

---

## Ecosistema do Parque Estadual do Cantão

### 1.1 - Introdução

Entre agosto de 1999 e março de 2000, o Governo do Estado do Tocantins realizou a primeira avaliação ecológica da região denominada Cantão, no oeste do Estado do Tocantins, as margens do Rio Araguaia. Ao longo de um ano, foi realizado este trabalho no Parque Estadual do Cantão, uma área protegida de 89.000 hectares, criada pelo governo estadual em 1998. Situado ao norte da Ilha do Bananal, na confluência entre o Rio Araguaia e o Rio Javaés, o Parque Estadual do Cantão limita-se com o Parque Nacional do Araguaia, formando assim um conjunto de áreas protegidas de mais de 700.000 hectares de extensão.

As imagens de satélite da região mostram o Cantão como uma grande fronteira entre dois biomas. A leste do rio, no Estado do Tocantins, a vegetação é típica dos cerrados do Brasil central: um mosaico de campos naturais e pastagens plantadas, com florestas de galeria e buritizais, e manchas de cerradão remanescentes aqui e ali. A oeste do Araguaia, no Estado do Pará, a floresta amazônica de terra firme chega até as margens do rio. Entre as bocas dos rios do Côco e Javaés, no entanto, a floresta amazônica penetra em território tocantinense, avançando sobre o domínio do cerrado. O Javaés forma aqui um delta interior, uma vasta planície aluvial repleta de meandros, lagos e canais naturais, uma região de floresta tropical tipicamente amazônica, mas com características únicas.

Todos os anos, represado pela enchente do Araguaia, o Javaés inunda seu delta, deixando secas apenas as terras mais elevadas (torrões) do Cantão. Os 833 lagos do parque se interligam, e vastas extensões do parque se transformam numa floresta de igapó por onde correm as águas negras do Javaés. Seis meses depois, no auge da seca, a queda das folhas de ipês e paineiras revela no meio da floresta de igapó do Cantão manchas de floresta semidecídua, típica do cerrado. A floresta inundável por onde passava uma canoa torna-se acessível a pé, e os lagos ficam isolados. Secam canais e varjões, e surgem em ilhas e margens de rio extensas praias, campos abertos e áreas de vegetação arbustiva. Esse ciclo regular rege toda a vida no Parque Estadual do Cantão, e é o responsável pela grande diversidade e produtividade que tornam o Cantão um dos ecossistemas mais ricos e fascinantes da Amazônia.

O Cantão impressiona, não somente com a beleza do ecossistema, com suas imponentes florestas, plácidas lagoas e ricos varjões, como também com a abundância de muitas espécies de fauna, principalmente peixes, répteis aquáticos, ciganas (*Opisthocomus hoatzin*) e outras interessantes aves ribeirinhas, ariranhas (*Pteronura brasiliensis*) e onças pintadas (*Panthera onca*). A abundância de peixes, jacarés e grandes carnívoros é muito alta pelos típicos padrões amazônicos, sendo comparável aos sítios mais ricos do Pantanal mato-grossense. Durante a seca, a formação de lagoas rasas repletas de peixes no interior do parque, onde se congregam jacarés,

jaburus e outras aves pernaltas, é outra característica da região de pantanais e campos alagáveis que se estende desde o Pantanal mato-grossense até a Ilha do Bananal ao sul do Parque Estadual do Cantão. Surpreendentemente, as formações florestais e a composição de espécies do Cantão revelaram-se predominantemente amazônicas, com uma influência menor dos cerrados à leste. Assim, o ecossistema do parque é uma combinação única, com características de três biomas distintos, com muitas particularidades que o tornam uma das áreas protegidas mais importantes da Amazônia brasileira.

## 1.2 - O meio físico

Os 89.000 hectares do Parque Estadual do Cantão situam-se entre 9 e 10 graus de latitude sul, na longitude 50 W, no extremo norte da grande planície aluvial que é a Ilha do Bananal. O leste do parque ocorre cerrado, em grande parte transformado em pastagens nativas ou exóticas, mas com as matas ciliares dos rios em geral bem conservadas, formando corredores de vegetação arbórea que interligam as manchas remanescentes de cerradão da região. Esses cerrados e fazendas chegam até as margens do rio do Coco, o limite leste do parque. A oeste, o rio Araguaia marca o limite da floresta amazônica: do outro lado do rio, no estado do Pará, ocorre a floresta ombrófila de terra firme, hoje intercalada com áreas desmatadas pelas grandes fazendas que vem ocupando o sul do Pará.

O Parque Estadual do Cantão abrange uma grande área contínua de planície aluvial situada entre os rios Coco, Araguaia e Javaés (braço menor do Araguaia). A morfologia dessa planície indica que ela provavelmente foi formada pelos meandros da foz do Rio Javaés ao longo de um trecho de 60 km do Rio Araguaia. Nesse caso, o Rio do Coco seria umas bocas abandonadas do Javaés, cuja foz atualmente separa a região do Cantão da Ilha do Bananal. O Parque Estadual situa-se efetivamente no delta do Rio Javaés, sobre uma ampla planície formada pelos sedimentos depositados pelos rios Javaés e Araguaia.

Essa planície aluvial, que a cheia do Araguaia inunda anualmente, é composta basicamente de areias quartzosas brancas. No entanto, ao contrário das planícies aluviais planas e homogêneas da Ilha do Bananal, mais ao sul, a planície do Cantão, por ser um delta interior, está entremeada de curvas e calhas abandonadas do Javaés, leitos fósseis que testemunham seus meandros pelo Parque ao longo dos séculos. Furos entre o Araguaia e o Rio do Coco, que se formam e assoreiam ciclicamente, também deixam um legado de diques marginais e canais abandonados. Canais recentemente abandonados se sobrepõem aos mais antigos num padrão complexo de altos e baixos, dunas e vales, que permeia todo o Parque.

Quando uma cheia excepcional altera abruptamente o curso de um rio ou canal do Parque, o trecho do leito abandonado passa por um processo de assoreamento. Esse processo em geral resulta na fragmentação do canal abandonado, que se transforma em uma fileira de lagoas curvilíneas, conectadas entre si e com os rios maiores por canais denominados “esgotos”. Às margens das lagoas e ao longo dos esgotos surgem duas formações distintas, que também ocorrem às margens dos rios e canais atuais do Parque. Do lado “de fora” das curvas, e ao longo de trechos retílineos de canal, formam-se diques marginais: dunas e barrancos de areia que compõem as maiores elevações do Parque. Do lado “de dentro” das curvas, onde a velocidade menor da água favorece o assoreamento, formam-se praias de areia e sedimentos finos com declives mais suaves.

