

CONSELHO NACIONAL DE PESQUISAS  
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZÔNIA  
MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI

# **Aves de uma vegetação secundária na foz do Amazonas**

**Fernando C. Novaes**

Museu Goeldi, Bolsista do CNPq

PUBLICAÇÕES AVULSAS N.º 21

1973

BELÉM - PARÁ - BRASIL

# ÍNDICE

|   |    |
|---|----|
| <b>INTRODUÇÃO</b> .....   | 5  |
| Objetivos .....   | 5  |
| Métodos de estudo .....   | 6  |
| Agradecimentos .....  | 7  |
| <b>O MEIO AMBIENTE</b> .....  | 8  |
| Localização da área .....   | 8  |
| Clima .....   | 8  |
| Vegetação .....   | 10 |
| <b>A AVIFAUNA</b> .....   | 15 |
| Considerações gerais .....  | 15 |
| As aves .....   | 17 |
| <b>A CLASSIFICAÇÃO ECOLÓGICA DA AVIFAUNA</b> .....                            | 41 |
| Capoeira alta .....   | 41 |
| Aéreo .....   | 47 |
| Capoeira baixa .....  | 56 |
| Plantações e vegetação aberta .....   | 56 |
| Ocorrência das espécies nas áreas de captura de alimento ..                   | 59 |
| <b>A POPULAÇÃO ORNITOLÓGICA</b> .....   | 61 |
| <b>OS PADRÕES DE DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DAS AVES NA<br/>COMUNIDADE</b> ..... | 66 |
| Especiação e subespeciação nas aves .....                                     | 68 |
| <b>DISCUSSÃO E CONCLUSÕES</b> .....   | 80 |
| <b>SUMMARY</b> .....  | 85 |
| <b>BIBLIOGRAFIA CITADA</b> .....  | 86 |

## INTRODUÇÃO

### OBJETIVOS

Em ecologia, o conceito de comunidade é um dos mais importantes para se compreender a organização e funcionamento das relações entre os organismos e o meio ambiente. Uma comunidade ou biocenose (Kendeigh, 1961 : 18) é um conjunto de organismos constituindo uma unidade ecológica distinta, definida em termos de flora, fauna ou de ambas. Desde que a comunidade vegetal e animal ocorrem na mesma área ou *Habitat* e são interrelacionadas, dificilmente podem ser consideradas independentes, juntas constituem a comunidade biótica e, esta com o *Habitat*, formam o eco-sistema que é a unidade de estudo da circulação da matéria e energia entre os organismos e o meio ambiente. A comunidade é dividida em duas categorias : a comunidade maior é um conjunto natural de organismos os quais com o *Habitat* atingiram um nível de sobrevivência, que são relativamente independentes de conjuntos de igual ordem (Allee *et alii*, 1950 : 436). A comunidade menor é um agregado secundário dentro da comunidade maior e, por conseguinte, não constitui uma unidade autônoma quando se considera a circulação de energia (Kendeigh, 1961 : 18).

Fundamentado nestes conceitos, estudam-se, no presente ensaio, as aves componentes de uma comunidade menor — a capoeira — que é uma vegetação secundária resultante do abate da floresta primitiva pelo homem. É integrante da comunidade maior — a floresta latifoliada de terra firme — da Província Amazônica, Subprovíncia da planície Terciária, Setor Suleste (Rizzini, 1963 : 13-16).

A comunidade de aves aqui analisada foi investigada em alguns aspectos que constituem os princípios básicos de sua organização. Assim, as populações foram analisadas quanto à abundância e à distribuição ecológica; o princípio da estratificação da comunidade abordado em suas relações entre a estrutura da vegetação e as espécies componentes de aves; as relações tróficas que condicionam a distribuição geográfica das aves em relação aos processos evolutivos.

## MÉTODOS DE ESTUDO

Empregaram-se dois métodos para o levantamento da avifauna: o de captura dos indivíduos e o de observação direta das espécies.

Selecionada previamente a área de vegetação para estudo, utilizou-se um caminho existente para servir de transecto, o qual em linha reta, dirigido no sentido nordeste-sudoeste, mediu cerca de 600 m de comprimento, cortando a capoeira diagonalmente em toda a extensão.

Para capturar as espécies de aves, usaram-se redes ("mist nets" dos ingleses), de fios finos, pretos, confeccionados de "nylon" com malhas de 3 cm, com 12 m de comprimento e cerca de 2,5 m de altura.

Não são visíveis às aves que ao atingi-la ficam presas em geral pela cabeça e com os movimentos subseqüentes que fazem para escapar prendem-se as asas e pés. Retiradas, as aves foram sacrificadas pela compressão dos pulmões entre o dedo polegar e indicador, e posteriormente, taxidermisadas ou conservadas em álcool.

Em cada dia de captura 10 redes foram dispostas em lugares diferentes ao longo do transecto, com que se cobriu durante o período de coleta toda a extensão da área.

As capturas foram realizadas em 1968 nos meados de setembro a outubro e em 1969 em fins de agosto até setembro. O total de dias de coleta foi de 40 com 320 horas de operação das redes. As observações feitas com binóculo prismático de poder 8 x 30 compreenderam os meses de julho a agosto de 1970 com um total de 30 dias de observação, perfazendo 180 horas. As capturas e observações geralmente tiveram início às 06:00 até às 11:30 horas e na parte da tarde das 14:00 até aproximadamente às 17:00 horas. As observações objetivaram obter informes relativos ao comportamento de cada espécie capturada ou não.

Ao observar cada espécie, a altura da vegetação em que foi encontrada, as atividades executadas pelos indivíduos, o local em que se alimenta, tipo de alimento consumido, local predileto de pouso, tipo de canto e número de indivíduos observados, foram registrados. O conjunto de dados de captura e observação permitiu localizar cada espécie na comunidade.

Tendo as redes altura aproximada de 2,5 m, na capoeira alta, onde existe uma copa bem definida com cerca de 15 m, raramente as espécies que vivem nesse estrato foram capturadas. Algumas de há-

bitos tímidos e silenciosos escapam à observação mas são capturadas pelas redes. Assim, com métodos de captura e observação foi possível registrar o maior número de dados referentes as diversas espécies capturadas ou não. Ainda não existe um único método para o levantamento de uma avifauna. Porém, os usuais já permitem uma estimativa de suas populações. Os aqui empregados, foram usados em outras regiões tropicais por Terborgh & Weske (1969); Orians (1969) e Fry (1970) com bons resultados.

Para caracterizar a paisagem considerou-se o aspecto fisionômico da vegetação e a presença das espécies vegetais mais abundantes. A altura da vegetação foi estimada com uma vara de 1 m de comprimento e com auxílio do telêmetro de máquina fotográfica para alturas superiores a 3 m. Infelizmente, não foi possível contar com equipamento adequado moderno que permitisse medidas mais exatas. Todavia, para a finalidade do presente trabalho, os processos usados foram julgados satisfatórios.

## AGRADECIMENTOS

Sou grato pela leitura crítica, sugestões e correções do manuscrito, aos Professores Dr. Paulo Sawaya e Dr. Gilberto Righi, da Universidade de São Paulo e Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Rio Claro, São Paulo. Aos colegas Paulo B. Cavalcante e Elizabeth van der Berg, do Museu Goeldi, pelas informações quanto aos nomes latinos dos vegetais. À licenciada Ana Maria Medeiros, do Instituto de Desenvolvimento Econômico do Pará (IDESP), pelas informações sobre a natureza geomorfológica da área estudada. Ao Dr. Thomas E. Lovejoy, da Yale University, que gentilmente nos presenteou com bibliografia especializada. A Sra. Clemência G. Ferreira e Dr. Achilles Lima e Sra., pela hospedagem em terras de sua propriedade, permitindo a realização das pesquisas de campo. Ao Dr. Raymond Paynter, Jr., do Museum of Comparative Zoology, Harvard University que forneceu gentilmente as redes de naylon, o que tornou possível a coleta das aves. E, finalmente, a Antonio Seabra Martins que elaborou os mapas e gráficos. O presente trabalho constitui um aspecto da tese de doutoramento apresentado à Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Rio Claro, São Paulo, em 28 de outubro de 1971.

## O MEIO AMBIENTE

### LOCALIZAÇÃO DA ÁREA

A área localiza-se na ilha de Caratateua (fig. 1), também conhecida como Outeiro, no Município de Belém. Está situada astronômica-mente entre 1° 15' e 1° 17' de latitude sul e 48° 25' e 48° 29' de longitude oeste, e distando em linha reta, cerca de 15 km da cidade de Belém. É separada do continente pelo Furo de Maguari que é um canal de largura média com 300 m e de profundidade que varia de 9 a 14 m. É uma ilha de origem continental e, segundo Ab'Sáber (1967:47) :

Faz parte da grande área de terraços elevados de 5 a 12 m de altitude conhecido com o nome — nível de Marajó. Estes níveis são superfícies aplainadas amazônicas, constituindo níveis de terraços regionais, os quais estão relacionados, com um nível glácio-eustático do Pleistoceno Superior e com aluviões de uma antiga planície deltáica que colmatou o golfo Marajoara num período anterior ao das fases estuarinas atuais. Esses terraços são mantidos por crôstas de laterita e se estendem tanto no arquipélago marajoara como em Belém e zonas ribeirinhas do rio Pará, assim como acima das barrancas de Macapá e em diversos recantos internos do antigo golfo marajoara.

Situam-se esses terraços em um nível acima da planície de inundação e suas terras não são cobertas pelas águas durante o período das enchentes do rio Amazonas. O nível de Marajó se caracteriza por "argilas variadas" conspicuamente encerrando o arenito ferruginoso denominado "pedra do Pará" (Moura, 1943 : 328-329).

A ilha de Caratateua, com 10 x 4,5 km de área apresenta uma variação de níveis sendo o mais alto de 12 m em relação ao nível do mar.

### CLIMA

Não há dados referentes ao clima da ilha de Caratateua, pois é ausente um posto meteorológico no local. No entanto, devido à proximidade com a cidade de Belém, muito se assemelha ao desta Capital, cujas características se representam na fig. 2.

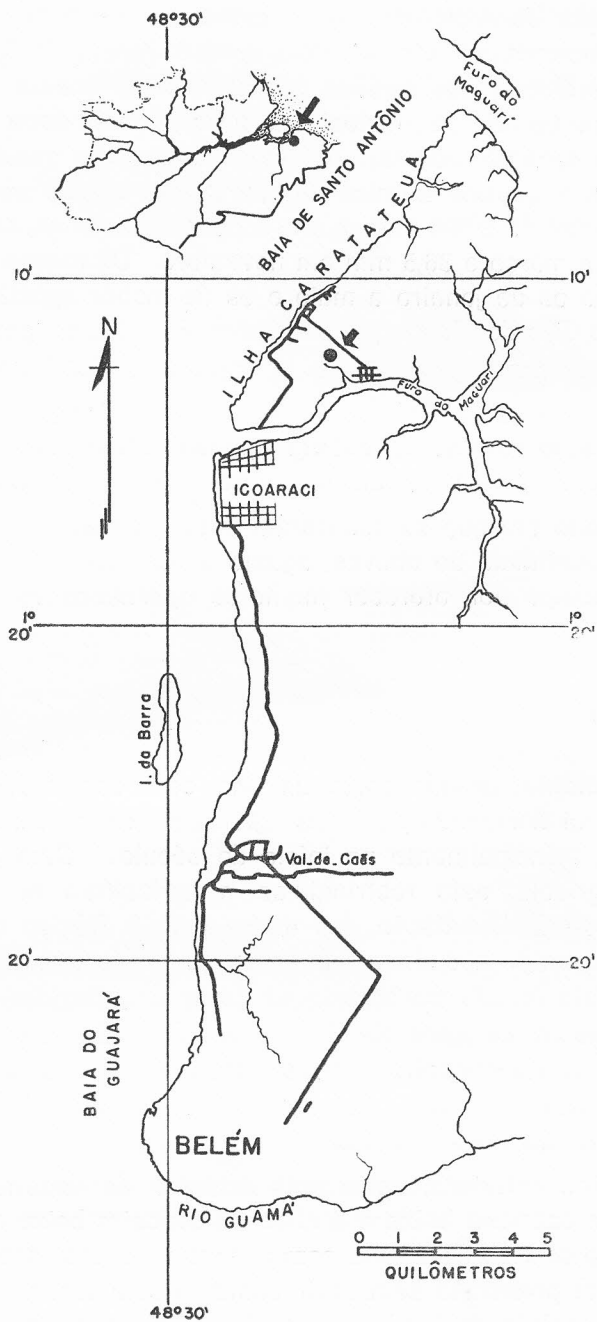


Fig. 1 — Mapa da área de Belém e sua localização em relação à Amazônia. A seta indica a localização da área de pesquisa.

Segundo Galvão (1959 : 82) o clima de Belém pertence ao tipo Af da terminologia de Köppen, com predominância de florestas tropicais, características das regiões equatoriais. É quente e úmido com um mínimo de 60 mm de pluviosidade no mês mais seco. Não existe uma estação seca verdadeira. A temperatura média anual é de 26,2 °C com pequena amplitude térmica de 1,3 °C. As chuvas são abundantes, atingindo o total de 2.804 mm ao ano e com variação anual de 457,6 mm registrado em março e 86,5 mm em novembro. Os meses de maior pluviosidade são os de janeiro a maio e os de menor agosto e novembro. O número de dias de chuva que em março é de 28, cai para 13 dias em novembro perfazendo por ano os 12 meses um total de 250 dias de chuvas.

A umidade relativa apresenta também certo contraste, de 91% em março desce para 82% em novembro, com média elevada de 86%.

O período em que se realizaram estas pesquisas foi nos meses de menor quantidade de chuvas, agosto a outubro. Escolheu-se este espaço de tempo por oferecer melhores oportunidades de captura e observação.

## VEGETAÇÃO

Atualmente, grande parte da ilha está desmatada. A floresta primitiva foi derrubada para fins agrícolas, produção de lenha e carvão vegetal, principalmente no início do século. Com o declínio da produção agrícola, esta restringiu-se a agricultura de subsistência, continuando-se a devastação das matas para o fabrico de carvão vegetal. O posterior abandono das áreas de cultivo, permitiu a vegetação secundária invadir novamente as áreas desprezadas, encontrando-se assim, vários estágios de desenvolvimento da capoeira, desde a capoeira baixa até capoeirões altos que lembram, no aspecto fisionômico, a floresta primitiva. Essas capoeiras velhas se encontram em maior número ao norte da ilha.

Na área estudada, havia dois estágios de desenvolvimento da capoeira : a capoeira baixa e a alta. A capoeira baixa é de porte reduzido, cerca de 3 m de altura, com a vegetação bastante fechada sendo impossível penetrá-la sem abrir caminho com facão. Corresponde ao primeiro estágio de Slud (1960 : 79). Esta capoeira raquítica, dura vários anos até atingir um estágio mais avançado, onde há a formação de uma copa e um subosque diferenciado. Sua penetração já se faz com mais facilidade.



CONSELHO NACIONAL DE PESQUISAS  
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZÔNIA  
MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI

**Aves de uma vegetação  
secundária na foz do Amazonas**

**Fernando C. Novaes**  
Museu Goeldi, Bolsista do CNPq

PUBLICAÇÕES AVULSAS N.º 21

1973  
BELEM - PARÁ - BRASIL

## ÍNDICE

|   |    |
|---|----|
| <b>INTRODUÇÃO</b> .....   | 5  |
| Objetivos .....   | 5  |
| Métodos de estudo .....   | 6  |
| Agradecimentos .....  | 7  |
| <b>O MEIO AMBIENTE</b> .....  | 8  |
| Localização da área .....   | 8  |
| Clima .....   | 8  |
| Vegetação .....   | 10 |
| <b>A AVIFAUNA</b> .....   | 15 |
| Considerações gerais .....  | 15 |
| As aves .....   | 17 |
| <b>A CLASSIFICAÇÃO ECOLÓGICA DA AVIFAUNA</b> .....                              | 41 |
| Capoeira alta .....   | 41 |
| Aéreo .....   | 47 |
| Capoeira baixa .....  | 56 |
| Plantações e vegetação aberta .....   | 56 |
| Ocorrência das espécies nas áreas de captura de alimento ..                     | 59 |
| <b>A POPULAÇÃO ORNITOLÓGICA</b> .....   | 61 |
| <b>OS PADRÕES DE DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DAS AVES NA<br/>  COMUNIDADE</b> ..... | 66 |
| Especiação e subespeciação nas aves .....                                       | 68 |
| <b>DISCUSSÃO E CONCLUSÕES</b> .....   | 80 |
| <b>SUMMARY</b> .....  | 85 |
| <b>BIBLIOGRAFIA CITADA</b> .....  | 86 |

## INTRODUÇÃO

### OBJETIVOS

Em ecologia, o conceito de comunidade é um dos mais importantes para se compreender a organização e funcionamento das relações entre os organismos e o meio ambiente. Uma comunidade ou biocenose (Kendeigh, 1961 : 18) é um conjunto de organismos constituindo uma unidade ecológica distinta, definida em termos de flora, fauna ou de ambas. Desde que a comunidade vegetal e animal ocorrem na mesma área ou *Habitat* e são interrelacionadas, dificilmente podem ser consideradas independentes, juntas constituem a comunidade biótica e, esta com o *Habitat*, formam o eco-sistema que é a unidade de estudo da circulação da matéria e energia entre os organismos e o meio ambiente. A comunidade é dividida em duas categorias: a comunidade maior é um conjunto natural de organismos os quais com o *Habitat* atingiram um nível de sobrevivência, que são relativamente independentes de conjuntos de igual ordem (Allee *et alii*, 1950 : 436). A comunidade menor é um agregado secundário dentro da comunidade maior e, por conseguinte, não constitui uma unidade autônoma quando se considera a circulação de energia (Kendeigh, 1961 : 18).

Fundamentado nestes conceitos, estudam-se, no presente ensaio, as aves componentes de uma comunidade menor — a capoeira — que é uma vegetação secundária resultante do abate da floresta primitiva pelo homem. É integrante da comunidade maior — a floresta latifoliada de terra firme — da Província Amazônica, Subprovíncia da planície Terciária, Setor Sudeste (Rizzini, 1963 : 13-16).

A comunidade de aves aqui analisada foi investigada em alguns aspectos que constituem os princípios básicos de sua organização. Assim, as populações foram analisadas quanto à abundância e à distribuição ecológica; o princípio da estratificação da comunidade abordado em suas relações entre a estrutura da vegetação e as espécies componentes de aves; as relações tróficas que condicionam a distribuição geográfica das aves em relação aos processos evolutivos.

## MÉTODOS DE ESTUDO

Empregaram-se dois métodos para o levantamento da avifauna: o de captura dos indivíduos e o de observação direta das espécies:

Selecionada previamente a área de vegetação para estudo, utilizou-se um caminho existente para servir de transecto, o qual em linha reta, dirigido no sentido nordeste-sudoeste, mediu cerca de 600 m de comprimento, cortando a capoeira diagonalmente em toda a extensão.

Para capturar as espécies de aves, usaram-se redes ("mist nets" dos ingleses), de fios finos, pretos, confeccionados de "nylon" com malhas de 3 cm, com 12 m de comprimento e cerca de 2,5 m de altura.

Não são visíveis às aves que ao atingi-la ficam presas em geral pela cabeça e com os movimentos subseqüentes que fazem para escapar prendem-se as asas e pés. Retiradas, as aves foram sacrificadas pela compressão dos pulmões entre o dedo polegar e indicador, e posteriormente, taxidermisadas ou conservadas em álcool.

Em cada dia de captura 10 redes foram dispostas em lugares diferentes ao longo do transecto, com que se cobriu durante o período de coleta toda a extensão da área.

As capturas foram realizadas em 1968 nos meados de setembro a outubro e em 1969 em fins de agosto até setembro. O total de dias de coleta foi de 40 com 320 horas de operação das redes. As observações feitas com binóculo prismático de poder 8 x 30 compreenderam os meses de julho a agosto de 1970 com um total de 30 dias de observação, perfazendo 180 horas. As capturas e observações geralmente tiveram início às 06:00 até às 11:30 horas e na parte da tarde das 14:00 até aproximadamente às 17:00 horas. As observações objetivaram obter informes relativos ao comportamento de cada espécie capturada ou não.

Ao observar cada espécie, a altura da vegetação em que foi encontrada, as atividades executadas pelos indivíduos, o local em que se alimenta, tipo de alimento consumido, local predileto de pouso, tipo de canto e número de indivíduos observados, foram registrados. O conjunto de dados de captura e observação permitiu localizar cada espécie na comunidade.

Tendo as redes altura aproximada de 2,5 m, na capoeira alta, onde existe uma copá bem definida com cerca de 15 m, raramente as espécies que vivem nesse estrato foram capturadas. Algumas de há-

bitos tímidos e silenciosos escapam à observação mas são capturadas pelas redes. Assim, com métodos de captura e observação foi possível registrar o maior número de dados referentes as diversas espécies capturadas ou não. Ainda não existe um único método para o levantamento de uma avifauna. Porém, os usuais já permitem uma estimativa de suas populações. Os aqui empregados, foram usados em outras regiões tropicais por Terborgh & Weske (1969); Orians (1969) e Fry (1970) com bons resultados.

Para caracterizar a paisagem considerou-se o aspecto fisionômico da vegetação e a presença das espécies vegetais mais abundantes. A altura da vegetação foi estimada com uma vara de 1 m de comprimento e com auxílio do telêmetro de máquina fotográfica para alturas superiores a 3 m. Infelizmente, não foi possível contar com equipamento adequado moderno que permitisse medidas mais exatas. Todavia, para a finalidade do presente trabalho, os processos usados foram julgados satisfatórios.

## AGRADECIMENTOS

Sou grato pela leitura crítica, sugestões e correções do manuscrito, aos Professores Dr. Paulo Sawaya e Dr. Gilberto Righi, da Universidade de São Paulo e Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Rio Claro, São Paulo. Aos colegas Paulo B. Cavalcante e Elizabeth van der Berg, do Museu Goeldi, pelas informações quanto aos nomes latinos dos vegetais. A licenciada Ana Maria Medeiros, do Instituto de Desenvolvimento Econômico do Pará (IDESP), pelas informações sobre a natureza geomorfológica da área estudada. Ao Dr. Thomas E. Lovejoy, da Yale University, que gentilmente nos presenteou com bibliografia especializada. A Sra. Clemência G. Ferreira e Dr. Achilles Lima e Sra., pela hospedagem em terras de sua propriedade, permitindo a realização das pesquisas de campo. Ao Dr. Raymond Paynter, Jr., do Museum of Comparative Zoology, Harvard University que forneceu gentilmente as redes de nylon, o que tornou possível a coleta das aves. E, finalmente, a Antonio Seabra Martins que elaborou os mapas e gráficos. O presente trabalho constitui um aspecto da tese de doutoramento apresentado à Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Rio Claro, São Paulo, em 28 de outubro de 1971.

## O MEIO AMBIENTE

### LOCALIZAÇÃO DA ÁREA

A área localiza-se na ilha de Caratateua (fig. 1), também conhecida como Outeiro, no Município de Belém. Está situada astronômicamente entre 1° 15' e 1° 17' de latitude sul e 48° 25' e 48° 29' de longitude oeste, e distando em linha reta, cerca de 15 km da cidade de Belém. É separada do continente pelo Furo de Maguari que é um canal de largura média com 300 m e de profundidade que varia de 9 a 14 m. É uma ilha de origem continental e, segundo Ab'Sáber (1967:47):

Faz parte da grande área de terraços elevados de 5 a 12 m de altitude conhecido com o nome — nível de Marajó. Estes níveis são superfícies aplainadas amazônicas, constituindo níveis de terraços regionais, os quais estão relacionados, com um nível glácio-eustático do Pleistoceno Superior e com aluviões de uma antiga planície deltáica que colmatou o golfo Marajoara num período anterior ao das fases estuarinas atuais. Esses terraços são mantidos por crôstas de laterita e se estendem tanto no arquipélago marajoara como em Belém e zonas ribeirinhas do rio Pará, assim como acima das barrancas de Macapá e em diversos recantos internos do antigo golfo marajoara.

Situam-se esses terraços em um nível acima da planície de inundação e suas terras não são cobertas pelas águas durante o período das enchentes do rio Amazonas. O nível de Marajó se caracteriza por "argilas variadas" conspicuamente encerrando o arenito ferruginoso denominado "pedra do Pará" (Moura, 1943 : 328-329).

A ilha de Caratateua, com 10 x 4,5 km de área apresenta uma variação de níveis sendo o mais alto de 12 m em relação ao nível do mar.

### CLIMA

Não há dados referentes ao clima da ilha de Caratateua, pois é ausente um posto meteorológico no local. No entanto, devido à proximidade com a cidade de Belém, muito se assemelha ao desta Capital, cujas características se representam na fig. 2.

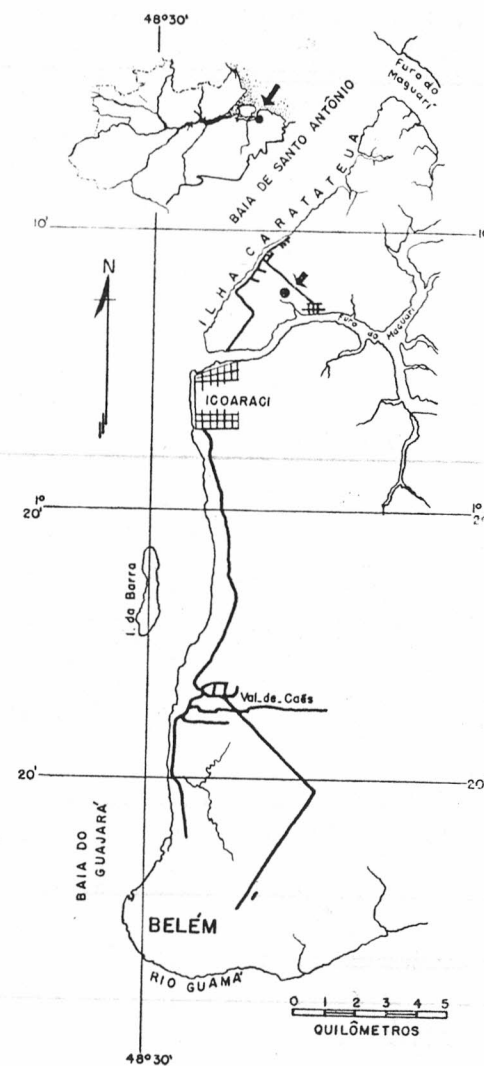


Fig. 1 — Mapa da área de Belém e sua localização em relação à Amazônia. A seta indica a localização da área de pesquisa.

Segundo Galvão (1959 : 82) o clima de Belém pertence ao tipo Af da terminologia de Köppen, com predominância de florestas tropicais, características das regiões equatoriais. É quente e úmido com um mínimo de 60 mm de pluviosidade no mês mais seco. Não existe uma estação seca verdadeira. A temperatura média anual é de 26,2 °C com pequena amplitude térmica de 1,3 °C. As chuvas são abundantes, atingindo o total de 2.804 mm ao ano e com variação anual de 457,6 mm registrado em março e 86,5 mm em novembro. Os meses de maior pluviosidade são os de janeiro a maio e os de menor agosto e novembro. O número de dias de chuva que em março é de 28, cai para 13 dias em novembro perfazendo por ano os 12 meses um total de 250 dias de chuvas.

A umidade relativa apresenta também certo contraste, de 91% em março desce para 82% em novembro, com média elevada de 86%.

O período em que se realizaram estas pesquisas foi nos meses de menor quantidade de chuvas, agosto a outubro. Escolheu-se este espaço de tempo por oferecer melhores oportunidades de captura e observação.

#### VEGETAÇÃO

Atualmente, grande parte da ilha está desmatada. A floresta primitiva foi derrubada para fins agrícolas, produção de lenha e carvão vegetal, principalmente no início do século. Com o declínio da produção agrícola, esta restringiu-se a agricultura de subsistência, continuando-se a devastação das matas para o fabrico de carvão vegetal. O posterior abandono das áreas de cultivo, permitiu a vegetação secundária invadir novamente as áreas desprezadas, encontrando-se assim, vários estágios de desenvolvimento da capoeira, desde a capoeira baixa até capoeirões altos que lembram, no aspecto fisionômico, a floresta primitiva. Essas capoeiras velhas se encontram em maior número ao norte da ilha.

Na área estudada, havia dois estágios de desenvolvimento da capoeira: a capoeira baixa e a alta. A capoeira baixa é de porte reduzido, cerca de 3 m de altura, com a vegetação bastante fechada sendo impossível penetrá-la sem abrir caminho com facão. Corresponde ao primeiro estágio de Slud (1960 : 79). Esta capoeira raquítica, dura vários anos até atingir um estágio mais avançado, onde há a formação de uma copa e um subosque diferenciado. Sua penetração já se faz com mais facilidade.

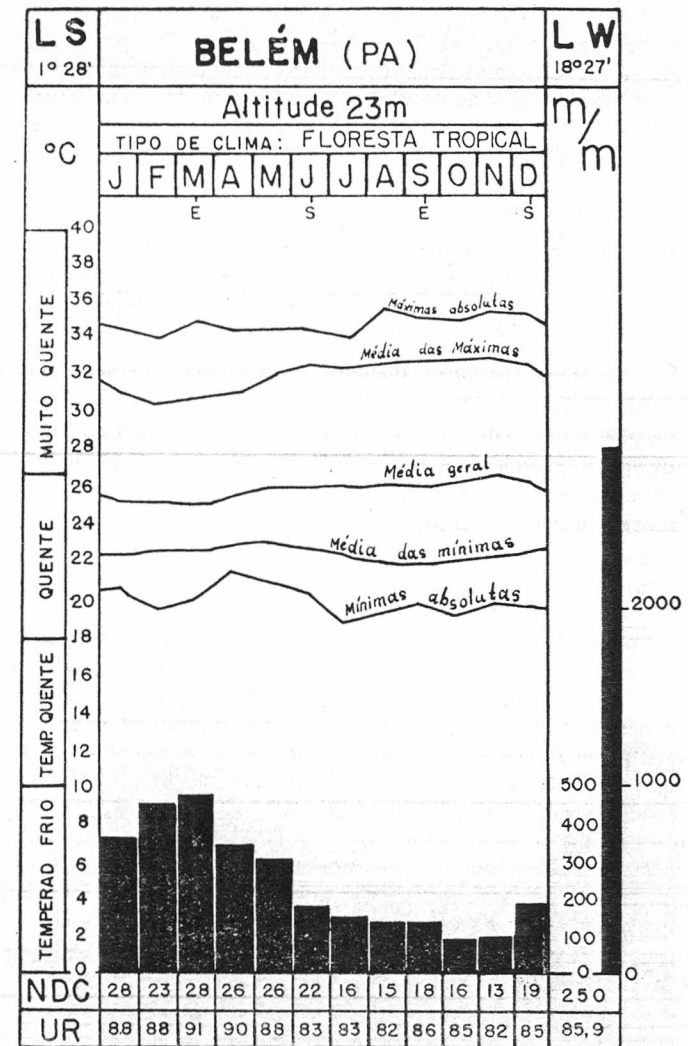


Fig. 2 — Dados climatológicos da cidade de Belém (Galvão, 1959). E = equinócio; S = solstício; NDC = número de dias de chuva; UR = umidade relativa.

