vanzoi</i> Gallagher & Dixon, 1980	50
<i>Leposoma parietale</i> (Cope, 1885)	4
<i>Leposoma percarinatum</i> (Müller, 1923)	6
<i>Neusticurus bicarinatus</i> (L., 1758)	6
<i>Neusticurus</i> sp.	12
<i>Pantodactylus schreibersii</i> (Wiegmann, 1834)	
<i>Prionodactylus eigenmanni</i> Griffin, 1917	56
<i>Ptychoglossus brevifrontalis</i> Boulenger, 1912	1
<i>Tupinambis teguixin</i> (L., 1758)	2

Família Amphisbaenidae

<i>Amphisbaena alba</i> L., 1758	3
<i>Amphisbaena fuliginosa</i> L., 1758	6
<i>Amphisbaena</i> sp.	1

Coleodactylus amazonicus é a espécie diurna mais abundante no folhido do chão da mata. Foi encontrado em todas as localidades pesquisadas, em quantidade maior que a costumeira na Amazônia.

Gonotodes hasemani é um lagarto só encontrado na Amazônia de sudeste. É um animal diurno da mata densa, geralmente coletado sob ou sobre troncos caídos, menos comumente na parte mais baixa de troncos de árvores, ou nas sapopembas. Foi coletado em toda a área da pesquisa. Na região (única que se sabia) foi freqüentemente encontrado em quintais.

Gonotodes humeralis. Este lagarto costuma ser muito comum onde ocorre, e muito conspícuo. É diurno e se encontra geralmente na mata fechada, ocupando a parte baixa de troncos grossos. Em raras localidades aparece em capoeiras, e foi coletado uma vez em quintais. Em Rondônia foi assiduamente procurado nos lugares de boa promessa, mas apenas dois exemplares foram obtidos, ambos por Vitt, um deles em situação periantrópica. Não há dúvida de que ocorre em densidades muito baixas na região da pesquisa.

Hemidactylus mabouia, um geco exótico periantrópico, é relativamente raro em Rondônia, e não foi obtido na região da pesquisa, mas apenas em Vilhena e Porto Velho. Provavelmente venha gradativamente a colonizar as cidades do transecto.

Thecadactylus rapicauda é um geco noturno da mata fechada, encontrado em atividade a meia altura no tronco de árvores grossas. Apenas quatro exemplares foram coletados.

As espécies de *Anolis* da mata (*chrysolepis*, *fuscoauratus*, *punctatus* e *transversalis*) são arborícolas e de certa maneira dividem entre si o nicho estrutural. Foram encontrados em muito pequena quantidade, e só em 1985 foi possível obter uma pequena série de *fuscoauratus* — todos os exemplares surpreendidos dormindo.

Enyalioides laticeps é um lagarto da mata fechada, que tem sido encontrado na parte baixa de troncos de árvores ou sobre paus caídos. Só dois exemplares foram coletados, mas a isto não se pode dar significado especial, pois é um animal relativamente raro em coleções.


Enyalius leechii é lagarto extremamente raro em coleções. Tínhamos um exemplar de Rondônia, mas nenhum foi obtido no projeto.

A ocorrência na mata de Rondônia de *Hoplocercus spinosus*, lagarto típico de cerrados arenosos, será comentada abaixo na seção sobre os *Tropidurus* endêmicos.

Iguana iguana é espécie de ampla valência ecológica, igualmente abundante na hiléia e nas caatingas. Na Amazônia geralmente ocorre na beira dos rios. Nessa situação Vitt coletou dois exemplares perto de Santa Cruz da Serra.

Plica plica é lagarto de larga ocorrência na Amazônia, quase sempre encontrado na mata fechada, ocupando troncos de árvores grossas (50cm e mais de diâmetro), freqüentemente a 5m ou mais de altura, e fugindo para cima. Tanto Vitt quanto os grupos de transecto encontraram a espécie nessa situação, mas em quatro casos foi coletada em matações de granito e, em um caso, entrando e saindo em um cupinzeiro construído entre as sapopembas de uma árvore à beira da estrada, na beirada de uma roça. Este fato será comentado a seguir.

Plica umbra é também um lagarto da mata fechada, que prefere troncos finos e cipós, e desce freqüentemente ao chão. É em geral mais comum que *Plica plica* — mas em Rondônia apresentou-se com um décimo da freqüência desta.

 *Polychrus marmoratus* é relativamente comum, mas de hábitos pouco conhecidos. O único exemplar obtido estava em um quintal, sobre um galho de limoeiro.

Os *Tropidurus* de Rondônia, de excepcional interesse, são objeto de uma seção especial deste relatório.

Uracentron flaviceps é lagarto da Amazônia Sul-Occidental, pouco comum em coleções. Seus hábitos são mal conhecidos. O único exemplar do projeto foi obtido por Vitt na mata, de dia. Vitt observou outros exemplares, na mesma área em árvores grossas, com fendas na casca e envoltas em cipó.

Mabuya bistrata é a espécie comum do gênero na Amazônia. Quando está na mata é um heliófilo, freqüentando caídas, clareiras, derrubadas e beiradas de roça. Foi obtida em boa quantidade (145 exemplares), o que dá mais relevo à ausência de *M. ficta* Rebouças-Spieker, 1981, espécie próxima e simpátrica em grande parte da Amazônia.

Entre os teiúdeos, os microteiúdeos do chão e do estrato baixo da mata (*AlopoGLOSSUS*, *Arthrosaura*, *Cercosaura*, *Iphisa*, *Leposoma*, *Pantodactylus*, *Prionodactylus* e *Ptychoglossus*) não são espécies comuns. Merece destaque o número alto de *Prionodactylus eigenmanni*, mas sabe-se que em certos lugares (e possivelmente épocas) algumas espécies de microteiúdeos soem pulular (Vanzolini & Rebouças-Spieker, 1969).

Ameiva ameiva é o lagarto de formações abertas que mais rapidamente coloniza áreas desmatadas, e freqüentemente se insinua na floresta, seguindo caminhos que lhe forneçam insolação direta.

Os lagartos do gênero *Kentropyx* que ocorrem em florestas (há espécies de formações abertas) têm ecologia semelhante à de *Mabuya*: são heliófilos, que freqüentam, nas horas quentes do dia, manchas de sol no chão da mata, especialmente onde haja tranqueiras. A situação sistemática dos exemplares de Rondônia não é clara em face da última revisão (Gallagher & Dixon, 1980). Este grupo de *Kentropyx* deverá ser revisto quando se publicarem em detalhe os resultados do projeto.

A nova espécie de *Neusticurus* é individualmente comentada a seguir. Embora não ocorra propriamente dentro da área de interesse primário, tem grande importância dos pontos de vista teórico e da conservação.

O *Tupinambis* da área que pesquisamos é a forma amazônica; suas preferências ecológicas são diversificadas.

Os anfisbênios são todos animais fossoriais. *Amphisbaena alba* é das espécies mais comuns e bem distribuídas na América do Sul tropical. Os exemplares coletados nada trazem de novo ao conhecimento do grupo. Ao contrário, os novos materiais de *A. fuliginosa*, desta e de outras áreas, deverão ser cotejados com a última revisão do grupo (que é minha, de 1951), a qual sofrerá ponderáveis modificações quando se publicarem os resultados do projeto.

A nova espécie de *Amphisbaena* foi apanhada no Vale do Guaporé, em Pimenteiras. Como há intenção de continuar pesquisa na área, é mais prudente aguardar mais exemplares antes de descrevê-la.

Distribuição geográfica e sumário ecológico

Nas seções sobre distribuição e ecologia será dado tratamento diferente a cada um dos grupos estudados, lagartos e anfisbênios, serpentes e anfíbios, visto

que o acervo de informação taxonômica e ecológica varia de caso para caso. Releva notar que, no desenvolvimento do Polonoroeste, abstivemo-nos de coletar quelônios e jacarés, em face das campanhas conservacionistas em curso na área.

Os lagartos, sobre os quais existe maior volume de informação acumulada, e que foram coletados em boa quantidade durante o projeto, permitem algumas generalizações sobre distribuição e ecologia e ainda uma primeira análise dos problemas de impacto ecológico e conservação.

- Ambiente

Convém aqui reenfatar que o foco do nosso trabalho foi o impacto da colonização intensiva e desregrada sobre os répteis e anfíbios. Concentramos por isso as atividades nos Nuars, amostrando a área circunvizinha a cinco deles, incluindo o mais meridional (Nova Esperança) e o mais setentrional (Alto Paraíso), que distam entre si cerca de 310km em linha reta.

A lei manda que as parcelas cedidas pelo Incra sejam desmatadas na metade, e não mais. Este limite nem sempre é obedecido. Trabalhando em Nuars, estamos então forçosamente trabalhando em manchas isoladas de mata. Sendo os lotes de 100 hectares cada, as manchas de mata amostradas dificilmente ultrapassam os 200 hectares. Em todas elas, mesmo nas encostas íngremes, a madeira de lei já havia sido explorada. Eram matas que vulgarmente se dizem "mexidas".

O aspecto para o não-botânico era da mata "normal" de terra firme, não muito alta, com muita castanheira e alguma seringa. A topografia de toda a área explorada era colinosa, mesmo no vale dos rios maiores, de maneira que havia poucos trechos de mata de várzea, e estes mesmos pequenos e desarticulados (BRASIL, 1978). Nenhum igapó foi encontrado, nem extensão maior de várzea alagada. Estes dois últimos tipos de ambiente haviam sido explorados em outras ocasiões por equipes do Museu, no Madeira e no Guaporé, de maneira que é possível colocá-los em contexto zoogeográfico, mas o contexto ecológico é aqui limitado ao transecto.

- Distribuição

O caráter geral da fauna é amazônico, excetuados os *Tropidurus* (e seu acompanhante *Hoplocercus*) posteriormente comentados. Dentro dessa característica hileiana geral, encontramos três formas limitadas à Amazônia ocidental, *Enyalioides laticeps*, *Uracentron flaviceps*, *Ptychoglossus brevifrontalis*, e duas formas específicas da Amazônia de sudeste, *Gonatodes hasemani* e *Prionodactylus eigenmanni*. A fauna de lagartos é, assim, normal para a situação geográfica da área.

Quanto à representatividade da coleção, a informação geral disponível é de tal qualidade que, no meu relatório parcial de 1984, alistei dez espécies de lagartos e anfíbios até então não coletados em Rondônia, mas de ocorrência provável. Dessas dez espécies seis foram de fato coletadas em 1985: *Anolis fuscoauratus*, *Uracentron flaviceps*, *Aloploglossus carinicaudatus*, *Arthrosaura reticulata*, *Cercosaura ocellata* e *Amphisbaena fuliginosa*. Das quatro restante, *Dracaena guianensis* habita grandes pantanais, em que não se trabalhou; *Diploglossus fasciatus* é rara; as espécies de *Bachia* são fossoriais, só coletadas em condições especiais. A única ausência que merece relevo é a de *Lepidoblepharis heyerorum*, para a qual a única explicação é que não ocorra fora de uma área limitada no médio Madeira. *Anolis transversalis* não fora previsto e foi coletado. Trata-se, contudo, de um lapso de previsão, pois, dentro dos critérios adotados, a espécie

deveria ter sido considerada provável. Penso, assim, que a coleção é representativa e satisfatória dos pontos de vista sistemático e zoogeográfico.