As elevações formadas por diques marginais, atuais ou abandonados, são inundadas pela cheia somente em seu pico, por períodos de curta duração. As maiores elevações, formadas por enchentes excepcionais no passado, permanecem acima do nível máximo da cheia em anos normais. Já os esgotos e antigas praias são atingidos pelas águas da cheia a partir de outubro, e permanecem alagados até abril ou maio. As lagoas mais profundas ficam isoladas dos rios durante a seca, mas sempre retêm água; outras lagoas, mais rasas,

chegam a secar durante meses entre junho e setembro.

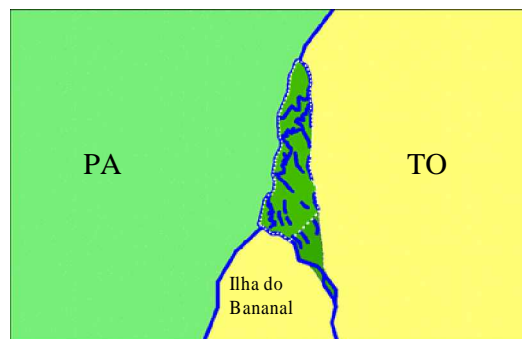
Quase toda a precipitação anual de 2000 milímetros do Cantão cai sob a forma de chuvas torrenciais entre os meses de outubro e abril. A estação seca é bem definida. No entanto, mesmo durante o auge da seca, a água nunca está longe da superfície: os diques marginais mais altos elevam-se de cinco a seis metros acima do nível do rio em setembro. A temperatura média anual é de 28 graus.

Em outubro os rios da região começam a subir. O Araguaia e o Javaés sobem de cinco a sete metros na região do parque. A enchente do Araguaia represa as águas do Javaés, que inunda seu delta, deixando de fora apenas os terrenos mais altos. As águas negras do Javaés fluem por inúmeros canais, e também pelo interior das florestas alagadas, interligando os mais de 800 lagos do parque. O pico da enchente ocorre em março, e as águas recuam entre abril e junho, drenando igapós e varjões, isolando novamente os lagos, e expondo amplas praias arenosas nas curvas de rio e nas ilhas do Araguaia.

Fisicamente, então, o Cantão é um delta interior, uma planície arenosa ondulada e entremeada de lagoas e canais atuais e abandonados. Ciclicamente ao longo dos séculos, essa planície é varrida de ponta a ponta pelos meandros dos rios Javaés e Araguaia. Durante a estação seca quase não chove, sopra um vento seco constante do quadrante norte, e o sol forte resseca o solo exposto. Quando vem as chuvas a maior parte do parque fica inundada durante dois a seis meses. Nas maiores enchentes todo (ou quase todo) o parque fica submerso e tem sua topografia redesenhada pela força das águas, emergindo com ilhas deslocadas, novos canais formados e antigos canais abandonados.

Nesse quadro de extremos periódicos, onde nem mesmo a topografia permanece estável por muito tempo, evoluiu um ecossistema excepcional, diferenciado dos ecossistemas do entorno por sua geomorfologia e regime de enchentes. Para além do Parque Estadual, tanto do lado do Tocantins quanto do lado do Pará, o terreno eleva-se rapidamente para

acima do nível das maiores enchentes. Dessa forma, o Rio do Coco é o limite máximo dos meandros do Javaés para leste, pois além do Coco o terreno fica alto e ondulado. A oeste existe uma estreita planície aluvial ao longo da margem esquerda do Araguaia, no lado do Pará, que rapidamente também dá lugar a elevações maiores. Ao sul, na Ilha do Bananal, ocorrem amplas planícies aluviais, mas com poucas lagoas e sem as ondulações causadas pelos meandros do Javaés, cuja foz atual parece estar próxima ao limite sul de seus meandros.



**Figura 1** - Situação do Parque Estadual do Cantão. Em amarelo, os cerrados do Tocantins. Em verde claro, as florestas do Pará. Em verde escuro, o pantanal do delta do rio Javaés. Os limites do parque estão pontilhados em branco.

### 1.3 - Metodologia da avaliação ecológica rápida

#### Mapeamento do Parque Estadual do Cantão

O mapeamento do Parque Estadual do Cantão foi efetuado utilizando mapas existentes (IBGE, RADAMBRASIL e outros), imagens de satélite LANDSAT TM de 1996 e 1999, e um jogo de aerofotos de agosto de 1999. A escala de trabalho utilizada foi de 1:25.000, permitindo a identificação e mapeamento de todos os conjuntos de vegetação distintos do parque, naturais ou de origem antrópica, cuja área contígua seja de no mínimo um (1) hectare.

A seguinte metodologia foi utilizada:

- Compilação de aerofotos, imagens de satélite em meio digital e mapas de topografia, hidrografia, geologia, pedologia, climatologia, cobertura vegetal, batimetria, uso atual do solo, limites e zoneamento de unidades de conservação, etc., em escala preferencial de 1:25.000.

- Interpretação das aerofotos por técnico especializado utilizando equipamento estereoscópico.

- Digitalização dos mapas e criação de base de mapas temáticos.

- Realização de classificação inicial não-supervisionada (ou seja, ainda sem dados de campo) das potenciais comunidades naturais do Parque Estadual, com base na análise integrada das imagens de satélite e dos mapas temáticos em Sistema de Informações Geográfico (SIG). Dessa forma foram determinadas as unidades de análise do trabalho, com base na superposição do mapa de distribuição das comunidades naturais postuladas com os mapas de topografia, solos, hidrologia, etc. Cada unidade de análise representa uma área contígua do Parque que apresenta fisionomia florestal e parâmetros físicos homogêneos – ou seja, uma provável comunidade natural específica e distinta das demais.

- Checagem em campo da classificação inicial na época de seca, conforme metodologia descrita abaixo, com amostragens em cada classe de comunidade natural potencial identificada no SIG.

- Realização de classificação supervisionada das comunidades naturais do Parque, ajustando a base de dados em SIG com base nas características, espécies indicadoras, fragilidade, resiliência, solos, susceptibilidade a erosão, inundações sazonais e/ou queimadas, impacto antrópico, etc., de cada comunidade natural confirmada em campo.