Partindo-se da margem de um pequeno córrego (igarapé) em direção sudoeste-nordeste ao longo do transecto a distribuição da vegetação na área foi a seguinte (fig. 3): da margem do igarapé em um comprimento aproximado de 330 m a capoeira mediu aproximadamente 15 m de altura, notava-se uma copa bem diferenciada, descontínua, deixando claros por onde facilmente penetravam os raios solares até alcançar o solo. O subosque consistia de arbustos e árvores com alturas variando entre 6 a 10 m, com folhagem mais ou menos densa, porém, não um emaranhado. Mediram as folhas cerca de 15 a 20 cm de comprimento. Era fácil penetrá-lo sem auxílio de um facão. A maioria das árvores de tronco fino com não mais de 10 cm de diâmetro na altura de 1,60 m do chão. Apenas as árvores de maior porte dispostas aqui e acola possuíam tronco de diâmetro mais grosso. Existiam algumas palmeiras dispersas. Touceiras de açaí (*Euterpe oleracea*) abundavam na margem do córrego. A vegetação rasteira de 30 cm de altura era relativamente abundante e cobria 50% do solo no qual predominavam as camadas de folhas mortas. Em certos trechos os cipós entrelaçavam-se entre a vegetação.

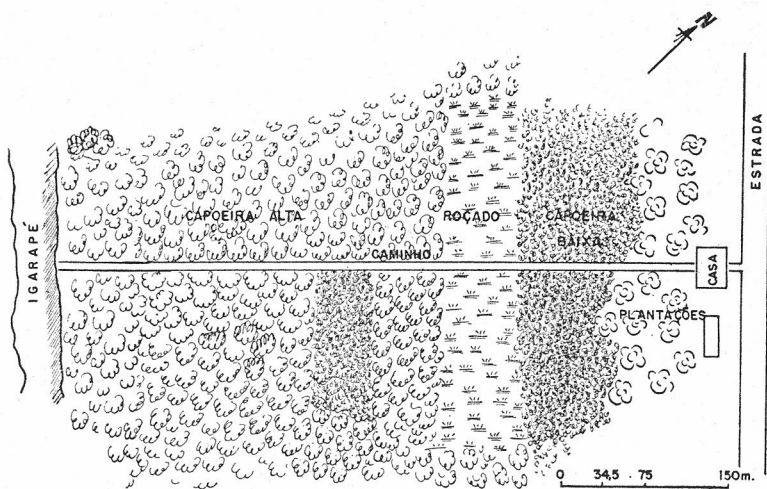


Fig. 3 — Distribuição esquemática dos tipos de vegetação na área de pesquisas.

Ao longo do transecto encontraram-se áreas de capoeiras de porte mais baixo, misturando-se entre a capoeira alta com altura média de 6 m. Não formava uma copa mais ou menos contínua, porém, as imbaúbas (*Cecropia* sp.) eram abundantes e dominavam em altura a paisagem sinal típico de mata secundária. Na porção inferior que constituía o subosque, as ervas fechavam totalmente o caminho cobrindo completamente o solo e os arbustos de tronco fino com menos de 10 cm de diâmetro. Os raios solares não alcançavam diretamente o solo em virtude da espessa cobertura vegetal. Junto ao caminho onde passava o transecto abundava o chumbinho (*Miconia* spp.).

Já próximo ao roçado, a capoeira se apresentava mais alta com 15 m sendo a copa bem diferenciada e um subosque com acentuado desenvolvimento. O solo coberto de folhas mortas e as árvores de porte elevado dominavam a paisagem.

A seguir localizava-se um roçado de plantações de mandioca (*Manihot* sp.) com 75 m de comprimento. O chão era desnudo e alcançado diretamente pelos raios solares. Na época destas pesquisas, a altura desse roçado era cerca de 2 m.

Seguindo o roçado, vinha a capoeira baixa com 90 m de comprimento. Sua altura média orçava em torno de 3 a 5 m. A vegetação herbácea entrelaçava-se cobrindo totalmente o chão formando um emaranhado. Os raios solares não alcançavam o chão. Os arbustos de pequeno porte alcançavam no máximo 5 m de altura. As imbaúbas (*Cecropia* sp.) com poucos indivíduos destacavam-se em altura na paisagem baixa da vegetação dominante.

Finalmente, encontravam-se as plantações em continuação à capoeira baixa, com 75 m de comprimento invadidas em sua periferia pela capoeira baixa. As árvores cultivadas consistiam de laranjeiras (*Citrus* sp.), beribás (*Rollinia mucosa*), jaqueiras (*Jambosa vulgaris*), ingazeiros (*Inga edulis*), cacauzeiros (*Theobroma cacao*) e outras plantas. A área de plantações, fisionomicamente, era constituída de árvores esparsas, algumas com mais de 10 m de altura formando o que se denominam de áreas de vegetação aberta. A copa das árvores não se tocavam, formando assim grupos isolados.

Ducke & Black (1954: 7) definem a capoeira como "uma formação vegetal secundária, que tem como origem a derrubada da mata primária". Assim, compreende-se a capoeira como um estágio de desenvolvimento natural de uma área que inicialmente foi coberta de floresta e perdendo este elemento inicia a sucessão vegetal. Com o correr dos anos, a capoeira tende a assemelhar-se à floresta primária, porém, jamais chega a ser igual a ela (ibid.).

Huber (1910: 160) ao analisar o desenvolvimento das capoeiras na região amazônica tece interessantes comentários de seu desenvolvimento e aqui transcritos:

As capoeiras que se acham na vizinhança de maiores vias de comunicação, terão naturalmente muitos elementos introduzidos pela ação do homem ou dos animais, e a sua flora será mais variada. Mas a maior variedade dos elementos das capoeiras nas vizinhanças dos centros populosos não têm só esta causa. Temos visto, que cada associação com o tempo tende a enriquecer-se pela imigração natural de novas espécies. Ora, se uma capoeira, por uma exploração desordenada, para obtenção de lenha, é impedida de se desenvolver em mata, ela pouco a pouco ficará mais rica em espécies arbustivas, podendo certos elementos do subosque das matas circunvizinhas aclimatar-se em seu meio. Deste processo de aclimação resultam as capoeiras relativamente ricas, como as de Belém e Óbidos, que provavelmente são muito antigas. Só neste caso a capoeira pode se considerar até um certo ponto uma formação vegetal definitiva e independente.

É a seguinte a lista fornecida por Huber (ibid.) das espécies de arbustos e árvores de pequeno porte mais freqüentes nas capoeiras dos arredores de Belém:

- Piperáceas: *Piper aduncum*, *Piper hostmannianum*, *Piper peltatum*.  
Lacistemáceas: *Lacistema pubescens*, *Lacistema myricoides*.  
Ulmáceas: *Trema micrantha*.  
Moráceas: *Cecropia bureauiana*, *Cecropia palmata*.  
Anonáceas: *Xylopi frutescens*, *Anona sp.*, *Rollinia sp.*  
Myristicáceas: *Virola sebifera*.  
Monimiáceas: *Siparuna amazonica*.  
Rosáceas: *Hirtella americana*.  
Leguminosas: *Inga alba*, *Calliandra surinamensis*, *Pithecolobium jupumba*, *Bauhinia splendens*, *Cassia hoffmanseggi*, *Cassia bicapsularis*, *Cassia quinqueangulata*, *Cassia chrysocarpa*, *Cassia alata*.  
Erythroxyláceas: *Erythroxylum floribundum*.  
Euphorbiáceas: *Alchornea cordata*.  
Sapindáceas: *Cupania diphylla*, *Matayba guyanensis*, *Pseudima frutescens*.  
Rhamanáceas: *Gouania domingensis*.  
Dilleniáceas: *Davilla rugosa*.  
Guttíferas: *Vismia guianensis*.  
Flacourtiáceas: *Banara guyanensis*, *Casearia grandiflora*, *Casearia stiftularis*, *Casearia javitensis*, *Ryania speciosa*, *Oncoba pauciflora*.  
Myrtácea: *Eugenia sp.*, *Psidium guineense*.  
Melastomáceas: *Clidemia hirta*, *Miconia minutiflora*, *Henriettea succosa*.  
Borragináceas: *Cordia multispicata*, *Cordia nodosa*.  
Verbenáceas: *Vitex triflora*.  
Solanáceas: *Solanum grandiflorum*, *Solanum juribeba*, *Solanum asperum*, *Solanum toxicarium*, *Solanum campaniforme*, *Cestrum floribundum*.  
Rubiáceas: *Bertiera guyanensis*, *Palicourea grandifolia*.

## A AVIFAUNA

### CONSIDERAÇÕES GERAIS

A maneira de classificar ecologicamente as aves é situá-las em seu habitat e descrever o comportamento. Assim, o habitat mais o comportamento situam a espécie no seu nicho ecológico (Slud, 1960: 77). "Habitat" é o lugar onde a espécie vive, onde geralmente é encontrada, e onde dispense a maior parte de tempo independente do que faz. Para facilitar a análise, dividiram-se os habitats em categorias maiores e menores, a fim de melhor situá-las em seu nicho ecológico. Como as aves se distribuem desde o nível do chão para o alto no espaço aéreo, pode-se dizer que os habitats formam um contínuo no qual todo o espaço tridimensional é ocupado ou atravessado por uma ou outra espécie em algum tempo.

No presente estudo reconhecem-se os seguintes tipos de habitats: capoeira alta, capoeira baixa, plantações e vegetação aberta e aéreo. Capoeira alta, é aquela em que se podem distinguir níveis ou estratos de vegetação. Esses estratos são: chão, subosque baixo (0 - 2 m), subosque médio (2 - 5 m) e copa (5 - 15 m ou +). Capoeira baixa é a que apresenta somente dois níveis de estratos de vegetação os quais são o chão e a folhagem até  $\pm$  5 m de altura. Plantações e vegetação aberta é a área de plantas cultivadas ou áreas intercaladas de capoeira que invadiam as plantações formando mosaicos de vegetação. As aves dessas últimas categorias não mostram uma estratificação acentuada. Aéreo é o espaço situado acima da vegetação de qualquer tipo e algumas espécies de aves dispendem muito de suas atividades nesse habitat. Normalmente, a maioria das aves encontradas, mesmo durante a estação de cria, realizam suas atividades diárias, tais como a procura de alimento, repouso, etc. Através o conjunto de várias observações é possível descrever o que a ave ordinariamente executa, e também o que ela não faz.

Quanto ao aspecto alimentar das aves, distinguem-se as seguintes categorias adaptadas de Orians (1969: 790): (1) Vertebrados quan-



do se alimenta de vertebrados; (2) Artrópodes quando consomem os diversos tipos de animais pertencentes ao Phylum dos artrópodes; (3) Matéria vegetal, quando se nutrem de qualquer tipo de vegetais, tais como: sementes, frutos, bagas, folhas e brotos; (4) Néctar, quando subsistem ingerindo o néctar das flores; (5) Matérias em decomposição, quando consomem matéria orgânica em decomposição.

Outro esquema útil para classificar as espécies de aves em seu habitat é o comportamento em relação às diversas alturas ao chão. Assim, há espécies de hábitos terrestres, semiterrestres, arborícolas e aéreos. Terrestres são as que passam grande parte do tempo no chão e aí capturam o alimento. Semiterrestres, as espécies que descem freqüentemente ao solo para capturar o alimento e vivem nos estratos da vegetação próximo ao chão. Arborícolas são a maioria, as quais capturam o alimento nas árvores. Aéreos as que dispõem grande parte de suas atividades no espaço aéreo e geralmente aí conseguem o alimento. Essas categorias, ainda que subjetivas, facilitam a descrever o comportamento das espécies.

Dividem-se, assim, arbitrariamente conforme propôs Orians (ibid.) a seguinte escala de altura da vegetação onde as espécies capturam o alimento:

1. Chão
2. Subosque baixo (0 — 2 m)
3. Subosque médio (2 — 5 m)
4. Copa (5 — 15 m ou +)

A importância da atividade diária das espécies na procura do alimento, o que as leva a investigar o habitat, permite classificá-las segundo a maneira de captura do alimento nas seguintes categorias:

1. Hábitos terrestres, captura o alimento no chão;
2. Desce ao chão para apanhar o alimento vindo de um local de pouso elevado;
3. Hábitos terrestres, revira no chão folhas mortas e detritos;
4. Trepas pelos troncos e ramos na procura do alimento;
5. Bate nos troncos e ramos;
6. Procura o alimento entre as folhas;
7. Captura o alimento alcançando vãos bruscos de um poleiro (ambos, a ave e a presa, estão em movimento no momento de captura);
8. Captura o alimento em voo (a ave seta voadando, porém a presa está imóvel);
9. Procura o alimento investigando folhas mortas penduradas, nódulos e epifíticas;
10. Captura o alimento em voo, no espaço aéreo.

Na análise que se fará cada espécie individualmente, citar-se-ão a ordem, família e nome específico de acordo com a seqüência e nomenclatura de De Schauensee (1966); nome vernacular segundo Snethlage (1914) e Pinto (1938 e 1944); mencionaremos se a espécie é

residente ou migratória; a altura e o tipo do habitat ou da vegetação em que foi observada; local onde captura o alimento; modo de vida; tipo de alimento consumido; abundância referida em relação ao número de dias em que a espécie foi observada e o número de indivíduos capturados em relação ao número total de dias de captura; espécimes colecionados; sexo; número de campo; data de captura e desenvolvimento das gônadas.

O tipo de alimento consumido foi determinado pelo exame do conteúdo gástrico dos exemplares colecionados e suplementado com os dados fornecidos no trabalho de Schubart, Aguirre e Sick (1965).

A determinação específica dos exemplares colecionados foi feita por comparação com espécimes previamente determinados da coleção de estudo do Museu Goeldi.

No campo, as espécies observadas em que havia dúvida em sua determinação, as anotações tomadas do colorido e morfologia externa, permitiram determiná-las em consulta posterior as coleções da referida Instituição.

Os espécimes colecionados foram depositados na coleção ornitológica do Museu Paraense Emílio Goeldi, em Belém do Pará.

## AS AVES

### Ordem TINAMIFORMES

#### Família TINAMIDAE

*Crypturellus soui* (Hermann). "Sururina". Residente; terrestre; chão da capoeira alta, baixa, plantações; solitário ou par; matéria vegetal (sementes); apanhadas no chão; abundância 18/30 dias de observação.

### Ordem FALCONIFORMES

#### Família CATHARTIDAE

*Coragyps atratus* (Bechstein). "Urubu". Residente; aéreo; em geral observado voando em círculo sobre a capoeira e plantações em grande altura; empoleira-se em árvores altas localizadas na vegetação aberta permanecendo por longo tempo; solitário ou em grupos numerosos às vezes mais de 20 indivíduos; matéria orgânica em decomposição apanhada no chão; abundância 9/30 dias de observação.

*Cathartes aura* (Linnaeus). "Urubu de Cabeça Vermelha". Residente; aéreo; observado em geral em vôo planado ou circulando sobre a capoeira e plantações; solitário ou par; vertebrados (répteis) capturados no chão; abundância 3/30 dias de observação.

Família ACCIPITRIDAE

*Buteo magnirostris* (Gmelin). "Gavião Pega Pinto". Residente; arborícola; copa da capoeira alta e árvores periféricas da capoeira baixa com a alta, plantações; solitário; vertebrados e artrópodes; captura o alimento descendo de um poleiro elevado para o chão ou próximo; abundância 5/30 dias de observação e 1/40 indivíduo dias de captura.

1 macho ad.; n.º 64.005, 5.X. 1968; testículo inativo.

*Buteo nitidus* (Latham). "Gavião Pedrez". Residente; arborícola; vegetação aberta, plantações, borda da capoeira alta; solitário; vertebrados; captura o alimento descendo de um poleiro elevado para o chão ou próximo; abundância 1/30 dias de observação.

*Spizaetus tyrannus* (Wied). "Gavião Pega Macaco". Residente; aéreo; observado em vôo planado sobre a capoeira alta; solitário; vertebrados; captura o alimento voando do alto para próximo do chão; abundância 1/30 dias de observação.

Família FALCONIDAE

*Micrastur ruficollis* (Vieillot). "Gavião Mateiro". Residente; arborícola; capoeira alta; solitário; vertebrados e artrópodes; captura o alimento voando de um poleiro para o chão ou próximo; abundância 1/40 indivíduo dias de captura.

1 fêmea ad.; n.º 64.396; 24. IX. 1969; óvulos pequenos de 1 a 2 mm.

*Milvago chimachima* (Vieillot). "Caracará". Residente; arborícola; borda da capoeira alta com plantações, vegetação aberta; artrópodes e vertebrados; captura o alimento voando de um poleiro para o chão ou próximo; abundância 3/30 dias de observação.

*Falco deiroleucus* Temminck. "Falcão". Residente; aéreo; observado voando alto, velozmente, sobre a capoeira e plantações; solitário; vertebrado (aves); captura o alimento caçando em vôo rasante; abundância 1/30 dias de observação.

Ordem GALLIFORMES

Família CRACIDAE

*Ortalis supercilialis* (Gray). "Aracua". Residente; arborícola e semiterrestre; capoeira baixa, margem da capoeira alta, plantações; em grupos de 5 a 8 indivíduos ou par; matéria vegetal (sementes); desce ao chão de um poleiro para capturar o alimento; abundância 11/30 dias de observação.

Ordem GRUIFORMES

Família RALLIDAE

*Aramides cajanea* (Müller). "Saracura Três Potes". Residente; terrestre; capoeira alta junto a pequenos córregos (igarapés); solitário ou par; artrópodes; captura o alimento no chão; abundância 2/30 dias de observação.

*Porzana albicollis* (Vieillot). "Saracura Sanã". Residente; terrestre; capoeira baixa; solitário ou par; artrópodes e matéria vegetal; captura o alimento no chão ou subosque baixo; abundância 1/30 dias de observação.

*Laterallus viridis* (Müller). "Açaná". Residente; terrestre e semiterrestre; capoeira baixa, alta e no chão do subosque baixo; solitário ou par; artrópodes; captura o alimento no chão; abundância 10/30 dias de observação e 2/40 indivíduos dias de captura.

1 macho ad. n.º 64.194; 30.X.1968; testículo 4 mm.

1 fêmea ad. n.º 64.203; 31.X.1968; ovário com óvulos de 1 mm.

Ordem COLUMBIFORMES

Família COLUMBIDAE

*Columba speciosa* Gmelin. "Pomba Trocal". Residente; arborícola; copa da capoeira alta e borda da capoeira baixa com a alta; solitário ou par; matéria vegetal (frutos); captura o alimento entre a folhagem da copa; abundância 4/30 dias de observação.

*Columba subvinacea* (Lawrence). "Pomba Amargosa". Residente; arborícola; copa da capoeira alta e borda da capoeira baixa com a alta; solitário; matéria vegetal (frutos e sementes); captura o alimento entre a folhagem da copa; abundância 2/30 dias de observação.

*Columbina passerina* (Linnaeus). "Rolinha". Residente; terrestre e semiterrestre; capoeira baixa, vegetação aberta, plantações em pequenos grupos de 4 a 8 indivíduos ou par; matéria vegetal (sementes); captura o alimento no chão; abundância 4/30 dias de observação e 2/40 indivíduos dias de captura.

1 fêmea ad.; n.º 64.011; 5.X.1968; com ovo no oviduto.  
1 sexo não determinado; n.º 64.056; 6.X.1968; conservado em álcool.

*Columbina talpacoti* (Temminck). "Rôla Roxa". Residente; terrestre; capoeira baixa; vegetação aberta, plantações; em grupos de 5 a 8 indivíduos ou par; matéria vegetal (sementes); captura o alimento no chão; abundância 3/30 dias de observação e 8/40 indivíduos dias de captura.

1 fêmea ad.; n.º 64.002; 5.X.1968; com um ovo no oviduto.  
1 fêmea ad.; n.º 64.003; 5.X.1968; com um ovo no oviduto.  
1 macho ad.; n.º 64.004; 5.X.1968; testículo 10 mm.  
1 fêmea ad.; n.º 64.020; 5.X.1968; com óvulos de 2 mm.  
1 macho ad.; n.º 64.027; 5.X.1968; testículo 5 mm.  
1 fêmea ad.; n.º 64.010; 5.X.1968; com óvulos de 1 mm.  
1 macho ad.; n.º 64.057; 6.X.1968; testículo 5 mm.  
1 fêmea ad.; n.º 64.089; 7.X.1968; com óvulos de 2 mm.

*Leptotila verreauxi* (Bonaparte). "Juruti". Residente; terrestre; chão e subosque da capoeira alta, baixa e vegetação aberta, plantações; solitário ou par; matéria vegetal (sementes); captura o alimento no chão; abundância 15/30 dias de observação e 1/40 indivíduos dias de captura.

1 fêmea ad.; n.º 64.338; 7.IX.1968; com óvulos de 1 mm.

*Geotrygon montana* (Linnaeus). "Juruti Piranga". Residente; terrestre; chão da capoeira alta; solitário ou par; matéria vegetal (sementes); captura o alimento no chão; abundância 1/40 indivíduo dias de captura.

1 fêmea ad.; n.º 64.007; 5.X.1968; com um ovo no oviduto.

#### Ordem PSITTACIFORMES

##### Família PSITTACIDAE

*Brotogeris chrysopterus* (Linnaeus). "Periquito". Residente; arborícola copa da capoeira alta ou em árvores isoladas na borda da capoeira baixa com a alta; pequenos grupos de 5 ou 7 indivíduos; matéria vegetal (sementes); captura o alimento entre a folhagem da copa; abundância 1/30 dia de observação.

*Pionus menstruus* (Linnaeus). "Maitaca". Residente; arborícola; copa da capoeira alta ou voando em grupos sobre a vegetação; solitário ou pequenos grupos de 4 a 5 indivíduos; matéria vegetal (sementes e frutos); captura o alimento na copa entre a folhagem; abundância 1/30 dias de observação.

*Pionus fuscus* (Müller). "Maitaca Roxa". Residente; arborícola; copa da capoeira alta; aos pares ou grupos de 4 a 6 indivíduos; matéria vegetal (frutos); captura o alimento na copa entre a folhagem; abundância 1/30 dias de observação.

*Amazona amazonica* (Linnaeus). "Papagaio do Mangue". Residente; arborícola; copa da capoeira alta ou árvores isoladas da vegetação aberta; em grupo de 4 ou 6 indivíduos ou par; matéria vegetal (frutos); captura o alimento entre a folhagem da copa; abundância 6/30 dias de observação.

#### Ordem CUCULIFORMES

##### Família CUCULIDAE

*Coccyzus melacoryphus* Vieillot. "Papa Largata". Residente; arborícola; copa da capoeira alta e borda da capoeira baixa com a alta; solitário; artrópodes; captura o alimento na copa e subosque da capoeira em vãos curtos; abundância 2/30 dias de observação.

*Piaya cayana* (Linnaeus). "Alma de Gato". Residente; arborícola; copa da capoeira alta, borda da capoeira alta com a baixa, vegetação aberta, plantações; solitário ou par; artrópodes; captura o alimento procurando entre a folhagem da copa, subosque médio e baixo; abundância 9/30 dias de observação.

*Piaya minuta* (Vieillot). "Chicoã". Residente; arborícola; subosque da capoeira alta, capoeira baixa, vegetação aberta, plantações; solitário; artrópodes; captura o alimento no baixo subosque; abundância 8/30 dias de observação e 1/40 indivíduo dias de captura.

1 macho im.; n.º 64.150; 19.X.1968; testículo imaturo.

*Crotophaga major* Gmelin. "Anum Coroca". Residente; arborícola; subosque da capoeira alta junto a pequenos córregos (igarapés), vegetação aberta; solitário ou grupos de 3 a 4 indivíduos, associando-se a *Crotophaga ani* durante a passagem das formigas de correição do gênero *Eciton*; artrópodes; captura o alimento próximo ao chão ou entre a folhagem baixa do subosque; abundância 2/30 dias de observação.

*Crotophaga ani* Linnaeus. "Anum Preto". Residente; arbóricola e semiterrestre; capoeira baixa, plantações; vegetação aberta; em grupos de 4 e até mais de 12 indivíduos; artrópodes; captura o alimento no chão ou baixo subosque; abundância 26/30 dias de observação e 1/40 indivíduo dias de captura.

1 fêmea ad.; n.º 63.942; 22.IX.1968; com óvulos de 1 mm.

*Tapera naevia* (Linnaeus). "Saci". Residente; semiterrestre e arbóricola; capoeira baixa, plantações, vegetação aberta; solitário; artrópodes; captura o alimento procurando próximo ao chão ou entre a folhagem do baixo subosque; abundância 14/30 dias de observação.

#### Ordem STRIGIFORMES

##### Família STRIGIDAE

*Otus choliba* (Cassin). "Caburé de Orelha". Residente; arbóricola; capoeira baixa, vegetação aberta, plantações; noturno; solitário; vertebrados e artrópodes; captura o alimento próximo ao chão ou na folhagem do subosque em vôos curtos; abundância 1/30 dias de observação e 2/40 indivíduos dias de captura

1 macho ad.; n.º 64.035; 5.X.1968; testículo 4 mm

1 fêmea ad.; n.º 64.129; 14.X.1968; com óvulos de 1 mm

#### Ordem CAPRIMULGIFORMES

##### Família CAPRIMULGIDAE

*Nyctidromus albicollis* (Gmelin). "Bacurau". Residente; terrestre; capoeira baixa, vegetação aberta, noturno; solitário; artrópodes; captura o alimento em vôos baixo rente ao chão; abundância 2/30 dias de observação e 1/40 indivíduo dias de captura.

1 macho ad.; n.º 64.119; 13.X.1968; testículo 4 mm.

#### Ordem APODIFORMES

##### Família APODIDAE

*Chaetura spinicauda* (Temminck). "Andorinhão". Residente; aéreo; observado em vôos circulares sobre a vegetação; solitário ou em grupos de 3 a 5 indivíduos; artrópodes; captura o alimento ao vôo no espaço aéreo; abundância 2/30 dias de observação.

#### Família TROCHILIDAE

*Glaucis hirsuta* (Gmelin). "Beijaflor". Residente; arbóricola; vegetação aberta, plantações, capoeira baixa; solitário; néctar e artrópodes; captura o alimento voando visitando flores e folhagem; abundância 2/40 indivíduos dias de captura.

1 macho ad.; n.º 64.034; 5.X.1968; testículo 3 mm.

1 macho ad.; n.º 64.430; 27.IX.1969; testículo 1 mm.

*Phaethornis ruber* (Linnaeus). "Beijaflor". Residente; arbóricola; vegetação aberta, subosque da capoeira alta, capoeira baixa; solitário; néctar e artrópodes; captura o alimento voando visitando flores e a folhagem; abundância 1/30 dias de observação.

*Campylopterus largipennis* (Boddaert). "Beijaflor". Residente; arbóricola; capoeira alta, baixa, plantações; solitário; néctar e artrópodes; captura o alimento voando visitando flores e folhagem; abundância 1/40 indivíduos dias de captura.

1 fêmea ad.; n.º 64.146; 18.X.1968; ovário muito pequeno.

*Florisuga mellivora* (Linnaeus). "Beijaflor". Residente; arbóricola; vegetação aberta, capoeira baixa; solitário; néctar e artrópodes; captura o alimento em vôo visitando flores e folhagem; abundância 1/40 indivíduos dias de captura.

1 macho im.; n.º 64.190; 29.X.1968; testículo inativo.

*Anthracothorax viridigula* (Boddaert). "Beijaflor". Residente; arbóricola; vegetação aberta, capoeira baixa; solitário; néctar e artrópodes; captura o alimento em vôo visitando flores e folhagem; abundância 2/40 indivíduos dias de captura.

1 macho ad.; n.º 64.176; 26.X.1968; testículo 1 mm.

1 macho ad.; n.º 64.177; 26.X.1968; testículo 3 mm.

*Chlorestes notatus* (Reichenbach). "Beijaflor". Residente; arbóricola; vegetação aberta, capoeira alta e baixa; solitário; néctar e artrópodes; captura o alimento visitando flores e folhagem; abundância 5/30 dias de observação e 1/40 indivíduo dias de captura.

1 fêmea ad.; n.º 64.125; 14.X.1968; óvulos muito pequenos.

*Thalurania furcata* (Gmelin). "Beijaflor". Residente; arbóricola; vegetação aberta, capoeira alta e baixa, plantações; solitário; néctar e artrópodes; captura o alimento em vôo visitando as flores e folhagem; abundância 3/30 dias de observação e 3/40 indivíduos dias de captura.

1 macho ad.; n.º 64.017; 5.X.1968; testículo 2 mm.

1 macho ad.; n.º 64.134; 16.X.1968; testículo inativo.

1 macho ad.; n.º 64.147; 18.X.1968; testículo 2 mm.

*Polythmus theresiae* (Da Silva Maia). "Beijaflor". Residente; arborícola; vegetação; vegetação aberta, capoeira baixa; solitário; néctar e artrópodes; captura o alimento em vôo visitando flores e folhagem; abundância 1/30 dias de observação e 2/40 indivíduos dias de captura.

1 macho ad.; n° 64.033; 5.X.1968; testículo 2 mm.  
1 macho ad.; n° 64.135; 16.X.1968; testículo 1 mm.

#### Ordem TROGONIFORMES

##### Família TROGONIDAE

*Trogon viridis* Linnaeus. "Surucú de Barriga Amarela". Residente; arborícola; copa da capoeira alta; solitário; matéria vegetal (frutos); captura o alimento na copa da capoeira em vôo; abundância 1/30 dias de observação.

#### Ordem PICIFORMES

##### Família RAMPHASTIDAE

*Pteroglossus aracari* (Linnaeus). "Araçari". Residente; arborícola; copa da capoeira alta; em grupos de 2 a 6 indivíduos; matéria vegetal (frutos e bagas); captura o alimento entre a folhagem da copa; abundância 1/30 dias de observação.