● Ecologia

Das 37 espécies de lagartos assinalados para as florestas de Rondônia, 29 foram encontradas na área de colonização intensiva. Dessas, cinco devem ser deduzidas: (i) os dois *Tropidurus* endêmicos e o *Hoplocercus* associado a um deles; (ii) *Iguana iguana*, justa-fluvial; (iii) *Ameiva ameiva*, lagarto de formações abertas que acompanha o homem ao longo do desmatamento. Restam assim 24 espécies

Tabela 2

**Espécies de lagartos de mata na área do transecto
(número de exemplares por localidade)**

	SB	AP	SC	NC	NB	NE	Soma
<i>Coleodactylus amazonicus</i>	76	4	10	13	13	—	116
<i>Gonatodes hasemani</i>	3	2	10	15	6	3	39
<i>Gonatodes humeralis</i>	1	—	1	—	—	—	2
<i>Thecadactylus rapicauda</i>	—	—	3	1	—	—	4
<i>Anolis chrysolepis</i>	—	—	—	—	1	—	1
<i>Anolis fuscoauratus</i>	1	9	4	—	—	—	14
<i>Anolis ortonii</i>	1	1	3	—	—	—	5
<i>Anolis transversalis</i>	—	—	1	—	—	—	1
<i>Enyalioides laticeps</i>	—	—	1	1	—	—	2
<i>Plica plica</i>	6	—	24	1	—	—	31
<i>Plica umbra</i>	1	—	2	—	—	—	3
<i>Polychrus marmoratus</i>	—	—	1	—	—	—	1
<i>Uracentron flaviceps</i>	—	—	1	—	—	—	1
<i>Mabuya bistrata</i>	11	1	56	25	45	10	148
<i>Alopoglossus carinicaudatus</i>	—	—	2	—	—	—	2
<i>Arthrosaura reticulata</i>	—	—	2	—	—	—	2
<i>Cercosaura ocellata</i>	—	—	—	—	1	—	1
<i>Iphisa elegans</i>	—	1	1	1	—	—	3
<i>Kentropyx grupo calcarata</i>	6	5	78	1	2	2	94
<i>Leposoma parietale</i>	1	—	—	1	1	1	4
<i>Leposoma percarinatum</i>	6	—	—	—	—	—	6
<i>Prionodactylus eigenmanni</i>	43	1	10	—	—	—	54
<i>Ptychoglossus brevifrontalis</i>	—	—	—	—	1	—	1
<i>Tupinambis teguixin</i>	—	—	3	1	—	—	4
Soma	156	24	213	60	70	16	539
Espécies	13	8	19	10	8	5	
Exemplares/espécie	12,3	3,0	11,3	6,0	8,8	3,2	

SB - Santa Bárbara. AP - Alto Paraíso. SC - Santa Cruz da Serra. NC - Nova Colina. NB - Nova Brasília. NE - Nova Esperança.

de lagartos da mata que conseguiram até agora sobreviver ao impacto da colonização desordenada. Isto é exatamente o contrário do que fazia prever o aspecto brutalizado da região, que exibe uma alta proporção de áreas desmatadas e abandonadas, sem cultura. É um fato potencialmente muito importante, mesmo que limitado a um único grupo zoológico, e que demanda o possível aprofundamento da análise.

Na tabela 2 estão alistadas as 24 espécies referidas, com os números coletados em cada Nuar e em Santa Bárbara. Na tabela 3 estão alistadas as mesmas espécies, com o número total de exemplares (soma das linhas da tabela 2), discriminadas de acordo com o andar da vegetação preferencialmente utilizado. Nesta tabela são considerados como terrícolas as espécies que vivem comumente no chão, mesmo que trepem em troncos caídos (como os microteiidéios) ou sapombas (como *Gonatodes hasemani*). São consideradas arborícolas as espécies que vivem em árvores, desde a parte inferior do tronco, mesmo que desçam ao chão para se esconder (*Gonatodes humeralis*) ou para trocar de árvore (*Anolis chrysolepis*). São consideradas mistas as espécies que desempenham uma mesma atividade fundamental (por exemplo, alimentação ou assoalhamento) tanto no chão como na vegetação, seja na parte baixa de troncos (*Cercosaura ocellata*, *Mabuya bistrriata*) seja em caídas e tranqueiras (*Mabuya bistrriata*, *Kentropyx* gr. *calcarata*).

As localidades estão alistadas em ordem de norte para sul.

- Dinâmica

Da tabela 2 se depreende que parece haver um empobrecimento da fauna no extremo sul do transecto. Mais esforço de coleta (duas visitas, nove dias) foi despendido em Nova Esperança que em Nova Colina (uma visita, cinco dias). Na primeira obtiveram-se quatro espécies com 16 exemplares, e na segunda, dez espécies com 60 exemplares. Nova Esperança já está na proximidade dos cerrados e talvez este fator tenha sua importância.

Da tabela 3 se depreende que, quanto ao número de espécies, não há predominância acentuada da fauna arborícola sobre a terrestre. Quanto ao total de animais coletados, duas espécies terrícolas comparecem com números altos, *Coleodactylus amazonicus* e *Prionodactylus eigenmanni*.

Das espécies arborícolas, a mais freqüente foi *Plica plica*, exatamente aquela que, embora freqüente em seu habitat costumeiro (árvores grossas na mata), mostrou extremo deslocamento ecológico, freqüentando exposições de granito e cupinzeiros (discussão abaixo). As demais aparecem em pequenos números e em apenas uma ou duas localidades. Este último fato pode ser um artefato, devido à baixa densidade das populações.

Das espécies mistas, *Gonatodes hasemani* também mostra deslocamento ecológico, aparecendo em quintais, e em pilhas de lenha e de tábuas. As freqüências muito altas de *Mabuya* e de *Kentropyx* podem ser atribuídas à exploração madeireira. Ambas as espécies são heliófilas: as numerosas clareiras e caídas certamente lhes oferecem um ambiente favorável. Além disso, a relação área/perímetro de manchas pequenas de floresta permite freqüências mais altas a espécies que freqüentam o ecotono.

Como dito, foi surpreendente o alto número de espécies sobreviventes. Este dado deve ser tratado com o máximo cuidado: não é ainda possível saber se esse elevado número é padrão já estabelecido no tempo, ou se é apenas uma consequência da recentidade do desmatamento.

Estrato preferencialmente usado pelos lagartos de mata na área do transecto (número de exemplares)

	Solo	Vegetação	Misto
<i>Coleodactylus amazonicus</i>	116		
<i>Gonatodes hasemani</i>			39
<i>Gonatodes humeralis</i>		2	
<i>Thecadactylus rapicauda</i>		4	
<i>Anolis chrysolepis</i>		1	
<i>Anolis fuscoauratus</i>		14	
<i>Anolis ortonii</i>		5	
<i>Anolis transversalis</i>		1	
<i>Enyalioides laticeps</i>		2	
<i>Plica plica</i>		31	
<i>Plica umbra</i>		3	
<i>Polychrus marmoratus</i>		1	
<i>Uracentron flaviceps</i>		1	
<i>Mabuya bistrata</i>			148
<i>Alopoglossus carinicaudatus</i>	2		
<i>Arthrosaura reticulata</i>	2		
<i>Cercosaura ocellata</i>			1
<i>Iphisa elegans</i>	3		
<i>Kentropyx grupo calcarata</i>			94
<i>Leposoma parietale</i>	4		
<i>Leposoma percarinatum</i>	6		
<i>Prionodactylus eigenmanni</i>	54		
<i>Ptychoglossus brevifrontalis</i>	1		
<i>Tupinambis teguixin</i>	4		
Exemplares	192	65	282
Espécies	9	11	4

No primeiro caso, ou seja, um padrão já definido, cada mancha de mata tenderia a entrar em equilíbrio dinâmico, com um número reduzido de espécies de baixa densidade, mas viáveis. Sendo aleatória a sobrevivência dentro das manchas de mata (Vanzolini, 1981) teríamos poucas espécies por mancha, mas muitas espécies no total da área – que está em início de fragmentação, ou seja, com 20 anos do início do desmatamento pesado. Esta é uma hipótese ortodoxa, compatível com um modelo de refúgios faunísticos. Contra ela milita o fato de que Santa Cruz, o local mais explorado, mostra um número alto de espécies (19) e o segundo valor do número médio de exemplares por espécies (11,3). A segunda localidade em diversidade, Santa Bárbara, também foi intensamente trabalhada, e apresenta 12,3 exemplares por espécie. Conclui-se que não se trata de refúgios,

habitados por um conjunto menor de espécies, mas que, nessas localidades, quase todas as espécies originais estão presentes, embora em densidades baixas. Santa Bárbara dispõe de amplos reservatórios de florestas, mas Santa Cruz da Serra é um típico Nuar.

A outra alternativa implicaria que a elevada taxa de sobrevivência se devesse ao processo de extinção ainda estar em curso. As baixas densidades prenunciariam para em breve a extinção de cerca de 70% das espécies presentes. (Esta é uma estimativa grosseira, baseada em que 17 das 24 espécies em consideração estão representadas em nosso material por seis exemplares ou menos).

Um fato que desperta atenção é a ausência de pululação de espécies arborícolas, especialmente de *Anolis*. Em um dia de coleta em uma matinha de cerca de um hectare em Sergipe (Vanzolini, 1981), obtive 23 exemplares de *Anolis punctatus* e *ortonii*, dois a mais que os exemplares de todas as espécies do gênero obtidos por todo o projeto durante três anos em Rondônia. Outro fato notório é a baixa frequência de *Plica umbra*, especialmente quando contrastada com a boa representação de *P. plica*, adaptada em parte a condições ecotonais. Tendo em vista o elevado número de manchas de floresta visitadas, a única hipótese de trabalho que me ocorre é que a extração de madeira, feita de maneira brusca e bruta, tenha de alguma maneira atingido pesadamente a fauna arborícola. A possibilidade sempre existe, mas é remota, de que esta se possa recuperar — pelo menos algumas formas — nas áreas que não sofrerem ulterior perturbação.

Combinando e resumindo as considerações acima, há duas hipóteses relativas ao futuro destas ilhas de florestas, desde que não mais perturbadas: (i) não perderão mais espécies, ou perderão poucas, e recuperarão no todo ou em parte as densidades de população; (ii) continuarão evoluindo como refúgios, perdendo aleatoriamente mais espécies e alcançando novos equilíbrios, altamente setorializados. A segunda alternativa parece a mais plausível, mas o que não é provável é que a perturbação (= destruição) seja interrompida de modo que o tempo permita escolher entre as duas hipóteses; estas provavelmente permanecerão acadêmicas.

- O refúgio evanescente

O modelo de refúgio evanescente foi proposto por Vanzolini & Williams (1981) para dar uma explicação parcimoniosa (geográfica) para casos de especiação em que duas espécies obviamente aparentadas (ou seja, de descendência comum) apresentam especializações ecológicas contrastantes (por exemplo, a florestas e a cerrados) e têm pátrias contíguas. O modelo conjectura que determinadas populações locais adaptam-se ao ecotono e têm, em consequência, possibilidade de sobreviver no caso de vicissitudes climáticas virem a deixá-las naufragadas em ambiente oposto ao de origem. Assim, uma espécie umbrófila, da mata densa, pode apresentar populações esparsas adaptadas ao ecotono. Se a área total da espécie vier a ser dissecada em refúgios por um clima adverso, uma dessas populações ecotonais poderá sobreviver ao próprio colapso total do seu refúgio, ficando isolada geograficamente de outras populações florestais (pois já estava em um refúgio) e adaptada à vida em formações abertas.

O melhor exemplo que Vanzolini & Williams (loc. cit.) encontraram em natureza foi o de *Gonatodes humeralis*. Esta espécie havia sido adequadamente observada em 42 localidades amazônicas, ao longo de cerca de 10.000km de cursos fluviais. Em 37 dessas localidades o lagarto estava sempre em troncos de árvores, sob dossel; em quatro localidades estava no ecotono ou em capoeira; em uma

estava em quintais.

O segundo exemplo de Vanzolini & Williams era *Plica plica*. Em 17 localidades estava em troncos de árvores, em mata sob dossel; em uma única localidade estava em mangueiras, isoladas no aberto. Depois disso a espécie foi obtida mais duas vezes em situações de mata densa.

Em Rondônia *Plica plica* foi coletada em quatro localidades: em Santa Bárbara, um exemplar em matacão de granito a descoberto; 67km ao norte de Ariquemes em matacão de granito a descoberto na beira da BR-364; em Nova Colina, na mata; em Santa Cruz da Serra, 18 exemplares na mata, dois em fendas na rocha exposta e dois em um cupinzeiro em roça (para dentro do qual um outro exemplar fugiu várias vezes, evadindo a captura).

Outro exemplo foi observado agora, pela primeira vez, em Rondônia: *Gonatodes hasemani*. Temos notas de campo sobre 32 exemplares. Em cinco localidades os animais (26 exemplares) estavam na mata, sob troncos, sob pedras, em atividade no chão, ou descansando parados na parte baixa de troncos. Em Santa Bárbara um estava em casa e um na mata; em Nova Brasília, um em casa e um na mata; em Nova Colina, quatro no quintal e dois na mata. Nesta última localidade, crianças nos trouxeram mais pelo menos 30 exemplares, a grande maioria, se não todos, apanhados em quintais.