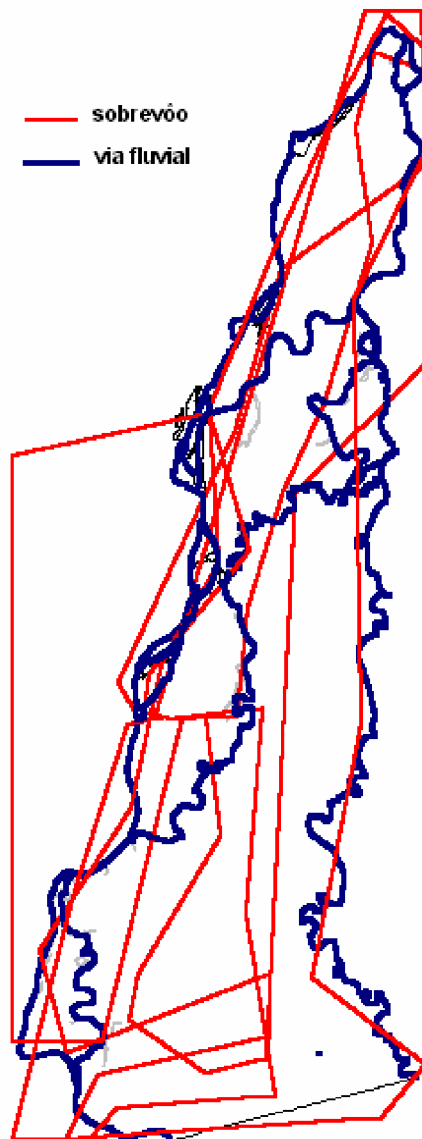
- Checagem em campo da classificação inicial na época de cheias, conforme metodologia descrita abaixo, com amostragens em cada classe de comunidade natural potencial identificada no SIG.

- Inserção dos novos dados no SIG e realização de ajustes finais na classificação de comunidades naturais.

- Finalização da base de dados em SIG do projeto e produção de mapa das comunidades naturais do Parque Estadual do Cantão na escala de 1:50.000.

### ***Levantamentos em campo***

Todos os levantamentos em campo foram efetuados ao longo de transects lineares, ou seja, linhas de amostragem cujo começo e fim foram georeferenciados utilizando aparelhos de Global Positioning System (GPS). Dessa forma foi possível plotar cada transect no SIG do projeto, e assim registrar a referência geográfica de cada dado levantado em campo. Ao longo de cada transect foi caracterizada a estrutura de microhabitats e foram identificados as espécies de mamíferos, aves, répteis, anfíbios, e plantas vasculares que ali ocorrem. O levantamento de espécies de peixe foi realizado em pontos nas imediações dos transects terrestres, também georeferenciados com GPS. Dessa forma foram identificadas as diversas associações específicas de plantas e animais que compõem cada comunidade natural distinta do Parque. A extrapolação desses dados para áreas do Parque que apresentam características similares nos mapas temáticos permitiu o mapeamento da localização, formato e extensão de cada peça do mosaico de comunidades naturais que compõe o ecossistema do Cantão. A consistência metodológica de um transect para o outro possibilitou a realização de análises comparativas entre as diversas unidades de análise do Parque.



**Figura 2** - Rotas de sobrevôo e trajetos fluviais percorridos pela equipe durante o mapeamento das comunidades naturais do parque

Os transects utilizados tiveram extensão entre 600 e 21.000 metros, com média de 3.400 metros. Os transects mais longos foram transects fluviais, que amostraram as matas ao longo de rios interiores do parque. Foram realizados 25 transects durante o projeto, 9 na época de seca e 16 na época de cheias, em 16 sítios diferentes. Dessa forma foram

diretamente analisados 57 quilômetros lineares do Parque Estadual, o que representa uma amostragem estimada de 6,4% da área total do Parque.

Essa densidade de amostragem é alta pelos padrões aceitos de avaliação ecológica rápida – em geral, AERs típicas cobrem menos de 1% da área analisada, utilizando métodos estatísticos e extrapolação para estender os resultados ao restante do universo de amostragem. No entanto, levantamentos iniciais revelaram no Cantão uma diversidade e complexidade de ambientes acima da esperada para um parque dessa extensão. Adicionalmente, a inundação anual de grande parte do parque gera mudanças sazonais na distribuição da fauna e na composição das comunidades naturais, e o entendimento desse ciclo anual foi fundamental para a avaliação ecológica da área.

Em cada transect, o levantamento de espécies foi complementado por uma análise da estrutura de microhabitats ao longo do transect. A biodiversidade total de uma área não depende exclusivamente da diversidade de espécies de vertebrados e plantas superiores; de fato, o maior componente da biodiversidade do Parque Estadual do Cantão é certamente o conjunto de espécies de invertebrados, fungos, líquens, etc. A complexidade e diversidade dos microhabitats de uma comunidade natural está diretamente relacionada à sua biodiversidade total. Uma planilha de campo foi utilizada para registrar a estrutura tri-dimensional do ambiente florestal em cada ponto de amostragem ao longo dos transects. Os dados assim coletados foram agrupados e analisados estatisticamente, gerando índices de diversidade de microhabitats pelos métodos de Shannon (H) e Shannon-Hill (N1). Esses índices refletem não somente a complexidade estrutural de cada sítio estudado, mas também sua diversidade estrutural relativa comparada a outros sítios do Parque Estadual analisados pelo mesmo método.

A seguinte metodologia foi utilizada para realização dos transects de amostragem de fauna, flora e estrutura de microhabitats:

- Seleção dos locais de análise com base no estudo das aerofotos, imagens de satélite e mapas temáticos produzidos (vide acima), de forma a incluir nos transects pelo menos três amostras de cada comunidade natural postulada.

- Caracterização da estrutura de microhabitats florestais ao longo de cada transect, de acordo com o método descrito acima.

- Constatação de indicadores de processos de erosão, inundações sazonais, queimadas, caça predatória, pesca predatória, desmatamento, corte seletivo de madeira e outros impactos antrópicos ao longo de cada transect e nas imediações, com determinação das coordenadas geográficas das áreas afetadas.