*Ramphastos vitellinus* Lichtenstein. "Tucano de Peito Amarelo". Residente; arborícola; copa da capoeira alta; em pequenos grupos de 3 a 4 indivíduos; matéria vegetal (frutos); captura o alimento entre a folhagem da copa; abundância 1/30 dias de observação.

*Ramphastos tucanus* Linnaeus. "Tucano de Peito Branco". Residente; arborícola; copa da capoeira alta; solitário ou em pequenos grupos de 3 a 4 indivíduos; matéria vegetal (frutos); captura o alimento entre a folhagem da copa; abundância 3/30 dias de observação.

##### Família PICIDAE

*Celeus elegans* (Müller). "Picapau Chocolate". Residente; arborícola; trepa pelos troncos e galhos da capoeira alta; solitário; frutos e artrópodes; captura o alimento batendo nos troncos e galhos; abundância 1/30 dias de observação.

*Celeus flavus* (Müller). "Picapau Amarelo". Residente; arborícola; capoeira alta, vegetação aberta, plantações; trepa pelos troncos e galhos; solitário; artrópodes; captura o alimento batendo nos troncos e galhos; abundância 1/30 dias de observação.

*Veniliornis affinis* (Swainson). "Picapau Pequeno". Residente; arborícola; capoeira alta, plantações; trepa pelos troncos e galhos; solitário; artrópodes; captura o alimento batendo nos troncos e galhos; abundância 1/30 dias de observação e 1/40 indivíduo dias de captura.

1 macho ad.; n° 64.088; 7.X.1968; testículo 4 mm.

*Phloeocastes melanoleucos* (Gmelin). "Picapau de Crista Vermelha". Residente; arborícola; vegetação aberta, plantações; trepa pelos troncos e galhos; solitário; artrópodes; captura o alimento batendo nos troncos e galhos; abundância 1/30 dias de observação.

*Phloeocastes rubricollis* (Boddaert). "Picapau Vermelho". Residente; arborícola; vegetação aberta, plantações; trepa pelos troncos e galhos; solitário; artrópodes; captura o alimento batendo nos troncos e galhos; abundância 1/30 dias de observação.

#### Ordem PASSERIFORMES

##### Família DENDROCOLAPTIDAE

*Dendrocincla fuliginosa* (Vieillot). "Arapaçu". Residente; arborícola; capoeira alta; solitário; artrópodes; captura o alimento procurando nos troncos e galhos; abundância 3/40 indivíduos dias de captura.

1 macho ad.; n° 64.114; 8.X.1968; testículo 4 mm

1 fêmea ad.; n° 64.113; 8.X.1968; com óvulos de 2 mm.

1 macho ad.; n° 64.316; 1.IX.1969; testículo não desenvolvido.

*Glyphorhynchus spirurus* (Vieillot). "Arapaçu Pequeno". Residente; arborícola; capoeira alta; solitário; artrópodes; trepa pelos troncos à procura do alimento; abundância 1/30 dias de observação e 7/40 indivíduos dias de captura.

1 macho ad.; n° 63.909; 1.IX.1968; testículo 7 mm.

1 fêmea ad.; n° 63.997; 27.IX.1968; com óvulos de 1 mm.

1 sexo não determinado; n° 64.313; 31.VIII.1969; gônadas não visíveis.

1 macho ad.; n° 64.321; 3.IX.1969; testículo 7 mm

1 macho ad.; n° 64.326; 4.IX.1969; testículo 8 mm.

1 fêmea ad.; n° 64.344; 19.IX.1969; com óvulos de 2 mm.

1 macho ad.; n° 64.419; 26.IX.1969; testículo 10 mm.

*Xiphorhynchus picus* (Gmelin). "Arapaçu Vermelho". Residente; arborícola; capoeira alta, vegetação aberta, plantações; solitário; artrópodes; captura o alimento trepando pelos troncos e galhos; abundância 1/30 dias de observação e 3/40 indivíduos dias de captura.

1 fêmea ad.; n° 64.939; 22.IX.1968; com um ovo no oviduto.

1 macho ad.; n° 64.008; 5.X.1968; testículo 12 mm.

1 macho ad.; n° 64.167; 26.X.1968; testículo 4 mm.

Família FURNARIIDAE

*Synallaxis rutilans* Temminck. "Maria Com a Vovó". Residente; arborícola; capoeira alta; solitário ou par; artrópodes; captura o alimento procurando no baixo e médio subosque entre a folhagem; abundância 2/30 dias de observação e 4/40 indivíduos dias de captura.

- 1 fêmea ad.; n.º 64.345; 19.IX.1969; com óvulos de 2 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.371; 21.IX.1969; testículo 6 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.401; 25.IX.1969; testículo 1 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.423; 27.IX.1969; testículo 1 mm.

*Xenops minutus* (Sparmann). Residente; arborícola; capoeira alta; solitário; artrópodes; captura o alimento entre a folhagem morta pendurada nos galhos e epífitas; abundância 2/40 indivíduo dias de captura.

- 1 macho im.; n.º 64.079; 7.X.1968; testículo 1 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.368; 20.IX.1969; testículo 9 mm.

Família FORMICARIIDAE

*Taraba major* (Vieillot). Residente; arborícola; capoeira baixa; solitário; artrópodes; captura o alimento procurando entre a folhagem do subosque baixo; abundância 8/30 dias de observação.

*Thamnophilus palliatus* (Lichtenstein). "Choca". Residente; arborícola; vegetação aberta; solitário ou par; artrópodes; captura o alimento procurando entre a folhagem da copa da vegetação; abundância 2/40 indivíduos dias de captura.

- 1 macho ad.; n.º 63.919; 21.IX.1968; testículo 3 mm.
- 1 fêmea ad.; n.º 63.923; 21.IX.1968; com óvulos de 1 mm.

*Thamnophilus amazonicus* Sclater. Residente; arborícola; capoeira alta; solitário ou par; artrópodes; captura o alimento procurando entre a folhagem do subosque; abundância 12/30 dias de observação e 13/40 indivíduos dias de captura.

- 1 macho ad.; n.º 63.927; 22.IX.1968; testículo 1 mm.
- 1 fêmea ad.; n.º 63.928; 22.IX.1968; com óvulos muito pequenos.
- 1 fêmea ad.; n.º 63.996; 27.IX.1968; com óvulos de 1 mm.
- 1 fêmea ad.; n.º 64.074; 6.X.1968; com óvulos muito pequenos.
- 1 macho ad.; n.º 64.086; 7.X.1968; testículo 2 mm.
- 1 fêmea ad.; n.º 64.165; 22.X.1968; com óvulos de 1 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.320; 1.IX.1969; testículo 1 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.329; 4.IX.1969; testículo 2 mm.

- 1 fêmea ad.; n.º 64.330; 4.IX.1969; com óvulos de 1 mm.
- 1 fêmea ad.; n.º 64.334; 5.IX.1969; com óvulos muito pequenos.
- 1 fêmea ad.; n.º 64.367; 20.IX.1969; com óvulos de 2 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.381; 21.IX.1969; testículo 2 mm.
- 1 fêmea ad.; n.º 64.414; 26.IX.1969; com óvulos de 2 mm.

*Myrmotherula hauxwelli* (Sclater). Residente; arborícola; capoeira alta; solitário ou par; artrópodes; captura o alimento procurando entre a folhagem do baixo e médio subosque; abundância 2/40 indivíduos dias de captura.

- 1 macho ad.; n.º 64.372; 21.IX.1969; testículo 1 mm.
- 1 fêmea ad.; n.º 64.374; 21.IX.1969; com óvulos de 1 mm.

*Myrmotherula axillaris* (Vieillot). Residente; arborícola; capoeira alta; solitário ou par; artrópodes; captura o alimento procurando entre a folhagem e folhas mortas penduradas nos galhos e epífitas da copa e subosque; abundância 5/30 dias de observação e 4/40 indivíduos dias de captura.

- 1 macho ad.; n.º 64.319; 1.IX.1969; testículo 5 mm.
- 1 fêmea ad.; n.º 64.337; 7.IX.1969; óvulos muito pequenos.
- 1 macho ad.; n.º 64.403; 25.IX.1969; testículo 5 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.422; 27.IX.1969; testículo 5 mm.

*Formicivora grisea* (Boddaert). Residente; arborícola; capoeira baixa, plantações; solitário ou par; artrópodes; captura o alimento procurando entre a folhagem do subosque; abundância 7/30 dias de observação e 6/40 indivíduos dias de captura.

- 1 macho ad.; n.º 63.913; 21.IX.1968; testículo 1 mm.
- 1 fêmea ad.; n.º 63.041; 22.IX.1968; com óvulos de 1 mm.
- 1 macho im.; n.º 63.993; 23.IX.1968; testículos não desenvolvidos.
- 1 fêmea ad.; n.º 64.149; 19.X.1968; com óvulos de 2 mm.
- 1 fêmea ad.; n.º 64.387; 23.IX.1969; com óvulos de 1 mm.
- 1 fêmea ad.; n.º 64.413; 26.IX.1969; com óvulos de 1 mm.

*Cercomacra tyrannina* (Sclater). Residente; arborícola; capoeira alta e baixa; solitário ou par; artrópodes; captura o alimento procurando entre a folhagem do subosque; abundância 4/30 dias de observação e 1/40 indivíduos dias de captura.

- 1 fêmea ad.; n.º 63.920; 21.IX.1968; com óvulos muito pequenos.

*Phlegopsis nigromaculata* (d'Orbigny & Lafresnaye). "Mãe de Taoca". Residente; arborícola; capoeira alta; solitário ou pequenos grupos; artrópodes; captura o alimento procurando entre a folhagem do subosque baixo e médio; abundância 3/40 indivíduos dias de captura.

- 1 fêmea im.; n.º 64.351; 20.IX.1969; óvulos não desenvolvidos.
- 1 fêmea ad.; n.º 64.352; 20.IX.1969; óvulos de 1 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.353; 20.IX.1969; testículo 5 mm.

*Formicarius analis* (d'Orbigny & Lafresnaye). "Pinto do Mato". Residente; terrestre; capoeira alta; solitário; artrópodes; captura o alimento no chão entre a folhagem do baixo subosque; abundância 2/30 dias de observação e 1/40 indivíduo dias de captura.

1 macho ad.; n.º 64.390; 23.IX.1969; testículo 10 mm.

#### Família COTINGIDAE

*Pachyramphus rufus* (Boddaert). Residente; arborícola; capoeira baixa, vegetação aberta, plantações; solitário ou par; matéria vegetal (frutos) e artrópodes; captura o alimento procurando entre a folhagem da copa; abundância 4/40 indivíduos dias de captura.

1 macho ad.; n.º 64.040; 6.X.1968; testículo 4 mm.

1 macho im.; n.º 64.144; 18.X.1968; testículo 2 mm.

1 macho im.; n.º 64.162; 22.X.1968; testículo em repouso.

1 fêmea ad.; n.º 64.163; 22.X.1968; com óvulos de 2 mm.

*Pachyramphus polychopterus* (Vieillot). Residente; arborícola; capoeira alta, plantações; solitário; matéria vegetal e artrópodes; captura o alimento entre a folhagem da copa e subosque; abundância 1/30 dias de observação.

*Platypsaris rufus* (Vieillot). "Caneleiro". Residente; arborícola; plantações; solitário ou par; matéria vegetal e artrópodes; captura o alimento na copa entre a folhagem; abundância 2/30 dias de observação.

#### Família PIPRIDAE

*Pipra rubrocapilla* Temminck. "Irapuru de Cabeça Encarnada". Residente; arborícola; plantações; solitário; matéria vegetal e artrópodes; captura o alimento entre a folhagem do subosque; abundância 1/40 indivíduo dias de captura.

1 macho im.; n.º 64.144; 18.X.1968; testículo em repouso.

*Manacus manacus* (Linnaeus). "Rendeira". Residente; arborícola; capoeira alta, baixa, plantações; em pequenos grupos, machos reúnem-se em áreas de dança; matéria vegetal (frutas); captura o alimento na folhagem do baixo e médio subosque; abundância 23/30 dias de observação e 37/40 indivíduos dias de captura.

1 macho ad.; n.º 63.912; 21.IX.1968; testículo 6mm.

1 macho ad.; n.º 63.917; 21.IX.1968; testículo 5 mm.

1 macho im.; n.º 63.918; 21.IX.1968; testículo 3 mm.

1 fêmea ad.; n.º 63.921; 21.IX.1968; com óvulos de 1 mm.

1 fêmea ad.; n.º 63.922; 21.IX.1968; com óvulos de 1 mm.

1 macho ad.; n.º 64.938; 22.IX.1968; testículo 5 mm.

1 fêmea ad.; n.º 63.935; 22.IX.1968; ovário em repouso

1 fêmea ad.; n.º 63.936; 22.IX.1968; com óvulos de 1 mm.

1 fêmea im.; n.º 63.937; 22.IX.1968; ovário em repouso.

1 fêmea im.; n.º 64.047; 6.X.1968; ovário em repouso.

1 fêmea ad.; n.º 64.059; 6.X.1968; com óvulos de 1 mm.

1 sexo não determinado; n.º 64.069; 6.X.1968; gônadas em repouso.

1 fêmea ad.; n.º 64.078; 6.X.1968; com óvulos de 1 mm.

1 fêmea ad.; n.º 64.082; 7.X.1968; com óvulos de 2 mm.

1 fêmea ad.; n.º 64.092; 7.X.1968; com óvulos de 1 mm.

1 macho ad.; n.º 64.094; 7.X.1968; testículo em repouso.

1 macho im.; n.º 64.096; 7.X.1968; testículo em repouso.

1 macho ad.; n.º 64.109; 8.X.1968; testículo 5 mm.

1 fêmea ad.; n.º 64.171; 26.X.1968; com óvulos de 2 mm.

1 macho ad.; n.º 64.197; 30.X.1968; testículo 5 mm.

1 fêmea ad.; n.º 64.202; 31.X.1968; com óvulos de 1 mm.

1 fêmea ad.; n.º 64.314; 31.VIII.1969; ovário em repouso.

1 fêmea ad.; n.º 64.323; 3.IX.1969; com óvulos de 1 mm.

1 fêmea ad.; n.º 64.325; 3.IX.1969; com óvulos de 1 mm.

1 macho ad.; n.º 64.335; 5.IX.1969; testículo 5 mm.

1 macho ad.; n.º 64.349; 20.IX.1969; testículo 5 mm.

1 fêmea ad.; n.º 64.355; 20.IX.1969; com óvulos de 2 mm.

1 macho ad.; n.º 64.380; 21.IX.1969; testículo 7 mm.

1 fêmea ad.; n.º 64.384; 22.IX.1969; com óvulos de 1 mm.

1 fêmea ad.; n.º 64.391; 23.IX.1969; com óvulos de 1 mm.

1 fêmea ad.; n.º 64.395; 23.IX.1969; com óvulos de 1 mm.

1 fêmea ad.; n.º 64.398; 24.IX.1969; com óvulos de 2 mm.

1 fêmea ad.; n.º 64.402; 25.IX.1969; com óvulos de 1 mm.

1 macho ad.; n.º 64.404; 25.IX.1969; testículo 5 mm.

1 macho ad.; n.º 64.407; 25.IX.1969; testículo 5 mm.

1 fêmea ad.; n.º 64.415; 26.IX.1969; com óvulos de 1 mm.

1 fêmea ad.; n.º 64.428; 27.IX.1969; com óvulos de 1 mm.

#### Família TYRANNIDAE

*Muscivora tyrannus* (Linnaeus). "Tesoura". Migrante; arborícola; plantações, vegetação aberta; solitário ou pequenos grupos; artrópodes e matéria vegetal; captura o alimento entre a folhagem da copa em vôos curtos; abundância 3/30 dias de observação (24, 26, 27 de julho de 1970).

*Tyrannus melancholicus* Vieillot. "Suiriri". Residente; arborícola; vegetação aberta, capoeira baixa, plantações; solitário; artrópodes;

captura o alimento elevando-se em vôos bruscos de um poleiro; abundância 25/30 dias de observação e 3/40 indivíduos dias de captura.

- 1 macho ad.; n.º 64.138; 17.X.1968; testículo 13 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.145; 18.X.1968; testículo 11 mm.
- 1 fêmea ad.; n.º 64.154; 21.X.1968; com óvulos de 2 mm.

*Empidonomus varius* (Vieillot). "Bentevizinho". Residente; arborícola; vegetação aberta, plantações, capoeira baixa; solitário; artrópodes; captura o alimento elevando-se em vôos bruscos de um poleiro; abundância 14/30 dias de observação e 5/40 indivíduos dias de captura.

- 1 fêmea ad.; n.º 63.929; 22.IX.1968; com óvulos muito pequenos.
- 1 macho ad.; n.º 64.061; 6.X.1968; testículo 5 mm.
- 1 fêmea ad.; n.º 64.062; 6.X.1968; com óvulos de 2 mm.
- 1 fêmea ad.; n.º 64.148; 19.X.1968; com óvulos de 2 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.151; 20.X.1968; testículo 11 mm.

*Legatus leucophaeus* (Vieillot). "Bentevi Pequeno". Residente; arborícola; vegetação aberta, plantações, capoeira baixa; solitário; artrópodes; captura o alimento elevando-se em vôos bruscos de um poleiro; abundância 4/30 dias de observação e 2/40 indivíduos dias de captura.

- 1 fêmea ad.; n.º 63.940; 22.IX.1968; com óvulos de 2 mm.
- 1 fêmea ad.; n.º 64.201; 31.X.1968; com óvulos de 1 mm.

*Myiodynastes maculatus* (Müller). "Bentevi Rajado". Residente; arborícola; vegetação aberta, plantações, copa da capoeira alta; solitário; artrópodes; captura o alimento alçando vôos bruscos de um poleiro; abundância 3/30 dias de observação.

*Myiozetetes cayanensis* (Linnaeus). "Bentevi Pequeno". Residente; arborícola; vegetação aberta, plantações, capoeira baixa; artrópodes; captura o alimento entre a folhagem do subosque alçando vôos bruscos de um poleiro; abundância 16/30 dias de observação e 10/40 indivíduos dias de captura.

- 1 sexo não determinado; n.º 63.974; 23.IX.1968; gônadas em repouso.
- 1 fêmea ad.; n.º 63.976; 23.IX.1968; com ovulos de 1 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.012; 5.X.1968; testículo 4 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.023; 5.X.1968; testículo 6 mm.
- 1 sexo não determinado; n.º 64.052; 6.X.1968; gônadas inativas.
- 1 sexo não determinado; n.º 64.076; 6.X.1968; gônadas inativas.
- 1 fêmea ad.; n.º 64.077; 6.X.1968; com um ovo no oviduto.
- 1 macho ad.; n.º 64.116; 8.X.1968; testículo 12 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.177; 8.X.1968; testículo 10 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.180; 27.X.1968; testículo 1 mm.

*Pitangus sulphuratus* (Linnaeus). "Bentevi". Residente; arborícola; vegetação aberta, capoeira baixa, plantações; solitário; artrópodes; captura o alimento entre a folhagem do subosque alcançando vôos

bruscos de um poleiro; abundância 10/30 dias de observação e 2/40 indivíduos dias de captura.

- 1 macho ad.; n.º 64.053; 6.X.1968; testículo 13 mm.
- 1 fêmea ad.; n.º 64.155; 21.X.1968; com óvulos de 1 mm.

*Myiarchus ferox* (Gmelin). "Maria Cavaleira". Residente; arborícola; vegetação aberta, capoeira baixa, plantações; solitário; artrópodes; captura o alimento entre a folhagem alçando vôos bruscos de um poleiro; abundância 4/30 dias de observação.

*Tolmomyias poliocephalus* (Taczanowski). Residente; arborícola; copa capoeira alta; solitário ou par; artrópodes; captura o alimento procurando entre a folhagem da copa; abundância 9/30 dias de observação e 1y40 indivíduos dias de captura.

- 1 macho ad.; n.º 64.026; 5.X.1968; testículo 5 mm.

*Tolmomyias flaviventris* (Wied). Residente; arborícola; capoeira alta; artrópodes; captura o alimento procurando entre a folhagem da copa; abundância 1/30 dias de observação e 1/40 indivíduos dias de captura.

- 1 macho ad.; n.º 64.139; 17.X.1968; testículo 1 mm.

*Todirostrum maculatum* (Desmarest). "Ferreirinho". Residente; arborícola; vegetação aberta, plantações; solitário ou par; artrópodes; captura o alimento procurando entre a folhagem da copa; abundância 20/30 dias de observação.

*Todirostrum sylvia* (Desmarest). Residente; arborícola; capoeira baixa e subosque da capoeira alta; solitário ou par; artrópodes; captura o alimento procurando entre a folhagem do subosque; abundância 10/30 dias de observação.

*Elaenia flavogaster* (Thunberg). "Maria É Dia". Residente; arborícola; vegetação aberta, plantações, capoeira baixa; solitário ou par; artrópodes e matéria vegetal (frutos); captura o alimento alçando vôos bruscos de um poleiro; abundância 12/30 dias de observação e 12/40 indivíduos dias de captura.

- 1 fêmea ad.; n.º 64.950; 22.IX.1968; com óvulos de 1 mm.
- 1 macho ad.; n.º 63.951; 22.IX.1968; testículo 11 mm.
- 1 macho ad.; n.º 63.972; 23.IX.1968; testículo 2 mm.
- 1 macho ad.; n.º 63.990; 23.IX.1968; testículo 10 mm.
- 1 fêmea ad.; n.º 63.992; 23.IX.1968; com óvulos de 1 mm.
- 1 macho ad.; n.º 63.995; 27.IX.1968; testículo 9 mm.
- 1 macho ad.; n.º 63.994; 27.IX.1968; testículo 7 mm.
- 1 fêmea ad.; n.º 64.049; 6.X.1968; com um ovo no oviduto.
- 1 macho ad.; n.º 64.090; 7.X.1968; testículo 12 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.159; 21.X.1968; testículo 7 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.179; 27.X.1968; testículo 9 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.192; 29.X.1968; testículo 8 mm.



*Phaeomyias murina* Spix. Residente; arborícola; vegetação aberta; plantações, capoeira baixa; solitário ou par; artrópodes; captura o alimento entre a folhagem; abundante 4/30 dias de observação e 9/40 indivíduos dias de captura.

- 1 macho ad.; n.º 64.001; 5.X.1968; testículo 1 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.055; 6.X.1968; testículo 5 mm.
- 1 sexo não determinado; n.º 64.063; 6.X.1968; gônadas inativas.
- 1 sexo não determinado; n.º 64.065; 6.X.1968; gônadas não ativas.
- 1 macho ad.; n.º 64.097; 7.X.1968; testículo 4 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.102; 7.X.1968; testículo 5 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.109; 8.X.1968; testículo 2 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.132; 15.X.1968; testículo 6 mm.
- 1 fêmea ad.; n.º 64.153; 20.X.1968; com um ovo no oviduto.

*Pipromorpha oleaginea* (Lichtenstein). Residente; arborícola; capoeira alta; solitário; matéria vegetal (sementes); captura o alimento entre a folhagem da copa e subosque; abundância 2/30 dias de observação e 9/40 indivíduos dias de captura.

- 1 macho ad.; n.º 63.980; 23.IX.1968; testículo 6 mm.
- 1 fêmea ad.; n.º 64.024; 5.X.1968; com óvulos de 1 mm.
- 1 fêmea ad.; n.º 64.098; 7.X.1968; com ovulos de 1 mm.
- 1 fêmea ad.; n.º 64.336; 6.IX.1969; com óvulos de 1 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.343; 19.IX.1969; testículo 2 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.393; 23.IX.1969; testículo 6 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.410; 25.IX.1969; testículo 6 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.408; 25.IX.1969; testículo 3 mm.
- 1 fêmea ad.; n.º 64.421; 26.IX.1969; com óvulos de 2 mm.

#### Família HIRUNDINIDAE

*Phaeoprogne tapera* (Linnaeus). "Andorinha". Residente; aéreo; observada em vôos planos ou em círculo sobre a vegetação; solitário ou grupos de 3 a 8 indivíduos; artrópodes; captura o alimento no espaço aéreo em vôo; abundância 6/30 dias de observação.

*Stelgidopteryx ruficollis* (Vieillot). "Andorinha". Residente; aéreo; observado voando em círculo sobre a vegetação; solitário ou grupos de 4 a 7 indivíduos; artrópodes; captura o alimento no espaço aéreo em vôo; abundância 1/30 dias de observação e 8/40 indivíduos dias de captura.

- 1 fêmea ad.; n.º 64.105; 8.X.1968; com óvulos de 1 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.106; 8.X.1968; testículo 3 mm.
- 1 fêmea ad.; n.º 64.107; 8.X.1968; com óvulos de 1 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.143; 18.X.1968; testículo 7 mm.

- 1 macho ad.; n.º 64.152; 20.X.1968; testículo 7 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.157; 21.X.1968; testículo 6 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.166; 22.X.1968; testículo 7 mm.
- 1 fêmea ad.; n.º 64.191; 29.X.1968; com óvulos de 1 mm.

#### Família TROGLODYTIDAE

*Thryothorus leucotis* Lafresnaye. Residente; arborícola e semiterrestre; capoeira baixa e baixo subosque da capoeira alta; solitário ou par; artrópodes; captura o alimento procurando entre a folhagem do baixo subosque e no chão; abundância 19/30 dias de observação.

*Troglodytes aedon* Vieillot. "Curruira". Residente; arborícola e semiterrestre; capoeira baixa, plantações; solitário ou par; artrópodes; captura o alimento próximo ao chão entre a folhagem; abundância 9/30 dias de observação.

#### Família TURDIDAE

*Turdus leucomelas* Vieillot. "Caraxué". Residente; arborícola e semiterrestre; vegetação aberta, plantações, copa da capoeira alta; matéria vegetal (frutos); captura o alimento no chão entre a folhagem; abundância 14/30 dias de observação e 8/40 indivíduos dias de captura.

- 1 fêmea ad.; n.º 63.952; 22.IX.1968; com óvulos de 2 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.014; 5.X.1968; testículo 12 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.042; 6.X.1968; testículo 10 mm.
- 1 sexo não determinado; n.º 64.054; 6.X.1968; gônadas inativas.
- 1 sexo não determinado; n.º 64.070; 6.X.1968; gônadas inativas.
- 1 fêmea ad.; n.º 64.406; 25.IX.1969; com óvulos de 2 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.417; 26.IX.1969; testículo 12 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.424; 27.IX.1969; testículo 13 mm.

*Turdus nudigenis* Lafresnaye. Residente; arborícola e semiterrestre; vegetação aberta, plantações; solitário ou par; matéria vegetal (sementes); captura o alimento no chão entre a folhagem; abundância 1/30 dias de observação e 4/40 indivíduos dias de captura.

- 1 macho ad.; n.º 63.953; 22.IX.1968; testículo 6 mm.
- 1 macho ad.; n.º 63.973; 23.IX.1968; testículo 10 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.046; 6.X.1968; testículo 10 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.386; 23.IX.1969; testículo 14 mm.

Família VIREONIDAE

*Cyclarhis guianensis* Gmelin "Pitiguari". Residente; arborícola; vegetação aberta, plantações, capoeira baixa; solitário; artrópodes e matéria vegetal; captura o alimento entre a folhagem; abundância 11/30 dias de observação e 3/40 indivíduos dias de captura.

1 macho ad.; n.º 64.178; 27.X.1968; testículo 4 mm.  
1 fêmea ad.; n.º 64.339; 19.IX.1969; com óvulos de 2 mm.  
1 macho ad.; n.º 64.427; 27.IX.1969; testículo 2 mm.

*Vireo olivaceus* (Linnaeus) "Juruviana". Residente; arborícola; vegetação aberta, capoeira baixa, plantações; solitário; artrópodes e matéria vegetal (frutos); captura o alimento entre a folhagem do subosque e copa; abundância 2/30 dias de observação e 4/40 indivíduos dias de captura.

1 fêmea ad.; n.º 64.035; 7.X.1968; com óvulos de 2 mm.  
1 macho ad.; n.º 64.160; 22.X.1968; testículo 5 mm.  
1 fêmea ad.; n.º 64.185; 28.X.1968; com óvulos de 1 mm.  
1 macho ad.; n.º 64.195; 30.X.1968; testículo 5 mm.

*Hylophilus semicereus* Sclater & Salvin. Residente; arborícola; capoeira alta, vegetação aberta; solitário; artrópodes; captura o alimento na folhagem do subosque médio e copa; abundância 6/30 dias de observação e 1/40 indivíduos dias de captura.

1 macho ad.; n.º 64.021; 5.X.1968; testículo 1 mm.

Família ICTERIDAE

*Cacicus cela* (Linnaeus) "Japim". Residente; arborícola; vegetação aberta; plantações; solitário ou grupos de 3 a 8 indivíduos; artrópodes e matéria vegetal (frutos); captura o alimento na folhagem da copa; abundância 13/30 dias de observação e 4/40 indivíduos dias de captura.

1 macho ad.; n.º 63.949; 22.IX.1968; testículo 15 mm.  
1 fêmea ad.; n.º 63.991; 24.IX.1968; com óvulos de 1 mm.  
1 fêmea ad.; n.º 64.141; 18.X.1968; com óvulos de 1 mm.  
1 fêmea ad.; n.º 64.142; 18.X.1968; com placa incubadora bem desenvolvida.

Família PARULIDAE

*Basileuterus rivularis* (Wied) Residente; semiterrestre; capoeira alta próximo a córregos (Igarapés); solitário; artrópodes; captura o alimento no chão ou baixo subosque entre a folhagem; abundância 2/40 indivíduos dias de captura.

1 macho ad.; n.º 64.044; 6.X.1968; testículo 5 mm.  
1 macho ad.; n.º 64.350; 20.IX.1969; testículo 4 mm.

Família COEREVIDAE

*Coereba flaveola* (Linnaeus). "Tem-Tem Coroado". Residente; arborícola; vegetação aberta, capoeira baixa, plantações, copa da capoeira alta; solitário ou par; artrópodes e néctar; captura o alimento entre a folhagem do subosque e copa; abundância 25/30 dias de observação e 3/40 indivíduos dias de captura.

1 fêmea ad.; n.º 64.048; 6.X.1968; com óvulos de 1 mm.  
1 fêmea ad.; n.º 64.064; 6.X.1968; com óvulos de 1 mm.  
1 macho ad.; n.º 64.366; 20.IX.1969; testículo 8 mm.

*Cyanerpes caeruleus* (Linnaeus). "Saí". Residente; arborícola; vegetação aberta, capoeira baixa; solitário ou par; matéria vegetal; captura o alimento no subosque e copa entre a folhagem; abundância 1/30 dias de observação.