Essas observações têm vários aspectos interessantes. Em primeiro lugar, indicam que a capacidade de surgimento eventual de adaptações a ecologias contrastantes pode ser uma característica do gênero ou da espécie. Assim, temos a adaptabilidade de *Plica plica* confirmada em duas localidades distantes entre si cerca de 1.300km, e uma segunda espécie de *Gonatodes* entrando na lista. Vemos, por outro lado, *Gonatodes hasemani* mostrando adaptabilidade em uma região onde *G. humeralis*, gekkonídeo mais freqüente na Amazônia em geral, tem baixíssima densidade.

É de crer que *Gonatodes hasemani* e *Plica plica* tenham futuro assegurado, pois, haja o que houver em Rondônia, cupinzeiros, matacões e pilhas de lenha não virão a faltar.

Deve ser explorada a possibilidade de que essa tendência a cruzar divisas ecológicas tenha, em animais de floresta, um componente geográfico, e esteja ligada de alguma maneira à maior facilidade de penetração de formações abertas em áreas florestadas, ou seja, a sua ocorrência em faixas de transição entre domínios morfoclimáticos.

Serpentes

A informação sobre serpentes não é tão boa quanto aquela sobre lagartos, mas permite discutir padrões de distribuição e alguns aspectos das preferências ecológicas. Na tabela 4 assinala-se apenas o número de exemplares coletados no Polonoroeste. A falta dessa indicação significa que a espécie é representada por exemplares de Rondônia na coleção do MZUSP, mas não foi obtida durante o programa.

As três famílias de Typhlopoidea (Typhlopidae, Anomalepididae, Leptotyphlopidae) são de encontro fortuito, e sua ausência na coleção do projeto não deve receber maior importância. Já tínhamos *Leptotyphlops macrolepis*, do Rio Machado, sem localidade exata ou dados ecológicos. Tampouco merecem comentários especiais os Aniliidae e Boidae: foram coletadas as espécies de se esperar,

Répteis, Ordem Squamata, Subordem Serpentes

	Número de Exemplares Coletados
Família Leptotyphlopidae	
<i>Leptotyphlops macrolepis</i> (Peters, 1857)	
Família Aniliidae	
<i>Anillius scytale</i> (L., 1758)	1
Família Boidae	
<i>Boa constrictor</i> L., 1758	
<i>Corallus caninus</i> (L., 1758)	1
<i>Corallus enydris</i> (L., 1758)	1
<i>Epicrates cenchria</i> (L., 1758)	2
Família Colubridae	
<i>Apostolepis rondoni</i> Amaral, 1925	1
<i>Atractus albuquerquei</i> Cunha & Nascimento, 1983	8
<i>Atractus elaps</i> (Günther, 1858)	
<i>Atractus latifrons</i> (Günther, 1868)	1
<i>Atractus snethlageae</i> Cunha & Nascimento, 1983	1
<i>Chironius exoletus</i> (L., 1758)	5
<i>Chironius fuscus</i> (L., 1758)	3
<i>Chironius multiventris</i> Schmidt & Walker, 1943	2
<i>Chironius scurrulus</i> (Wagler, 1824)	1
<i>Clelia clelia</i> (Daudin, 1803)	2
<i>Dendrophidion dendrophis</i> (Schlegel, 1837)	6
<i>Dipsas catesbyi</i> (Sentzen, 1796)	5
<i>Dipsas indica</i> Laurenti, 1768	1
<i>Dipsas pavonina</i> Schlegel, 1837	1
<i>Drepanoides anomalus</i> (Jan., 1863)	2
<i>Drymarchon corais</i> (Boie, 1827)	4
<i>Drymobius rhombifer</i> (Günther, 1860)	1
<i>Drymoluber dichrous</i> (Peters, 1863)	3
<i>Erythrolamprus mimus</i> (Cope, 1868)	3
<i>Helicops angulatus</i> (L., 1758)	17
<i>Hydrops triangularis</i> (Wagler, 1824)	1

<i>Imantodes cenchoa</i> (L., 1758)	1
<i>Leptodeira annulata</i> (L., 1758)	4
<i>Leptophis ahaetulla</i> (L., 1758)	6
<i>Liophis chrysostoma</i> (Cope, 1868)	1
<i>Liophis longiventris</i> Amaral, 1925	1
<i>Liophis reginae</i> (L., 1758)	12
<i>Liophis typhlus</i> (L., 1758)	
<i>Mastigodryas boddaerti</i> (Sentzen, 1796)	
<i>Oxybelis aeneus</i> (Wagler, 1824)	4
<i>Oxybelis argenteus</i> (Daudin, 1803)	2
<i>Oxybelis fulgidus</i> (Daudin, 1803)	2
<i>Oxyrhopus melanogenys</i> (Tschudi, 1845)	6
<i>Oxyrhopus petola</i> (L., 1758)	1
* <i>Oxyrhopus rhombifer</i> Duméril, Bibron & Duméril, 1854	1
<i>Oxyrhopus trigeminus</i> Duméril, Bibron & Duméril, 1854	3
<i>Philodryas olfersii</i> (Lichtenstein, 1823)	
<i>Philodryas viridissimus</i> (L., 1758)	1
<i>Pseustes poecilonotus</i> (Günther, 1858)	3
<i>Spilotes pullatus</i> (L., 1758)	
<i>Tantilla melanocephala</i> (L., 1758)	1
<i>Tripanurgos compressus</i> (Daudin, 1803)	2
<i>Xenodon rabdocephalus</i> (Wied, 1824)	3
<i>Xenopholis scalaris</i> (Wucherer, 1861)	5

Família Elapidae

<i>Micrurus hemprichii</i> (Jan., 1858)	
<i>Micrurus lemniscatus</i> (L., 1758)	
<i>Micrurus mipartitus</i> (Duméril, Bibron & Duméril, 1854)	
<i>Micrurus spixii</i> Wagler, 1824	4
<i>Micrurus surinamensis</i> (Cuvier, 1817)	1

Família Viperidae

<i>Bothrops atrox</i> (L., 1758)	3
<i>Bothrops brazili</i> Hoge, 1953	
* <i>Bothrops neuwiedi</i> Wagler, 1824	1
<i>Lachesis muta</i> (L., 1766)	

nos baixos números de costume.

Quanto aos colubrídeos, a coleta foi cheia de surpresas. Como já dito várias

vezes, a coleta de serpentes é eminentemente aleatória. Veja-se, por exemplo: na campanha de 1985 Vitt e Caldwell coletaram 922 lagartos, ou seja, mais de cinco vezes o que coletou a equipe do transecto (173). Ao contrário, a equipe do transecto coletou quase uma e meia vezes (64) mais serpentes que os ecólogos (43). Esses baixos números e a impossibilidade de sistematizar a coleta não deixam que se pretenda que o presente levantamento seja suficiente para caracterizar a ofiofauna de Rondônia, nem tampouco que uma simples intensificação de esforços possa vir a fazer muita diferença. A única maneira de se executar um levantamento confiável seria a utilização contínua de coletores residentes, pelo espaço de alguns anos. O que se pode esperar de coleções a curto prazo, como a presente, é delinear os traços largos da fauna e assinalar a presença de formas com implicações zoogeográficas ou ecológicas de interesse. Deve-se acrescentar ainda que a proporção de exemplares coletados vivos pelos membros da expedição é menor que a daqueles encontrados mortos na estrada ou comprados de moradores locais: a informação ecológica é, por isso, magra.

No que segue, documentaremos com citações bibliográficas apenas o que merecer destaque; no mais acompanhamos Peters & Orejas-Miranda (1970).

Apostolepis rondoni foi descrita por Amaral em 1925, com base em um exemplar coletado pela Comissão Rondon, com localidade genérica "Mato Grosso". A Comissão Rondon coletou, antes que existisse Rondônia, desde a região de Corumbá (lagoas Mandioré e Gaíba), no Mato Grosso do Sul, até a boca do Rio Aripuanã, no Estado do Amazonas (Amaral, 1925). "Mato Grosso" de Rondon pode muito bem ser parte de Rondônia de hoje. O presente exemplar poderá auxiliar a fixar o conceito da espécie, devendo ser lembrado que *Apostolepis* é gênero notoriamente difícil e maltratado na literatura. O exemplar foi comprado e não temos dados de campo.

Atractus albuquerquei e *Atractus snethlageae* foram recentemente (1983) descritas por Cunha e Nascimento do leste do Pará, e aparentemente não há exemplares conhecidos da Amazônia central. Contudo, não há dúvida sobre as identificações, gentilmente verificadas por Oswaldo Cunha, do Museu Goeldi. O gênero é notoriamente fossorial. Um dos exemplares de *albuquerquei* foi coletado no chão da mata de terra firme, de manhã. *Atractus elaps* (que não foi coletada dentro do projeto, mas de que tínhamos um exemplar de Porto Velho) e *latifrons* são formas da Amazônia ocidental.

As quatro espécies de *Chironius* são habitantes de florestas e têm ampla distribuição amazônica. Delas apenas *exoletus* estava referida para Rondônia; mas a presença das demais espécies era tranquilamente garantida pelos padrões conhecidos de distribuição. Os dados ecológicos que obtivemos confirmam os da literatura: estas cobras não são muito exigentes quanto ao tipo de mata, são semi-arbóreas, freqüentando muito o chão, e alimentam-se quase exclusivamente de anfíbios.

Clelia clelia é noturna e ofiófaga. É sabidamente tolerante quanto ao tipo de ambiente. Nossos dois exemplares foram coletados em mata de terra firme.

Dentrophidion dendrophis ocorre em toda a Amazônia e no extremo norte da mata atlântica. A despeito da ênfase que seu nome põe no ambiente arborícola, os três exemplares (um de Rondônia) sobre que temos dados foram apanhados no chão da mata de terra firme. Um deles tinha comido uma *Hyla*, outro um *Eleutherodactylus*.

As três espécies de *Dipsas* coletadas são de ampla distribuição amazônica.

Temos dados sobre dois exemplares de *D. catesbyi*; um estava em mata muito devassada, subindo em um arbusto às 22 horas. O outro estava em baixo de um cafeiro, ao meio-dia.

Drepanoides anomalus é uma serpente relativamente rara, que também se distribui em toda a hiléia. Muito pouco se sabe de sua ecologia. O único exemplar pessoalmente coletado por nós estava em uma palha seca pendente de palmeira, às 10h30min, na mata da terra firme.

Drymarchon corais é espécie de vastíssima distribuição. É mais freqüente em formações abertas, mas temos exemplares de várias localidades amazônicas. É uma predadora generalista de vertebrados.

Drymobius rhombifer é rara, mas tem distribuição amazônica geral. É dita ser espécie diurna do chão da mata; não temos dados originais.

Drymoluber dichrous é espécie amazônica, do chão da mata, diurna. Come lagartos e anfíbios.

Não coletamos em Rondônia a comuníssima *Erythrolamprus aesculapii*. Nossos três exemplares do gênero são referíveis a *E. mimus*, mas será necessária uma revisão da espécie, pois eles não se enquadram no esquema geográfico corrente.

Helicops angulatus é uma cobra aquática freqüente, encontrada tanto de dia como à noite em águas de todos os tipos. A razoável série que conseguimos (17 exemplares) permitirá um pequeno estudo sobre reprodução. Diversos de nossos espécimes foram coletados em locais de desova de anfíbios, onde estavam caçando girinos.

Hydrops triangularis é também espécie aquática. São aceitas na literatura seis subespécies, mas a base indutiva do trabalho em que são propostas (Roze, 1957) é escassa: de toda a Amazônia brasileira o autor dispunha de seis exemplares, cinco de Taperinha, próximo a Santarém, e um de Óbidos. Ainda não foi possível enquadrar nosso exemplar nesse esquema.

Imantodes cenchoa é espécie que se distribui do México ao norte da Argentina. Sua diferenciação geográfica está mal-estudada. Consta na literatura como saurófaga. Não temos dados originais.

Leptodeira annulata é outra espécie de vastíssima distribuição, cuja diferenciação geográfica está mal-estudada. É noturna, mas pode ser encontrada de dia. É batracófaga, comendo, inclusive, girinos. Anda no chão ou na vegetação baixa.

Leptophis ahaetulla é ainda outra espécie de larga dispersão (México à Argentina), para a qual estão propostas numerosas subespécies de difícil reconhecimento. Freqüente tanto a mata quanto formações abertas, tanto no chão como em árvores e arbustos, tanto de dia quanto de noite. É batracófaga.