- Identificação das espécies de ave presentes ao longo de cada transect. As aves são o mais eficiente bioindicador utilizado no contexto de uma avaliação ecológica rápida. A metodologia usada para identificação de aves consistiu na identificação por bioacústica e avistagem ao longo dos transects, com pausas para amostragem de dez minutos a cada cem metros. Os transects foram percorridos no mesmo horário – entre o nascer do sol e meio-dia. Um microfone direcional, filtros e sistema de gravação portátil de alta fidelidade foram utilizados para registrar os cantos de aves raras ou possíveis espécies novas.

- Identificação das espécies de mamíferos presentes ao longo de cada transect, através de: armadilhagem para pequenos mamíferos com armadilhas do tipo “live trap”, modelos *Sherman* (23 X 8 X 8 cm) e *Tomahawk*, dispostas ao longo do transect no solo e suspensas à altura do peito, e iscadas com uma mistura de farinha de trigo, fubá de milho, sardinha em óleo e amendoim torrado. As armadilhas permaneceram iscadas durante dia e noite, com checagens matinais.

Coleta de morcegos com uso de redes de neblina, abertas durante parte da noite em locais como fruteiras e outros sítios promissores.

Observação direta de mamíferos de médio e grande porte ao longo dos transects e de rios, canais e trilhas do parque, registrando-se o tempo gasto para percorrer a pé ou de barco os principais habitats. As distâncias também foram registradas.

Identificação e quantificação estimada de mamíferos de médio e grande porte através do levantamento de sinais diagnósticos ao longo dos transects, utilizando-se como critério de individualização os seguintes parâmetros: análise de pegadas frescas, distância entre diferentes seqüências de pegadas, direção do movimento (entrando, saindo ou percorrendo o transect), tamanho das impressões, padrões de mobilidade das diferentes espécies; adicionalmente, foram utilizados sinais acústicos (para primatas principalmente), fezes (para carnívoros e primatas) e tocas (para tatus, pequenos roedores, etc.)

- Identificação das espécies de répteis e anfíbios presentes ao longo de cada transect, através de: Observação direta de répteis e anfíbios longo do transect, de dia e de noite, com investigação de tocas, troncos e outros microhabitats;

Armadilhagem utilizando alçapões enterrados como armadilhas passivas do tipo *pitfall*. Foram utilizadas 50 armadilhas, dispostas ao longo de cada transect e conferidas diariamente.

- Identificação de plantas superiores ao longo de cada transect, incluindo árvores, arbustos, gramíneas, cyperáceas e epífitas, utilizando o método do caminhamento. O método consiste na identificação das espécies vegetais encontradas ao longo cada transect. Para cada material coletado foram registradas as coordenadas geográficas, ambiente, tipo de solo, hábito da planta, altura, característica da flor/fruto, e associações ecológicas.

- Identificação das espécies de peixe que ocorrem nos cursos d'água localizados nas proximidades de cada transect. Foram amostrados todos os

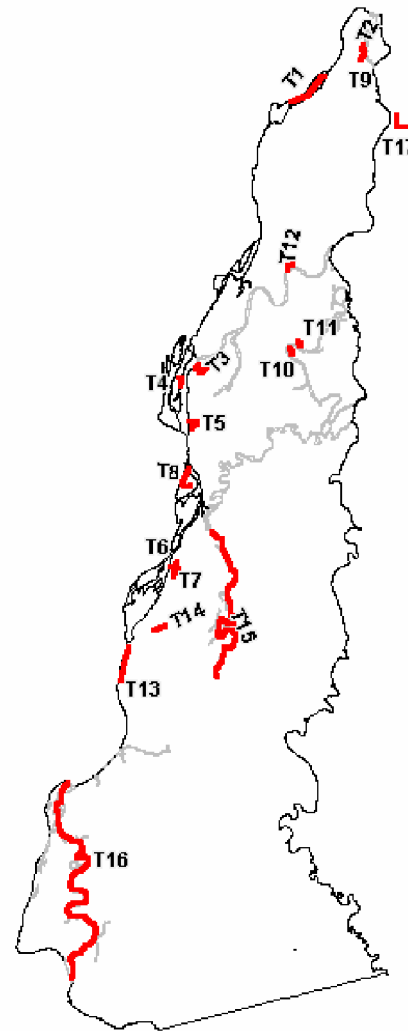
ambientes aquáticos do Parque Estadual do Cantão (rios, canais, lagos, áreas alagadas, etc.), e para cada local amostrado foram registradas coordenadas, tipo de ambiente aquático, profundidade, substrato, temperatura e turbidez da água e velocidade estimada da corrente. O ictiólogo foi auxiliado por um pescador local e um pescador esportivo, e foram utilizadas técnicas esportivas e métodos de pesca habituais da região do Araguaia. Dessa forma, o enfoque do levantamento foi sobre as espécies de peixe de interesse para a pesca comercial e esportiva, e sobre os habitats e parâmetros físicos associados a cada espécie. Para cada espécie foi determinado porte médio, estado reprodutivo, especificidade de habitat e uma primeira estimativa de abundância relativa.

Os dados sobre ocorrência e distribuição de vertebrados e plantas superiores foram analisados estatisticamente para determinar agrupamentos únicos associados a comunidades naturais distintas. A distribuição geográfica, posição na cadeia trófica, dieta, estratégia reprodutiva, abundância relativa e especificidade de habitat de cada espécie foram consideradas na caracterização final das comunidades naturais.

Além dos transects formais, foram realizadas amostragens informais em várias áreas do parque e seu entorno, tanto do lado do Pará quanto do lado do Tocantins, para confirmar hipóteses sobre a ocorrência e distribuição de determinadas espécies e ambientes. Foram também realizados quatro sobrevôos do parque, e todos os rios e canais navegáveis do parque foram percorridos pelo menos uma vez. Dessa forma, a diversidade, extensão e distribuição das comunidades naturais descritas neste relatório foi confirmada *in situ* em praticamente todo o território do Parque Estadual do Cantão.

Finalmente, uma série de testes foi realizada para estimar o impacto de visitação ecoturística nos vários ambientes do Cantão. Esses testes incluíram experimentos de pesque-e-solte utilizando iscas artificiais e naturais em lagos; testes da aclimatização

da fauna à aproximação regular de observadores; testes para determinar as reações da fauna à passagem de embarcações de diversos tipos e a diversas velocidades; e observações para determinar a relação da fauna com acampamentos selvagens (aproveitando os acampamentos da equipe de pesquisa).