*Cyanerpes cyaneus* (Linnaeus). "Saí Azul". Residente; arborícola; vegetação aberta, capoeira baixa, plantações; solitário ou par; artrópodes e matéria vegetal; captura o alimento no subosque e copa entre a folhagem; abundância 7/30 dias de observação e 1/40 indivíduos dias de captura.

1 macho ad.; n.º 64.420; 26.IX.1969; testículo 10 mm.

*Dacnis cayana* (Linnaeus). "Saí Azul". Residente; arborícola; vegetação aberta, capoeira baixa, plantações; solitário ou par; artrópodes e matéria vegetal; captura o alimento no subosque e copa da vegetação entre a folhagem; abundância 9/30 dias de observação e 2/40 indivíduos dias de captura.

1 macho ad.; n.º 64.028; 5.X.1968; testículo 6 mm.  
1 macho ad.; n.º 64.118; 8.X.1968; testículo 8 mm.

Família THRAUPIDAE

*Tangara mexicana* (Linnaeus). "Coleiro de Bando". Residente; arborícola; vegetação aberta, capoeira baixa, plantações; solitário ou em grupos de 5 a 10 indivíduos; artrópodes e matéria vegetal; captura o alimento no subosque e copa da vegetação entre a folhagem; abundância 3/30 dias de observação e 2/40 indivíduos dias de captura.

1 macho ad.; n.º 64.095; 7.X.1968; testículo 9 mm.  
1 fêmea ad.; n.º 64.111; 8.X.1968; com óvulos de 1 mm.

*Thraupis episcopus* (Linnaeus). "Sanhaço". Residente; arborícola; vegetação aberta, capoeira baixa, plantações; solitário ou par; artrópodes e matéria vegetal; captura o alimento no subosque e copa

da vegetação entre a folhagem; abundância 12/30 dias de observação e 10/40 indivíduos dias de captura

- 1 macho ad.; n.º 63.954; 22.IX.1968; testículo 8 mm.
- 1 fêmea ad.; n.º 64.016; 5.X.1968; com um ovo no oviduto.
- 1 macho ad.; n.º 64.018; 5.X.1968; testículo 12 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.041; 6.X.1968; testículo 10 mm.
- 1 fêmea ad.; n.º 64.043; 6.X.1968; com óvulos de 1 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.045; 6.X.1968; testículo 9 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.182; 28.X.1968; testículo 13 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.196; 30.X.1968; testículo 10 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.360; 20.IX.1969; testículo 10 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.409; 25.IX.1969; testículo 5 mm.

*Thraupis palmarum* (Wied). "Sanhaço do Coqueiro". Residente; arborícola; vegetação aberta, capoeira baixa, plantações; solitário ou par, raramente em pequenos grupos; matéria vegetal (frutos); captura o alimento no subosque e copa da vegetação entre a folhagem; abundância 7/30 dias de observação e 4/40 indivíduos dias de captura.

- 1 fêmea ad.; n.º 64.158; 21.X.1968; com óvulos de 1 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.188; 29.X.1968; testículo 13 mm.
- 1 fêmea ad.; n.º 64.189; 29.X.1968; com óvulos de 1 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.382; 22.IX.1969; testículo 11 mm.

*Ramphocelus carbo* (Pallas). "Pipira". Residente; arborícola; vegetação aberta, capoeira baixa, plantações, copa da capoeira alta; em pequenos grupos famílias com 5 ou mais indivíduos às vezes até 12; matéria vegetal e artrópodes; captura o alimento no baixo subosque, médio e copa da vegetação entre a folhagem; abundância 26/30 dias de observação e 56/40 indivíduos dias de captura.

- 1 fêmea ad.; n.º 63.901; 21.IX.1968; com óvulos de 1 mm.
- 1 macho ad.; n.º 63.902; 21.IX.1968; testículo 4 mm.
- 1 macho ad.; n.º 63.903; 21.IX.1968; testículo 12 mm.
- 1 fêmea ad.; n.º 63.904; 21.IX.1968; com óvulos de 1 mm.
- 1 fêmea ad.; n.º 63.905; 21.IX.1968; com óvulos de 1 mm.
- 1 fêmea ad.; n.º 63.906; 21.IX.1968; com um ovo no oviduto.
- 1 macho ad.; n.º 63.907; 21.IX.1968; testículo 1 mm.
- 1 macho ad.; n.º 63.926; 22.IX.1968; testículo 7 mm.
- 1 macho ad.; n.º 63.943; 22.IX.1968; testículo 10 mm.
- 1 macho ad.; n.º 63.944; 22.IX.1968; testículo 12 mm.
- 1 macho ad.; n.º 63.945; 22.IX.1968; testículo 7 mm.
- 1 macho ad.; n.º 63.946; 22.IX.1968; testículo 9 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.005; 5.X.1968; testículo 7,5 mm.
- 1 fêmea ad.; n.º 64.015; 5.X.1968; com óvulos de 2 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.019; 5.X.1968; testículo 6 mm.
- 1 fêmea ad.; n.º 64.022; 5.X.1968; com óvulos de 1 mm.
- 1 fêmea ad.; n.º 64.029; 5.X.1968; com óvulos de 1 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.030; 5.X.1968; testículo 5 mm.

- 1 sexo não determinado; n.º 64.051; 6.X.1968; gônadas inativas.
- 1 macho ad.; n.º 64.058; 6.X.1968; testículo 10 mm.
- 1 fêmea ad.; n.º 64.066; 6.X.1968; com óvulos de 1 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.067; 6.X.1968; testículo 10 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.087; 7.X.1968; testículo 10 mm.
- 1 fêmea jov.; n.º 64.099; 7.X.1968; com óvulos muito pequenos.
- 1 fêmea ad.; n.º 64.161; 22.X.1968; com óvulos de 1 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.168; 26.X.1968; testículo 12 mm.
- 1 fêmea ad.; n.º 64.170; 26.X.1968; com óvulos muito pequenos.
- 1 macho ad.; n.º 64.172; 26.X.1968; testículo 12 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.181; 28.X.1968; testículo 12 mm.
- 1 fêmea ad.; n.º 64.184; 28.X.1968; com óvulos de 1 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.186; 29.X.1968; testículo 5 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.198; 30.X.1968; testículo 10 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.199; 31.X.1968; testículo 10 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.200; 31.X.1968; testículo 12 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.318; 1.IX.1969; testículo 12 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.322; 3.IX.1969; testículo 9 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.324; 3.IX.1969; testículo 9 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.327; 4.IX.1969; testículo 7 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.328; 4.IX.1969; testículo 12 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.340; 19.IX.1969; testículo 10 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.342; 19.IX.1969; testículo 12 mm.
- 1 fêmea ad.; n.º 64.346; 19.IX.1969; com óvulos de 2 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.347; 19.IX.1969; testículo 6 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.348; 19.IX.1969; testículo 10 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.354; 20.IX.1969; testículo 10 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.356; 20.IX.1969; testículo 4 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.357; 20.IX.1969; testículo 9 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.358; 20.IX.1969; testículo 4 mm.
- 1 fêmea ad.; n.º 64.359; 20.IX.1969; com óvulos pequenos.
- 1 macho ad.; n.º 64.365; 20.IX.1969; testículo 12 mm.
- 1 fêmea ad.; n.º 64.369; 20.IX.1969; com óvulos pequenos.
- 1 fêmea ad.; n.º 64.378; 21.IX.1969; com óvulos de 1 mm.
- 1 fêmea ad.; n.º 64.379; 21.IX.1969; com óvulos pequenos.
- 1 fêmea ad.; n.º 64.389; 23.IX.1969; com óvulos de 1 mm.
- 1 macho im.; n.º 64.392; 23.IX.1969; gônadas inativas.
- 1 macho ad.; n.º 64.405; 25.IX.1969; testículo 10 mm.

*Tachyphonus rufus* (Boddaert). "Pipira Preta". Residente; arborícola; capoeira baixa, vegetação aberta, plantações; matéria vegetal e artrópodes; solitário ou em pequeno grupos de 4 a 8 indivíduos; captura o alimento no subosque e copa da vegetação entre a folhagem; abundância 15/30 dias de observação e 16/40 indivíduos dias de captura.

- 1 macho ad.; n.º 63.908; 21.IX.1968; testículo 10 mm.
- 1 macho ad.; n.º 63.932; 22.IX.1968; testículo 3 mm.
- 1 fêmea ad.; n.º 63.947; 22.IX.1968; com óvulos de 1 mm.

1 fêmea ad.; n.º 63.978; 23.IX.1968; com óvulos pequenos.  
 1 fêmea ad.; n.º 64.000; 27.IX.1968; com óvulos de 1 mm.  
 1 fêmea ad.; n.º 64.025; 5.X.1968; com óvulos de 1 mm.  
 1 macho ad.; n.º 64.031; 5.X.1968; testículo 5 mm.  
 1 fêmea ad.; n.º 64.131; 15.X.1968; com óvulos de 1 mm.  
 1 fêmea ad.; n.º 64.169; 26.X.1968; com óvulos de 1 mm.  
 1 macho ad.; n.º 64.370; 20.IX.1969; testículo 4 mm.  
 1 fêmea ad.; n.º 64.385; 22.IX.1969; com óvulos de 1 mm.  
 1 macho ad.; n.º 64.400; 24.IX.1969; com testículo de 2 mm.  
 1 fêmea ad.; n.º 64.412; 25.IX.1969; com óvulos de 1 mm.  
 1 fêmea ad.; n.º 64.416; 26.IX.1969; com óvulos de 1 mm.  
 1 fêmea ad.; n.º 64.426; 27.IX.1969; com óvulos de 1 mm.  
 1 fêmea ad.; n.º 64.429; 27.IX.1969; com óvulos de 1 mm.

*Eucometis penicillata* (Spix). Residente; arborícola; capoeira alta, médio subosque e copa; solitário ou par; artrópodes; captura o alimento no médio subosque e copa procurando entre a folhagem; abundância 9/30 dias de observação

*Schistochlamys melanops* (Latham). "Tié Encapuçado". Residente; arborícola; capoeira baixa, vegetação aberta, plantações; solitário ou par; artrópodes e matéria vegetal; captura o alimento entre a folhagem do subosque e copa da vegetação; abundância 17/30 dias de observação e 1/40 indivíduo dias de captura.

1 fêmea ad.; n.º 64.115; 8.X.1968; com óvulos de 1 mm.

#### Família FRINGILIDAE

*Saltator maximus* (Müller). "Trinca Ferro". Residente; arborícola; capoeira baixa, vegetação aberta, plantações, copa da capoeira baixa; solitário ou pequenos grupos de 3 a 4 indivíduos; matéria vegetal e artrópodes; captura o alimento no subosque e copa da vegetação entre a folhagem; abundância 18/30 dias de observação e 13/40 indivíduos dias de captura.

1 macho ad.; n.º 63.914; 21.IX.1968; testículo 8 mm.  
 1 macho ad.; n.º 63.925; 21.IX.1968; testículo 6 mm.  
 1 sexo não determinado; n.º 64.130; 15.X.1968; gônadas não ativas.  
 1 fêmea ad.; n.º 64.361; 20.IX.1969; com óvulos de 2 mm.  
 1 macho ad.; n.º 64.362; 20.IX.1969; testículo 10 mm.  
 1 macho ad.; n.º 64.328; 23.IX.1969; testículo 4 mm.  
 1 fêmea ad.; n.º 64.394; 23.IX.1969; com óvulos de 1 mm.  
 1 macho ad.; n.º 64.104; 8.X.1968; testículo 10 mm.  
 1 fêmea ad.; n.º 64.103; 8.X.1968; com óvulos de 1 mm.  
 1 macho ad.; n.º 64.156; 21.X.1968; testículo 7 mm.  
 1 fêmea ad.; n.º 64.173; 26.X.1968; ovário com óvulos muito pequenos.  
 1 macho ad.; n.º 64.174; 26.X.1968; testículo 7 mm.  
 1 fêmea ad.; n.º 64.183; 28.X.1968; com óvulos de 1 mm.

*Saltator coerulescens* Vieillot. "Sabiá Congá". Residente; arborícola; capoeira baixa, vegetação aberta, plantações; solitário ou par; matéria vegetal e artrópodes; captura o alimento no subosque e copa da vegetação entre a folhagem; abundância 3/30 dias de observação e 2/40 indivíduos dias de captura.

1 macho ad.; n.º 63.924; 21.IX.1968; testículo 8 mm.  
 1 fêmea ad.; n.º 63.979; 23.IX.1968; com óvulos de 1 mm.

*Cyanocompsa cyanoides* (Lafresnaye). "Azulão". Residente; arborícola; capoeira alta; matéria vegetal; captura o alimento no subosque baixo e médio entre a folhagem da vegetação; abundância 1/30 dias de observação.

*Volatinia jacarina* (Linnaeus). "Tsiu". Residente; arborícola; capoeira baixa, plantações; matéria vegetal (sementes); captura o alimento no baixo subosque entre a folhagem; abundância 22/30 dias de observação e 6/40 indivíduos dias de captura.

1 macho ad.; n.º 63.975; 23.IX.1968; testículo 4 mm.  
 1 macho ad.; n.º 63.989; 24.IX.1968; testículo 5 mm.  
 1 macho ad.; n.º 64.112; 8.X.1968; testículo 4 mm.  
 1 fêmea ad.; n.º 64.187; 29.X.1968; gônadas inativas.  
 1 fêmea ad.; n.º 64.373; 21.IX.1969; com óvulos de 1 mm.  
 1 sexo não determinado; n.º 64.425; 27.IX.1969; gônadas inativas.

*Sporophila americana* (Gmelin). "Papa Arroz". Residente; arborícola; capoeira baixa, vegetação aberta, plantações; solitário ou pequenos grupos de 5 ou 7 indivíduos; matéria vegetal (sementes); captura o alimento no subosque baixo entre a folhagem; abundância 1/30 dias de observação e 6/40 indivíduos dias de captura.

1 fêmea ad.; n.º 63.916; 21.IX.1968; com óvulos pequenos.  
 1 fêmea ad.; n.º 63.930; 22.IX.1968; com óvulos pequenos.  
 1 fêmea ad.; n.º 63.931; 22.IX.1968; com óvulos de 1 mm.  
 1 fêmea ad.; n.º 63.977; 23.IX.1968; com um ovo no oviduto.  
 1 fêmea ad.; n.º 63.999; 27.X.1968; com óvulos muito pequenos.  
 1 fêmea ad.; n.º 64.341; 19.IX.1969; com óvulos de 2 mm.

*Coryphospingus cucullatus* (Muller). "Cravina". Residente; arborícola; capoeira baixa, plantações, vegetação aberta; solitário ou par; matéria vegetal (sementes); captura o alimento no subosque entre a folhagem; abundância 2/40 indivíduos dias de captura.

1 macho ad.; n.º 64.093; 7.X.1968; testículo 7 mm.  
 1 macho ad.; n.º 64.137; 17.X.1968; testículo 9 mm.

*Arremon taciturnus* (Hermann). "Pai Pedro". Residente; arborícola; capoeira alta, plantações; solitário ou par; matéria vegetal (sementes) e artrópodes; captura o alimento no baixo e médio subosque

da vegetação entre a folhagem; abundância 5/30 dias de observação e 23/40 indivíduos dias de captura.

- 1 fêmea ad.; n.º 63.910; 21.IX.1968; com óvulos de 1 mm.
- 1 macho ad.; n.º 63.911; 21.IX.1968; testículo 11 mm.
- 1 macho ad.; n.º 63.933; 22.IX.1968; testículo 9 mm.
- 1 macho ad.; n.º 63.934; 22.IX.1968; testículo 10 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.009; 5.X.1968; testículo 12 mm.
- 1 fêmea ad.; n.º 64.110; 8.X.1968; com óvulos de 1 mm.
- 1 macho ad.; n.º 63.998; 27.IX.1968; testículo 4 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.164; 22.X.1968; testículo 5 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.315; 31.VIII.1969; testículo 1 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.317; 1.IX.1969; testículo 3 mm.
- 1 fêmea ad.; n.º 64.331; 5.IX.1969; com óvulos de 1 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.332; 5.IX.1969; testículo 6 mm.
- 1 fêmea ad.; n.º 64.333; 5.IX.1969; com óvulos de 1 mm.
- 1 fêmea ad.; n.º 64.363; 20.IX.1969; com óvulos de 2 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.364; 20.IX.1969; testículo 11 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.375; 21.IX.1969; testículo 6 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.376; 21.IX.1969; testículo 12 mm.
- 1 fêmea ad.; n.º 64.377; 21.IX.1969; com óvulos de 1 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.383; 23.IX.1969; testículo 13 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.397; 24.IX.1969; testículo 12 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.399; 24.IX.1969; testículo 2 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.411; 25.IX.1969; testículo 12 mm.
- 1 macho ad.; n.º 64.418; 26.IX.1969; testículo 3 mm.

## CLASSIFICAÇÃO ECOLÓGICA DA AVIFAUNA

Neste capítulo serão analisadas as espécies de aves que foram possíveis observar tendo em conta as atividades que executam nos diferentes estratos da comunidade.

### CAPOEIRA ALTA

#### TERRESTRE

Tinamidae : *Crypturellus soui*

Rallidae : *Aramides cajanea*, *Laterallus viridis*

Columbidae : *Leptotila verreauxi*, *Geotrygon montana*

Formicariidae : *Formicarius analis*

Parulidae : *Basileuterus rivularis*

*Crypturellus soui*, habitante característico do chão da capoeira alta, é difícil observá-lo em virtude de ter hábitos esquivos escondendo-se entre a vegetação fechada do baixo subosque da capoeira. Quando percebe perigo, levanta vôo em linha reta, curto, pesado, para descer mais adiante.

*Aramides cajanea* e *Laterallus viridis* diferem em tamanho e em distribuição ecológica. *Aramides cajanea* é a espécie maior, vive próximo aos córregos que cortam a capoeira alta. *Laterallus viridis* prefere locais mais secos e esconde-se entre o emaranhado da vegetação. Raramente é visto, sendo fácil, no entanto, localizá-lo pelo canto inconfundível, que consiste em um trinado prolongado.

Os columbídeos *Leptotila verreauxi* e *Geotrygon montana* diferem entre si pelo colorido e pelos hábitos. *Leptotila verreauxi*, comum na capoeira alta, ocorrendo também em grande abundância na capoeira baixa e plantações. Captura o alimento no chão. Utiliza como poleiro de repouso os galhos das árvores do subosque da capoeira. *Geotrygon montana*, apresentou-se com reduzido número de indivíduos na capoeira alta e não foi observada fora deste ambiente. Apresenta plumagem mimética, que a confunde com o ambiente do chão da capoeira.

*Formicarius analis*, a única espécie de formicarídeo estritamente terrestre, tem hábitos solitários. Percorre o chão da capoeira, revirando folhas e detritos na procura de alimento. *Basileuterus rivularis* tem hábitos solitários e foi capturado junto a córregos, ambiente pelo qual mostra grande predileção. Apanha o alimento no chão e subosque da capoeira alta.

TABELA 1

AVES DE HÁBITOS TERRESTRES NA CAPOEIRA ALTA.  
DISTRIBUIÇÃO SEGUNDO A CATEGORIA ALIMENTAR

| Espécies                      | Matéria vegetal | Artrópodes |
|-------------------------------|-----------------|------------|
| <i>Crypturellus soui</i>      | +               |            |
| <i>Leptotila verreauxi</i>    | +               |            |
| <i>Geotrygon montana</i>      | +               |            |
| <i>Aramides cajanea</i>       |                 | +          |
| <i>Laterallus viridis</i>     |                 | +          |
| <i>Formicarius analis</i>     |                 | +          |
| <i>Basileuterus rivularis</i> |                 | +          |
| Total                         | 3               | 4          |

Na tabela 1 encontra-se a classificação das espécies de acordo com suas preferências alimentares.

#### SEMITERRESTRE

Troglodytidae: *Thryothorus leucotis*  
Fringillidae: *Arremon taciturnus*

*Thryothorus leucotis*, habita a vegetação fechada do baixo subosque da capoeira alta, local onde captura o alimento. Também revira as folhas mortas do chão e as caídas e acumuladas nas touceiras das palmeiras. Move-se com rapidez. *Arremon taciturnus* vive próximo ao chão da capoeira alta, no baixo subosque, onde captura o alimento. As diferenças de consumo alimentar entre essas duas espécies está em que *Thryothorus leucotis* vive de artrópodes e *Arremon taciturnus* além de artrópodes consome matéria vegetal.

#### ARBORÍCOLA

#### Subosque da Capoeira

Trochilidae: *Phaethornis ruber*, *Campylopterus largipennis*, *Chlorestes notatus*, *Thaluranía furcata*  
Dendrocolaptidae: *Dendrocincla fuliginosa*, *Glyphorhynchus spirurus*  
Furnariidae: *Synallaxis rutilans*, *Xenops minutus*  
Formicariidae: *Thamnophilus amazonicus*, *Myrmotherula hauxwelli*, *Cercomacra tyrannina*, *Phlegopsis nigromaculata*  
Pipridae: *Manacus manacus*  
Tyrannidae: *Todirostrum sylvia*, *Pipromorpha oleaginea*  
Fringillidae: *Cyanocompsa cyanooides*

Os troquilídeos exibem o mesmo padrão de captura de alimento, que consiste em procurá-lo em vôo, visitando as flores e folhagem. Entretanto, as diferenças morfológicas do comprimento do bico são bem acentuadas. *Thaluranía furcata* foi a espécie mais abundante. Nenhuma delas é restrita a esse habitat menor, o subosque da capoeira alta. *Dendrocincla fuliginosa* e *Glyphorhynchus spirurus*, além do tamanho, diferem no número de indivíduos. *Glyphorhynchus spirurus* é a espécie menor e mais abundante. Ambas capturam o alimento, procurando entre a casca dos troncos das árvores e ramos, grimpendo com o auxílio dos pés e cauda. O alimento de ambas consiste de artrópodes. *Synallaxis rutilans* e *Xenops minutus* diferem nitidamente em seu modo de apanhar o alimento. *Synallaxis rutilans* é habiente exclusivo do subosque baixo da capoeira alta. Procura a alimentação exclusivamente entre a folhagem do subosque, constituída de artrópodes. *Xenops minutus* visita os galhos do subosque médio, alto e copa da vegetação. Tem o hábito de investigar as folhas mortas que ficam penduradas nos galhos e nas plantas epífitas.

Os formicarídeos, *Thamnophilus amazonicus*, *Myrmotherula hauxwelli*, *Cercomacra tyrannina* e *Phlegopsis nigromaculata*, diferem entre si no modo de capturar o alimento e no comportamento. *Thamnophilus amazonicus* procura entre a folhagem do subosque baixo e médio. Vive solitário ou aos pares. Seus movimentos são moderados. Caça em silêncio. Foi a espécie mais abundante. *Myrmotherula hauxwelli*, espécie de pequeno tamanho, com apenas 10 gramas de peso e tem o hábito de investigar o alimento na folhagem densa do subosque baixo da capoeira, chegando às vezes até o chão. *Cercomacra tyrannina* opera de modo semelhante ao de *Thamnophilus*, porém tem movimentos mais ágeis permanecendo pouco tempo parado e em pouso. Foi menos abundante que *Thamnophilus*. *Phlegopsis nigromaculata* é espécie

típica, com hábitos de acompanhar a correição de formigas do gênero *Eciton* spp. Como característica de seus movimentos, *Phlegopsis* costuma pousar em galhos verticais no subosque da capoeira alta durante suas andanças nas caçadas.

O único representante da família dos píprídeos *Manacus manacus* ocorreu em grande abundância neste tipo de vegetação. Os machos reúnem-se em certos trechos da capoeira alta, previamente escolhidos, que constitui a arena de dança. *Manacus manacus* come, principalmente vegetais. No subosque da capoeira alta os tiranídeos apresentaram-se com somente duas espécies, ambas de pequeno porte. *Todirostrum sylvia* foi encontrada principalmente na porção mais fechada do baixo e médio subosque. Seus movimentos são ligeiros, ficando pouco tempo imóvel. Procura o alimento explorando entre o emaranhado da folhagem. É fácil localizá-lo pela voz — Tchup, thup truuu — que emite com certos intervalos. Foi quase sempre anotado aos pares. *Pipromorpha oleaginea*, espécie de tamanho maior habita áreas mais abertas da vegetação sendo consumidor de matéria vegetal (sementes). Os insetos entram em sua alimentação com menor frequência.

*Cyanocopsa cyanoides* foi a única espécie de fringílídeo anotada ocorrendo no subosque da capoeira alta. Parece ser raro neste tipo de vegetação. Na tabela 2 encontra-se a relação das espécies de acordo com as preferências alimentares.

#### Copa

- Accipitridae: *Buteo magnirostris*  
 Falconidae: *Micrastur ruficollis*  
 Columbidae: *Columba speciosa*, *Columba subvinacea*  
 Psittacidae: *Brotogeris crysopterus*, *Pionus menstruus*, *Pionus fuscus*, *Amazona amazonica*  
 Cuculidae: *Piaya cayana*, *Piaya minuta*  
 Trochilidae: *Florisuga mellivora*, *Thalurania furcata*  
 Trogonidae: *Trogon viridis*  
 Ramphastidae: *Pteroglossus aracari*, *Ramphastos vitellinus*, *Ramphastos tucanus*  
 Picidae: *Celeus elegans*, *Celeus flavus*, *Veniliornis affinis*  
 Formicariidae: *Myrmotherula axillaris*  
 Cotingidae: *Pachyrhamphus polychopterus*  
 Tyrannidae: *Myiodynastes maculatus*, *Tolmomyias poliocephalus*, *Tolmomyias flaviventer*  
 Turdididae: *Turdus leucomelas*  
 Vireonidae: *Hylophilus semicinctus*  
 Thraupidae: *Ramphocelus carbo*, *Eucometis penicillata*  
 Fringillidae: *Saltator maximus*

TABELA 2

AVES NO SUBOSQUE DA CAPOEIRA ALTA. DISTRIBUIÇÃO SEGUNDO A CATEGORIA ALIMENTAR

| Espécies                         | Néctar | Artrópodes | Matéria vegetal |
|----------------------------------|--------|------------|-----------------|
| <i>Phaethornis ruber</i>         | +      | +          |                 |
| <i>Campylopterus largipennis</i> | +      | +          |                 |
| <i>Chlorestes notatus</i>        | +      | +          |                 |
| <i>Thalurania furcata</i>        | +      | +          |                 |
| <i>Dendrocincla fuliginosa</i>   |        | +          |                 |
| <i>Glyphorynchus spirurus</i>    |        | +          |                 |
| <i>Synallaxis rutilans</i>       |        | +          |                 |
| <i>Xenops minutus</i>            |        | +          |                 |
| <i>Thamnophilus amazonicus</i>   |        | +          |                 |
| <i>Myrmotherula hauxwelli</i>    |        | +          |                 |
| <i>Cercomacra djannina</i>       |        | +          |                 |
| <i>Phlegopsis nigromaculata</i>  |        | +          |                 |
| <i>Todirostrum sylvia</i>        |        | +          |                 |
| <i>Manacus manacus</i>           |        |            | +               |
| <i>Pipromorpha oleaginea</i>     |        |            | +               |
| <i>Cyanocopsa cyanoides</i>      |        |            | +               |
|                                  | 4      | 13         | 3               |

Os gaviões *Buteo magnirostris* e *Micrastur ruficollis* diferem na maneira de captura de seu alimento. *Buteo magnirostris* costuma caçar em áreas de vegetação aberta ficando pousado à espreita, em árvores cujos galhos são desprovidos de folhas. *Micrastur ruficollis* caça com maior frequência no interior da capoeira, alcançando os estratos mais baixos, escondendo-se entre galhos providos de folhas.

Os columbídeos *Columba speciosa* e *Columba subvinacea* alimentam-se de frutos capturados na copa entre a folhagem. Diferem principalmente no tamanho. *Columba speciosa* é a maior espécie. Os psitacídeos, representados por *Brotogeris crysopterus*, *Pionus fuscus*, *Pionus menstruus* e *Amazona amazonica* diferem no tamanho e no comportamento. *Brotogeris crysopterus*, a menor espécie, foi observada em pequenos grupos. As duas maitacas, *Pionus fuscus* e *Pionus menstruus* de quase igual tamanho diferem no colorido e *Amazona amazonica*, a maior espécie, anda em geral aos pares. Todas se alimentam de frutos e percorrem vastas áreas em suas caçadas.

Os cuculídeos *Piaya cayana* e *Piaya minuta*, diferem no porte, ambas se alimentam de artrópodes. *Piaya minuta* captura o alimento entre a folhagem mais fechada, enquanto que *Piaya cayana* o procura em área de vegetação mais aberta. Os troquilídeos *Florisuga mellivora* e *Thalurania furcata* têm a mesma preferência alimentar, no entanto, *Florisuga mellivora* é de maior porte. *Trogon viridis*, a única espécie de surucuá assinalada na área, alimenta-se principalmente de frutos, capturando-os em voo.

Os tucanos e araçarís representados por *Ramphastos tucanus*, *Ramphastos vitellinus* e *Pteroglossus aracari* têm hábitos alimentares semelhantes que consistem capturar matéria vegetal (frutos), diferindo porém no tamanho e voz. *Pteroglossus aracari* é a menor espécie, *Ramphastos vitellinus* é intermediário e *Ramphastos tucanus*, a maior. Os picapaus, *Celeus elegans*, *Celeus flavus* e *Veniliornis affinis* têm tamanho e colorido diferente. *Celeus elegans*, a maior espécie tem como alimentação matéria vegetal (sementes) e artrópodes. *Celeus flavus* e *Veniliornis affinis* alimentam-se de insetos. *Celeus flavus*, no entanto é de maior tamanho. Todas procuram alimento com batidas nos troncos e galhos das árvores.

Somente uma espécie de formicarídeo, *Myrmotherula axillaris*, foi registrada neste estrato da capoeira alta. Alimenta-se de artrópodes os quais captura entre a folhagem da copa e nas folhas mortas que ficam penduradas nos galhos e na vegetação epífita.

O contingídeo *Pachyramphus polychopterus*, espécie que procura o alimento no subosque alto e copa da capoeira alta, constituído de matéria vegetal, foi a única desta família registrada neste estrato da capoeira alta.

A família dos tiranídeos estava representada por três espécies: *Myiodynastes maculatus*, *Tolmomyias poliocephalus* e *Tolmomyias flaviventer*. *Myiodynastes maculatus* é a maior delas e difere das duas outras na maneira de apanhar seu alimento. Captura os artrópodes de que se alimenta, alçando voo de um poleiro. Executa voo curto e rápido no ar ou entre a folhagem. As espécies de *Tolmomyias* procuram os artrópodes entre a folhagem. Movimentam-se com rapidez sem ficar muito tempo paradas. Ambas, são muito semelhantes quanto à morfologia externa, diferindo na voz.