Obtivemos três espécies de *Liophis* (*chrysostoma*, *longiventris* e *reginae*) e já tínhamos *typhlus*. A situação sistemática de todas essas espécies é confusa, e não é possível comentar as distribuições. Relewa apenas notar que *longiventris*, como *Apostolepis rondoni*, foi descrita por Amaral com base em um exemplar da Comissão Rondon, sem localidade explícita. O presente espécime talvez possa ser considerado, por conveniência, como um virtual topótipo. Não temos informação ecológica sobre o gênero em Rondônia, a não ser que *L. reginae* foi coletada quatro vezes de dia, no chão da mata.

Na vigência do projeto não obtivemos *Mastigrodryas boddaerti*, uma serpente muito comum na Amazônia. Tínhamos de Rondônia cinco exemplares de Por-

to Velho e um do Rio Mutum-paraná. Não temos dados ecológicos da área; em outras regiões foi coletada no chão de matas ou capoeiras, uma vez predando um lagarto do gênero *Kentropyx*.

As três espécies de *Oxybelis* são ditas arborícolas, na literatura. Temos dados de Rondônia sobre dois exemplares de *aeneus* e um cada de *argenteus* e *fulgidus*; todos encontrados no chão da mata ou cruzando estradas. A distribuição de *aeneus* vai até a Argentina, em todos os tipos de ambientes; as outras duas espécies atingem ao sul apenas o limite meridional da hiléia. Há dados da literatura e de exemplares nossos de outras áreas, indicando que as três são saurívoras.

Três espécies de *Oxyrhopus* foram obtidas na área do projeto: *melanogenys*, *petola* e *trigeminus*. *O. melanogenys* é espécie característica da Amazônia ocidental, alcançando a leste o meridiano de Manaus. *O. petola* e *O. trigeminus* têm ampla distribuição, chegando no sul a São Paulo, a primeira desde o México e a segunda desde a Amazônia brasileira. São serpentes do chão, *melanogenys* diurna, as outras duas antes noturnas, predominantemente saurívoras.

Apenas um exemplar de *Philodryas viridissimus* foi coletado no projeto. Tínhamos um exemplar de *P. offersii* de Príncipe da Beira, e essa era a representação do gênero em Rondônia até o momento. *P. viridissimus* é forma amazônica, em geral arborícola, mas também encontrada em áreas abertas. De acordo com a literatura, alimenta-se de anfíbios e aves. *P. offersii* distribuiu-se na América do Sul cisandina, da Colômbia, Venezuela e Guianas até o Uruguai e norte da Argentina. De acordo com a literatura, preda todos os grupos de vertebrados terrestres. Sobre nossos exemplares não temos dados.

Coletamos três exemplares de *Pseustes poecilonotus*. De acordo com o conceito corrente, deveriam pertencer à subespécie *polylepis*, mas a identificação não é segura. Trata-se de uma espécie semi-arborícola, diurna, que frequenta tanto a mata primária quanto capoeiras. Não temos dados sobre a alimentação de nossos exemplares; há na literatura citações de predação de aves.

Durante o projeto não coletamos *Spilotes pullatus*. Tínhamos um exemplar de Porto Velho, sem dados ecológicos. A espécie é de ampla distribuição nas florestas da América tropical, do México à Argentina.

Apenas um exemplar de *Tantilla melanocephala* foi coletado, dentro de um tronco podre. A distribuição da espécie é extensa, da América Central à Argentina, a leste dos Andes. Nada se encontra na literatura sobre sua ecologia, a não ser que se trata de cobras do chão (provavelmente semifossoriais).

Tripanurgos compressus ocorre na mata atlântica, na hiléia e nas florestas da Colômbia até o Panamá. É serpente noturna, do chão e da vegetação baixa. Há uma indicação na literatura de que seja saurívora.

Xenodon rabdocephalus distribuiu-se da América Central até o Brasil Central e a mata atlântica. Conseguimos três exemplares, sem dados ecológicos. É uma serpente da mata, batracófaga por excelência.

Xenopholis scalaris não é rara em Rondônia. É cobra do chão da floresta. Todos os nossos cinco exemplares foram coletados à noite, no chão ou na vegetação baixa.

Cinco espécies de corais venenosas foram até agora obtidas pelo Museu em Rondônia, das quais três pelo projeto. Não obtidas neste, mas já anteriormente coletadas, *M. hemprichii* e *mipartitus* não haviam ainda sido assinaladas para o sudoeste da Amazônia. *Micrurus lemniscatus* já havia sido coletada em Rondônia; o projeto obteve mais um exemplar, na mata de terra firme, à noite. De *Mi-*



Acrurus spixii, também já anteriormente conhecida da área, foram obtidos quatro exemplares. Finalmente, foi coletado um exemplar de *M. surinamensis*, espécie assinalada pela primeira vez. Todas as espécies são correntemente consideradas como divididas em subespécies, mas a alocação de nomes ao material de Rondônia, se é que possível, ainda depende de estudos.

Quanto à ecologia, as corais são geralmente consideradas como fossoriais ou subfossoriais, saíndo à superfície à noite e alimentando-se de outras cobras e de anfíbios. Contudo, *M. hemprichii* é dito na literatura ser especializado em *Peripatus* e *M. lemniscatus* é sabidamente guloso de mussuns (*Synbranchus marmoratus*). Nosso exemplar foi coletado à noite, quando predava um desses peixes, em uma poça de lama.

Bothrops atrox é o viperídeo comum de Rondônia, como de todo o vale amazônico. É uma cobra noturna, que gosta da beira d'água (em partes do Acre é chamada consistentemente de "surucucu de barranco"). O jovem inclui na sua dieta artrópodos diversos, inclusive escolopendras. O adulto é preferencialmente roentívoro.

Já tínhamos na coleção um exemplar de *Bothrops brazili*, do Mutum-paraná. A espécie não era assinalada de Rondônia, mas a distribuição conhecida (Pará e norte de Mato Grosso) fazia prever a ocorrência. Também do Mutum-paraná é um exemplar de *Lachesis muta*, espécie que ocorre da América Central ao limite meridional da hília, bem como na mata atlântica, até o Estado do Rio de Janeiro. Esta não foi coletada, mas foi inequivocamente referida pelos habitantes da região.

Distribuição geográfica e sumário ecológico

- Distribuição

Temos 57 espécies coletadas nas regiões florestadas de Rondônia. Dessas, 51 têm distribuição ampla, dentro da Amazônia ou mais extensa ainda, alcançando, de um lado, a América Central e o México, e do outro, o sul do Brasil e o norte da Argentina.

Das seis espécies que têm distribuição mais limitada, ou de outro tipo, temos:

1. O único exemplar de *Apostolepis rondoni* com localidade conhecida é o coletado pelo projeto. Como já notado, esta localidade (Nova Colina) concorda com o que se sabe da área explorada pela Comissão Rondon, que coletou o holótipo. É difícil prever o resultado de futuras coletas e revisões; a espécie pode vir a revelar-se um endêmico, ou ter sua distribuição ampliada, ou vir ainda, mais provavelmente, a revelar-se como sinônimo ou como raça geográfica de espécie de larga distribuição.

2. *Liophis longiventris*, outra espécie da Comissão Rondon sem localidade precisa, já era conhecida também do norte de Mato Grosso e da região de Maués, Amazonas.

3. *Drepanoides anomalus* e *Drymobius rhombifer* são espécies da Amazônia ocidental.

4. *Erythrolamprus mimus* é espécie que atinge a América Central. Na América do Sul, limita-se à Amazônia ocidental.

5. *Micrurus mipartitus* era conhecida da América Central, da região transandina da Colômbia e Equador e do noroeste da Venezuela. Pode ser agora esten-

Como no caso dos lagartos, a zoogeografia da ofiofauna de Rondônia não oferece problemas. Não conhecemos (com a possível exceção de *Apostolepis rondoni*) endemismos estritos ou distribuições muito limitadas. É uma fauna de feições gerais amazônicas, mais especificamente do oeste da Amazônia.

- Ecologia

É extremamente difícil generalizar sobre ecologia de serpentes sul-americanas. A coleta, como já dito mais de uma vez, é aleatória, e as observações diretas são muito poucas. No presente contexto dois aspectos são especialmente relevantes: o substrato e a alimentação.

Utilizamos, pragmaticamente, seis categorias de substrato, de acordo com o local em que as serpentes habitualmente se alimentam (deixando especificamente de lado locais de reprodução e de repouso).

1. Fossorial, para as espécies que passam praticamente todo o tempo enteradas, só subindo à superfície em ocasiões excepcionais, tais como após chuvas pesadas. Colocamos nesta classe as quatro espécies de *Atractus*.

2. Semifossoriais, que freqüentam as camadas superficiais do solo, mas alimentam-se ponderavelmente na superfície, muitas vezes na intimidade do folhizo: *Anilus scytale*, *Apostolepis rondoni* (por analogia com outras espécies do gênero), *Tantilla melanocephala* e as três espécies de *Micrurus*.

3. Terrícolas, que freqüentam a superfície do solo e os estratos mais baixos da vegetação: *Boa constrictor*, *Epicrates cenchria*, *Clelia clelia*, *Dendrophidion dendrophis*, *Drymarchon corais*, *Drymobius rhombifer*, *Drymoluber dichrous*, *Erythrolamprus mimus*, *Leptodeira annulata*, as três espécies de *Liophis*, *Mastigodryas boddaerti*, as três espécies de *Oxyrhopus*, *Xenodon rabdocephalus*, *Xenopholis scalaris*, *Bothrops atrox*, *Lachesis muta*.

4. Subarborícolas, que freqüentam todos os níveis da vegetação (pelo menos os que podemos amostrar), mas descem freqüentemente ao chão: as quatro espécies de *Chironius*, *Leptophis ahaetulla*, as três espécies de *Oxybelis*, *Philodryas viridissimus*, *Pseustes poecilonotus* e *Tripanorgos compressus*.

5. Arborícolas, que raramente são vistas no chão: as duas espécies de *Corallus*, as três de *Dipsas*, *Drepanoides anomalus* e *Imantodes cenchoa*.

6. Aquáticas, que não são vistas em terra: *Helicops angulatus* e *Hydrops triangularis*.

Resumindo estes dados na tabela 5, verifica-se que a percentagem de espécies arborícolas estritas é relativamente pequena, 14%; somando-se a elas as semi-arborícolas, tem-se 36%. As terrícolas, subterrâneas e semi-subterrâneas somam 60%. Estes dados, se não forem atribuíveis a algum vício de amostragem, têm importância do ponto de vista conservacionista, pois indicam que uma porcentagem relativamente alta da ofiofauna tem condições mínimas de nicho estrutural para resistir a perturbações da floresta.

É mais difícil classificar as espécies presentes na nossa área quanto à alimentação. Informação primária sobre hábitos alimentares de serpentes é mais rara do que parece, freqüentemente anedótica e de base numérica tênue. Boa parte da literatura consiste na repetição de dados não documentados, freqüentemente e nem sempre explicitamente conjecturais. Temos informação direta ou de fora, sobre 47 espécies que ocorrem na área de trabalho. Agrupá-las não é fácil. Escolhendo a ótica do impacto ecológico e da conservação, parece-me lícito o seguinte tratamento:

Serpentes do transecto: nicho estrutural

	Nº	%
Fossorial	4	8
Subfossorial	6	12
Terrícola	20	40
Subarborícola	11	22
Arborícola	7	14
Aquático	2	4
Total	50	100

Há formas cuja alimentação é estreitamente correlacionada com o substrato. Assim, as aquáticas (*Helicops* e *Hydrops*) predam peixes e girinos. As espécies de *Atractus* sobre as quais se têm dados são subterrâneas e comem preferencialmente oligoquetas. *Anilius scytale*, semifossorial, preda os répteis e anfíbios do seu habitat: gimnofionos, anfisbênios, typhlopídeos, microteíídeos, colubrídeos. *Tantilla melanocephala* preda os artrópodos do folhíço e das camadas superficiais do solo. Para estas formas, qualquer perturbação do substrato terá repercussão imediata sobre a economia alimentar, quase certamente sem soluções alternativas.

Quanto à especificidade, entre os extremos de espécies especialistas e generalistas há um amplo espectro. Entre os especialistas reputados estritos estão as espécies de *Dipsas*, moluscívoras, e *Corallus caninus*, avívora. Uma das especializações mais comuns nesta área geográfica é a batracofagia. São conhecidas como estritamente batracófagas as quatro espécies de *Chironius*, *Dendrophidion dendrophis*, *Leptodeira annulata*, *Leptophis ahaetulla*, as três espécies de *Liophis*, *Xenodon rabdocephalus* e *Xenopholis scalaris*. *Drymoluber dichrous* é primariamente batracófaga, mas é sabido que também come lagartos.