**Figura 3** - Transects da avaliação ecológica rápida do Cantão. A maior parte dos sítios foi visitada em setembro de 99 e janeiro e março de 2000



---

## Resultados Gerais

### 2.1 - Considerações

Dentro dos limites do Parque Estadual, foram identificadas 44 espécies de mamíferos, 316 espécies de aves, 22 espécies de répteis, 17 espécies de anfíbios, 56 espécies de peixes de valor comercial ou esportivo e 134 espécies de plantas vasculares. Adicionalmente, 6 espécies de mamíferos, 53 espécies de aves, uma espécie de anuro, 6 espécies de plantas e uma espécie de lagartixa foram registrados no entorno imediato do parque, mas não em seu interior.

Os mamíferos e répteis terrestres do parque apresentam distribuição ampla em seu interior, utilizando todos os habitats disponíveis do Cantão. A relativa pobreza de espécies, causada pelas enchentes anuais, é compensada por uma abundância excepcional de muitas espécies adaptadas ao ciclo anual do Cantão, como a capivara, a onça pintada e a ariranha. Já a avifauna do Cantão demonstra uma especificidade de habitat alta, com estruturas de comunidade distintas em cada comunidade natural do parque. 105 espécies (33% do total) foram registradas em apenas uma das quatro classes de comunidade natural terrestre do Cantão, evidenciando um ambiente heterogêneo e organizado em sistemas distintos. Esse resultado confirmou a hipótese inicial sobre a divisão das comunidades naturais do Cantão.

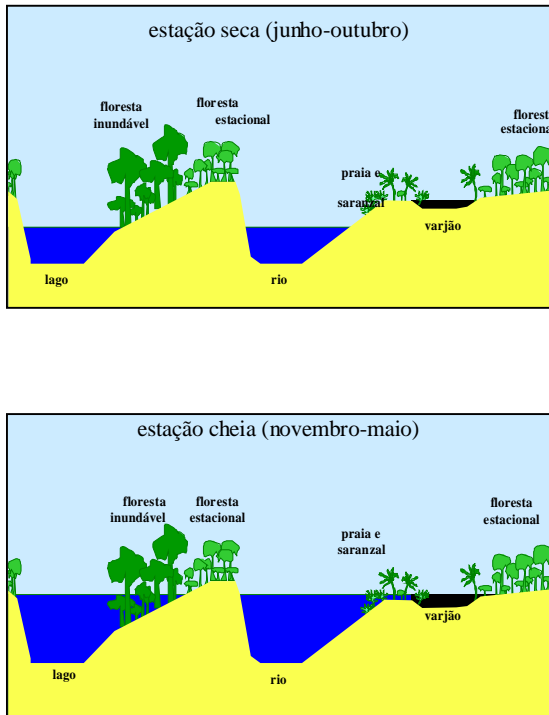
O número baixo de espécies de anfíbios reflete as limitações de uma amostragem rápida. É provável que a lista de anfíbios cresça consideravelmente com amostragens ao longo de todo o ano, principalmente na época das primeiras chuvas, quando se formam

lagoas temporárias no interior do parque. O número de espécies de réptil, e principalmente de serpentes, também deve crescer consideravelmente em futuros levantamentos; entre os répteis registrados, destacam-se por sua abundância os répteis fluviais (jacarés e quelônios). O número de espécies de peixe de valor comercial é relativamente alto, e conjugado com resultados preliminares do levantamento de ictiofauna do parque que estava sendo iniciado quando da conclusão desta avaliação ecológica, indica que o Cantão tem uma alta diversidade e abundância de ictiofauna. De fato, conforme será discutido abaixo, o Parque Estadual do Cantão é um recurso crítico para as populações de peixe do médio Araguaia, que dependem das florestas e lagos do parque para sua alimentação e reprodução.

As espécies de plantas vasculares identificadas incluem espécies de ampla distribuição, espécies típicas do cerrado ou da Amazônia, e espécies especialistas de ambientes ribeirinhos. Foram identificadas 140 espécies de 53 famílias botânicas. Em ambientes diferentes do parque predominam espécies diferentes, como o landi (*Callophylum brasiliense*) e a piranheira (*Piranhea* sp.) nos igapós, a gramínea *Paspalum repens* nos varjões, o sarã (*Sapium* sp.) nas formações pioneiras e o ipê (*Tabebuia* sp.) e tucum (*Astrocaryum* sp.) na floresta estacional. Essas espécies, abundantes em ambientes apropriados e efetivamente ausentes em outras formações, são excelentes indicadores das comunidades naturais distintas que ocorrem no Cantão. Grande parte das plantas do Cantão apresenta adaptações especiais às enchentes anuais, e ocorre



restrita a ambientes sazonalmente inundáveis. O Cantão provavelmente abriga as maiores populações intactas das espécies típicas dos varjões e florestas sazonalmente inundáveis do Araguaia. A lista de espécies de planta deve crescer consideravelmente com amostragens durante o início da estação chuvosa (outubro e novembro), quando muitas espécies florescem e frutificam.



**Figura 5** - Comunidades naturais do Cantão na seca e na cheia. Em anos normais, somente a floresta estacional permanece seca durante a cheia

Com base na análise desses resultados e dos mapas temáticos do parque, a área do Cantão foi dividida em sete unidades de manejo distintas: ilhas do Araguaia, varjão, águas interiores, floresta sazonalmente alagada ou igapó do Cantão, floresta estacional semidecidual ou mata de torrão, áreas degradadas e entorno do parque. Cada unidade de manejo consiste de um grupo de áreas ecologicamente similares, onde predomina um tipo de comunidade natural com composição única e característica de fauna e flora. Cada unidade de manejo representa uma subdivisão do Parque que deverá receber tratamento

específico em seu plano de manejo em termos de zoneamento, capacidade de carga, normas de uso, esquema de monitoramento e fiscalização, etc. A seguir apresenta-se uma caracterização ecológica e avaliação das ameaças, fragilidade e resiliência de cada unidade de manejo.