Os sabiás, representados unicamente por *Turdus leucomelas*, vive de matéria vegetal (frutos), colhendo-a entre a folhagem da copa da vegetação. *Hylophilus semicinctus* nutre-se de insetos, os quais caça entre a folhagem do subosque alto e copa. Tem movimentos rápidos semelhantes às espécies de *Tolmomyias*.

Os traupídeos *Ramphocelus carbo* e *Eucometis penicillata* diferem no comportamento. *Ramphocelus carbo* vive em grupos e consome de preferência matéria vegetal. *Eucometis penicillata* de hábitos solitários ou par, tem como alimentação predileta artrópodes. *Ramphocelus carbo* é uma espécie de movimentos ágeis, sociável e barulhenta. O indivíduo que comanda o grupo o mantém unido com pia-dos típicos. *Eucometis* caça em silêncio. *Saltator maximus* o único representante da família dos fringilídeos, captura o alimento que consiste de matéria vegetal, entre a folhagem da copa e alto subosque. Às vezes anda em pequenos grupos de três até cinco indivíduos. É bastante ágil em seus movimentos e facilmente identificável pela voz característica, um som metálico que se pode representar como: Tin-Tin-Tin, daí o nome popular de trinca-ferro.

A tabela 3 indica a relação das espécies de acordo com a categoria alimentar.

#### AÉREO

Cathartidae: *Coragyps atratus*, *Cathartes aura*

Accipitridae: *Spizaetus tyrannus*

Falconidae: *Falco deiroleucus*

Apodidae: *Chaetura spinicauda*

Hirundinidae: *Phaeoprogne tapera*, *Stelgidopteryx ruficollis*

As aves mencionadas nesta categoria, não são restritas aos tipos de vegetação consideradas. Devido ao grande poder de voo utilizam o espaço aéreo, acima da vegetação, para a procura de alimento. Os urubus *Coragyps atratus* e *Cathartes aura* permanecem por longo tempo em voo planado em observação antes de descer ao chão para comer. *Coragyps atratus* alimenta-se de matéria orgânica em decomposição enquanto que *Cathartes aura* caça alimento vivo. *Spizaetus tyrannus* também caça, permanecendo em voo planado observando do alto a presa que lhe convém. *Falco deiroleucus* caça em voo rápido atirando-se sobre a presa que em geral, está pousada em galhos altos da vegetação. *Spizaetus* e *Falco* comem vertebrados.

*Chaetura spinicauda* caça no espaço aéreo. Em constante revoadas captura artrópodes que voam no espaço acima da vegetação. As duas espécies de andorinhas caçam também à maneira de *Chaetura*, alimentando-se de artrópodes. A diferença entre as andorinhas e o andorinho *Chaetura*, é que as andorinhas pousam em árvores, enquanto que *Chaetura* permanece por longo tempo no espaço aéreo em constantes revoadas. Para descansar procura seu pouso noturno que é o



ninho ou a bainha das folhas mortas de palmeiras. *Chaetura* como as demais espécies de andorinhões não pode pousar em galhos devido à peculiaridade anatômica dos dedos do pé, todos dirigidos no mesmo sentido.

A tabela 4 mostra a relação das espécies desta categoria conforme o consumo de alimento.

TABELA 3

AVES NA COPA DA CAPOEIRA ALTA. DISTRIBUIÇÃO SEGUNDO  
A CATEGORIA ALIMENTAR

| Espécies                          | Vertebrados | Artrópodes | Matéria vegetal | Néctar |
|-----------------------------------|-------------|------------|-----------------|--------|
| <i>Buteo magnirostris</i>         | +           | +          |                 |        |
| <i>Micrastur ruficollis</i>       | +           | +          |                 |        |
| <i>Piaya cayana</i>               |             | +          |                 |        |
| <i>Piaya minuta</i>               |             | +          |                 |        |
| <i>Celeus flavus</i>              |             | +          |                 |        |
| <i>Veniliornis affinis</i>        |             | +          |                 |        |
| <i>Myrmotherula axillaris</i>     |             | +          |                 |        |
| <i>Myiodynastes maculatus</i>     |             | +          |                 |        |
| <i>Tolmomyias poliocephalus</i>   |             | +          |                 |        |
| <i>Tolmomyias flaviventer</i>     |             | +          |                 |        |
| <i>Hylophilus semicinereus</i>    |             | +          |                 |        |
| <i>Eucometis penicillata</i>      |             | +          |                 |        |
| <i>Celeus elegans</i>             |             | +          | +               |        |
| <i>Pachyramphus polychopterus</i> |             | +          | +               |        |
| <i>Ramphocelus carbo</i>          |             | +          | +               |        |
| <i>Columba speciosa</i>           |             |            | +               |        |
| <i>Columba subvinacea</i>         |             |            | +               |        |
| <i>Brotogeris chrysopterus</i>    |             |            | +               |        |
| <i>Pionus menstruus</i>           |             |            | +               |        |
| <i>Pionus fuscus</i>              |             |            | +               |        |
| <i>Amazona amazonica</i>          |             |            | +               |        |
| <i>Trogon viridis</i>             |             |            | +               |        |
| <i>Pteroglossus aracari</i>       |             |            | +               |        |
| <i>Ramphastos vitellinus</i>      |             |            | +               |        |
| <i>Ramphastos tucanus</i>         |             |            | +               |        |
| <i>Turdus leucomelas</i>          |             |            | +               |        |
| <i>Saltator maximus</i>           |             |            | +               |        |
| <i>Florisuga mellivora</i>        |             | +          |                 | +      |
| <i>Thalurania furcata</i>         |             | +          |                 | +      |
| Total                             | 2           | 17         | 15              | 2      |

TABELA 4

AVES NO HABITAT AEREO. DISTRIBUIÇÃO DE ACORDO  
COM A CATEGORIA ALIMENTAR

| Espécies                         | Matéria orgânica em decomposição | Vertebrados | Artrópodes |
|----------------------------------|----------------------------------|-------------|------------|
| <i>Coragyps atratus</i>          | +                                |             |            |
| <i>Cathartes aura</i>            |                                  | +           |            |
| <i>Spizaetus tyrannus</i>        |                                  | +           |            |
| <i>Falco deiroleucus</i>         |                                  | +           |            |
| <i>Chaetura spinicauda</i>       |                                  |             | +          |
| <i>Phaeoprogne tapera</i>        |                                  |             | +          |
| <i>Stelgidopteryx ruficollis</i> |                                  |             | +          |
| Total                            | 1                                | 3           | 3          |

CAPOEIRA BAIXA

TERRESTRE

Tinamidae : *Crypturellus soui*

Rallidae : *Porzana albicollis*, *Laterallus viridis*

Columbidae : *Columbina passerina*, *Columbina talpacoti*, *Leptotila verreauxi*

Caprimulgidae : *Nyctidromus albicollis*

*Crypturellus soui* era também abundante no chão da capoeira baixa, sempre escondido entre a vegetação fechada. As duas espécies de saracuras *Porzana albicollis* e *Laterallus viridis*, também foram observadas escondidas entre a vegetação fechada. *Laterallus viridis* era muito mais abundante que *Porzana albicollis*. Ambas são facilmente identificadas pelo canto bastante dissimilar e característico. Andam pelo chão à procura da alimentação, que se constitui de artrópodes e matéria vegetal.

Os columbídeos *Columbina passerina*, *Columbina talpacoti* e *Leptotila verreauxi* dispõem grande parte de suas atividades no chão onde apanham o alimento que é matéria vegetal. Porém, utilizam para descanso e quando em fuga os galhos das árvores como poleiro.

*Nyctidromus albicollis* é uma ave de hábitos noturnos. Durante o dia fica escondida, agachada no chão, entre a vegetação fechada, sendo difícil localizá-la. No crepúsculo inicia suas atividades de caça. Executa vôos curtos a poucos metros do chão atirando-se sobre insetos que passam voando.

Na tabela 5 estão registradas as espécies conforme o regime alimentar.

TABELA 5

AVES DE HÁBITOS TERRESTRES NA CAPOEIRA BAIXA. DISTRIBUIÇÃO DE ACORDO COM A CATEGORIA ALIMENTAR

| Espécies                      | Matéria vegetal | Artrópodes |
|-------------------------------|-----------------|------------|
| <i>Crypturellus soui</i>      | +               |            |
| <i>Columbina passerina</i>    | +               |            |
| <i>Columbina talpacoti</i>    | +               |            |
| <i>Leptotila verreauxi</i>    | +               |            |
| <i>Porzana albicollis</i>     | +               | +          |
| <i>Laterallus viridis</i>     | +               | +          |
| <i>Nyctidromus albicollis</i> |                 | +          |
| Total                         | 6               | 3          |

SEMITERRESTRE

Cracidae: *Ortalis superciliaris*

Cuculidae: *Crotophaga ani*, *Tapera naevia*

Troglodytidae: *Thryothorus leucotis*, *Troglodytes aedon*

Turdidae: *Turdus leucomelas*

*Ortalis superciliaris* foi encontrada na capoeira baixa junto ao chão onde se alimenta. Porém, com grande freqüência foi registrada pousada em galhos das árvores. Anda sempre aos pares ou pequenos grupos. Molestada faz intenso alarido. Tem o hábito de cantar de madrugada. Quando invade a capoeira alta, freqüenta a copa da vegetação. Os cuculídeos, *Crotophaga ani* e *Tapera naevia* diferem bastante no comportamento. *Crotophaga ani* é espécie sociável, vivendo em grupos de 6 a 12 indivíduos. Captura com freqüência o alimento no chão. Tem o hábito de nas primeiras horas da manhã permanecer no chão com as asas abertas recebendo sol. *Tapera naevia* tem hábitos solitários. Caça a miude o alimento no chão ou próximo. Uma das características do comportamento de *Tapera* é o movimento que faz com a ábula abrindo e fechando como se fosse uma segunda asa. *Tapera* é bastante desconfiada estando sempre alerta enquanto procura a comida entre a folhagem. Constantemente levanta e abaixa a crista. Ergue de tempos em tempos a cabeça em atitude de espreita. Sinal de perigo a faz esconder-se entre o emaranhado da folhagem.

*Thryothorus leucotis* e *Troglodytes aedon* têm hábitos semelhantes na maneira de caçar. Ambas são de movimentos rápidos, de vez em quando parando pouco. Procuram o alimento no interior da vegetação fechada próximo ao chão. Diferem na voz e no tamanho. Vivem aos pares. *Turdus leucomelas*, na capoeira baixa, foi encontrada freqüentando o chão ou próximo, onde captura frutos que constituem seu alimento.

Na tabela 6 encontra-se a relação das espécies de acordo com o tipo de alimento consumido.

TABELA 6

DISTRIBUIÇÃO DAS ESPÉCIES DE AVES NO SUBOSQUE DA CAPOEIRA BAIXA DE ACORDO COM A CATEGORIA ALIMENTAR

| Espécies                     | Matéria vegetal | Artrópodes |
|------------------------------|-----------------|------------|
| <i>Ortalis superciliaris</i> | +               |            |
| <i>Turdus leucomelas</i>     | +               |            |
| <i>Crotophaga ani</i>        |                 | +          |
| <i>Tapera naevia</i>         |                 | +          |
| <i>Thryothorus leucotis</i>  |                 | +          |
| <i>Troglodytes aedon</i>     |                 | +          |
| Total                        | 2               | 4          |

ARBORÍCOLA

Accipitridae: *Buteo magnirostris*, *Buteo nitidus*

Falconidae: *Milvago chimachima*

Cracidae: *Ortalis superciliaris*

Cuculidae: *Coccyzus melacoryphus*, *Piaya cayana*, *Piaya minuta*

Strigidae: *Otus choliba*

Trochilidae: *Glaucis hirsuta*, *Phaethornis ruber*, *Florisuga mellivora*, *Anthrocothorax viridigula*, *Chlorestes notatus*, *Thalurania furcata*, *Polytmus theresiae*

Formicariidae: *Taraba major*, *Formicivora grisea*, *Cercomacra tyrannina*

Cotingidae: *Pachyramphus rufus*

Pipridae: *Manacus manacus*

Tyrannidae: *Tyrannus melancholicus*, *Empidonomus varius*, *Legatus leucophaeus*, *Myiodynastes maculatus*, *Myiozetetes cayannensis*, *Pitangus sulphuratus*, *Myiarchus ferox*, *Todirostris sylvia*, *Elaenia flavogaster*, *Phaeomyias murina*

Turdidae: *Turdus nudigenis*, *Turdus leucomelas*

Vireonidae: *Vireo olivaceus*, *Cyclarhis gujanensis*

Coerebidae: *Coereba flaveola*, *Cyanerpes caeruleus*, *Cyanerpes cayaneus*, *Dacnis cayana*

Thraupidae: *Tangara mexicana*, *Thraupis episcopus*, *Thraupis palmarum*, *Ramphocelus carbo*, *Tachyphonus rufus*, *Schistoclamys melanops*

Fringillidae: *Saltator maximus*, *Saltator coerulescens*, *Volatinia jacarina*, *Sporophila americana*, *Coryphospingus cucullatus*, *Arremon taciturnus*

*Buteo magnirostris* e *Buteo nitidus* foram observados caçando, utilizando-se das árvores isoladas, altas, da capoeira baixa como pouso de observação. *Buteo magnirostris* tem o hábito de ficar pousado à espera da presa para atacar. Também, fica pousado piando antes de voar para capturar o alimento escolhido. *Buteo nitidus* caça de maneira análoga. Os registros feitos indicam, no entanto, ser muito menos abundante. *Mivalgo chimachima* tem hábitos solitários e possivelmente possui área territorial bem limitada. Ao caçar fica à espera, pousado no alto de altas árvores, observando cuidadosamente o ambiente ao redor, para lançar-se depois à presa.

O aracuã *Ortalis superciliaris* vive aos pares ou grupos, constituindo provavelmente grupos de famílias. Utiliza tanto o chão da capoeira baixa para capturar o alimento como a copa das árvores. É comum encontrá-lo pousado nos galhos das árvores. Tem o hábito de esconder-se na vegetação mais fechada. Costuma descer com frequência ao chão para capturar o alimento constituído de matéria vegetal.

*Coccyzus melacoryphus*, *Piaya cayana* e *Piaya minuta*, todas têm hábitos solitários. *Coccyzus* fica à espreita para caçar. Pousado em um galho a mais ou menos três metros do chão, observa em silêncio o movimento dos artrópodes, seu principal alimento. Do pouso parte em vôo direto sobre a presa. *Piaya cayana* anda com movimentos elegantes percorrendo os ramos grossos das árvores à procura de alimento. Às vezes desce ao chão. Procura, também, seu alimento na copa da vegetação bem como nos galhos de altura mediana e junto ao chão da capoeira. *Piaya minuta* caça no interior da vegetação fechada à maneira de *Tapera*. Seu menor tamanho que a co-espécie *Piaya cayana* permite explorar ambiente mais fechado da vegetação.

A coruja *Otus choliba* tem hábitos noturnos. Durante o dia fica escondida na vegetação da capoeira baixa. As espécies de troquilídeos registradas, todas têm o mesmo padrão de captura de alimento, que consiste de néctar e artrópodes. *Thalurania furcata* foi a mais abundante, as demais, observadas e capturadas somente poucas vezes.

Das espécies de formicáridos *Taraba major* e *Formicivora grisea* foram as mais comuns nesse tipo de vegetação. *Cercomacra tyrannina* é muito mais rara, tem preferência pelo subosque mais escuro da capoeira alta. *Taraba major* tem hábitos solitários. *Formicivora grisea* encontrada aos casais tem movimentos mais ágeis que *Taraba*. Esta última possui o hábito de permanecer pousada em um galho por longo tempo, e neste local canta durante longos períodos, com insistência.

*Pachyrampus* é espécie de hábitos solitários. *Manacus manacus* é altamente sociável, vive em grupos, com áreas de dança bem limitadas. Ambas capturam o alimento constituído de frutos entre a folhagem.

Os tiranídeos acham-se bem representados neste estrato da capoeira baixa. *Tyrannus melancholicus* foi encontrado sempre empoleirado em árvores altas no meio da capoeira onde voador para capturar seu alimento. *Tyrannus* caça próximo ao chão ou na vegetação mais alta. Sua alimentação básica é constituída de insetos. *Empidonomus varius* caça à maneira de *Tyrannus*, assim como *Legatus* e *Myiodynastes*, *Tyrannus* foi a espécie mais abundante. *Empidonomus* menos numerosa e *Legatus* e *Myiodynastes* com poucos indivíduos. Todas essas espécies são de hábitos solitários e de alimentação básica com a predominância de artrópodes. *Myiozetetes cayannensis* foi uma espécie conspícua. Caça da mesma maneira de *Tyrannus* com a diferença de ser encontrada em locais mais baixos cerca de 2 a 3 m do chão. Vive aos pares e também é um grande consumidor de artrópodes. *Pitangus sulphuratus* foi encontrado solitário ou aos pares. É ativo e também costuma usar um poleiro de espera para a captura do alimento. *Myiarchus ferox* foi pouco abundante na área. Também caça voando de um poleiro para capturar insetos. *Todirostrum sylvia* vive solitário ou aos pares. Procura o alimento, artrópodes, entre a folhagem geralmente um pouco fechada, à meia altura do chão. *Phaeomyias murina* também caça de maneira análoga a de *Todirostrum* e consome o mesmo tipo de alimento. Freqüente, porém áreas de vegetação mais aberta. *Elaenia flavogaster* caça executando vôos de um poleiro. Captura o alimento (insetos) e retorna ao pouso primitivo. Vive solitário ou aos pares.

Os turdídeos *Turdus nudigenis* e *Turdus leucomelas* alimentam-se de frutos capturados entre a folhagem de altura média e na copa da vegetação. *T. leucomelas* foi muito mais abundante que *T. nudigenis*. Os vireonídeos *Cyclarhis gujanensis* e *Vireo olivaceus* comportam-se de maneira diversa. *C. gujanensis* foi conspícua na área em que vive. Seu

canto característico constitui uma das vozes típicas do ambiente. Tem hábitos solitários e procura o alimento entre a folhagem. *Vireo* foi menos abundante. Ambas, possuem idêntico regime alimentar, matéria vegetal e artrópodes.

Os coerebídeos *Coereba flaveola*, *Cyanerpes caeruleus*, *Cyanerpes cyaneus* e *Dacnis cayana* apresentam comportamento distinto. *Coereba*, foi a espécie mais numerosa e com hábitos territoriais bem limitados. *Cyanerpes caeruleus* pouco comum, foi observada aos pares. *C. cyaneus* com maior número de indivíduos registrados tem o hábito de percorrer longas distâncias à procura de alimento. *Dacnis* forma pequenos grupos percorrendo a porção alta da vegetação. Quanto ao aspecto alimentar, *Coereba* é um consumidor de néctar e artrópodes, as demais espécies se nutrem principalmente de artrópodes, néctar e também de matéria vegetal.

Os trupídeos foram bastante numerosos quanto ao número de espécies nesse tipo de vegetação. *Tanagra mexicana* alimenta-se de matéria vegetal e artrópodes. Vive em grupos pequenos de 6 a 8 indivíduos percorrendo grandes distâncias. *Thraupis episcopus* e *Thraupis palmarum* têm hábitos semelhantes quanto à captura de alimento. Entretanto, *T. palmarum* foi menos abundante. *Ramphocelus carbo* foi a espécie mais abundante na comunidade. É espécie sociável, vive em grupos e seus bandos chegam às vezes até 12 indivíduos. *Tachyphonus rufus* vive geralmente aos casacos e às vezes se associa com os grupos de *Ramphocelus*. *Schistochlamys melanopsis* foi observada aos pares ou solitária. Alimenta-se de matéria vegetal ou de artrópodes.

Os fringíídeos, também numerosos, apresentam nítida radiação de adaptações ecológicas. *Saltator maximus* e *Saltator coerulescens* diferem principalmente na abundância. *S. maximus* foi a mais numerosa. *Volatinia jacarina* tem comportamento bastante conspicuo, vive aos pares em territórios bem limitados. Quando canta, os machos executam um salto de cerca de 50 cm de altura, característico da espécie. *Sporophila americana* vive em pequenos bandos freqüentando a vegetação graminóide que produz pequenas sementes, sua alimentação predileta. *Coryphospingus cucullatus* é espécie de hábitos solitários ou encontrado aos pares. *Arremon taciturnus* registrado aqui como espécie arborícola, no entanto, é de hábitos mais semiterrestre. Costuma procurar a alimentação entre a folhagem próxima ao chão. Não era abundante na capoeira baixa.

A tabela 7 relaciona as espécies de acordo com a categoria alimentar.

TABELA 7

AVES ARBORICOLAS NA CAPOEIRA BAIXA. DISTRIBUIÇÃO DE ACORDO COM A CATEGORIA ALIMENTAR

| Espécies                         | Vertebrados | Artrópodes | Matéria vegetal | Néctar |
|----------------------------------|-------------|------------|-----------------|--------|
| <i>Buteo nitidus</i>             | +           |            |                 |        |
| <i>Milvago chimachima</i>        | +           |            |                 |        |
| <i>Buteo magnirostris</i>        | +           |            |                 |        |
| <i>Otus choliba</i>              |             | +          |                 |        |
| <i>Coccyzus melacoryphus</i>     |             | +          |                 |        |
| <i>Piaya cayana</i>              |             | +          |                 |        |
| <i>Piaya minuta</i>              |             | +          |                 |        |
| <i>Taraba major</i>              |             | +          |                 |        |
| <i>Formicivora grisea</i>        |             | +          |                 |        |
| <i>Cercomacra tyrannina</i>      |             | +          |                 |        |
| <i>Tyrannus melancholicus</i>    |             | +          |                 |        |
| <i>Empidonomus varius</i>        |             | +          |                 |        |
| <i>Legatus leucophaeus</i>       |             | +          |                 |        |
| <i>Myiodynastes maculatus</i>    |             | +          |                 |        |
| <i>Myiozetetes cayennensis</i>   |             | +          |                 |        |
| <i>Pitangus sulphuratus</i>      |             | +          |                 |        |
| <i>Myiarchus ferox</i>           |             | +          |                 |        |
| <i>Todirostrum sylvia</i>        |             | +          |                 |        |
| <i>Elaenia flavogaster</i>       |             | +          |                 |        |
| <i>Phaeomyias murina</i>         |             | +          |                 |        |
| <i>Pachyrhamphus rufus</i>       |             | +          |                 |        |
| <i>Vireo olivaceus</i>           |             |            | +               |        |
| <i>Cyclarhis gujanensis</i>      |             |            | +               |        |
| <i>Dacnis cayana</i>             |             |            | +               |        |
| <i>Tangara mexicana</i>          |             |            | +               |        |
| <i>Thraupis episcopus</i>        |             |            | +               |        |
| <i>Thraupis palmarum</i>         |             |            | +               |        |
| <i>Ramphocelus carbo</i>         |             |            | +               |        |
| <i>Schistochlamys melanopsis</i> |             |            | +               |        |
| <i>Saltator maximus</i>          |             |            | +               |        |
| <i>Saltator coerulescens</i>     |             |            | +               |        |
| <i>Arremon taciturnus</i>        |             |            | +               |        |
| <i>Ortalis supercilialis</i>     |             |            | +               |        |
| <i>Manacus manacus</i>           |             |            | +               |        |
| <i>Turdus nudigenis</i>          |             |            | +               |        |
| <i>Turdus leucomelas</i>         |             |            | +               |        |
| <i>Cyanerpes caeruleus</i>       |             |            | +               |        |
| <i>Cyanerpes cyaneus</i>         |             |            | +               |        |
| <i>Tachyphonus rufus</i>         |             |            | +               |        |
| <i>Volatinia jacarina</i>        |             |            | +               |        |
| <i>Sporophila americana</i>      |             |            | +               |        |
| <i>Coryphospingus cucullatus</i> |             |            | +               |        |
| <i>Coereba flaveola</i>          |             | +          |                 |        |
| <i>Glaucis hirsuta</i>           |             |            |                 | +      |
| <i>Phaethornis ruber</i>         |             | +          |                 | +      |
| <i>Florisuga mellivora</i>       |             | +          |                 | +      |
| <i>Anthracothorax viridigula</i> |             | +          |                 | +      |
| <i>Chlorestes notatus</i>        |             | +          |                 | +      |
| <i>Thalurania furcata</i>        |             | +          |                 | +      |
| <i>Polytmus theresiae</i>        |             | +          |                 | +      |
| Total                            | 4           | 38         | 22              | 8      |

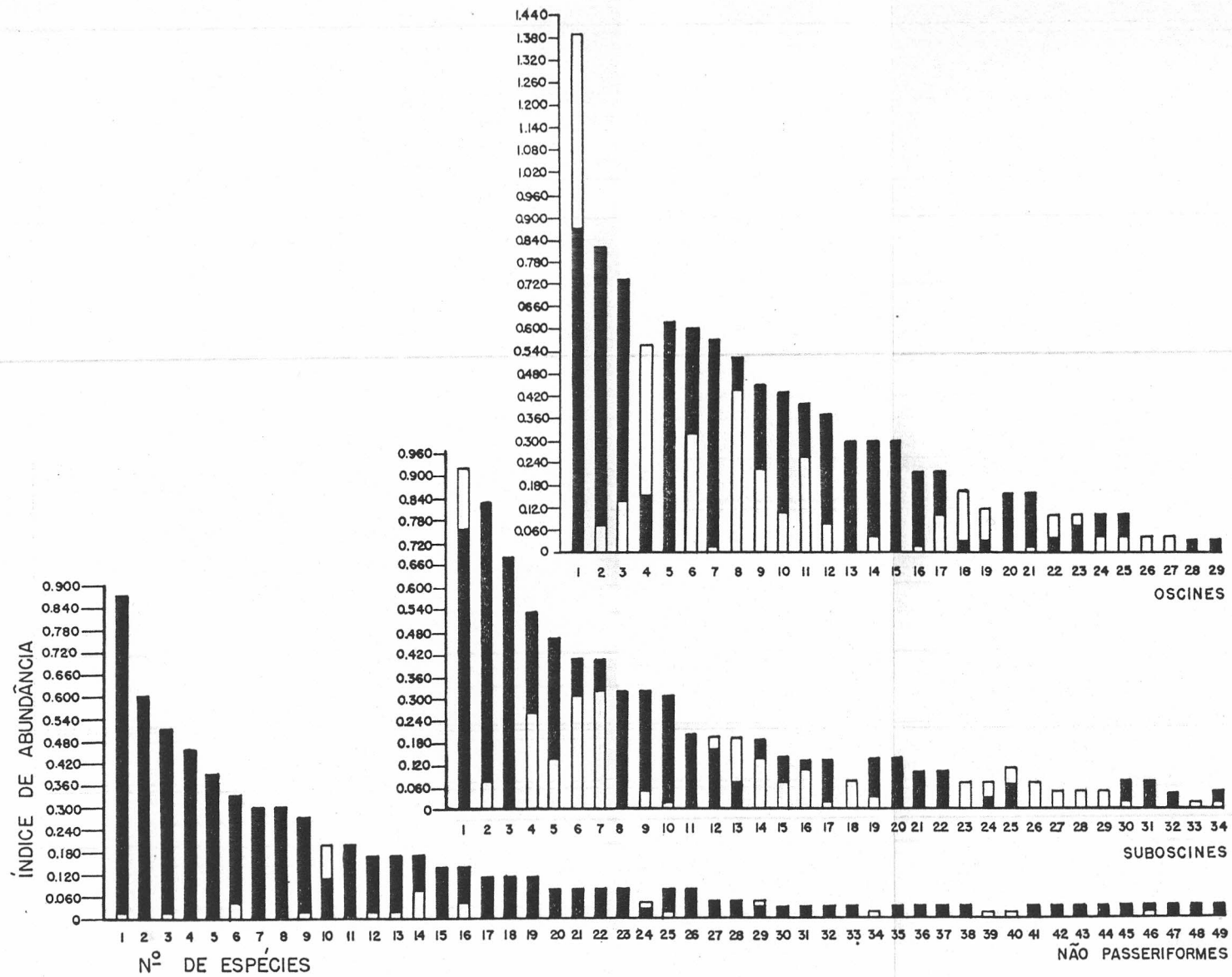


Fig. 4 — Distribuição das espécies de aves de acordo com o índice de abundância. A coluna em preto representa o índice de observação e a em branco o índice de captura. Os dados foram obtidos nas tabelas 12, 13 e 14

## PLANTAÇÕES E VEGETAÇÃO ABERTA

- Accipitridae: *Buteo magnirostris*, *Buteo nitidus*  
 Falconidae: *Milvago chimachima*  
 Columbidae: *Columbina passerina*, *Columbina talpacoti*, *Leptotila verreauxi*  
 Cuculidae: *Piaya cayana*, *Piaya minuta*, *Crotophaga major*, *Crotophaga ani*, *Tapera naevia*  
 Strigidae: *Otus choliba*  
 Caprimulgidae: *Nyctidromus albicollis*  
 Trochilidae: *Glaucis hirsuta*, *Phaethornis ruber*, *Florisuga mellivora*, *Anthracothorax viridigula*, *Chlorestes notatus*, *Thalurania furcata*, *Polythnius theresiae*  
 Picidae: *Celex flavus*, *Phloeocastes melanoleucus*, *Phloeocastes rubricollis*  
 Dendrocolaptidae: *Xiphorhynchus picus*  
 Formicariidae: *Thamnophilus palliatus*, *Formicivora grisea*  
 Cotingidae: *Pachyramphus rufus*, *Platypsaris rufus*  
 Pipridae: *Pipra rubrocapilla*  
 Tyrannidae: *Muscivora tyrannus*, *Tyrannus melancholicus*, *Empidonomus varius*, *Legatus leucophaeus*, *Myiodynastes maculatus*, *Myiozetetes cayannensis*, *Pitangus sulphuratus*, *Myiarchus ferox*, *Todirostrum maculatum*, *Elaenia flavogaster*, *Phaeomyias musina*  
 Troglodytidae: *Troglodytes aedon*  
 Turdidae: *Turdus leucomelas*, *Turdus nudigenis*  
 Vireonidae: *Cyclarhis gujanensis*, *Vireo olivaceus*  
 Icteridae: *Cacicus cela*  
 Coerebidae: *Coereba flaveola*, *Cyanerpes caeruleus*, *Cyanerpes cyaneus*, *Dacnis cayana*  
 Thraupidae: *Tangara mexicana*, *Thraupis episcopus*, *Thraupis palmarum*, *Ramphocelus carbo*, *Tachyphonus rufus*, *Schistochlamys melanopis*  
 Fringillidae: *Saltator maximus*, *Saltator coerulescens*, *Volatinia jacarina*, *Sporophila americana*, *Coryphospingus cucullatus*

As espécies que freqüentam este tipo de vegetação são praticamente as mesmas da capoeira baixa. *Buteo magnirostris* e *Buteo nitidus* utilizam as árvores altas, principalmente as de galhos desprovidos de folhas para pouso de espreita e descanso. Deste local, controlam o panorama amplo do ambiente. *Milvago chimachima* também utiliza as árvores da mesma maneira.