Um grupo de espécies exerce a saurivoria: *Imantodes cenchoa*, *Mastigrodryas boddaerti*, as três espécies de *Oxyrhopus* e *Tripanurgos compressus*. *Oxyrhopus trigeminus*, além disso, já foi visto comendo roedores. As espécies de *Oxybelis* são preferencialmente saurívoras, mas as três também comem sapos e, ocasionalmente, aves.

Ainda no grupo dos especialistas estão as espécies ofiófagas. Os únicos ofiófagos puros parecem ser *Clelia clelia* (com certeza) e *Erythrolamprus mimus* (provável por analogia com *E. aesculapii*). As espécies de *Micrurus* são parcialmente ofiófagas, mas também comem gimnofionos, anfisbênios e lagartos; das nossas espécies, pelo menos duas (*Iemniscatus* e *surinamensis*) são conhecidas apreciadoras do mussum, peixe da família Synbranchidae. Este caso das corais pode ser aproximado do de *Anilius scytale*, ou seja, são predadoras de répteis e anfíbios serpentiformes terrícolas e fossoriais: o mussum é peixe de respiração aérea que estava enterrado na lama.

Entre as espécies que preferem mamíferos (embora provavelmente aves também entrem na dieta) estão *Boa constrictor*, *Corallus enydris* (com aparente pre-

ferência por morcegos), *Epicrates cenchria*, *Bothrops atrox* e *Lachesis muta*. *B. atrox* é o exemplo melhor conhecido de diferenciação ontogenética dos hábitos alimentares. O jovem alimenta-se de artrópodos e o adulto de roedores, especialmente da beira d'água.

Finalmente, entre as espécies mais católicas quanto à dieta estão *Drymarchon corais*, *Philodryas viridissimus* e talvez *Pseustes poecilonotus*.

Desta relação emerge um fato curioso: 28 espécies das 51, ou seja, 55%, dependem ou de anfíbios ou de outros répteis para sua alimentação. Isto significa que, do ponto de vista da conservação, a comunidade herpetológica deve ser encarada como um todo.

Anfíbios

Nem todas as espécies de anfíbios que obtivemos estão identificadas. Algumas são seguramente novas e outras apresentam problemas. Na tabela 6 o asterisco indica que a forma ainda não era conhecida de Rondônia, e o número entre parênteses é o número de exemplares coletados na área do projeto. Os girinos não estão incluídos nas contagens.

Tabela 6

Anfíbios. Ordens Anura e Gymnophiona

	Número de Exemplares Coletados
Família Bufonidae	
<i>Bufo granulosus</i> Spix, 1824	33
<i>Bufo guttatus</i> Schneider, 1799	24
<i>Bufo marinus</i> (L., 1758)	14 (girinos)
* <i>Bufo</i> grupo <i>typhonius</i>	46 (duas espécies)
* <i>Dendrophryniscus minutus</i> (Melin, 1941)	33
Família Centrolenidae	
<i>Centrolenella</i> sp.	4 (duas espécies)
Família Dendrobatidae	
<i>Colostethus peruvianus</i> (Melin, 1941)	
<i>Colostethus</i> sp.	438 (girinos) (quatro espécies)

Família Hylidae

<i>Hyla albopunctata</i> Spix, 1824	17 (ovos e girinos)
* <i>Hyla boans</i> (L., 1758)	9 (ovos e girinos)
<i>Hyla calcarata</i> Troschel, 1848	1
* <i>Hyla fasciata</i> Günther, 1859	5
<i>Hyla geographica</i> Spix, 1824	126 (ovos e girinos)
* <i>Hyla granosa</i> Boulenger, 1882	2
* <i>Hyla lanciformis</i> (Cope, 1870)	2
<i>Hyla leali</i> Bokermann, 1964	
* <i>Hyla leucophyllata</i> (Beireis, 1783)	6
* <i>Hyla marmorata</i> (Laurenti, 1768)	9
* <i>Hyla minuta</i> Peters, 1782	32 (girinos)
* <i>Hyla multifasciata</i> Günther, 1859	6
<i>Hyla nana</i> Boulenger, 1889	51 (girinos)
<i>Hyla</i> grupo <i>parviceps</i>	
<i>Hyla punctata</i> (Schneider, 1799)	
<i>Hyla raniceps</i> (Cope, 1862)	11
* <i>Hyla rhodopepla</i> Günther, 1859	2
* <i>Hyla riveroi</i> Cochran & Goin, 1970	29
* <i>Hyla schubarti</i> Bokermann, 1963	6
<i>Hyla walfordi</i> Bokermann, 1962	11
* <i>Ololygon eglerti</i> (B. Lutz, 1968)	1
<i>Ololygon fuscomarginata</i> (A. Lutz, 1925)	
<i>Ololygon garbei</i> (Miranda-Ribeiro, 1926)	7 (girinos)
<i>Ololygon rubra</i> (Laurenti, 1768)	95 (girinos)
* <i>Osteocephalus buckleyi</i> (Boulenger, 1882)	2
* <i>Osteocephalus leprairiei</i> (Duméril & Bibron, 1841)	1
<i>Osteocephalus</i> sp.	1
<i>Phrynohyas adenoderma</i> (B. Lutz, 1968)	3 (girinos)
<i>Phrynohyas venulosa</i> (Laurenti, 1768)	2

Família Leptodactylidae

<i>Adenomera andreae</i> (Müller, 1923)	77 (talvez duas espécies estejam representadas sob este nome)
---	---

* <i>Adenomera andreae x hylaedactyla</i>	12
<i>Adenomera hylaedactyla</i> (Cope, 1868)	230
<i>Ceratophrys cornuta</i> (L., 1758)	1
<i>Eleutherodactylus fenestratus</i> (Steindachner, 1864)	95
<i>Eleutherodactylus</i> Lynch & Hoogmoed, 1977	61
<i>Eleutherodactylus</i> sp.	37
	(duas espécies)
<i>Leptodactylus bolivianus</i> Boulenger, 1898	
<i>Leptodactylus fuscus</i> (Schneider, 1799)	9
<i>Leptodactylus knudseni</i> Heyer, 1972	10 (girinos)
<i>Leptodactylus mystaceus</i> (Spix, 1824)	1
<i>Leptodactylus ocellatus</i> (L., 1758)	1
<i>Leptodactylus pentadactylus</i> (Laurenti, 1768)	
* <i>Leptodactylus podicipinus</i> (Cope, 1862)	85
* <i>Leptodactylus rhodomystax</i> Boulenger, 1883	2
<i>Leptodactylus wagneri</i> (Peters, 1862)	34 (girinos)
<i>Lithodytes lineatus</i> (Schneider, 1799)	1
* <i>Physalaemus petersi</i> (Jimenez de la Espada, 1872)	76 (ovos e girinos)
* <i>Physalaemus</i> sp.	
* <i>Physalaemus miriamae</i> Heyer, 1977	1
<hr/>	
Família Microhylidae	
* <i>Ctenophryne geayi</i> Mocquard, 1904	2
<i>Elachistocleis bicolor</i> (Valenciennes, 1838)	
<i>Hamptophryne boliviana</i> (Parker, 1927)	
<hr/>	
Família Phyllomedusidae	
* <i>Phyllomedusa tomopterna</i> (Cope, 1868)	21 (ovos e girinos)
<i>Phyllomedusa vaillanti</i> (Boulenger, 1882)	9 (girinos)
* <i>Phyllomedusa</i> sp.	13 (ovos e girinos)
<hr/>	
Família Pipidae	
* <i>Pipa pipa</i> (L., 1758)	1
<hr/>	
Família Pseudidae	
<i>Lysapsus limellus</i> (Cope, 1862)	1
<i>Pseudis paradoxa</i> (L., 1758)	3 (girinos)

Família Caeciliidae

<i>Caecilia</i> sp.	2
<i>Siphonops paulensis</i> Boettger, 1892	2

Foram coletadas cerca de 70 espécies de anuros, o que indica que a coleção é representativa. Este número de espécies é especialmente relevante, porque demonstra cabalmente a indispensabilidade dos levantamentos *in situ*. Com base no último trabalho de natureza preditiva (Duellman, 1982), esperar-se-iam 24 espécies na área do transecto – um terço do encontrado.

Apesar da boa qualidade da coleção, os atuais conhecimentos sobre a sistemática, distribuição e ecologia dos anfíbios sul-americanos não permitem uma análise do mesmo nível que a feita para os répteis. Na realidade, muito do valor das coleções do Polonoroeste reside nos subsídios que trazem para o aperfeiçoamento desses conhecimentos. Algumas espécies que se poderia esperar obter não foram coletadas. Por exemplo: *Hyla acreana*, *H. brevifrons*, *H. haraldschultzi*, *H. sarayacuensis*, *H. triangulum*, *Osteocephalus taurinus*, *Sphaenorhynchus carneus*, *S. dorisae*, *S. eurhostus*, *Edalorhina perezii*, *Leptodactylus stenodema* e *Phyllomedusa palliata*. Entre essas, algumas provavelmente existam na região, não tendo sido coletadas em virtude de serem autenticamente raras (*E. perezii*, *L. stenodema*). Outras ausências, porém, são provavelmente reais (*H. triangulum*, *H. sarayacuensis*, pelo menos um *Sphaenorhynchus*) e representam dados negativos de real valor zoogeográfico.

Dentro da filosofia básica do levantamento, levou-se em conta, na conceitualização inicial, a necessidade de coleta intensiva de adultos (indivíduos e dados), incluindo a gravação de cantos nupciais documentados, a coleta de sangue e de tecidos para estudos de sistemática bioquímica e, paralelamente, a obtenção de girinos em todos os possíveis estágios.

Desse ponto de vista, a coleta foi bem sucedida, e podem ser destacados alguns pontos, além da obtenção de prováveis ou seguras espécies novas de alguns gêneros (*Centrolenella*, *Colostethus*, *Hyla*, *Osteocephalus*, *Eleutherodactylus*, *Physalaemus*, *Phyllomedusa*). As descrições de algumas dessas espécies novas serão valorizadas pelas gravações do canto nupcial e pela descrição dos girinos.

Duas espécies são revalidadas, *Hyla walfordi* e *Phrynohyas adenoderma*, sendo que da segunda estudou-se o modo de reprodução, com gravações documentadas e girinos de diversos estágios. Essas revalidações, além de seu interesse intrínseco, têm importância metodológica, pela incorporação de dados de campo na sistemática.

Dentro do gênero *Dendrobates* foi possível esclarecer a sistemática de *D. quinquevittatus* e espécies próximas, um problema de muito interesse, dada importância da espécie dentro de um grupo que tem sido detalhadamente estudado quanto à química e sistemática dos alcalóides da pele e que, por isso, muito necessita de identificações firmes e de nomenclatura estável.

Foi extremamente interessante o encontro de duas espécies simpátricas de *Bufo* do grupo *typhonius*. Sabe-se que esse grupo é constituído por numerosas formas, ainda não monografadas, cuja caracterização e relacionamento não são fáceis. A gravação que foi feita do canto das duas espécies simpátricas e os dados ecológicos obtidos virão a ser elementos importantes na elucidação do problema. Ainda no gênero *Bufo* foram obtidos sangue e tecidos de uma espécie do grupo *granulosus*, também de sistemática presentemente muito confusa. Outro grupo de espécies atualmente reunidas sob um único nome, *Rana palmipes*, necessita de revisão; foram colhidas amostras de sangue e tecidos para esse fim.

Do ponto de vista zoogeográfico foi de grande interesse o encontro de duas espécies de *Centrolenella*.

Essas aquisições no campo da batracologia devem-se em parte à originalidade de Rondônia, mas muito também ao cuidadoso planejamento e minucioso trabalho de campo dos especialistas.

Distribuição geográfica e sumário ecológico

● Distribuição

Sem esquecer as cautelas referidas nos comentários à tabela 6, alguma coisa pode ser dita sobre a distribuição dos anfíbios da área pesquisada. Das 70 espécies de anuros constantes da lista, 55 têm situação taxonômica suficientemente definida para que se busquem, tentativamente, padrões de distribuição baseados na informação presente. Quarenta e cinco espécies, no seu conceito atual, são de distribuição geral amazônica ou mais ampla ainda. Das restantes, dez:

1. Três (*Hyla lanciformis*, *H. schubarti*, *Ololygon garbei*) são da Amazônia ocidental, com limite leste no Tapajós. Como dito, este tipo de distribuição é comum (ver mapa 2).