## 2.2 - Unidade de manejo - Ilhas do Araguaia

O Parque Estadual do Cantão inclui 24 ilhas fluviais localizadas ao longo do Rio Araguaia, do lado do Tocantins do canal principal do rio, que delimita a divisa estadual e a divisa do parque. As ilhas estão organizadas em cinco grupos, com as ilhas de cada grupo separadas entre si por canais de 100-200 metros de largura, que as vezes secam completamente entre agosto e setembro. A distância entre os grupos de ilhas varia entre 500 e 8000 metros. Dessa forma, cada grupo de ilhas pode ser

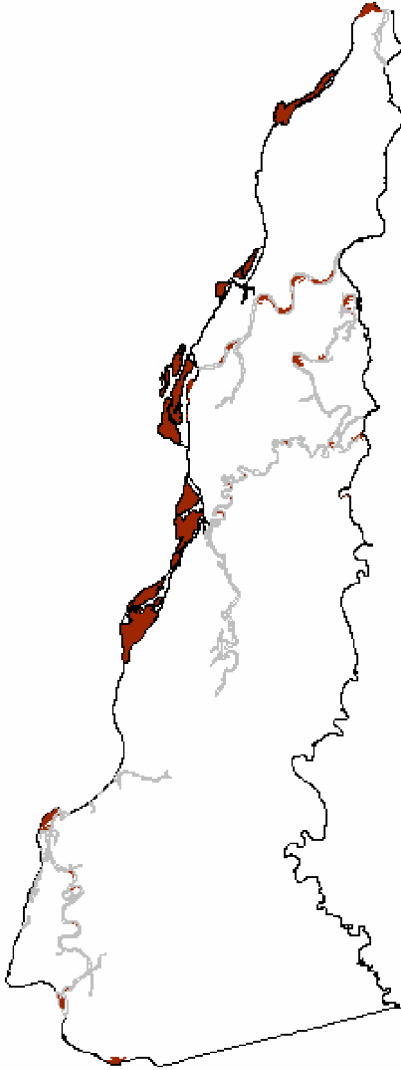
considerado uma unidade de manejo distinta, com características ecológicas similares aos demais grupos. Adicionalmente, existem grupos de ilhas no entorno do parque em território paraense, do outro lado do canal principal do Araguaia.

As ilhas do Araguaia são basicamente cordões arenosos depositados pelo rio, cobertos de vegetação pioneira. Em todas as ilhas de maior porte ( $A > 50$  ha) ocorre um mosaico de praias arenosas e comunidades naturais pioneiras, incluindo pequenas lagoas e extensos saranzais e varjões. Em algumas ilhas ocorrem também manchas de floresta em seus estágios iniciais de sucessão, com predomínio de embaúbas (*Cecropia* sp.) e outras árvores pioneiras.

A mesma combinação de formações ocorre nas áreas de deposição de sedimentos dos rios menores do parque, geralmente no lado interno de seus meandros. Nos cinco grupos de ilhas do Araguaia, no entanto, esse mosaico atinge extensões muito maiores do que em qualquer outra parte do parque. A área total das ilhas do parque é de 1693 hectares, com a área de cada um dos cinco grupos variando de 157 a 658 hectares (média: 338 hectares). Para efeito de comparação, em todo o restante do parque, a área total desse mosaico soma apenas 517 hectares, fragmentado em 35

manchas cuja extensão varia de um a 33 hectares (média: 14 hectares).

**Figura 6** - Localização dos cinco grupos de ilhas dentro dos limites do Parque Estadual do Cantão.



Dessa forma, os cinco grupos de ilhas do Araguaia dentro dos limites do parque constituem os melhores habitats para as espécies típicas das comunidades naturais pioneiras do parque. Essas espécies incluem plantas pioneiras associadas a saranzais e varjões, aves e répteis fluviais que nidificam nas praias durante

a estação seca, e uma comunidade de aves que inclui 178 espécies, 29% das quais somente foram registradas em transects nas ilhas do Araguaia.

#### Flora e fauna das ilhas

A flora das ilhas é dominada por espécies pioneiras, principalmente *Paspalum repens* e outras gramíneas nos varjões, e sarã (*Sapium haematospermum*) e goiabinha (*Psidium riparium*) nas formações arbustivas denominadas saranzais. Os extensos saranzais das ilhas formam longas faixas de vegetação de até 50 metros de largura, com de dois estratos: um inferior, aberto, com a presença de lianas não lenhosas que fixam em suas raízes razoável quantidade de sedimentos e serrapilheira trazidos pelas enchentes, e um estrato superior fechado, formado pelas copas dos sarãs emaranhadas com trepadeiras. Nas bordas, a regeneração de embaúbas é intensa. A altura dos sarãs não passa de 5m e os diâmetros em torno de 15cm. Um destaque é para a presença de balanoforáceas do gênero *Langsdorffia*, um parasita de raízes típico de ecossistemas amazônicos ribeirinhos como o Cantão. Nos diques marginais mais altos do Araguaia, única parte das ilhas que não permanece submersa durante quase todo o período de chuvas, ocorre uma vegetação herbáceo-arbustiva onde se destaca o assapeixe (*Vernonia* sp.).

Devido a pouca presença de terrenos que não inundam, a fauna terrestre das ilhas é dominada por insetos e aves. Conforme mencionado, 178 espécies de ave utilizam as ilhas, tornando-as as comunidades naturais mais ricas em espécies do parque. A composição da avifauna das ilhas se destaca pela abundância de espécies aquáticas como o jaburú (*Jabiru mycteria*), o colheireiro (*Platalea ajaja*) e a gaivota (*Sterna superciljaris*), que migram de outras regiões para o Cantão durante a seca; de espécies típicas de campos abertos, como pardais do gênero *Sporophila*, que encontram nas ilhas habitat similar ao de seus centros de distribuição no sul e nordeste do Brasil; e de espécies especialistas em ambientes ribeirinhos e ilhas, como o pato-ganso (*Neochen jubata*), restrito a calha dos grandes rios amazônicos, e

o chororó-do-bananal (*Cercomacra ferdinandi*) e o João-do-araguaia (*Synallaxis simoni*), duas espécies endêmicas das ilhas do Araguaia na região do Cantão e Ilha do Bananal.

Mamíferos, cobras e lagartos utilizam as ilhas oportunisticamente durante a seca, quando predadores de ovos e ninhos, como quatis (*Nasua nasua*) e tejus (*Tupinampis teguixin*), vasculham as praias em busca de ninhos de aves e quelônios, enquanto onças caçam jacarés, capivaras e tartarugas nas praias e nos varjões e lagoas que vão secando. A abundância de rastros desses predadores nas ilhas durante a seca indica que a essa disponibilidade cíclica de recursos pode ser importante para a manutenção de suas populações; no entanto, animais terrestres não se estabelecem de forma permanente nas ilhas.