Os columbídeos, *Columbina passerina*, *Columbina talpacoti* e *Leptotila verreauxi*, capturam o alimento, matéria vegetal, no chão. Neste tipo de ambiente utilizam os galhos das árvores e arbustos para repouso.

Das duas espécies de *Piaya*, foi *Piaya cayana* a mais abundante, sendo encontrada geralmente na copa das árvores. *P. minuta* foi pouco comum. *Crotophaga ani* foi o cuculídeo mais comum. *C. major* só esporadicamente ocorre. Quando observado, foi em companhia de *Crotophaga ani* junto à correição de formigas. *Tapera* utiliza a copa da vegetação como poleiro de canto.

*Otus choliba* caça neste ambiente à noite, assim como *Nyctidromus albicollis*. Os troquilídeos eram comuns visitando as árvores com flores principalmente as espécies de ingá (*Inga* sp.).

Os picídios eram raros, fazendo visitas esporádicas. O dendrocolapídeo *Xiphorhynchus picus* era relativamente comum procurar o alimento nos troncos das árvores. *Thamnophilus palliatus* e *Formicivora grisea* eram comuns, sendo *T. palliatus* encontrado na copa das árvores e *F. grisea* próximo ao chão. Os cotingídeos *Pachyramphus rufus* e *Platypsaris rufus* foram observados na copa das árvores capturando alimento (matéria vegetal). *Pipra rubrocapilla* foi capturada somente uma vez nesta área. Só esporadicamente freqüenta este tipo de vegetação.

Os tiranídeos, com 11 espécies, eram numerosos e a maioria delas tiveram seu comportamento analisado quando se estudaram as aves da capoeira baixa. *Todirostrum maculatum* tem o hábito de caçar escondido entre a folhagem da copa. O trogloditídeo, *Troglodytes aedon*, é espécie característica associada à vegetação baixa das plantações. Porém, na vegetação aberta é encontrada na copa das árvores e também próximo ao chão.

Os turdídeos caçam no chão ou no alto das árvores. O vireonídeo, *Cyclarhis gujanensis* tem o hábito de esconder-se entre a folhagem da copa das árvores, que utiliza como poleiro de canto. *Vireo olivaceus* foi registrado na copa da vegetação. O icterídeo, *Cacicus cela*, vive no alto das árvores e raramente desce para a vegetação rasteira. As espécies de coerebídeos freqüentam a copa das árvores na procura de alimento. Os representantes da família dos traupídeos também eram bastantes freqüentes na copa da vegetação. Os fringilídeos pertencentes ao gênero *Saltator* eram comuns procurando o alimento entre a folhagem da copa. *Volatinia jacarina* e *Sporophila americana*, na vegetação mais baixa próximo ao chão assim como *Coryphospingus cucullatus*, que entretanto, também se aventura entre a folhagem mais alta das árvores de porte médio.

A tabela 8 apresenta a relação das espécies de acordo com as diversas categorias alimentares.

TABELA 8

AVES DE VEGETAÇÃO ABERTA E PLANTAÇÕES. DISTRIBUIÇÃO DE ACORDO COM A CATEGORIA ALIMENTAR

| Espécies                         | Vertebrados | Artrópodes | Matéria vegetal | Néctar |
|----------------------------------|-------------|------------|-----------------|--------|
| <i>Buteo nitidus</i>             | +           |            |                 |        |
| <i>Buteo magnirostris</i>        | +           | +          |                 |        |
| <i>Milvago chimachima</i>        | +           | +          |                 |        |
| <i>Otus choliba</i>              | +           | +          |                 |        |
| <i>Piaya cayana</i>              |             | +          |                 |        |
| <i>Piaya minuta</i>              |             | +          |                 |        |
| <i>Crotophaga major</i>          |             | +          |                 |        |
| <i>Crotophaga ani</i>            |             | +          |                 |        |
| <i>Tapera naevia</i>             |             | +          |                 |        |
| <i>Nyctidromus albicollis</i>    |             | +          |                 |        |
| <i>Celeus flavus</i>             |             | +          |                 |        |
| <i>Phloeocastes melanoleucus</i> |             | +          |                 |        |
| <i>Phloeocastes rubricollis</i>  |             | +          |                 |        |
| <i>Xiphorhynchus picus</i>       |             | +          |                 |        |
| <i>Thamnophilus palliatus</i>    |             | +          |                 |        |
| <i>Formicivora grisea</i>        |             | +          |                 |        |
| <i>Muscivora tyrannus</i>        |             | +          |                 |        |
| <i>Tyrannus melancholicus</i>    |             | +          |                 |        |
| <i>Empidonomus varius</i>        |             | +          |                 |        |
| <i>Legatus leucophaius</i>       |             | +          |                 |        |
| <i>Myiodynastes maculatus</i>    |             | +          |                 |        |
| <i>Myiozetetes cayannensis</i>   |             | +          |                 |        |
| <i>Pitangus sulphuratus</i>      |             | +          |                 |        |
| <i>Myiarchus ferox</i>           |             | +          |                 |        |
| <i>Todirostrum maculatum</i>     |             | +          |                 |        |
| <i>Elaenia flavogaster</i>       |             | +          |                 |        |
| <i>Phaeomyias murina</i>         |             | +          |                 |        |
| <i>Troglodytes aedon</i>         |             | +          |                 |        |
| <i>Pachyrhamphus rufus</i>       |             | +          | +               |        |
| <i>Platypsaris rufus</i>         |             | +          | +               |        |
| <i>Cyclarhis gujanensis</i>      |             | +          | +               |        |
| <i>Vireo olivaceus</i>           |             | +          | +               |        |
| <i>Cyanerpes cyaneus</i>         |             | +          | +               |        |
| <i>Dacnis cayana</i>             |             | +          | +               |        |
| <i>Tangara mexicana</i>          |             | +          | +               |        |
| <i>Thraupis episcopus</i>        |             | +          | +               |        |
| <i>Thraupis palmarum</i>         |             | +          | +               |        |
| <i>Ramphocelus carbo</i>         |             | +          | +               |        |
| <i>Tachyphonus rufus</i>         |             | +          | +               |        |
| <i>Schistochlamys melanopsis</i> |             | +          | +               |        |
| <i>Saltator maximus</i>          |             | +          | +               |        |
| <i>Saltator coerulescens</i>     |             | +          | +               |        |
| <i>Columbina passerina</i>       |             | +          | +               |        |
| <i>Columbina talpacoti</i>       |             | +          | +               |        |
| <i>Leptotila verreauxi</i>       |             | +          | +               |        |
| <i>Pipra rubrocapilla</i>        |             | +          | +               |        |
| <i>Turdus leucomelas</i>         |             | +          | +               |        |
| <i>Turdus nudigenis</i>          |             | +          | +               |        |
| <i>Cacicus cela</i>              |             | +          | +               |        |
| <i>Cyanerpes caeruleus</i>       |             | +          | +               |        |
| <i>Volatinia jacarina</i>        |             | +          | +               |        |
| <i>Sporophila americana</i>      |             | +          | +               |        |
| <i>Coryphospingus cucullatus</i> |             | +          | +               |        |
| <i>Coereba flaveola</i>          |             |            | +               | +      |
| <i>Glaucis hirsuta</i>           |             | +          |                 | +      |
| <i>Phaethornis ruber</i>         |             | +          |                 | +      |
| <i>Florisuga mellivora</i>       |             | +          |                 | +      |
| <i>Anthracothorax viridigula</i> |             | +          |                 | +      |
| <i>Chlorestes notatus</i>        |             | +          |                 | +      |
| <i>Thalurania furcata</i>        |             | +          |                 | +      |
| <i>Polytnus theresiae</i>        |             | +          |                 | +      |
| Total                            | 4           | 48         | 26              | 8      |

## OCORRÊNCIA DAS ESPÉCIES NAS ÁREAS DE CAPTURA DE ALIMENTO

Para se ter uma visão geral do número de espécies de aves nas áreas onde capturam o alimento, analisar-se-á a ocorrência segundo as áreas onde o apanham conforme as categorias ecológicas abaixo discriminadas.

- Capoeira alta :
1. Chão
  2. Subosque baixo
  3. Subosque médio
  4. Copa
- Capoeira baixa, plantações e vegetação aberta :
5. Chão
  6. Subosque baixo
  7. Copa da capoeira baixa
  8. Plantações e vegetação aberta.
- Acima da vegetação :
9. Espaço aéreo

Na tabela 9 encontra-se a súmula do número de espécies dos três grandes grupos sistemáticos que constitui a avifauna e sua distribuição nas áreas de captura de alimento. A análise da tabela 9 denota que o maior número de espécies ocorre na capoeira baixa e plantações, em contraste com o pequeno número na capoeira alta. Os oscines com número mais reduzido de espécies na capoeira alta que os Suboscines.

TABELA 9

## OCORRÊNCIA DAS ESPÉCIES DE AVES SEGUNDO AS ÁREAS DE CAPTURA DE ALIMENTO

| Categorias ecológicas | 1 | 2 | 3  | 4  | 5 | 6 | 7  | 8  | 9 |
|-----------------------|---|---|----|----|---|---|----|----|---|
| Número de espécies    | 7 | 2 | 17 | 29 | 9 | 6 | 60 | 60 | 3 |
| Não-Passeriformes     | 5 | 0 | 4  | 19 | 9 | 3 | 15 | 23 | 1 |
| Suboscines            | 1 | 0 | 12 | 5  | 0 | 0 | 15 | 16 | 0 |
| Oscines               | 1 | 2 | 1  | 5  | 0 | 3 | 20 | 21 | 2 |

As 112 espécies assinaladas na área de estudo distribuem-se em 31 famílias, cuja relação acha-se representada na tabela 10. A família mais numerosa foi a de Tyrannidae com 15 espécies, seguindo-se a

da Formicariidae com 9. Ambas exibem largo espectro na utilização das áreas de captura de alimento, apresentando acentuada radiação ecológica. As Formicariidae e Tyrannidae exploram quase todas as áreas, sendo ausentes em somente 3. Pode-se generalizar que as famílias com grande número de espécies utilizam maior número de áreas de captura de alimento, enquanto que as de pequeno número fazem uso de áreas mais restritas.

Os não-Passeriformes têm as famílias Accipitridae, Falconidae, Columbidae, Cuculidae e Trochilidae com maior faixa nas áreas de captura de alimento, os Suboscines com as famílias Formicariidae e Tyrannidae e os Oscines com as Turdidae e Fringillidae.

TABELA 10  
RELAÇÃO DAS FAMÍLIAS DE AVES DE ACORDO COM AS ÁREAS DE CAPTURA DE ALIMENTO

| Família          | Número de espécies | Categorias ecológicas |
|------------------|--------------------|-----------------------|
| Tinamidae        | 1                  | 1, 5                  |
| Cathartidae      | 2                  | 5                     |
| Accipitridae     | 3                  | 2, 3, 6, 8            |
| Falconidae       | 3                  | 2, 3, 7, 8            |
| Cracidae         | 1                  | 5, 6, 7               |
| Rallidae         | 3                  | 1, 2, 5               |
| Columbidae       | 6                  | 1, 4, 5, 8            |
| Psittacidae      | 4                  | 4, 8                  |
| Cuculidae        | 6                  | 4, 5, 6, 8            |
| Strigidae        | 1                  | 7, 8                  |
| Caprimulgidae    | 1                  | 5                     |
| Apodidae         | 1                  | 9                     |
| Trochilidae      | 8                  | 3, 4, 7, 8            |
| Trogonidae       | 1                  | 4                     |
| Ramphastidae     | 3                  | 4                     |
| Picidae          | 5                  | 3, 4, 8               |
| Dendrocolaptidae | 3                  | 2, 3, 4, 8            |
| Furnariidae      | 2                  | 2, 3, 4               |
| Formicariidae    | 9                  | 1, 2, 3, 6, 7, 8      |
| Cotingidae       | 3                  | 3, 7, 8               |
| Pipridae         | 2                  | 2, 3, 6, 8            |
| Tyrannidae       | 15                 | 2, 3, 4, 6, 7, 8      |
| Hirundinidae     | 2                  | 9                     |
| Troglodytidae    | 2                  | 2, 6, 8               |
| Turdidae         | 2                  | 4, 6, 7, 8            |
| Vireonidae       | 3                  | 7, 8                  |
| Icteridae        | 1                  | 8                     |
| Parulidae        | 1                  | 1                     |
| Coerebidae       | 4                  | 7, 8                  |
| Thraupidae       | 7                  | 4, 7, 8               |
| Fringillidae     | 7                  | 1, 2, 4, 7, 8         |
| Total            | 112                |                       |

## A POPULAÇÃO ORNITOLÓGICA

Os indivíduos de uma determinada espécie que vivem em um dado período e em uma determinada área constituem uma população. Portanto, uma população consiste somente dos membros de uma única espécie. Um agregado de indivíduos pertencente a duas ou mais espécies de organismos relacionados ecologicamente constituem uma comunidade antes que uma população (Dice, 1952 : 154).

Para a análise das comunidades ecológicas, é necessário serem mensuradas as populações dos organismos integrantes, a fim de se poder avaliar a ação de cada um na comunidade. Assim, a determinação da abundância em termos quantitativos é um dos quesitos primordiais para a análise das populações. A fim de se expressar em termos quantitativos a abundância das espécies, empregaram-se índices de abundância (Kendeigh, 1961 : 31 e Dice, 1952 : 34-43). Usaram-se dois índices. O índice de observação foi calculado dividindo-se o número de observações em que a espécie foi registrada em cada dia pelo número total de dias de observações. E o índice de captura, dividindo-se o número de indivíduos capturados pelo número total de dias de captura. Esses dois índices permitiram avaliar, estimativamente a população de cada espécie.

Na área estudada foram registradas 112 espécies de aves. Na figura 4 indicam-se graficamente a abundância das espécies de acordo com as três categorias maiores em que foi dividida a avifauna. As barras pretas do gráfico referem-se ao índice de observação e as brancas ao índice de captura.

Os não-Passeriformes contribuem com o maior número de espécies 49 (43,75% os Suboscines com 34 (30,36%) e os Oscines com 29 (25,89%). Cada grupo se apresenta com características próprias. Os não-Passeriformes (figura 4 e tabela 11), apesar do maior número de espécies, registra pequeno número de indivíduos por espécies. Do total de 49 espécies, 30 (63,29%) apresentam índice de abundância entre 0,025 e 0,075. Dez espécies (20,40%) com índices na faixa de 0,100 e 0,266 e somente 8 (16,31%) com índice igual ou superior a 0,300. Os Suboscines exibem a distribuição nas categorias de abundância mais uniforme



(figura 4, tabela 11) não apresentando uma categoria muito alta de abundância. Nos Oscines a distribuição de abundância das espécies em relação ao número de indivíduos é inversa à dos não-Passeriformes (figura 4, tabela 11). Do total das 29 espécies, 15 (51,72%) com abundância igual ou superior ao índice de 0,300, 10 (34,47%) com índices entre 0,100 e 0,203 e somente 4 espécies com índice inferior a 0,100. As espécies de maior abundância na comunidade foram: *Ramphocelus carbo*, *Manacus manacus*, *Tyrannus melancholicus*, *Coereba flaveola*, *Crotophaga ani* e *Crypturellus soui*. Quanto às famílias, coube as Tyrannidae com 15 espécies seguida das Formicariidae com 9, Cuculidae, Thraupidae e Fringillidae com 7 cada.

TABELA 11

ABUNDÂNCIA DAS ESPÉCIES DE ACORDO COM AS CATEGORIAS SISTEMÁTICAS

| Categorias          | Índices      |               |               |
|---------------------|--------------|---------------|---------------|
|                     | 0,300 ou +   | 0,100 - 0,266 | 0,025 - 0,075 |
| Não - Passeriformes | 8 (16,31 %)  | 11 (20,40 %)  | 30 (63,29 %)  |
| Suboscines          | 10 (29,42 %) | 12 (35,29 %)  | 12 (35,29 %)  |
| Oscines             | 15 (51,27 %) | 10 (34,47 %)  | 4 (13,81 %)   |

TABELA 12

RELAÇÃO NUMÉRICA DAS ESPÉCIES DE NÃO-PASSERIFORMES APRESENTADAS NO GRÁFICO DA FIGURA 4 COM OS ÍNDICES DE ABUNDÂNCIA

| Espécies                             | Índice de observação | Índice de captura |
|--------------------------------------|----------------------|-------------------|
| 1 <i>Crotophaga ani</i>              | 0,866                | 0,025             |
| 2 <i>Crypturellus soui</i>           | 0,600                | —                 |
| 3 <i>Leptotila verreauxi</i>         | 0,500                | 0,025             |
| 4 <i>Tapera naevia</i>               | 0,466                | —                 |
| 5 <i>Ortalis superciliosis</i>       | 0,366                | —                 |
| 6 <i>Laterallus viridis</i>          | 0,333                | 0,050             |
| 7 <i>Coragyps atratus</i>            | 0,300                | —                 |
| 8 <i>Piaya cayana</i>                | 0,300                | —                 |
| 9 <i>Piaya minuta</i>                | 0,266                | 0,025             |
| 10 <i>Columbina talpacoti</i>        | 0,100                | 0,200             |
| 11 <i>Amazona amazonica</i>          | 0,200                | —                 |
| 12 <i>Buteo magnirostris</i>         | 0,166                | 0,025             |
| 13 <i>Chlorestes notatus</i>         | 0,166                | 0,025             |
| 14 <i>Thalurania furcata</i>         | 0,166                | 0,075             |
| 15 <i>Columba speciosa</i>           | 0,133                | —                 |
| 16 <i>Columbina passerina</i>        | 0,133                | 0,050             |
| 17 <i>Cathartes aura</i>             | 0,100                | —                 |
| 18 <i>Milvago chimachima</i>         | 0,100                | —                 |
| 19 <i>Ramphastos tucanus</i>         | 0,100                | —                 |
| 20 <i>Aramides cajanea</i>           | 0,066                | —                 |
| 21 <i>Columba subvinacea</i>         | 0,066                | —                 |
| 22 <i>Coccyzus melacoryphus</i>      | 0,066                | —                 |
| 23 <i>Crotophaga major</i>           | 0,066                | —                 |
| 24 <i>Otus choliba</i>               | 0,033                | 0,050             |
| 25 <i>Nyctidromus albicollis</i>     | 0,066                | 0,025             |
| 26 <i>Chaetura spinicauda</i>        | 0,066                | —                 |
| 27 <i>Glaucis hirsuta</i>            | —                    | 0,050             |
| 28 <i>Anthracothorax viridigula</i>  | —                    | 0,050             |
| 29 <i>Polytmus theresiae</i>         | 0,033                | 0,050             |
| 30 <i>Buteo nitidus</i>              | 0,033                | —                 |
| 31 <i>Spizaetus tyrannus</i>         | 0,033                | —                 |
| 32 <i>Micrastur ruficollis</i>       | —                    | 0,025             |
| 33 <i>Porzana albicollis</i>         | 0,033                | —                 |
| 34 <i>Geotrygon montana</i>          | —                    | 0,025             |
| 35 <i>Brotogerys chrysocpterus</i>   | 0,033                | —                 |
| 36 <i>Pionus menstruus</i>           | 0,033                | —                 |
| 37 <i>Pionus fuscus</i>              | 0,033                | —                 |
| 38 <i>Phaethornis ruber</i>          | 0,033                | —                 |
| 39 <i>Campylopterus largipennis</i>  | —                    | 0,025             |
| 40 <i>Florisuga mellivora</i>        | —                    | 0,025             |
| 41 <i>Trogon viridis</i>             | 0,033                | —                 |
| 42 <i>Pteroglossus aracari</i>       | 0,033                | —                 |
| 43 <i>Ramphastos vitellinus</i>      | 0,033                | —                 |
| 44 <i>Celeus elegans</i>             | 0,033                | —                 |
| 45 <i>Celeus flavus</i>              | 0,033                | —                 |
| 46 <i>Veniliornis affinis</i>        | 0,033                | 0,025             |
| 47 <i>Phloeocastres melanoleucos</i> | 0,033                | —                 |
| 48 <i>Phloeocastres rubricollis</i>  | 0,033                | —                 |
| 49 <i>Falco deiroleucus</i>          | 0,033                | —                 |

TABELA 13

RELAÇÃO NUMÉRICA DAS ESPÉCIES DE SUBOSCINES APRESENTADAS  
GRÁFICO DA FIGURA 4 COM OS INDICES DE ABUNDÂNCIA

| Espécies                             | Índice de observação | Índice de captura |
|--------------------------------------|----------------------|-------------------|
| 1 <i>Manacus monachus</i>            | 0,766                | 0,925             |
| 2 <i>Tyrannus melancholicus</i>      | 0,833                | 0,075             |
| 3 <i>Todirostrum maculatum</i>       | 0,666                | —                 |
| 4 <i>Myiozetetes cayanensis</i>      | 0,533                | 0,250             |
| 5 <i>Empidonomus varius</i>          | 0,466                | 0,125             |
| 6 <i>Elaenia flavogaster</i>         | 0,400                | 0,300             |
| 7 <i>Thamnophilus amazonicus</i>     | 0,400                | 0,325             |
| 8 <i>Todirostrum sylvia</i>          | 0,333                | —                 |
| 9 <i>Pitangus sulphuratus</i>        | 0,333                | 0,050             |
| 10 <i>Tolmomyias poliocephalus</i>   | 0,300                | 0,025             |
| 11 <i>Taraba major</i>               | 0,266                | —                 |
| 12 <i>Phaeomyias murina</i>          | 0,133                | 0,225             |
| 13 <i>Pipromorpha oleaginea</i>      | 0,066                | 0,225             |
| 14 <i>Formicivora grisea</i>         | 0,203                | 0,150             |
| 15 <i>Glyphorhynchus spirurus</i>    | 0,033                | 0,175             |
| 16 <i>Myrmotherula axillaris</i>     | 0,166                | 0,100             |
| 17 <i>Cercomacra tyrannina</i>       | 0,133                | 0,025             |
| 18 <i>Pachyramphus rufus</i>         | —                    | 0,100             |
| 19 <i>Legatus leucophaeus</i>        | 0,133                | 0,025             |
| 20 <i>Myiarchus ferox</i>            | 0,133                | —                 |
| 21 <i>Muscivora tyrannus</i>         | 0,100                | —                 |
| 22 <i>Myiodynastes maculatus</i>     | 0,100                | —                 |
| 23 <i>Dendrocincla fuliginosa</i>    | —                    | 0,075             |
| 24 <i>Xiphorhynchus picus</i>        | 0,033                | 0,075             |
| 25 <i>Synallaxis rutilans</i>        | 0,066                | 0,100             |
| 26 <i>Phlegopsis nigromaculata</i>   | —                    | 0,075             |
| 27 <i>Xenops minutus</i>             | —                    | 0,050             |
| 28 <i>Thamnophilus palliatus</i>     | —                    | 0,050             |
| 29 <i>Myrmotherula hoaxwelli</i>     | —                    | 0,050             |
| 30 <i>Formicarius analis</i>         | 0,066                | 0,025             |
| 31 <i>Platypsaris rufus</i>          | 0,066                | —                 |
| 32 <i>Pachyramphus polychopterus</i> | 0,033                | —                 |
| 33 <i>Pipra rubrocapilla</i>         | —                    | 0,025             |
| 34 <i>Tolmomyias flaviventris</i>    | 0,033                | 0,025             |

TABELA 14

RELAÇÃO DAS ESPÉCIES DE OSCINES APRESENTADAS NO GRÁFICO  
DA FIGURA 4 COM OS INDICES DE ABUNDÂNCIA

| Espécies                            | Índice de observação | Índice de captura |
|-------------------------------------|----------------------|-------------------|
| 1 <i>Ramphocelus carbo</i>          | 0,866                | 1,400             |
| 2 <i>Coereba flaveola</i>           | 0,833                | 0,075             |
| 3 <i>Volatinia jacarina</i>         | 0,733                | 0,150             |
| 4 <i>Arremon taciturnus</i>         | 0,166                | 0,575             |
| 5 <i>Thryothorus leucotis</i>       | 0,633                | —                 |
| 6 <i>Saltator maximus</i>           | 0,600                | 0,325             |
| 7 <i>Schistochlamys melanopsis</i>  | 0,566                | 0,025             |
| 8 <i>Tachyphonus rufus</i>          | 0,500                | 0,400             |
| 9 <i>Turdus leucomelas</i>          | 0,466                | 0,200             |
| 10 <i>Cacicus cela</i>              | 0,433                | 0,100             |
| 11 <i>Thraupis episcopus</i>        | 0,400                | 0,250             |
| 12 <i>Cyclarhis gujanensis</i>      | 0,366                | 0,075             |
| 13 <i>Eucometis penicillata</i>     | 0,300                | —                 |
| 14 <i>Dacnis cayana</i>             | 0,300                | 0,050             |
| 15 <i>Troglodytes aedon</i>         | 0,300                | —                 |
| 16 <i>Cyanerpes cyaneus</i>         | 0,203                | 0,025             |
| 17 <i>Thraupis palmarum</i>         | 0,203                | 0,100             |
| 18 <i>Stelgidopteryx ruficollis</i> | 0,033                | 0,200             |
| 19 <i>Sporophila americana</i>      | 0,033                | 0,150             |
| 20 <i>Phaeoprogne tapera</i>        | 0,200                | —                 |
| 21 <i>Hylophilus semicinereus</i>   | 0,200                | 0,025             |
| 22 <i>Turdus nudigenis</i>          | 0,033                | 0,100             |
| 23 <i>Vireo olivaceus</i>           | 0,066                | 0,100             |
| 24 <i>Tangara mexicana</i>          | 0,100                | 0,050             |
| 25 <i>Saltator coerulescens</i>     | 0,100                | 0,050             |
| 26 <i>Coryphospingus cucullatus</i> | —                    | 0,050             |
| 27 <i>Basileuterus rivularis</i>    | —                    | 0,050             |
| 28 <i>Cyanocompsa cyanoides</i>     | 0,033                | —                 |
| 29 <i>Cyanerpes caeruleus</i>       | 0,033                | —                 |

**OS PADRÕES DE DISTRIBUIÇÃO  
GEOGRÁFICA DAS AVES NA COMUNIDADE**

As causas e fatores que condicionam a distribuição dos organismos nas diversas partes do mundo, podem ser conhecidas pelo estudo da geografia ecológica. A maioria dos organismos tem distribuição restrita. Somente alguns grupos exibem distribuição cosmopolita. Para se entender a distribuição atual, dever-se-á considerar a história da espécie, onde se originou, como existem na época atual e porque não são encontradas em outras partes do mundo. A biogeografia e a ecologia contribuem para esclarecer vários dos aspectos acima mencionados.

A área selecionada para estudo pertence à região Neotrópica. Esta região compreende a América do Sul, Central e porção de terras baixas do sul do México, e para alguns biogeógrafos, as Antilhas, que entretanto, tem uma fauna limitada e de algum modo de transição, formada por um complexo padrão, antes que, exclusivamente da fauna e flora do continente sul-americano. A região é tropical em sua maioria, porém, a parte meridional da América do Sul estende-se em zona temperada. Ao longo do vale do rio Amazonas há enorme faixa de florestas úmidas, encontradas também disseminadas em áreas menores em outras partes da América Central e do Sul. Existem, também, manchas de florestas seca, extensas áreas de savanas e vegetação campestre nos Trópicos, bem como no sul da Argentina, e áreas desérticas, subdesérticas, largamente espalhadas. Na América do Sul a vegetação é bastante complexa, e talvez muito mais variada na América Central onde apresenta tipos de florestas pluviais, secas, savanas, subdesertos e vegetação montanhosa, em áreas relativamente pequenas. Os Andes constituem uma sucessão de florestas altitudinais e vegetação campestre na parte da América do Sul, porém em direção sul, as montanhas apresentam vegetação rasteira. No extremo sul do oeste da América do Sul, no sul do Chile e na parte oeste da Terra do Fogo, existe uma floresta especial de clima temperado, a floresta de *Nothofagus* que também forma florestas na Nova Zelândia, sul da Austrália e Tasmânia (Darlington, 1961 : 446).