2. Quatro (*Hyla leali*, *H. rhodopepla*, *H. riveroi*, *H. walfordii*) são da Amazônia ocidental com limite leste no Madeira.

3. Duas são, por enquanto, endêmicas do quadrante de sudoeste: *Phrynobryas adenoderma*, em várias localidades de Rondônia, e *Phyzelaphryne miriamae*, entre a vizinhança de Humaitá, no Madeira, e Alto Paraíso, em Rondônia.


4. Finalmente, uma espécie, do Brasil Central e de sudeste, *Hyla albopunctata*, foi encontrada nas áreas abertas na região de Vilhena, mas também na mata de Nova Esperança, o Nuar mais próximo dos cerrados. Não há como decidir se a espécie está entrando naturalmente na mata ou está acompanhando o homem.

Reciprocamente, encontram-se nas matas de galeria do cerrado do oeste de Mato Grosso, na bacia do Guaporé, espécies de hylídeos (e. g. *Hyla granosa*, *H. leucophyllata*) características da hiléia. Neste caso, é óbvio, não se pode falar em distribuição periantrópica.

Verifica-se assim que o padrão geral de distribuição dos anfíbios concorda muito bem com o dos répteis.

● Ecologia

É sabido (Heyer, 1976) que muitas formas zoogeograficamente ligadas à hiléia não vivem (ou, no caso dos anfíbios, pelo menos não se reproduzem) na mata, mas sim na rede de formações abertas, naturais ou antrópicas, que permeia toda a Amazônia. O número dessas formas pode chegar a dois terços das espécies coletadas em uma dada localidade, e parece ser esse o caso na área da pesquisa. A importância do fato no atual contexto é que tais espécies seriam potencialmente



mais resistentes ao desmatamento. De fato, são em geral as formas encontradas, frequentemente em alta densidade, em cidades e seus arredores, através de toda a bacia amazônica (Heyer, 1976).

Além do nicho estrutural, é de fundamental importância para os anfíbios o local da reprodução. Na nossa área, de 44 espécies com modo de reprodução razoavelmente conhecido, os locais discriminam-se aproximadamente assim: perto de 70% das espécies dependem de água livre, seja desovando diretamente na superfície, seja na vegetação emergente ou submersa (15%); cerca de 20% das formas presentes reproduzem-se em aquários naturais (bromélias, cápsulas de frutos, ocos de árvores); os restantes 10% fora d'água, em terra, construindo ou não ninhos de espuma.

Os lagartos endêmicos

A possibilidade existe de que algumas das espécies novas de anfíbios a serem descritas de Rondônia venham a revelar-se endêmicas, ou seja, de distribuição restrita. No caso das serpentes, poder-se-ia pensar em *Apostolepis rondoni*, mas, como dito, a hipótese parece remota. No caso dos lagartos, porém, há três casos de espécies diferenciadas, de grupos bem conhecidos, que se pode esperar confiantemente tenham área de distribuição muito restrita.

Tropidurus ariquemens e santacruz

Estas duas espécies são novas. Sua descrição formal depende da publicação de uma revisão genérica parcial (Rodrigues, 1984). Assim, dou-lhes aqui nomes explicitamente vernáculos, não latinizados, a fim de evitar a criação de *nomina nuda*.

As duas espécies estão em enclaves separados, ao que se sabe hoje, por cerca de 150km. *T. ariquemens* encontra-se bem disseminado em exposições de granito ao norte de Ariquemens, até Santa Bárbara. *T. santacruz* só foi encontrada em um morro granítico, 5km a sudoeste de Santa Cruz da Serra.

As duas espécies diferem principalmente em caracteres de colorido bem evidentes e de pequena variação intrapopulacional; é claro, por outro lado, que são formas estreitamente aparentadas, derivadas de um ancestral comum. É possível identificar esse provável ancestral, que é bem conhecido quanto às relações intra-genéricas e à distribuição. Na citada tese de Miguel Trefaut Rodrigues (1984) são revistas as espécies de *Tropidurus* do grupo *torquatus* ao sul do Rio Amazonas. Nesse estudo é descrita como nova, sob o nome vernáculo "nigrogular" (para evitar problemas de nomenclatura decorrentes da inclusão de nomes científicos em uma tese, que não constitui "publicação" no sentido das Regras de Nomenclatura), uma espécie característica dos cerrados do Brasil Central, mas com entrada pelo Tocantins até Belém e com uma diáspora na área de Porto Velho. É exatamente esta espécie que mais se parece com as duas populações em pauta e, conseqüentemente, o mais plausível ancestral putativo.

O modo de origem dessas espécies constitui, do ponto de vista teórico, o problema mais interessante, suscitado pelo nosso levantamento, e deverá ser assunto de artigo específico. Cabem, porém, no momento, algumas considerações, que visam enfatizar mais uma vez a importância dos levantamentos ecológicos *in situ*.

A origem simultânea de duas espécies alopatricas, ambas habitantes da mata, oriundas de um mesmo ancestral de ampla distribuição só pode ser entendida à luz de fenômenos históricos. Afortunadamente, existem valiosos dados paleoecológicos sobre a região. Absy & van der Hammen (1976) analisaram o pólen de três tradagens realizadas em Rondônia (mapa 1), na área granítica de mineração de estanho. Os diagramas polínicos demonstraram a presença incontroversa na área, durante o Quaternário, do que os autores chamaram "grass savannas", e eu diria antes "cerrados". Uma das localidades, Rio Preto (= Rio Preto do Crespo, ca. 09°28'S, 63°05'W) fica a menos de 10km da localidade onde *T. ariquemés* foi coletado pela primeira vez.

T. ariquemés foi obtido em grande quantidade ao longo de cerca de 50km da BR-364, sempre em áreas de exposição de granitos, tanto lajeiros quanto matacões. Nesses locais também estavam ativos nas áreas desmatadas, usando muito os troncos caídos. Na sua área de ocorrência, a não ser na superfície dos lajeiros, não notei qualquer peculiaridade fisionômica da vegetação.

Associados a *T. ariquemés* foram encontradas três espécies de morcegos, *Pteropteryx kappleri* Peters, 1867 (Emballonuridae), *Neoplattymops mattogrossensis* (Vieira, 1942) e *Molossops planirostris* (Peters, 1865) (Molossidae). Os dois primeiros são conhecidos por abrigar-se em fendas da rocha.

Tropidurus santacruz foi coletado apenas em um morro, que cognominamos "Morro de Laurie", 5km a sudoeste de Santa Cruz da Serra, na linha 630 (uma "linha" é uma estrada de articulação dos lotes de um projeto de colonização). A localização precisa, dentro da sistemática do Incra, é: PIC (= Projeto Integrado de Colonização) Padre Adolpho Rohl, gleba 66, lote 116.

Já havíamos explorado antes de Vitt ter descoberto a espécie, e voltamos a examinar depois, diversos outros morros do mesmo tipo na região, e em nenhum encontramos, seja *Tropidurus*, seja o tipo de vegetação que caracteriza o Morro de Laurie.

Este tem cerca de 120m de altura sobre a base, correspondendo a aproximadamente 620m sobre o nível do mar. O topo é relativamente plano, ainda mostra uma franja da mata e sustenta uma roça, no meio da qual há matacões e pequenos lajeiros. Na parte nordeste da chã há um lajeiro de granito de cerca de 400m² (fotos 1 e 2). O lagarto é encontrado neste lajeiro, nos matacões e na roça, usando muito os troncos caídos. Vitt, que estudou sua ecologia, viu-o em certa ocasião ocupando a mata circunvizinha.

As ladeiras do morro que olham para a linha 630 estão em parte desmatadas, em parte recobertas por vegetação que parece original, entendendo-se sempre que a madeira comerciável foi extraída e que as cicatrizes (carreadores e clareiras) ainda se vêem. A fisionomia da vegetação, como notou Vitt desde o início, é peculiar. Encontram-se (fotos 3 e 4) numerosas árvores de troncos com ritidoma espesso e fendilhado. Especialmente abundante é uma Bombacacea que me pareceu do gênero *Cavanillesia*. A presença desta lembrou-me muito, fisionomicamente, matas secas da região de Santa Maria da Vitória, na Bahia (Andrade-Lima, 1977).

Os elementos principais para análise destes dois endemismos são, a meu ver:

1. Os *Tropidurus* do grupo *torquatus* são animais de formações abertas: cerrados, caatingas, praias, etc.
2. A espécie taxonomicamente mais próxima das duas novas formas, designada na tese de Rodrigues (1984) pelo nome vernáculo nigrogular, característica,

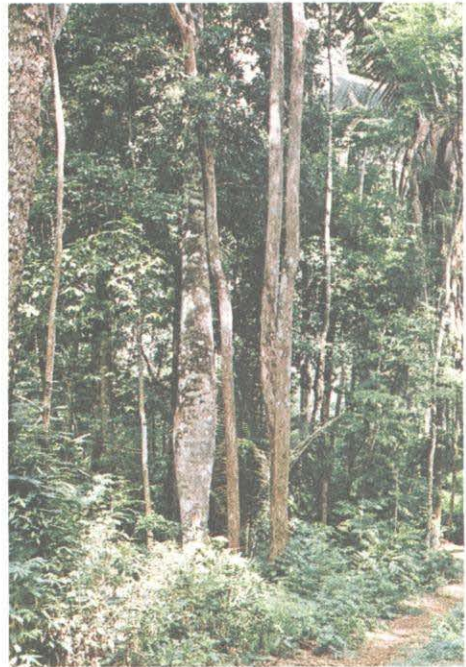
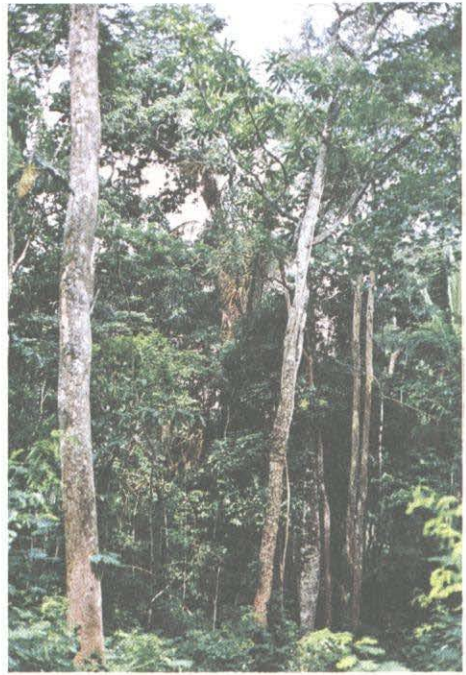


Foto 2

Detalhe da vegetação no mesmo lajeiro.



Meta da encosta da localidade tipo de
Tropidurus santacruz.



se bem que não a única ocupante, dos cerrados do Brasil Central, tem uma população na região de Porto Velho. Essa população não se diferenciou de nigrogular típico, ou pelo menos não tanto como *T. ariquemes* e *santacruz*.

3. Rondônia foi, em tempos de climas secos, um dos corredores de penetração de formações abertas na Amazônia, como indicado pelos 250km de mosaico mata-cerrado ao longo da BR-364 ao sul de Pimenta Bueno; pelos testemunhos paleopalinológicos de Absy & van der Hammen (1976); pela persistência de manchas de cerrado entre Humaitá e Lábrea (campos do Puciari) e pela presença de enclaves como o encontrado no Morro de Laurie.

Com base nesses elementos, pode-se estabelecer uma seqüência hipotética, parcimoniosa, conduzindo à situação atual:

1. Durante um período de clima mais seco que o atual, provavelmente o último glacial, houve entrada maciça em Rondônia e no sudoeste da Amazônia brasileira de vegetação e fauna das formações abertas (Ab'Saber 1977 b).

2. Entre os elementos da fauna estava o *Tropidurus nigrogular*, habitante dos cerrados.

3. Na fase úmida subsequente, a floresta voltou a expandir-se, progressivamente, dissecando as áreas contínuas de formações abertas, reduzindo-as inicialmente a manchas isoladas e depois suplantando estas.