**Figura 7** - A tartaruga-da-amazônia (*Podocnemis expansa*), espécie ameaçada de extinção que utiliza as praias do Cantão para nidificar.

É a fauna aquática a principal usuária das ilhas, tanto na seca quanto na cheia. Entre julho e setembro, as ilhas são usadas para nidificação por grandes números de tartarugas e tracajás (*Podocnemis expansa* e *Podocnemis unifilis*). Também nidificam nas praias insulares gaivotas, talha-mares (*Rynchops niger*) e quero-queros (Charadriidae). Durante as cheias, anfíbios se reproduzem nos varjões inundados, e quelônios e peixes frugívoros se alimentam dos frutos abundantes produzidos pelo sarã, goiabinha e vegetação flutuante dos varjões.

### Ameaças, fragilidade e resiliência

A vegetação pioneira das ilhas de modo geral fica ressecada e susceptível ao fogo durante a seca, especialmente nos varjões secos onde se acumulam grandes quantidades de palha de *Paspalum*. O tempo de recuperação depois de queimada ou desmatamento é relativamente lento para uma comunidade pioneira, devido à fragilidade dos solos. Crescendo sobre areias quartzosas, a vegetação das ilhas obtém nutrientes principalmente através da retenção de detritos carreados pelas enchentes, e se desenvolve num processo cumulativo, lento e gradual. Uma estimativa da taxa de sucessão utilizando imagens de satélite de anos anteriores revela que o tempo para recuperação de uma ilha após a remoção de sua vegetação pode ser medido em décadas.

Outro componente frágil da comunidade natural das ilhas é o conjunto de espécies que nidifica nas praias. Ninhos de aves e quelônios são sujeitos a predação intensa sob condições naturais; com o impacto adicional da coleta de ovos por pessoas da região, a reprodução dessas populações pode estar seriamente comprometida. Atualmente, o principal impacto antrópico sofrido pelas ilhas é seu uso intensivo para caça e coleta de ovos de tartarugas e tracajás. Ovos de aves que nidificam na areia também são recolhidos pelas pessoas que mariscam pelas praias. No grupo de ilhas situado em frente a cidade de Barreira do Campo, no Pará, observou-se que a coleta durante o verão de 1999 foi tão intensa que poucos ninhos de quelônios, e nenhum ninho de aves, foram bem sucedidos naquele ano. O impacto é menor, porém crescente, nos demais grupos de ilhas mais distantes de Caseara e Barreira do Campo. O impacto desse tipo de coleta irrestrita sobre as populações de tartaruga da Amazônia é conhecido, com a maioria das populações à beira da extinção.

Outra ameaça, hoje incipiente mas em breve a tornar-se séria, é a ocupação das ilhas durante o verão por acampamentos, barracas e “ranchos” (palhoças) para atender ao crescente fluxo turístico da região. A maior parte dos turistas busca as praias do Araguaia, e as

maiores e mais belas praias estão localizadas nas ilhas. Como a vegetação herbáceo-arbustiva atrás das praias não parece, a primeira vista, frágil ou especial, ela acaba sendo removida para abrir espaço para barracas e ranchos, queimada por fogueiras ou fogo acidental, e ainda utilizada como depósito de lixo. Durante os trabalhos verificou-se que o lixo de Barreira do Campo é depositado em saranzais nas ilhas do Parque Estadual.

Os impactos do uso turístico desordenado das ilhas incluem ruído, lixo, pisoteio, incêndios acidentais ou intencionais, remoção da vegetação, e afugentamento de animais que buscam as praias para nidificar. Mesmo acampamentos que não removam a vegetação podem, através do distúrbio gerado pela presença de pessoas em quantidades significativas, causar a perda efetiva de habitat de nidificação para espécies mais sensíveis.

Cabe ressaltar que em todo o Parque Estadual existem menos de 1700 hectares de ilhas, e que a maior parte da pressão de uso turístico no verão estará concentrada nessa área reduzida. A presença de espécies endêmicas e o uso das ilhas por espécies ameaçadas de extinção exige que cuidados especiais sejam tomados com seu manejo, sob pena de perda de alguns dos componentes únicos e mais significativos da biodiversidade do Parque Estadual do Cantão. Em longo prazo, se a tendência atual for mantida, pode-se prever a extinção local da tartaruga, e a extinção local e possivelmente global de espécies endêmicas desse trecho do Araguaia, como o chororódo-bananal e outros.

### 2.3 - Unidade de manejo - varjões

Ocorrem no Parque Estadual do Cantão campos inundáveis dominados por gramíneas, localmente denominados “varjões”. A maior parte dos varjões naturais do parque ocorre em pequenas manchas de 1-10 hectares, em áreas de deposição de sedimento nas ilhas e curvas de rio. Ocorrem também no parque áreas maiores de varjão, de extensão suficiente para abrigar um conjunto único de espécies, distinto da fauna das ilhas e margens de rio. Esses grandes

varjões, apesar de representar menos de 1% da área do parque, são ambientes muito significativos pois concentram nutrientes e produtividade, principalmente durante as enchentes, e assim desempenham um papel central na disponibilização de alimento para peixes e tartarugas, sendo também habitat importante para muitas espécies piscívoras, incluindo jacarés, ariranhas e aves aquáticas. Além disso, durante o pico da floração dos cipós e plantas aquáticas em fevereiro e março, os varjões do Cantão formam uma das paisagens mais belas e coloridas da Amazônia, com alto potencial ecoturístico.



Figura 8 – Fisionomia de varjão.

Existem no Parque Estadual do Cantão 724 hectares de varjão natural, divididos em 51 manchas de 01 a 65 hectares. Entende-se por varjão natural qualquer mancha de varjão que não surgiu a partir do desmatamento de uma área sujeita a inundações, e cuja sucessão natural não está sujeita a queimadas frequentes, intencionais ou não. Perto da cidade de Caseara, nas áreas degradadas do parque, ocorrem campos de gramíneas inundáveis de fisionomia semelhante aos varjões, porém floristicamente muito mais pobres, pois pegam fogo quase todos os anos durante a seca, quando as roças a seu redor são queimadas por pequenos agricultores. Esses campos inundáveis muitas vezes tem origem antrópica, e são mantidos pelas constantes queimadas em estágios sucessionais iniciais, dominados por poucas espécies vegetais adaptadas ao fogo. Neles não se observa a floração e frutificação intensa durante as cheias que caracteriza os varjões naturais.