**TABELA 15**  
**DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DOS NÃO-PASSERIFORMES**

| Espécies                         | América do Norte | México | América Central | América do Sul Amazônia | América do Sul não Amazônia |
|----------------------------------|------------------|--------|-----------------|-------------------------|-----------------------------|
| <i>Cathartes aura</i>            | +                | +      | +               | +                       | +                           |
| <i>Coragyps atratus</i>          | +                | +      | +               | +                       | +                           |
| <i>Buteo nitidus</i>             | +                | +      | +               | +                       | +                           |
| <i>Columbina passerina</i>       | +                | +      | +               | +                       | +                           |
| <i>Leptotila verreauxi</i>       | +                | +      | +               | +                       | +                           |
| <i>Crotophaga ani</i>            | +                | +      | +               | +                       | +                           |
| <i>Nyctidromus albicollis</i>    | +                | +      | +               | +                       | +                           |
| <i>Micrastur ruficollis</i>      |                  | +      | +               | +                       | +                           |
| <i>Crypturellus soui</i>         |                  | +      | +               | +                       | +                           |
| <i>Buteo magnirostris</i>        |                  | +      | +               | +                       | +                           |
| <i>Spizaetus tyrannus</i>        |                  | +      | +               | +                       | +                           |
| <i>Falco deiroleucus</i>         |                  | +      | +               | +                       | +                           |
| <i>Aramides cajanea</i>          |                  | +      | +               | +                       | +                           |
| <i>Columba speciosa</i>          |                  | +      | +               | +                       | +                           |
| <i>Columbina talpacoti</i>       |                  | +      | +               | +                       | +                           |
| <i>Geotrygon montana</i>         |                  | +      | +               | +                       | +                           |
| <i>Piaya cayana</i>              |                  | +      | +               | +                       | +                           |
| <i>Tapera naevia</i>             |                  | +      | +               | +                       | +                           |
| <i>Thalurania furcata</i>        |                  | +      | +               | +                       | +                           |
| <i>Florisuga mellivora</i>       |                  | +      | +               | +                       | +                           |
| <i>Otus choliba</i>              |                  |        | +               | +                       | +                           |
| <i>Chaetura spinicauda</i>       |                  |        | +               | +                       | +                           |
| <i>Columba subvinacea</i>        |                  |        | +               | +                       | +                           |
| <i>Pionus menstruus</i>          |                  |        | +               | +                       | +                           |
| <i>Piaya minuta</i>              |                  |        | +               | +                       | +                           |
| <i>Crotophaga major</i>          |                  |        | +               | +                       | +                           |
| <i>Glaucis hirsuta</i>           |                  |        | +               | +                       | +                           |
| <i>Trogon viridis</i>            |                  |        | +               | +                       | +                           |
| <i>Phloeocastes melanoleucos</i> |                  |        | +               | +                       | +                           |
| <i>Milvago chimachima</i>        |                  |        | +               | +                       | +                           |
| <i>Porzana albicollis</i>        |                  |        |                 | +                       | +                           |
| <i>Laterallus viridis</i>        |                  |        |                 | +                       | +                           |
| <i>Amazona amazonica</i>         |                  |        |                 | +                       | +                           |
| <i>Coccyzus melacoryphus</i>     |                  |        |                 | +                       | +                           |
| <i>Phaethornis ruber</i>         |                  |        |                 | +                       | +                           |
| <i>Campylopterus largipennis</i> |                  |        |                 | +                       | +                           |
| <i>Chlorestes notatus</i>        |                  |        |                 | +                       | +                           |
| <i>Pteroglossus aracari</i>      |                  |        |                 | +                       | +                           |
| <i>Ramphastos vitellinus</i>     |                  |        |                 | +                       | +                           |
| <i>Celeus flavus</i>             |                  |        |                 | +                       | +                           |
| <i>Veniliornis affinis</i>       |                  |        |                 | +                       | +                           |
| <i>Ortalis superciliaris</i>     |                  |        |                 | +                       | +                           |
| <i>Brotogerys chrysopterus</i>   |                  |        |                 | +                       | +                           |
| <i>Pionus fuscus</i>             |                  |        |                 | +                       | +                           |
| <i>Anthracothorax viridigula</i> |                  |        |                 | +                       | +                           |
| <i>Polytmus theresiae</i>        |                  |        |                 | +                       | +                           |
| <i>Ramphastos tucanus</i>        |                  |        |                 | +                       | +                           |
| <i>Celeus elegans</i>            |                  |        |                 | +                       | +                           |
| <i>Phloeocastes rubricollis</i>  |                  |        |                 | +                       | +                           |

A área onde foram realizados nossos estudos faz parte de uma das subdivisões da região Neotropical e definida por Ducke & Black (1954 : 3) como segue :

A Hileia de Humboldt e Bonpland é a região da grande floresta pluvial da América do Sul que abrange a maior parte da bacia pluvial amazônica, a do alto Orinoco, as Guianas, as bacias do baixo Tocantins, incluindo o rio Pará e os pequenos rios da vertente atlântica para leste até o rio Turiaçu no Estado do Maranhão. Esta imensa floresta é quase contínua na sua metade ocidental, porém é conspícua de savanas (campos naturais) relativamente pequenas, com uma flora não hileana, principalmente ao longo da costa Atlântica. Os únicos limites naturais da hileia são o Atlântico e os Andes; nos seus extremos norte e sul, a floresta pluvial hileana é geralmente substituída pela flora das regiões vizinhas mais secas.

Na figura 5 relacionam-se as subprovincias e setores da divisão fitogeográfica da Amazônia conforme os estudos de Rizzini (1963) e Ducke & Black (1954). Na análise dos padrões da distribuição geográfica das aves, basear-se-á a distribuição das espécies e subespécies nos trabalhos de Hellmayr e Conover (1918-1949), Peters (1931-1964), Pinto (1938-1944) e De Schauensee (1966).

Um sumário da distribuição geográfica das espécies encontra-se nas tabelas 15, 16 e 17. A análise das tabelas revela que das 112 espécies mencionadas, o maior contingente na comunidade é de espécies com distribuição restrita do México para a América do Sul com o total de 27 (24,1%) e quase com igual número as espécies restritas à América do Sul que corresponde a 26 (23,3%) espécies. As espécies de distribuição que engloba a América Central e do Sul com 22 (19,8%). As espécies restritas à Amazônia somam a 16 (14,3%). As com distribuição em todas as Américas 13 (11,7%). As com distribuição desde o México, América Central e Amazônia em número de 5 (4,5%) e finalmente as espécies com distribuição geográfica envolvendo a América Central até a Amazônia em número de 3 (1,8%). Como seria de esperar, o elemento Neotropical contribui com a maior percentagem dos habitantes da avifauna.

#### ESPECIAÇÃO E SUBESPECIAÇÃO NAS AVES

O estudo do grau de endemismo que se desenvolveu nas 112 espécies registradas, permite avaliar o tempo relativo de isolamento atingido pela avifauna. O problema de avaliação da taxa de diferenciação subespecífica nas aves foi recentemente analisado por Moreau (1966 : 11). Algumas formas se diferenciam em períodos curtos, em pequenas gerações, enquanto outras requerem 15.000 ou mais anos. Apesar de ainda se conhecer pouco a respeito da velocidade de diferen-

ciação nas espécies, a presença de subespécies é um indicio do grau de isolamento das populações em uma determinada área.

Assim, a análise das diferenciações alcançadas pelas espécies da avifauna em nível específico e subespecífico permite avaliar o isolamento a que esteve submetida a avifauna. Um dos postulados da espe-

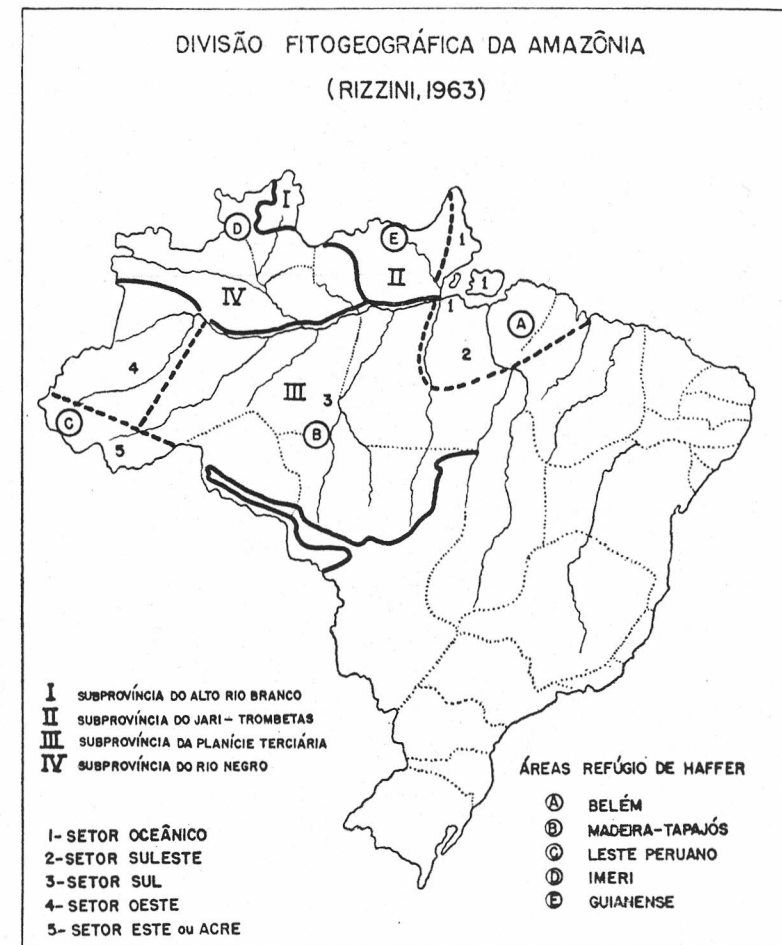


Fig. 5 — Mapa da área fitogeográfica da Amazônia (Rizzini, 1963) e a localização das áreas refúgio de Haffer (1969).

ciação geográfica estabelece que, quando populações ficam isoladas geograficamente, elas tendem primeiro a se diferenciar em subespécies e posteriormente em novas espécies as quais não podem se intercruzar, mesmo que os isolamentos tenham sido suspensos.

Existe em geral uma relação entre o tamanho da área e a extensão das diferenças de isolamento reprodutivo. Massas continentais isoladas uma das outras são os primórdios usuais para o desenvolvimento de ordens e famílias, e a análise da distribuição geográfica nesses níveis taxinômicos reconhecem os reinos, regiões e sub-regiões biogeográficas.

TABELA 16  
DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DOS PASSERIFORMES SUBOSCINES

| Espécies                          | América do Norte | México | América Central | América do Sul Amazônia | América do Sul não Amazônia |
|-----------------------------------|------------------|--------|-----------------|-------------------------|-----------------------------|
| <i>Muscivora tyrannus</i>         | +                | +      | +               | +                       | +                           |
| <i>Tyrannus melancholicus</i>     | +                | +      | +               | +                       | +                           |
| <i>Pitangus sulphuratus</i>       | +                | +      | +               | +                       | +                           |
| <i>Glyphorhynchus spirurus</i>    |                  | +      | +               | +                       | +                           |
| <i>Xenops minutus</i>             |                  | +      | +               | +                       | +                           |
| <i>Taraba major</i>               |                  | +      | +               | +                       | +                           |
| <i>Legatus leucophaeus</i>        |                  | +      | +               | +                       | +                           |
| <i>Myiodynastes maculatus</i>     |                  | +      | +               | +                       | +                           |
| <i>Elaenia flavogaster</i>        |                  | +      | +               | +                       | +                           |
| <i>Pipromorpha oleaginea</i>      |                  | +      | +               | +                       | +                           |
| <i>Cercomacra tyrannina</i>       |                  | +      | +               | +                       | +                           |
| <i>Formicarius analis</i>         |                  | +      | +               | +                       | +                           |
| <i>Todirostrum sylvia</i>         |                  | +      | +               | +                       | +                           |
| <i>Pachyramphus rufus</i>         |                  | +      | +               | +                       | +                           |
| <i>Dendrocicla fuliginosa</i>     |                  |        | +               | +                       | +                           |
| <i>Xiphorhynchus picus</i>        |                  |        | +               | +                       | +                           |
| <i>Myrmotherula axillaris</i>     |                  |        | +               | +                       | +                           |
| <i>Pachyramphus polychopterus</i> |                  |        | +               | +                       | +                           |
| <i>Myiozetetes cayanensis</i>     |                  |        | +               | +                       | +                           |
| <i>Myiarchus ferox</i>            |                  |        | +               | +                       | +                           |
| <i>Phaeomyias murina</i>          |                  |        | +               | +                       | +                           |
| <i>Thamnophilus polliatus</i>     |                  |        | +               | +                       | +                           |
| <i>Formicivora grisea</i>         |                  |        | +               | +                       | +                           |
| <i>Platyparis rufus</i>           |                  |        | +               | +                       | +                           |
| <i>Pipra rubrocapilla</i>         |                  |        | +               | +                       | +                           |
| <i>Manacus manacus</i>            |                  |        | +               | +                       | +                           |
| <i>Empidonomus varius</i>         |                  |        | +               | +                       | +                           |
| <i>Tolmomyias flaviventer</i>     |                  |        | +               | +                       | +                           |
| <i>Tolmomyias poliocephalus</i>   |                  |        | +               | +                       | +                           |
| <i>Synallaxis rutilans</i>        |                  |        | +               | +                       | +                           |
| <i>Thamnophilus amazonicus</i>    |                  |        | +               | +                       | +                           |
| <i>Myrmotherula hauxwelli</i>     |                  |        | +               | +                       | +                           |
| <i>Phlegopsis nigromaculata</i>   |                  |        | +               | +                       | +                           |
| <i>Todirostrum maculatum</i>      |                  |        | +               | +                       | +                           |

cas. Essas áreas maiores são subdivididas em unidades de menor tamanho, onde gêneros, espécies e subespécies se diferenciam.

As pesquisas desenvolvidas por Huber (1910), Ducke & Black (1954) e Rizzini (1963) permitem dividir a Província Amazônica em Subprovíncias e Setores. Assim, a área onde foram realizados os estudos pertence à Província Amazônica, Subprovíncia da Planície Terciária, Setor Sudeste (figura 6). Rizzini (1963) caracteriza esta região como segue:

A Subprovíncia da Planície Terciária engloba todo o sul do rio Amazonas incluindo a margem norte aquém da faixa do Complexo Cristalino, desdobrando-se na direção oeste-leste. Trata-se de uma planície terciária que se estende desde a base dos Andes até o oceano Atlântico. A formação geológica é conhecida como For-

TABELA 17  
DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DOS PASSERIFORMES OSCINES

| Espécies                         | América do Norte | México | América Central | América do Sul Amazônia | América do Sul não Amazônia |
|----------------------------------|------------------|--------|-----------------|-------------------------|-----------------------------|
| <i>Stelgidopteryx ruficollis</i> | +                | +      | +               | +                       | +                           |
| <i>Troglodytes aedon</i>         | +                | +      | +               | +                       | +                           |
| <i>Vireo olivaceus</i>           | +                | +      | +               | +                       | +                           |
| <i>Cyclarhis gujanensis</i>      |                  | +      | +               | +                       | +                           |
| <i>Coereba flaveola</i>          |                  | +      | +               | +                       | +                           |
| <i>Cyanerpes cyaneus</i>         |                  | +      | +               | +                       | +                           |
| <i>Thraupis episcopus</i>        |                  | +      | +               | +                       | +                           |
| <i>Eucometis penicillata</i>     |                  | +      | +               | +                       | +                           |
| <i>Saltator maximus</i>          |                  | +      | +               | +                       | +                           |
| <i>Saltator coerulescens</i>     |                  | +      | +               | +                       | +                           |
| <i>Phaeoprogne tapera</i>        |                  |        | +               | +                       | +                           |
| <i>Thryothorus leucotis</i>      |                  |        | +               | +                       | +                           |
| <i>Cacicus cela</i>              |                  |        | +               | +                       | +                           |
| <i>Basileuterus rivularis</i>    |                  |        | +               | +                       | +                           |
| <i>Dacnis cayana</i>             |                  |        | +               | +                       | +                           |
| <i>Thraupis palmarum</i>         |                  |        | +               | +                       | +                           |
| <i>Tachyphonus rufus</i>         |                  |        | +               | +                       | +                           |
| <i>Cyanocopsa cyanoides</i>      |                  | +      | +               | +                       | +                           |
| <i>Sporophila americana</i>      |                  | +      | +               | +                       | +                           |
| <i>Turdus leucomelas</i>         |                  |        | +               | +                       | +                           |
| <i>Tangara mexicana</i>          |                  |        | +               | +                       | +                           |
| <i>Ramphocelus carbo</i>         |                  |        | +               | +                       | +                           |
| <i>Schistochlamys melanopsis</i> |                  |        |                 | +                       | +                           |
| <i>Volatinia jacarina</i>        |                  |        |                 | +                       | +                           |
| <i>Coryphospingus cucullatus</i> |                  |        |                 | +                       | +                           |
| <i>Arremon taciturnus</i>        |                  |        |                 | +                       | +                           |
| <i>Turdus nudigenis</i>          |                  |        |                 | +                       | +                           |
| <i>Hylophilus semicinereus</i>   |                  |        |                 | +                       | +                           |
| <i>Cyanerpes caeruleus</i>       |                  |        |                 | +                       | +                           |

mação Barreiras, a qual com falhas no Meio-Norte e Nordeste alcança o Estado do Rio onde termina. Sobre o solo predominantemente arenoso, ocorrem amplos depósitos holocênicos ao longo dos principais rios e no estuário do Amazonas. Manchas de argilas vermelhas de origem diabásica aparecem disseminadas. É coberta de florestas densas úmidas (pluviais e pantanosas) por excelência.

Conforme os trabalhos de Huber (1910) e Ducke & Black (1954) a Província Amazônica foi dividida em setores segundo sua composição florística. Huber (1910) denomina a região que se situa a área aqui pesquisada como pertencente à — Mata geral da região oriental do Pará — que compreende “toda a região entre o oceano e o rio Gurupí de um lado, e o Tocantins e o rio Pará de outro lado”. Esta área corresponde ao Setor Sudeste de Ducke & Black (1954).

Haffer (1969) ao estudar a especiação das aves amazônicas, propôs uma interpretação histórica para explicar a evolução e diferenciação faunística que condicionaram a rápida especiação desta fauna. Em síntese, a tese de Haffer estabelece que durante os vários climas secos do período Pleistoceno e pós-Pleistoceno, a floresta amazônica foi dividida em um número de pequenas florestas, as quais ficaram isoladas uma das outras por espaços abertos de vegetação não florestal. Esses bolsões de florestas serviram de áreas de refúgio para numerosas populações de animais, as quais desviaram uma das outras durante o período de isolamento geográfico. As florestas isoladas foram outras vez reunidas durante os períodos úmidos quando os espaços de vegetação não florestal foram cobertos de florestas permitindo que as populações das áreas refúgio ampliassem sua área geográfica. Essas junções e disjunções de várias florestas da Amazônia provavelmente se repetiram várias vezes durante o Quaternário e conduziram à rápida diferenciação da fauna florestal da Amazônia em um tempo geológico muito recente.

Há evidências geomorfológicas, botânicas e zoológicas que suportam a recente tese de Haffer (1967 a, 1967 b, 1969) e o trabalho de Ab'Sáber (1967). Vanzolini (1970 : 41) sintetiza as principais evidências geomorfológicas que indicam a retração e expansão da floresta amazônica durante recentes períodos geológicos como segue :

1. níveis de lateritas que são formadas quando condições xéricas se seguem a um episódio úmido.
2. cascalheiras, são tipicamente depositadas por drenagem torrenciais, até anastomosadas, características de climas áridos.
3. Paleopavimentos (“stone-lines”) que são superfícies inumadas de formações xerofíticas.
4. pedimentos, perfis característicos de encostas, formando-se também quando um episódio úmido segue-se a uma fase seca.

Todos esses aspectos são encontrados na área amazônica conforme analisa Ab'Sáber (1967). Ao comentarem sobre a distribuição dos campos e vegetações abertas da Amazônia Ducke & Black (1941) afirmam :

Como os campos, as campinas são formações primárias, provavelmente, mais antigas que a atual mata da hiléia, isto se percebe pela presença de um grande número de plantas e animais da mesma espécie em campos e campinas separados por centenas de quilômetros de mata virgem onde estas espécies não podem viver.

E mais adiante : ... a presença da mesma espécie de plantas em vários ou muitos campos ou campinas através da hiléia, separados por largas extensões de mata pluvial indica a origem muito remota da flora destas áreas abertas.

Admitindo-se com Haffer (1969) as áreas de refúgio da mata amazônica (fig. 5) que serviram de núcleos para a diferenciação específica e subspecífica das aves, analisaremos as diversas espécies sob esse aspecto.

1. Espécie endêmica no refúgio Belém (leste do Pará)

*Oriolus superciliaris*

2. Subespécies endêmicas no refúgio Belém (leste do Pará)

*Phlegopsis nigromaculata paraensis*

*Synalaxis rutilans omissa*

*Toastrostrum sylvia schulzi*

Do leste do Pará até o Xingu

*Myrmotherula huxwelli hellmayri*

*Manacus manacus purissimus*

Do leste do Pará até o Tapajós

*Brotogeris chrysopterus tuipara*

*Piaya cayana hellmayri*

*Thalurania furcata furcatoides*

*Dendrocincla fuliginosa rufo-olivacea*

*Turdus nudigenis extimus*

*Tengara mexicana lateralis*

*Schistoclamys melanopsis amazonica*

*Glyphorhynchus spirurus cuneatus* (para o sul até a Bahia)

*Thamnophilus palliatus palliatus* (para o sul até a Bahia)

Do rio Madeira até o oeste do Maranhão

*Chaetura spinicauda aethalea*

*Campylopterus largipennis obscurus*

*Xyphorhynchus picus rufescens*

*Xenops minutus genibarbis*

*Hylophilus semicinereus semicinereus*

*Veniliornis affinis ruficeps* (para leste até Pernambuco)

3. Subespécies e espécies com áreas de distribuição limitada às Guianas, leste do rio Negro, leste do rio Madeira, leste da Venezuela e em direção leste até o Pará.

*Polytmus theresiae theresiae*

*Leptotila verreauxi brasiliensis*

*Columba subvinacea purpureotincta*  
*Pionus fuscus*  
*Otus choliba crucigerus*  
*Anthrocothorax viridigula*  
*Ramphastos tucanus*  
*Thamnophilus amazonicus paraensis*  
*Cercomacra tyrannina laeta*  
*Podirostrum maculatum maculatum*  
*Tolmomyias flaviventris dissors*  
*Pipromorpha oleaginea wallacei*  
*Thryothorus leucotis albipectus*  
*Basileuterus rivularis mesoleucus*  
*Thraupis episcopus episcopus*  
*Saltator coerulescens mutus*  
*Sporophila americana americana*  
*Coryphospingus cucullatus cucullatus*

4. **Subespécies restritas à região amazônica**

*Buteo magnirostris magnirostris*  
*Buteo nitidus nitidus*  
*Micrastur ruficollis concentricus*  
*Piaya minuta minuta*  
*Tapera naevia naevia*  
*Trogon viridis viridis*  
*Celeus elegans jumano*  
*Celeus flavus inornatus*  
*Phloeoceastes melanoleucos melanoleucos*  
*Phloeoceastes rubricollis ollalae*  
*Taraba major semifasciatus*  
*Myrmotherula axillaris axillaris*  
*Formicarius analis analis*  
*Pitangus sulphuratus sulphuratus*  
*Troglodytes aedon albicans*  
*Cyclarhis gujanensis gujanensis*  
*Dacnis cayana cayana*  
*Cyanerpes caeruleus caeruleus*  
*Eucometis penicillata penicillata*  
*Ramphocelus carbo carbo*  
*Cyanocompsa cyanoides rothschildii*

5. **Subespécies e espécies com distribuição principalmente na Amazônia e leste do Brasil.**

*Crypturellus soui albigularis*  
*Columbina passerina griseola*  
*Chlorestes notatus cyanogenys*  
*Pteroglossus aracari aracari*  
*Ramphastos vitellinus ariel*  
*Formicivora grisea grisea*  
*Pachyramphus polychopterus polychopterus*  
*Pipra rubrocapilla*  
*Tyrannus melancholicus despotes*

*Empidonomus varius rufinus*  
*Myiozetetes cayannensis cayannensis*  
*Tolmomyias poliocephalus sclateri*  
*Turdus leucomelas albiventer*  
*Vireo olivaceus agilis*  
*Cyanerpes cyaneus cyaneus*  
*Arremon taciturnus taciturnus*

6. **Subespécies e espécies com distribuição principalmente no norte da América do Sul e grande parte do Brasil.**

*Laterallus viridis viridis*  
*Amazona amazonica amazonica*  
*Columbina talpacoti talpacoti*  
*Coccyzus melacoryphus*  
*Glaucis hirsuta hirsuta*  
*Phaethornis ruber ruber*  
*Nyctidromus albicollis albicollis*  
*Myiodynastes maculatus maculatus*  
*Legatus leucophaeus leucophaeus*  
*Myiarchus ferox ferox*  
*Elaenia flavogaster flavogaster*  
*Stelgidopteryx ruficollis ruficollis*  
*Progne tapera tapera*  
*Cacicus cela cela*  
*Saltator maximus maximus*

7. **Subespécies ocorrendo principalmente da Argentina até o sul do leste do Pará.**

*Milvago chimachima chimachima*  
*Porzana albicollis albicollis*  
*Platypsaris rufus rufus*  
*Phaeomyias murina murina*  
*Coereba flaveola chloropyga*  
*Thraupis palmarum palmarum*

8. **Subespécies com distribuição englobando o México, América Central e Amazônia**

*Pionus menstruus menstruus*  
*Florisuga mellivora mellivora*  
*Pachyramphus rufus*  
*Volatinia jucarina splendens*

9. **Subespécies e espécies com distribuição nas Américas tropicais.**

*Cathartes aura ruficollis*  
*Spizactus tyrannus*  
*Falco deiroleucos*  
*Aramides cajanes cajanes*  
*Crotophaga ani*  
*Crotophaga major*  
*Columba speciosa*  
*Geotrygon montana montana*  
*Muscivora tyrannus tyrannus*  
*Tachyphonus rufus*

10. **Espécie com distribuição nas três Américas.**

*Coragyps atratus*

A análise dos dados acima evidência que o elemento colonizador amazônico é bastante acentuado. Na tabela 18 apresentamos a distribuição sumária das aves nas principais áreas de distribuição geográfica. Nota-se que há um equilíbrio de formas entre as de ampla distribuição e as de áreas geográficas mais restritas.

TABELA 18  
PRINCIPAIS ÁREAS DE DISTRIBUIÇÃO DAS ESPÉCIES E SUBESPÉCIES DA AVIFAUNA

| Categorias | Refúgio Belém | Amazônia | Leste do Brasil | Américas |
|------------|---------------|----------|-----------------|----------|
| 1          | 1             | —        | —               | —        |
| 2          | 20            | —        | —               | —        |
| 3          | —             | 18       | —               | —        |
| 4          | —             | 21       | —               | —        |
| 5          | —             | —        | 16              | —        |
| 6          | —             | —        | —               | 15       |
| 7          | —             | —        | —               | 6        |
| 8          | —             | —        | —               | 4        |
| 9          | —             | —        | —               | 10       |
| 10         | —             | —        | —               | 1        |

A vegetação estudada, abriga, somente uma espécie endêmica na área (refúgio Belém) que é *Ortalis superciliaris*. O número de formas limitadas ao leste do Pará somam a 20 (17,86%) do total registrado. Porém, no computo geral, o elemento restrito à área amazônica é elevado correspondendo a 58 (51,86%) de formas. Assim, o grau de diferenciação alcançado pela avifauna, indica que, durante certo período esteve isolada, como demonstram as subespécies restritas ao refúgio Belém e que as demais formas entraram na área, sem contudo terem ficado apartadas das populações originantes adjacentes.

Aceitando-se a teoria de Haffer (1959) que admite ter a área em apreço servido de refúgio para as espécies habitantes da floresta, quando a região amazônica suportou um clima mais seco durante o Pleistoceno, e que houve fases de maior expansão de áreas não florestais e vice-versa durante períodos úmidos, as espécies que vivem em vegetação de características intermediárias entre a floresta e o campo, como

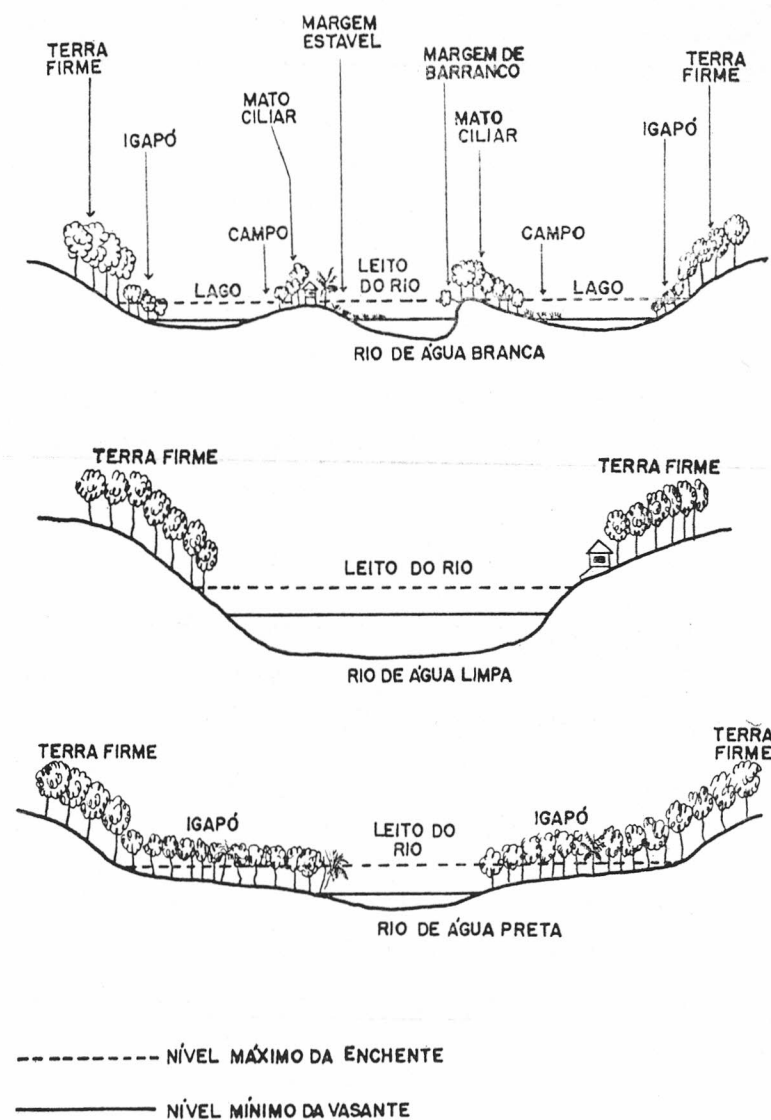


Fig. 6 — Corte esquemático de um rio de água branca, de água limpa e de água preta (Sioli, 1961)



as espécies estudadas, permite supor-se que houve fases em que a área disponível para essas espécies foi mais extensa em detrimento a época de áreas mais diminutas.

O pequeno nível de diferenciação alcançado pelas espécies analisadas pode ser explicado em parte pela distribuição e os tipos de paisagens das margens dos rios da Amazônia, que exercem sem dúvida importante papel na distribuição da avifauna. Este fato já foi abordado por Snethlage (1910).

Os rios amazônicos são classificados por Sioli (1951) em três grandes categorias: rios de água branca, rios de água limpa e rios de água preta. Como mostra a figura 6 estes tipos de rios apresentam a vegetação marginal ora com matas e formações abertas intercaladas, ora matas de inundação (igapós), ora com altas florestas marginais.