4. Em pelo menos algumas dessas manchas transitórias de formações abertas sobreviveram populações de *T. nigrogular*.

5. Destas, a maioria extinguiu-se ao se recompor inteiramente a cobertura florestal.

6. Algumas, porém, adaptadas a lajeiros, puderam continuar sobrevivendo sob as novas condições de vida (modelo de refúgio evanescente).

7. Sob a dupla influência das exigências do novo contexto ecológico e do isolamento geográfico resultante da extinção dos refúgios de formações abertas, as populações sobreviventes diferenciaram-se em *T. ariquemes* e *santacruz*.

Há dois fatos que reforçam esta seqüência hipotética. O primeiro é que são duas as espécies derivadas, e que elas ocupam áreas diferentes, indicando que não se trata de um fenômeno fortuito de migração, como quer Kubitski (1979) para explicar os campos de Humaitá, mas de dois episódios de um mesmo ciclo de fragmentação de território, causado por vicissitudes climáticas.

O segundo fato é a presença de *Hoplocercus spinosus*. Uma possível objeção a *T. nigrogular* como ancestral das novas espécies é que ele não frequenta ambientes rochosos em sua área de preferência, os cerrados do Brasil Central. Porém, muito menos os frequenta *H. spinosus*, lagarto notoriamente associado com areia solta, em que se enterra. Deve-se entender que as adaptações de ambas as espécies aos lajeiros são parte essencial do processo de diferenciação em refúgio evanescente.

Um outro aspecto interessante é o aparente não-envolvimento de elementos da caatinga, que não aparecem na fauna atual, nem nos perfis polínicos. Contudo, próximo a Nova Esperança, encontrei, em um corte de barranco de estrada, um típico paleopavimento de caatinga (*stone line*), indicando que os movimentos de ecossistemas durante o Quaternário não foram simples e esquemáticos, como, aliás, muito bem ressaltado por Ab'Saber (1977 b).

O achado dessas espécies novas de *Tropidurus* tem importância teórica. O modelo sugerido para explicar sua diferenciação é um modelo de refúgios, especificamente de refúgios evanescentes, mas não, como até aqui na literatura, um

modelo de refúgios florestados em meio a formações abertas. Ao contrário, trata-se de ilhas de formações abertas circundadas e finalmente suplantadas por floresta pluvial.

O modelo de diferenciação em refúgios paleoclimáticos, proposto inicialmente para explicar diferenciação geográfica ao nível específico em grandes áreas de ecologia grosseiramente uniforme (Haffer, 1969; Vanzolini & Williams, 1970) tem recebido críticas. Isto até certo ponto surpreende, pois é um modelo geneticamente ortodoxo e, dentre os apresentados, o mais parcimonioso. As críticas, porém, têm sido de natureza antes retórica, sem base em dados reais novos. Este levantamento de Rondônia provê confirmação independente do modelo, aplicado a refúgios de cerrado, robustecido por dados paleopalínológicos e pela presença, em um pequeno enclave na floresta, de uma flora pelo menos fisionomicamente associada a um contacto entre cerrado e caatinga.


Neusticurus, espécie nova

A RO-399 é uma estrada que se inicia na BR-364 em aproximadamente 12°30'S, 60°20'W e segue em busca do Vale do Guaporé. No seu km 21 (ca. 12°52'S, 60°23'W), Laurie Vitt e Janalee Caldwell descobriram uma nova espécie de teiúdo aquático do gênero *Neusticurus*. De acordo com a revisão de Uzzell (1966), é uma espécie do grupo *ecpleopus*, mais estreitamente aparentada com o próprio *ecpleopus*.

Uzzell (1966) diz que "It is generally thought that lizards of the genus *Neusticurus* have aquatic tendencies; confirmatory observations are scant." Eu digo o contrário: todas as observações diretas de *Neusticurus* na natureza referem-se à sua estreita associação com pequenos cursos d'água dentro da floresta. No caso de *ecpleopus*, além das referências de Uzzell (1966), temos diversas observações pessoais, minhas e da equipe do Museu, que asseguram que este lagarto é aquático. (Cabe um parênteses sobre os termos aquático e sub ou semi-aquático. Dentro da ótica da zoogeografia de base ecológica, consideramos aquáticos os lagartos que se alimentam na praia e no meio de cursos de água. De acordo com esse critério, *Neusticurus* é um lagarto aquático, dos pequenos cursos de água da floresta).

A região ainda não foi intensivamente explorada, de maneira que o que agora se afirma pode bem ser modificado por eventuais resultados de subsequente exploração, que é obviamente recomendável. Os riachos em que o novo *Neusticurus* foi encontrado, presumivelmente pertencentes à bacia do Rio Pimenta Bueno, nascem a noroeste da estrada, no ponto em que ela começa a descer a escarpa localmente conhecida como "Serra da Biquinha", não encontrada nos mapas e dicionários geográficos à mão. É a primeira escarpa no sentido Vilhena-Colorado do Oeste. A mata é baixa e suja. A crista é próxima — poucas dezenas de metros — da intersecção dos riachos com a estrada. Nesse ponto eles estão represados, espalhando-se em areia contra as ombreiras da rodovia. A montante há uma série de pequenas cascatas sobre arenitos podres. Encontramos o lagarto em patamares, naturalmente cruzados por tranqueiras de paus caídos de pequenas dimensões, ou seja, cerca de dez centímetros de diâmetro. Nesses paus, no meio do curso, de dia, foram encontrados os exemplares que constituem o hipodigma da nova espécie.

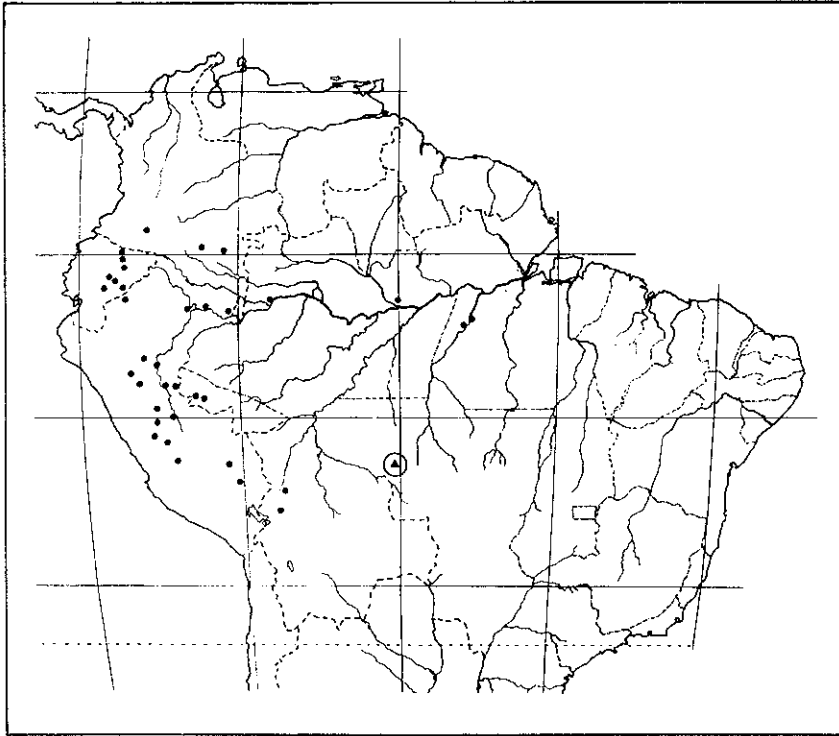
A estrada vem acarretando, exatamente nesta escarpa, um seríssimo proble-

 Área de erosão (embossorocamento), cujas repercussões sobre a ecologia da espécie deverão ser importantes, podendo-se mesmo pensar em destruição completa do habitat.

Quanto à origem da espécie e seu modo de diferenciação, parece-me cedo para levantar hipóteses. No mapa 2 estão localidades que definem a distribuição de *Neusticurus eupleopus*. Trata-se obviamente de um padrão encontrado repetidas vezes neste estudo: uma espécie com ampla distribuição na Amazônia Ocidental, com extensão na calha mestra até o Tapajós. A história desta nova espécie, amarrada a um ambiente especial e ocorrendo em uma chapada cientificamente incógnita, permanece aberta a debate.

Mapa 2

Localidades que balisam a distribuição de *Neusticurus eupleopus* e localidade tipo da nova espécie



Conservação

Nosso levantamento procurou obedecer à lógica do problema proposto: impacto da colonização descontrolada sobre uma herpetofauna de mata de terra firme. Foi assim desenvolvido em parcelas de florestas situadas na zona de colonização intensiva, adicionalmente perturbadas pela exploração madeireira. Foi encontrado um surpreendente grau de diversidade específica, de uma ordem de grandeza que se poderia esperar em áreas não perturbadas. Esse fato, acoplado à

Acervo IS

frequente presença de peculiaridades ecológicas, capazes de permitir a muitas formas ajustarem-se a reduções da cobertura vegetal, justifica que se discutam medidas de conservação ou, pelo menos, de amenização dos impactos. Releva notar que, a não ser explicitamente estendidas, as notas seguintes aplicam-se exclusivamente a répteis e anfíbios, que se caracterizam por reduzido tamanho corporal, pouca vagilidade e dinâmica populacional simples, favorecendo a persistência em áreas pequenas.

Em contraposição à elevada diversidade específica encontrada, devem ser ressaltadas as densidades muito baixas de numerosas formas, especialmente arboícolas, e as conseqüentes incertezas sobre a evolução dos isolados de mata no futuro próximo. Repetindo: a diversidade poder-se-à manter, até com alguma recuperação de densidade, ou os isolados poderão ver drasticamente reduzidos os números de formas sobreviventes, cabendo ainda a hipótese de eventual pululação de algumas delas.


Dentro desse quadro podem ser discutidas medidas de caráter geral e problemas de índole mais tópica.

Em primeiro lugar, e sempre, cabe ressaltar que as reservas de grande área são indispensáveis e insubstituíveis. Apenas elas podem proteger a diversidade biológica — não apenas a diversidade visível, mas também aquela disfarçada pela insuficiência dos métodos da sistemática tradicional para caracterizar espécies crípticas. Nas regiões temperadas conhecem-se muitos e importantes casos (por exemplo, *Rana pipiens* na América do Norte) de conjuntos de espécies semelhantes, porém reprodutivamente isoladas, que vinham sendo considerados como uma única espécie bem individualizada. É certo que o progresso da pesquisa revelará casos semelhantes nas regiões tropicais, e as grandes reservas são o único meio de preservar esse tipo de informação para o futuro.

Feita essa ressalva, e ainda dentro de um ponto de vista geral, ficou claro que qualquer parcela de mata, por pequena e mexida que esteja, merece conservação. A diversidade encontrada em pequenas áreas bastante perturbadas, mesmo que venha a evoluir para depleção, mais do que justifica o investimento. As próprias áreas de capoeira podem sustentar uma fauna ponderável; dado o grande desperdício de terra agricultável que se observa em Rondônia, até a proteção e manejo delas pode tornar-se uma medida amenizadora de importância intrínseca.

Um segundo ponto, não diretamente decorrente deste levantamento, mas parte da teoria ecológica corrente, diz respeito às dimensões físicas. Quanto maior a área protegida, tanto maior a diversidade que se pode nela esperar, e tanto maior a resistência ao desgaste causado pela proximidade e interação das populações rurais. Dessa maneira, deve ser apoiada a decisão, tomada no caso dos Nuars mais recentes, de juntar em uma ou em poucas glebas comunitárias a totalidade das porções ideais de parcelas individuais a serem preservadas. Mesmo que essas glebas sejam submetidas a um certo grau de extrativismo, elas serão sempre relativamente grandes e visíveis, portanto mais robustas e mais fáceis de defender; seu valor será muito maior do que o de manchas pequenas, esparsas, sujeitas a raleamento e até destruição completa, por falta de fiscalização ou por mera subdivisão da propriedade.

Do ponto de vista mais tópico, será possível tentar, em cada situação individual, medidas de manejo. As medidas relacionadas à vegetação são óbvias, mas podem ser poderosamente complementadas pelo manejo da água. É absolutamente essencial a conservação dos pequenos cursos de água e, especialmente, das



áreas pantanosas, dentro ou fora da mata. As flutuações cíclicas dos cursos de água (vazantes e cheias, incluídas inundações) não devem ser “corrigidas”, porém mantidas o quanto possível em ritmo natural, pois largos segmentos da fauna, e não só de répteis e anfíbios, estão ecologicamente sincronizados com elas.

O manejo da beira da água também é essencial. A faixa litoral é um ambiente rico, que deve ser conservado a todo custo, quando não recuperado ou melhorado. Isto se aplica a todos os vertebrados, o que adquire ainda mais importância quando se lembra que os sistemas complexos gozam de melhor homeostasia que os sistemas reduzidos.

Uma política desse tipo implica um elenco de medidas em teoria simples e baratas, aplicáveis de imediato às áreas mais fortemente perturbadas, com boa promessa de amenizar os impactos já observados. Sua implementação, porém, parece, no caso de Rondônia, utópica. Não existe uma consciência popular esclarecida e motivada. Pelo contrário, os vícios de origem das populações migrantes são dos mais graves que se têm visto. São vícios difíceis de corrigir, dado o caráter fortemente camponês (europeu) da população e seu passado de devastação nos estados de origem. A nossa experiência pessoal na região é chocante. Não só é menosprezada a conservação dentro das propriedades agrícolas, mas invasões e depredações de reservas florestais e indígenas são abertamente discutidas, tramadas e freqüentemente efetivadas. Os órgãos governamentais de elucidação e coação, IBDF e Inkra, são dos menos acreditados na região, e padecem visível e penosamente de falta de ideologia, de preparo e de pessoal.

Isto não quer dizer, porém, que seja estéril a orientação de um levantamento faunístico para a problemática conservacionista. Situações semelhantes deverão se repetir ainda em Rondônia (por exemplo, muito proximamente, no Vale do Guaporé) e em outras áreas da Amazônia, especialmente o Acre. As lições deste levantamento permitem algumas indicações.

A primeira é que qualquer abertura de área à colonização deve ser precedida da constituição de reservas biológicas grandes, ecologicamente bem escolhidas e, principalmente, defensáveis. Uma reserva invadida desmoraliza o esforço conservacionista. Um corolário é que o governo não deve ser surpreendido por inundações migratórias insuspeitadas, mas antecipar-se aos movimentos de massa.

A segunda lição deste estudo é que a política de desmatamento limitado seja voltada para as realidades ecológicas e administrativas. Não se deve aplicar com justiça cega uma legislação generalista, mas a disposição das parcelas conservadas, sua relação umas com as outras, com a topografia, com a água, devem ser individualmente planejadas, visando a conservação e a eficiência na proteção. O esforço de educação deve ser intenso e incessante, auxiliado pelo necessário grau de coação.

A combinação de reservas biológicas formais, extensas, com concentrações locais de matas preservadas, ainda que mexidas, poderá garantir a sobrevivência de uma razoável parcela da diversidade biológica.

A importância das áreas de transição

A política conservacionista correntemente enfatiza a preservação da diversidade biológica e a proteção de espécies ameaçadas. Chegou-se mesmo ao excesso (por exemplo, Lovejoy, 1982) de considerar as áreas de refúgios Quaternários como prioritárias para o estabelecimento de reservas. Essa é uma visão muito par-

cial do problema. Não apenas espécies e comunidades merecem preservação; também situações e fenômenos biológicos especiais, mesmo implicando apenas espécies comuns e abundantes, podem ter elevado valor teórico e prático. Entre tais situações estão os contactos entre ecossistemas contrastantes (Vanzolini, 1980). No caso de Rondônia, diversos casos de lagartos, discutidos acima, são eloqüentes. Também entre os anfíbios há exemplos importantes. W. R. Heyer chamou-me à atenção sobre a distribuição de algumas formas, tais como *Hyla albopunctata*, *H. granosa* e *H. leucophyllata*, insuficientemente avaliadas antes deste levantamento e que abrem campo a novas abordagens. Dessa maneira, especial atenção deve ser prestada à margem meridional da área florestada, unidades eficientes de conservação aí estabelecidas.

Espécies ameaçadas

Dada a ampla dispersão amazônica da quase totalidade das espécies de répteis e anfíbios que ocorrem na área de influência da BR-364, e a existência na hiléia de amplos tratos de floresta ainda em bom estado, só três espécies podem ser consideradas como ameaçadas de extinção no futuro próximo: os três novos lagartos.

Tropidurus santacruz é provavelmente o que se encontra em situação mais precária. Sua área é minúscula, parcialmente desmatada e em risco de desmatamento total. Impõe-se imediata aquisição do lote 66, gleba 116, do PIC Padre Adolpho Rohl, bem como dos lotes lindeiros (para funcionarem como faixa tampão) e a sua proteção intransigente contra a interferência humana.

A área de dispersão do novo *Neusticurus* não é conhecida. Seria importante determiná-la, mas, no ínterim, adquirir desde logo uma faixa de cerca de 500m de cada lado da RO-399, digamos de seu km 21 ao 22, e protegê-la contra a erosão e contra a interferência humana. A importância desta área é realçada pelo fato de que uma das novas espécies de *Colostethus* — a mais característica — só foi encontrada junto com o novo *Neusticurus*.

Finalmente, *T. ariquemmes* parece a espécie em menor risco de extinção, pois são conhecidas diversas populações vigorosas, ocupando afloramentos rochosos completamente cercados por lavoura. Contudo, é importante preservar a informação contida na interação desta espécie com os ambientes florestados, e o sítio ideal para isso seria a Floresta Nacional do Jamari, que pertence ao IBDF.

Ainda não podem ser previstas extinções locais, em Rondônia, de espécies que continuarão existindo em outras áreas. Tudo dependerá do passo da colonização e das medidas de proteção que forem tomadas. A situação não é brilhante, porém existe mais espaço do que parece para a ação governamental.

Rondônia não é lugar fácil de trabalhar: devo agradecer a todos os meus companheiros de viagem o espírito elevado e a amizade cordial que tornaram nossas excursões tão agradáveis e proveitosas.

Aos meus colegas herpetólogos, Charles W. Myers, Janalee P. Caldwell, Laurie J. Vitt e Ronald I. Crombie, agradeço a generosidade com que puseram à minha disposição suas notas de campo, bem como pelos comentários à primeira versão deste relatório. Deixo claro que a responsabilidade pelas interpretações ecológicas e zoogeográficas e pelas recomendações é inteiramente minha.

Em uma excursão científica é regra que o povo em geral ajude muito e a burocracia só atrapalhe. Neste projeto sucedeu o contrário: o povo ajudou pouco e o funcionalismo foi exemplar. Desde os gabinetes das secretarias de Estado em Porto Velho, passando por todos os níveis da Aster (posteriormente Emater), até os agentes de campo, administradores e funcionários do governo de Rondônia e dos Nuars, recebemos auxílio pronto, cordial e eficiente. Meus companheiros de viagem e eu fazemos aqui presente nosso reconhecimento.

A Divisão de Zoologia de Vertebrados do National Museum of Natural History (Smithsonian Institution) generosamente cedeu a colaboração de Ronald I. Crombie, assim assegurando boa parcela do nosso êxito.

As sucessivas equipes de coordenação do CNPq sempre mantiveram ativo interesse no projeto e fizeram o que foi possível.

Finalmente, agradeço a W. Ronald Heyer a leitura crítica do original e valiosas sugestões zoogeográficas.

- Ab'Saber, A.N., 1977a. Os domínios morfoclimáticos na América do Sul. Primeira aproximação. Geomorfologia (Inst. Geogr. Univ. S. Paulo) 52 : 21 p., mapa.
- Ab'Saber, A.N., 1977b. Espaços ocupados pela expansão dos climas secos na América do Sul, por ocasião dos períodos glaciais quaternários. Paleoclimas (Inst. Geogr. Univ. S. Paulo) 3 : 19 p., mapa.
- Absy, M.L. & Th. van der Hammen, 1976. Some palaeoecological data from Rondônia, southern part of the Amazon Basin. Acta Amazonica, Manaus, 6(3) : 293-299.
- Amaral, A., 1925. Ophidios de Matto Grosso (Contribuição II para o conhecimento dos ophidios do Brasil). Comissão de Linhas Telegráficas Estratégicas de Matto Grosso ao Amazonas, Publicação 84, Anexo 5, História Natural, Zoologia. São Paulo, etc: Companhia de Melhoramentos de São Paulo. 29 p.
- Andrade-Lima, D., 1977. A flora de áreas erodidas de calcário Bambuí, em Bom Jesus da Lapa, Bahia. Rev. Brasil. Biol. 37 (1) : 179-194.
- BRASIL, Departamento Nacional da Produção Mineral, 1978. Projeto Radambrasil, Levantamento de recursos naturais 16 (Folha SC. 20 Porto Velho), 2 vols., mapas.
- BRASIL, Departamento Nacional da Produção Mineral, 1979. Projeto Radambrasil, Levantamento de recursos naturais 19 (Folha SD. 20 Guaporé). 2 vols., mapas.
- Calvente, A.T., 1980. Formações não capitalistas no movimento de ocupação da Amazônia: colonização agrícola em Rondônia, 1970/1980. Tese de Mestrado. Universidade de Brasília, Departamento de Economia. 183 p.
- Duellman, W.E., 1982. Quaternary climatic-ecological fluctuations in the lowland tropics: frogs and forests, p. 389-402 in G.T. Prance (ed.), Biological diversification in the tropics. New York: Columbia University Press.
- Gallagher, D.S., jr & J.R. Dixon, 1980. A new lizard (Sauria: Teiidae: *Kentropyx*) from Brasil. Copeia 1980 (4) : 616-620.
- Haffer, J., 1969. Speciation in Amazonian forest birds. Science 165 (3889) : 131-137.
- Heyer, W.R., 1976. Notes on the frog fauna of the Amazon Basin. Acta Amazonica, Manaus, 6 (3) : 369-378.

Kubitski, K., 1979. Ocorrência de *Kielmeyera* nos "campos de Humaitá" e a natureza dos campos — Flora da Amazônia. Acta Amazonica, Manaus, 9 (2) : 401-403.

Lovejoy, T.E., 1982. Designing refugia for tomorrow, p. 673-680 in G.T. Prance (ed.), Biological diversification in the tropics. New York: Columbia University Press.

Peters, J.A. & B. Orejas-Miranda, 1970. Catalogue of the Neotropical Squamata. Part I. Snakes. Bull. U.S. Nat. Mus. 297 : viii + 347 p.

Rebouças-Spieker, R., 1981. Sobre uma nova espécie de *Mabuya* da Amazônia brasileira (Sauria, Scincidae). Papéis Avulsos Zool. S. Paulo 34 (16) : 161-163.

Rodrigues, M.T., 1984. Sistemática e ecologia dos *Tropidurus* do grupo *torquatus* ao sul do Rio Amazonas (Sauria, Iguanidae). Tese de doutoramento, Universidade de São Paulo, Instituto de Biociências. v + 228 p.

Roze, J., 1957. Resumen de una revisión del género *Hydrops* (Wagler), 1830 (Serpentes: Colubridae). Acta Biol. Venezuel. 2 (8) : 51-93.

Uzzell, T.M., 1966. Teiid lizards of the genus *Neusticurus* (Reptilia, Sauria). Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 132 : 277-328.

Vanzolini, P.E., 1951. Contributions to the knowledge of the Brazilian lizards of the family Amphisbaenidae Gray, 1825. 6. On the geographical distribution and differentiation of *Amphisbaena fuliginosa* Linné. Bull. Mus. Comp. Zool. 106 : 1-65.

Vanzolini, P.E., 1980. Algumas questões ecológicas ligadas à conservação da natureza no Brasil. Inter-facies (Escritos e Documentos) (Inst. Biociências, Letras, Ciências Exatas, São José do Rio Preto) 21 : 23 p.

Vanzolini, P.E., 1981. A quasi-historical approach to the natural history of differentiation of reptiles in tropical geographic isolates. Papéis Avulsos Zool. S. Paulo 34 (19) : 189-204.

Vanzolini, P.E. & R. Rebouças-Spieker, 1969. On a large and surprising sample of *Calliscolopops agilis* from Brasil, with the invalidation of the genus. Papéis Avulsos Zool. S. Paulo 22 (13) : 123-144.

Vanzolini, P.E. & E.E. Williams, 1970. South American anoles: the geographic differentiation and evolution of the *Anolis chrysolepis* species group (Sauria, Iguanidae). Arq. Zool. S. Paulo 19 (1-4) : 289 p.

Vanzolini, P.E. & E.E. Williams, 1981. The vanishing refuge: a mechanism for ecogeographical speciation. Papéis Avulsos Zool. S. Paulo 34 (23) : 251-255.