As características básicas dos rios de água branca são o de desenvolverem na planície amazônica, atividade extraordinariamente acentuada, que modificam constantemente seus cursos em forma de sedimentação e erosão intensivas e simultâneas. A vasta bacia do Amazonas, colmatada pelos sedimentos do lago amazônico do Terciário, foi enchida de novo pelo rio Amazonas que cavou nele uma larga vala, entalhada grande parte com os próprios aluviões recentes, entre os quais se estende o enorme leito do rio, muitas vezes partido em numerosos braços e entremeado de grandes e pequenas ilhas. Em grande parte a várzea é coberta de campos, interrompidos localmente, as vezes, por grupos de árvores e arbustos que lhe dão, nestes lugares, o aspecto de uma paisagem de parque. Em parte, especialmente nos terrenos já elevados, encontra-se também o mato que constitui a floresta de várzea (Sioli, 1951). A sucessão vegetal nessas áreas foi descrita por Huber (1910). É bastante complexa com a ocorrência de vastas áreas de vegetação aberta, que lembram no espaço fisionômico as capoeiras, inclusive possuindo espécies comuns a ambas formações, como as imbaúbas (*Cecropia* sp.). A mata de porte elevado só aparece um pouco mais acima da faixa dos imbaubais.

Os rios de água limpa, possuem um leito fluvial estável. Estes não possuem uma várzea na parte principal de seus cursos, a terra firme coberta de floresta alta, avança em geral até a margem do rio (Sioli, 1951).

Os rios de água preta, se caracterizam pela transparência e cor marrom de suas águas. O fenômeno mais notável no ambiente dos rios de água preta, são os largos vales que eles cavam no terreno, pelo menos em certos trechos. No fundo os vales são cobertos por uma flores-

ta característica de inundação, o chamado igapó, pelo qual o verdadeiro leito fluvial se estende ora em meandros, ora numa largura formidável de muitos quilômetros como no rio Negro (Sioli, 1951).

Assim, os rios de água branca e os rios de água preta favorecem a dispersão das espécies de aves que habitam áreas de vegetação não florestal, pelas suas margens. Essas "estradas" permitem, às formas não essencialmente florestais e campestres, habitantes de vegetação de caráter intermediário, serem favorecidas em suas áreas de distribuição, não formando populações isoladas que impeçam o fluxo gênico entre elas.

A evolução geomorfológica do Amazonas sugere que áreas de vegetação abertas e semi-abertas existiram no passado, como comenta Ab'Sáber (1967 : 52-53) :

Na realidade o Amazonas é um rio de idade integralmente pós-Série Barreiras, sendo por essa razão mesma, muito mais moderno do que os setores fluviais superiores de seus afluentes provindos dos planaltos de Goiás e Mato-Grosso ou das Guianas. A drenagem do antigo Amazonas na fase pré-contemporânea à formação dos pedimentos de nível intermediário deveria ser similar à de um grande rio de savanas, com possível anastomose de canais e largos depósitos de areias e cascalhos.

## DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

A distribuição geográfica e a sistemática das aves amazônicas, são razoavelmente bem conhecidas, entretanto, pouco tem sido investigado em relação a sinecologia. Recentemente, o assunto foi abordado por Slud (1960) e Miller (1963) os quais fazem apanhado geral da literatura pertinente ao assunto na região Neotropical. Após aquelas datas apareceram os trabalhos de Terborgh & Weske (1969), Orians (1969), Novaes (1969 e 1970) e Fry (1970) os quais focalizam vários aspectos sinecológicos.

A evolução e especiação dos organismos da biota tropical é um dos temas de pesquisas de grande interesse atual. A enorme diversidade de espécies em contraste ao pequeno número de indivíduos, quando comparada com as faunas das zonas temperadas, tem suscitado aos pesquisadores a inquirir sobre a questão.

Kendeigh (1961) ao focalizar o assunto dos biomas tropicais afirma que a densidade de indivíduos nos trópicos é baixa, devido ao grande número de espécies na área, o que acarreta maior competição entre elas para ocuparem o espaço livre. Por conseguinte, cada espécie é obrigada a habitar os nichos ecológicos para os quais estão melhor adaptadas. É a diversidade de espécies de árvores e vegetais que permitem uma variedade de nichos ecológicos os quais, entretanto, são limitados e os animais habitantes têm seu número de indivíduos reduzidos em virtude do tamanho pequeno dos nichos ecológicos.

Klopfer & MacArthur (1960) abordam a questão com referência às aves, ao analisarem genericamente o assunto concluindo que o aumento em número de espécies e diminuição em número de indivíduos entre a região temperada e a tropical no continente americano se apresenta do seguinte modo: A proporção de não-Passeriformes aumenta na avifauna à medida que decresce a latitude. O número de indivíduos por espécies de uma determinada área decresce em direção aos trópicos, para os Passeriformes, porém não para os não-Passeriformes. E, finalmente, em todas as latitudes, os não-Passeriformes são menos abundantes que os Passeriformes.

Klopfer & Mac Arthur (ibid.) interpretam essas conclusões com a noção de que, filogeneticamente, os não-Passeriformes, mais antigos, são menos plásticos em suas exigências quanto às condições do nicho ecológico das áreas temperadas, vivendo em nichos tropicais que são menores e menos expostos a mudanças. Os Passeriformes são mais capazes de expandir seus nichos que os não-Passeriformes, por serem de origem mais recente, e com a capacidade do sistema nervoso central menos limitada. Assim, têm condições de modificar seu comportamento a fim de melhor ajustar às mudanças dos estímulos do meio ambiente. A redução do nicho corresponde a um aumento de especialização com comportamento estereotipado. Por outro lado, o comportamento mais plástico resulta em nichos de maior tamanho. Sendo os nichos tropicais menores que os das regiões temperadas, sua redução corresponde a um aumento da especialização ou comportamento mais fixo, menos plástico, com a conseqüente diminuição do número de indivíduos por espécies em uma determinada área.

Quando as necessidades são amplas, antes que específicas, o nicho é maior, resultando em maior densidade de indivíduos por espécies.

As diferenças aqui registradas entre a abundância dos indivíduos e o número de espécies entre os não-Passeriformes, Suboscines e Oscines, confirmam a tese de Klopfer & Mac Arthur (ibid.). Os não Passeriformes, mais antigos filogeneticamente mostram-se com grande número de espécies e poucos indivíduos, quando confrontados com os Passeriformes. Os Suboscines, por sua vez, mais antigos que os Oscines se apresentam com maior número de espécies e menor de indivíduos quando cotejados com os Oscines que são o grupo de Passeriformes mais evoluídos.

Assim, poder-se-á concluir que uma das características dos Oscines é a grande plasticidade de nichos ecológicos que conduz à redução do número de espécies em favor ao grande número de indivíduos quando comparados com os Suboscines.

Constituem, os Oscines, o elemento Neártico colonizador da região Neotropical. De acordo com Mayr (1964) os grupos mais antigos desses imigrantes foi constituído pelos Thraupidae, Coerebidae e Icteridae os quais se estabeleceram no continente sul-americano a muito tempo e adquiriram todas as características das famílias sul-americanas. Ocorreu muita adaptação radial nesses grupos na América do Sul. Elementos de origem mais recente que invadiram o continente sul-americano foram as famílias norte-americanas dos Troglodytidae, Vireonidae e Parulidae.

Slud (1960) ao comentar sobre as relações entre os Suboscines e Oscines na América do Sul, conclui que os Suboscines se desenvolveram primariamente na faixa tropical em íntima associação com o contínuo desenvolvimento das florestas pluviais pré-existentes. Exibem uma progressão horizontal e vertical em relação a essas florestas, sendo encontrados em maior número de espécies nas regiões de florestas pluviais de terras baixas. Por outro lado, ocupam os Oscines áreas de vegetação aberta e aumentam em número quando se ascende às regiões montanhosas.

Essas observações de Slud (ibid.) foram confirmadas por Orians (1969). Poder-se-á concluir com os dados aqui obtidos que efetivamente os Oscines são numerosos nas áreas de vegetação aberta. Supõem Mayr & Amadon (1951 : 12) que "the various suboscines perching birds give every appearance of being in process of replacement by the oscines", mas parece que na região Neotrópica este fato não ocorre. O que tudo indica como mostrou Slud (1960) e o presente trabalho confirma que a proporção de Suboscines e Oscines se mantém constante em todas as áreas da América do Sul e nada sugere que se encontrem em competição os dois grupos e que um deles esteja substituindo o outro.

Os Suboscines, provavelmente, se originaram na floresta tropical com subsequente irradiação para a vegetação não florestal, enquanto que os Oscines colonizaram a América do Sul seguindo as rotas de vegetação aberta e com possível irradiação posterior para o interior das florestas. Com base na teoria de Haffer (1969) seria possível admitir que esta colonização se processou nos períodos de retração da floresta amazônica durante as épocas secas do Pleistoceno e pós-Pleistoceno. Assim, pode-se concluir com Slud (1960) que os Suboscines e Oscines se mantem em equilíbrio na região Neotrópica e o comportamento entre ambos seja complementar antes que competitivo.

A vegetação estudada no presente trabalho faz parte de uma comunidade menor, pertencente a um estágio da sucessão da floresta. Este tipo de vegetação, como acentua Richard (1952 : 382) tem suas características próprias e forma um grupo biológico natural. Para seu desenvolvimento, as árvores das matas secundárias necessitam de luz abundante para seu crescimento e a maioria das espécies não tolera a sombra. Crescem também em áreas abertas sendo substituídas pelas espécies umbrícolas que pertencem à floresta primária nos últimos estágios da sucessão secundária. A maioria das espécies da vegetação secundária, não podem se regenerar na sua própria sombra, assim uma comunidade dominada por elas permanece por uma simples geração.

Outra característica da mata secundária é sua eficiência de meios de dispersão e rápido crescimento. Esta eficiência em dispersão permite às espécies colonizar áreas abertas rapidamente.

Antes da intervenção humana, que modifica, destruindo grande porções da floresta primária (um evento recente), os únicos habitats disponíveis para as espécies de vegetação secundária foram as clareiras naturais da mata e áreas marginais dos rios, a maioria pequenas e temporárias. Portanto, colonização rápida foi condição necessária para sua sobrevivência. O rápido crescimento permite às espécies nos primeiros estágios da sucessão a se estabelecerem antes que o ambiente seja sombreado pelas espécies de lento crescimento da floresta secundária.

É uma observação comum que a maioria das espécies de árvores características da mata secundária no seu início de desenvolvimento têm sementes e frutos bem adaptados para transporte pelo vento e animais. Entre as espécies comuns na América Tropical na vegetação secundária, citam-se *Vismia guianensis* ser dispersa por aves e morcegos, *Didymopanax morotoni*, *Guazuma ulmifolia*, *Miconia* spp., *Brysonima* spp. por aves e *Ochroma* spp. pelo vento.

Enquanto que os dominantes da mata primária ainda que possuam sementes adaptadas e serem dispersas pelo vento e leves, são comparativamente, raras vezes dispersas por animais e frequentemente têm frutos pesados ou sementes sem mecanismos especiais para dispersão. Seus meios de dispersão são algumas vezes pobres com limitado poder de disseminação para outros habitats.

Além das distinções mencionadas, como a intolerância à sombra, eficiência dos meios de dispersão e rápido crescimento, as árvores das matas secundárias possuem, como um grupo, outras características as quais são de caráter menos adaptativo. Como exemplo citamos a diferença na folhagem da mata primária e secundária. Na floresta primária as folhas são uniforme no tamanho, forma e textura. As da floresta secundária menos uniforme e de cor mais pálida (Richard, 1952).

Estas características da vegetação secundária refletem-se na composição da avifauna. A maioria das espécies mencionadas não são encontradas no interior da floresta ou em vegetação de campo. Vivem em um ambiente com feições próprias tal como as possuem as capoeiras, com relação mais próximas às aves de habitat campestre.

Este tipo de vegetação secundária conta com espécies de aves que nas áreas não alteradas pelo homem constituem o mato ciliar dos

rios de água branca e as margens dos demais tipos de rios da região amazônica (Snethlage, 1910 e 1913); Novaes, 1958) ou na copa da mata.

Essas comunidades marginais apresentam individualidade em sua composição de aves e, recebem uma denominação especial em idioma inglês: "edge species" — que se podem chamar de espécies marginais. Segundo Dice (1952 : 419) "certain kinds of animals reach their greatest abundance at the borders of an ecosystem, while in the main body of the ecosystem they may be less numerous or absent".

O conhecimento até agora existente da ecologia das espécies aqui tratadas, em outras partes da Amazônia permite concluir que a maioria das formas aqui mencionadas são espécies marginais com relação a floresta. *Ramphocelus carbo*, a espécie mais abundante na comunidade, é comum na área ribeirinha e não entra no interior da floresta. *Manacus manacus* em outras comunidades habita vegetação de porte reduzido e nas áreas campestres do baixo Amazonas vive na "ilha de matas" dos tesos dispersos nos campos limpos porém jamais no interior da floresta, como aliás a maioria das espécies estudadas.

Assim, essas espécies são capazes de utilizar as margens dos rios para sua dispersão como acontece com as plantas da capoeira (Richard loc. cit.). Este fato impede o grau elevado de endemismo em nível específico na avifauna estudada.

*Ortalis superciliaris*, a única espécie restrita à região leste do Pará, pertence a uma superespécie na terminologia de Mayr (1942 : 169). *Ortalis* não pode expandir para oeste, além do rio Tocantins, sua área geográfica em virtude de sua parente *Ortalis motmot* ocupar àquela região (Vaurie, 1968 : 173) e para leste e sul a vegetação de cerrado e caatinga impedem sua dispersão.

A avifauna da vegetação secundária estudada revelou alguns fatos até então não analisados no contexto da sinecologia da avifauna amazônica. É uma avifauna composta de espécies de ampla distribuição, com poucas formas de distribuição restrita em nível subespecífico. Comporta-se a avifauna da vegetação secundária como um conjunto de características próprias como reflexo da própria dinâmica da sucessão vegetal a qual é uma conseqüência dos paleoclimas e geomorfologia da região.

## S U M M A R Y

The present paper deals with a sinecological study of a bird fauna of a second growth vegetation, near Belém, Pará, Brazil. The bird population were analyzed as to ecologic distribution, abundance, stratification according to the vegetation structure, trophic relationship and the geographic distribution of the birds species and their evolutionary process. The following conclusion are arrived. The bird species diversity are high as compared to small number of individuals by species. The differences between species and individuals of the non-passerines, suboscines and oscines shows that the most primitive categories has large number os species when the latitude decrease. The oscines present large number of individuals in relations the number of species. The suboscines and oscines do not present any difference between the number of species. Theses groups are not competitive as habitat requirement in south amarican tropics. The bird species of the community are edge species as to the forest community.

## BIBLIOGRAFIA CITADA

- AB'SABER, AZIZ NACIB  
1967 — "Problemas geomorfológicos da Amazônia brasileira." In: SIMPÓSIO SÓBRE A RIOTA AMAZÔNICA, Belém, 1966. *Atas...* H. Lent, ed. Rio de Janeiro, CNPq., v. 1: Geociências, p. 35-67.
- ALLEE, W. C. ET ALII.  
1950 — *Principles of animal ecology*. Philadelphia, W. B. Saunders. 837 p., il.
- CORY, CHARLES B.; HELLMAYR, C. E. & CONOVER, H. B.  
1918-1949 — *Catalogue of birds of the Americas and the adjacent islands*. Chicago, Field Museum of Natural History. 15 v.
- DARLINGTON JR., PHILLIP J.  
1963 — *Zoogeography; the geographical distribution of animals*. New York, J. Wiley, 675 p., il.
- DICE, LEE R.  
1952 — *Natural communities*. Ann Arbor, University Michigan, 457 p., il.
- DUCKE, A. & BLACK, G. A.  
1954 — Notas sobre a fitogeografia da Amazônia brasileira. *B. Téc. Inst. Agron. N.*, Belém, 29: 1-62.
- FRY, C. H.  
1970 — Ecological distribution of birds in north-eastern Mato Grosso State, Brazil, *An. Acad. bras. Ci.*, Rio de Janeiro, 42(2): 275-318.
- GALVÃO, MARÍLIA VELOSO  
1959 — Clima da Amazônia. In: BRASIL. Conselho Nacional de Geografia. *Geografia do Brasil. Grande região norte*. Rio de Janeiro, IBGE. p. 61-111.
- HAFER, JÜRGEN  
1967a — Speciation in Colombian forest birds west of the Andes. *Amer. Mus. Novit.*, New York, 2294: 1-57.  
1967b — Zoogeographical notes on the non-forest lowland bird faunas of north western South America. *Hornero*, Buenos Aires, 10(4): 315-333.  
1969 — Speciation in Amazonian forest birds. *Science*, Washington, 165 (3889): 131-137.
- HUBER, J.  
1910 — Mattas e madeiras amazônicas. *B. Mus. Goeldi*, Belém, 6: 91-225.
- KENDEIGH, S. CHARLES  
1961 — *Animal ecology*. New Jersey, Prentice-Hall. 468 p., il.
- KLOPPER, P. H. & MAC ARTHUR, R. H.  
1960 — Niche size and faunal diversity. *Amer. Nat.*, Arizona, 94 (877): 293-300.
- MAYR, ERNST  
1942 — *Systematic and the origin of species*. New York, Columbia University. 334 p., il.  
1964 — Neotropical region. In: THOMSON, A. Landsborough, ed. *A new dictionary of birds*. London, T. Nelson. p. 516-518.
- MAYR, ERNST & AMADON, DEAN  
1951 — A classification of recent birds. *Amer. Mus. Novit.*, New York, (1946): 1-42.
- MILLER, ALDEN H.  
1968 — Seasonal activity and ecology of the avifauna of an American equatorial cloud forest. *Univ. Calif. Publ. Zool.*, Berkeley, 66(1): 1-78.
- MOREAU, R. E.  
1966 — *The bird faunas of Africa and its islands*. New York, Academic Press. 424 p., il.
- MOURA, PEDRO  
1943 — Relêvo da Amazônia. *R. bras. Geogr.*, Rio de Janeiro, 5(3): 323-42.
- NOVAES, FERNANDO C.  
1958 — As aves e as comunidades bióticas no alto rio Juruá, Território do Acre. *B. Mus. Pa. Emílio Goeldi*, Belém, n. s. Zool., 14: 1-13.  
1969 — Análise ecológica de uma avifauna da região do rio Acará, Estado do Pará. *B. Mus. Pa. Emílio Goeldi*, Belém, n. s. Zool., 69: 1-52.  
1970 — Distribuição ecológica e abundância das aves em um trecho da mata do baixo rio Guamá. *B. Mus. Pa. Emílio Goeldi*, Belém, n. s. Zool., 71: 1-54.
- ORLANS, GORDON H.  
1969 — The number of bird species in some tropical forest. *Ecology*, Durham, 50 (5): 783-801.
- PETERS, JAMES LEE  
1931-1964 — *Check-list of birds of the world*. Cambridge, Harvard University. 10 v.
- PINTO, OLIVÉRIO  
1938 — Catálogo das aves do Brasil. *R. Mus. Paul.*, São Paulo, 22: 566 p.  
1944 — Catálogo das aves do Brasil. 2 pt. São Paulo, Dept. Zool. Sec. Agric. S. Paulo. 700 p., il.
- RICHARDS, P. W.  
1952 — *The tropical rain forest*. Cambridge, University Press. 450 p., il.
- RIZZINI, CARLOS TOLEDO  
1963 — Nota prãvia sobre a divisão fitogeográfica (florístico-sociológica) do Brasil. *R. bras. Geogr.*, Rio de Janeiro, 25 (1): 1-64.
- SCHAUENSEE, RODOLPHE MEYER DE  
1966 — *The species of birds the South America and their distribution*. Philadelphia, The Academy of Natural Sciences. 577 p.

SCHUBART, OTTO; AGUIRRE, ALVARO & SICK, HELMUT

1965 — Contribuição para o conhecimento da alimentação das aves brasileiras. *Arq. Zool. São Paulo*, 12: 95-249.

S'OLI, HARALD

1951 — Alguns resultados e problemas da liminologia amazônica. *B. Téc. Inst. Agron. N.*, Belém, 24: 1-44.

SLUD, PAUL

1960 — The birds of finca "La Selva" Costa Rica: A tropical wet forest locality. *B. Amer. Mus. Nat. Hist.*, New York, 121(2): 49-148.

SNETHLAGE, E.

1910 — Sobre a distribuição da avifauna campestre na Amazônia. *B. Mus. Goeldi*, Belém, 6: 226-235.

1913 — Über die Verbreitung der Vogelarten in Unteramazonien. *J. Orn.*, Leipzig, 61: 469-539.

1914 — Catálogo das aves amazônicas. *B. Mus. Goeldi*, Belém, 6, 530 p.

TERBORG, JOHN & WESKE, JOHN S.

1969 — Colonization of secondary habitats by Peruvian birds. *Ecology*, Durham, 50 (5): 765-82.

VANZOLINI, P. E.

1970 — Zoologia sistemática, geografia e a origem das espécies. São Paulo, *Inst. Geogr. Univ. São Paulo*, 56 p. (Teses e Monografias, 3).

VAURIE, CHARLES

1968 — Taxonomy of the Cracidae (Aves). *B. Amer. Mus. Nat. Hist.*, New York, 132 (4): 131-260.

ESTAMPA 1

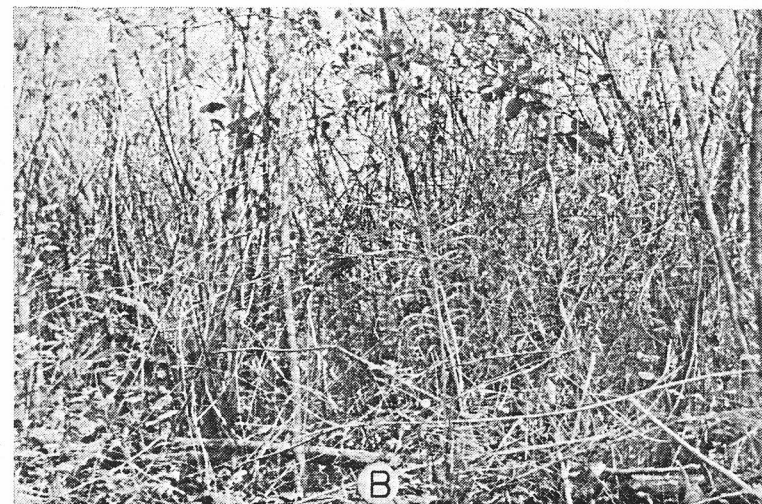


Foto A — Capoeira alta. O subosque e copa bem desenvolvidos. Observa-se que a copa das árvores se tocam; B — Subosque da capoeira alta formando um emaranhado de vegetação. Local de dança de *Manacus manacus*.

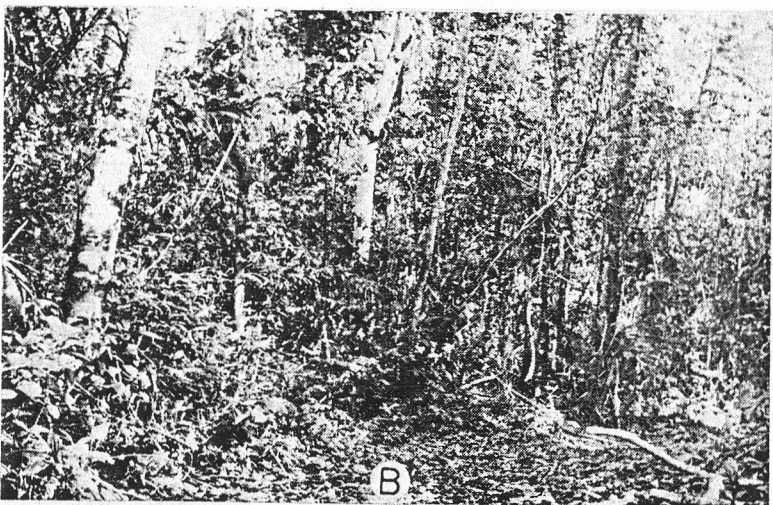
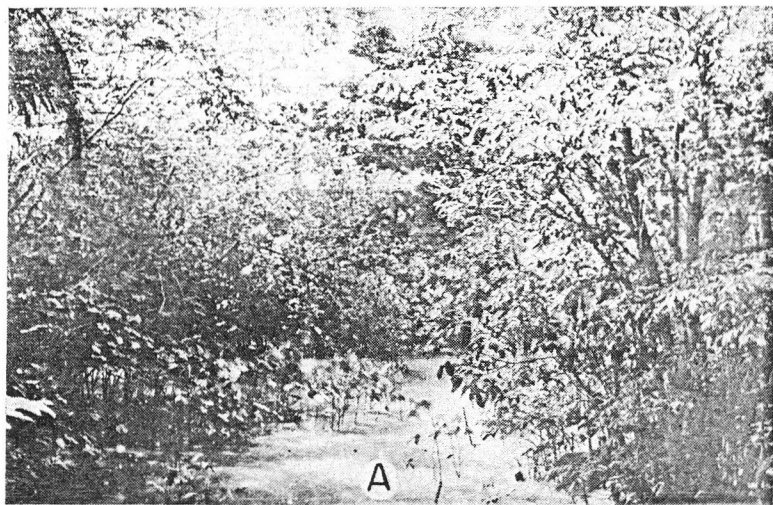


Foto A — Margem do igarapé, vegetação ribeirinha. Capoeira alta. Habitat de *Basileuterus rivularis*, *Aramides cajanes* e *Crotophaga major*; B — Aspecto da vegetação, subosque, na borda do transecto, no interior da capoeira alta.

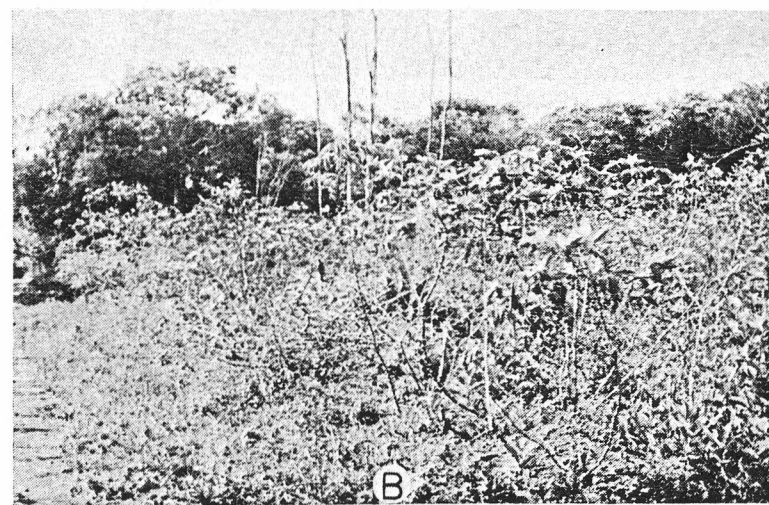
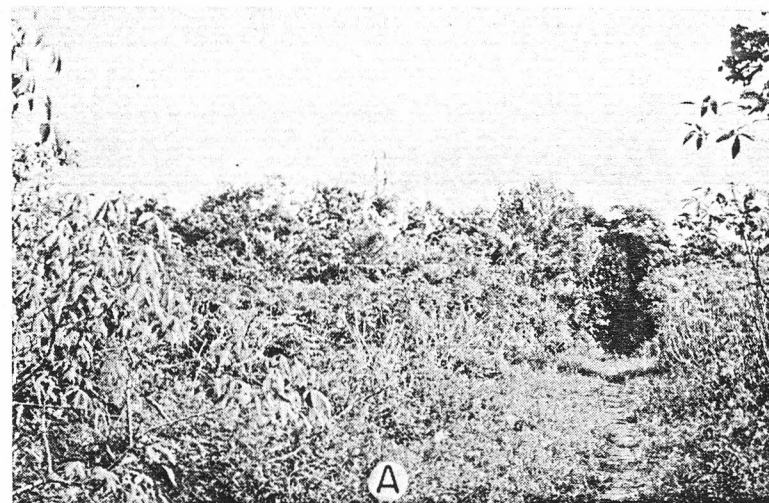


Foto A — Aspecto geral da capoeira baixa ao longo do transecto; B — Aspecto geral do roçado. Ao fundo a capoeira alta.

ESTAMPA 4

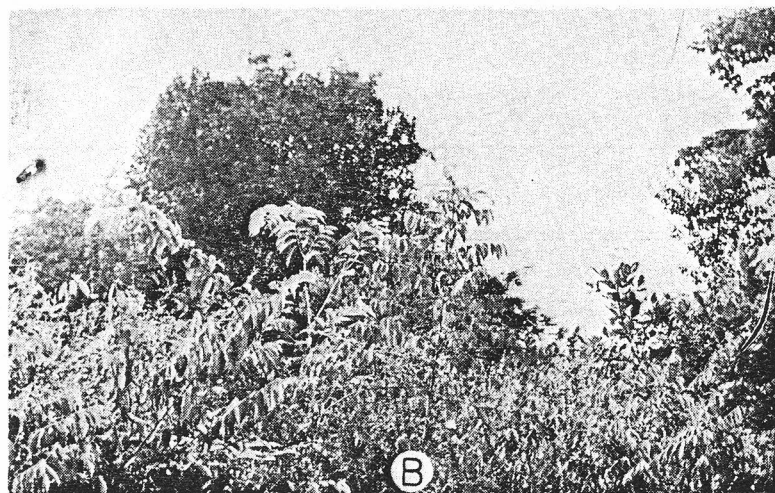
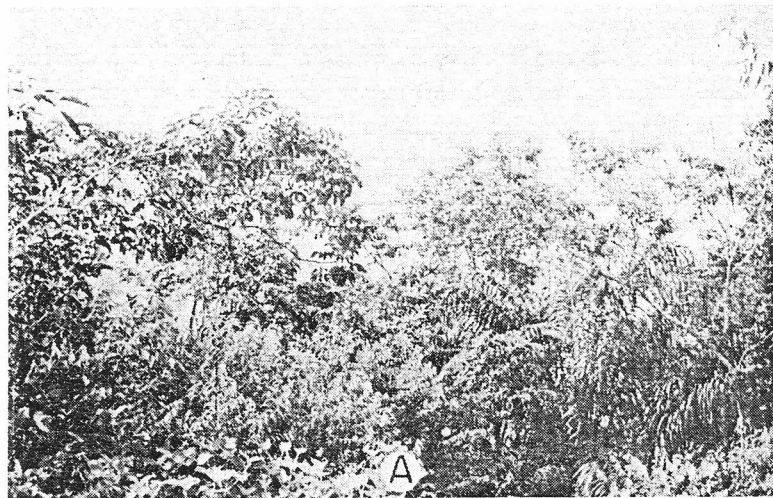


Foto A — Aspecto das plantações e vegetação aberta invadidas pela capoeira baixa. Observa-se que as copas das árvores não se tocam; B — Plantações com árvores esparsas. Observa-se que as copas das árvores não se tocam. Invasão pela capoeira baixa.