A maior mancha de varjão do parque tem 65 ha. de extensão e ocorre nas coordenadas UTM 8.939.700, 598.400. Num raio de 6.500 metros desse varjão ocorrem outros 415 hectares de varjão natural, ou 57% do total no parque. Parte desse conjunto de varjões cresce nas ilhas do Araguaia, e parte forma grandes manchas de campos inundáveis que penetram pelo interior do parque, demarcando os contornos de um antigo canal que o Araguaia abandonou. Os maiores varjões do parque ocorrem nessa área, com seis manchas de área superior a 30 ha. Em todo o restante do parque ocorre somente um varjão maior do que 30 ha, na chamada curva do Manuel Gato (UTM 8.955.000, 607.000) Os demais varjões do parque são manchas pequenas e distantes umas das outras, associadas a praias, saranzais, tucunzais e outras formações pioneiras.

#### Flora e fauna dos varjões

Na flora dos varjões predominam gramíneas adaptadas a inundações anuais, principalmente da espécie *Paspalum repens*. Apesar desse predomínio, a diversidade florística dos varjões naturais é alta. Durante o pico das enchentes (fevereiro-março) ocorre um pico de floração e frutificação nos varjões, deixando evidente uma variedade muito grande de gramíneas, macrófitas flutuantes e trepadeiras de diversas famílias (a maioria ainda por identificar em nível de espécie). Além dessas plantas aquáticas, a flora dos varjões maiores inclui espécies arbustivas e arbóreas. Nas bordas dos varjões, o ambiente arbóreo se adensa, tomando características de capoeira; aumentam os emaranhados, e ocorrem muitas trepadeiras e ambientes mais fechados. Nessas áreas destacam-se as canjeranas (*Vochysia divergens*), as *Terminalia* sp. e o tucum (*Astrocaryum* sp.).

A flora do varjão apresenta altas taxas de crescimento, acompanhando o aumento do nível das águas. As canas de *Paspalum* podem crescer mais de três metros durante as cheias, e grandes tapetes de vegetação flutuante se formam poucas semanas após a inundação de um varjão. A vegetação flutuante forma emaranhados de raízes em suspensão, que funcionam

como verdadeiros filtros biológicos, capturando sedimentos e matéria orgânica transportada pelas enchentes e assim viabilizando seu crescimento rápido. Esse tipo de situação é comum em outras áreas alagáveis, mas geralmente com predomínio de uma ou duas espécies como o aguapé (*Eichornia spp.*). O que destaca os varjões do Cantão é a diversidade de espécies e famílias de vegetação flutuante.

A abundância de gramíneas e trepadeiras, e o rápido crescimento de folhas e partes suculentas dessas plantas, contrasta com a situação no restante do ecossistema do Cantão, onde predominam árvores e a produtividade é menor. Por esse motivo, o varjão atrai concentrações de herbívoros maiores, como a capivara, que se alimenta de gramíneas, e a cigana, que se alimenta principalmente de folhas de trepadeira. A alta produtividade do ambiente reflete-se também na abundância de frutos produzidos pelas plantas do varjão durante a cheia. A maior parte desses frutos cresce quase a flor d'água, ou cai sobre a água e flutua, atraindo assim grandes números de peixes frugívoros, e constituindo um recurso importante para tartarugas, que se concentram nos varjões durante a frutificação. Essa concentração de herbívoros durante a cheia atrai para o varjão predadores como jacarés (*Caiman crocodilus* e *Melanosuchus niger*), peixes carnívoros, ariranhas, aves piscívoras e outros.

Durante a seca, o varjão assume o aspecto de um campo de palha, e sua diversidade florística fica pouco evidente. Nessa época os varjões se comportam como enclaves de campo cerrado no interior do Cantão, com abundância de roedores granívoros e ocorrência de aves de espécies típicas do cerrado. Com as primeiras chuvas da nova estação de enchentes, o varjão fica encharcado e repleto de pequenas poças, e passa a ser um importante habitat para a reprodução de anfíbios, uma vez que os peixes predadores não conseguem penetrar nos campos de *Paspalum* no início da estação, com as águas rasas.

A produtividade relativa dos varjões não pode ser definida sem estudos mais profundos; no entanto, é



seguro estimar que os varjões desempenham um papel desproporcional a sua área no ecossistema do Cantão, abrigando uma diversidade florística excepcional e fornecendo habitat e alimentação abundante para peixes, anfíbios, répteis aquáticos e pelo menos 130 espécies de ave.

### **Ameaças, fragilidade e resiliência**

Por natureza inundáveis e sem espécies arbóreas de valor comercial, os varjões sofrem pouco uso antrópico direto. De modo geral os varjões do parque mais distantes de Caseara, incluindo o grande conjunto de varjões na área central do parque citado acima, encontram-se em bom estado de conservação.

Perto de Caseara, onde há uma grande densidade de roças e áreas degradadas no entorno dos varjões, a situação é outra. As acumulações de *Paspalum* e outras gramíneas secas durante o verão são altamente inflamáveis, e com as queimadas constantes os varjões perto de áreas alteradas pegam fogo praticamente todos os anos. As constantes queimadas resultam no predomínio de poucas espécies, e eliminam a maior parte das espécies de plantas aquáticas e trepadeiras. De fato, nos varjões mais próximos a Caseara, rodeados por áreas degradadas, ocorrem apenas duas espécies de gramínea e uma espécie de aguapé. Nesses varjões não se observam as concentrações de peixes e espécies piscívoras dos varjões naturais, e sua avifauna revela-se mais pobre após amostragens comparáveis. Essas áreas não foram computadas como varjões naturais neste estudo, por encontrar-se degradadas a ponto de impossibilitar a identificação das comunidades naturais originais que nelas ocorria. Algumas parecem ser varjões degradados, mas outras são quase certamente antigas áreas florestais reduzidas a campos antrópicos alagáveis. Seja qual for sua origem, estas formações demonstram a extrema fragilidade dos varjões naturais perante a ameaça de fogo.

Na natureza, os varjões ocorrem em manchas isoladas, rodeadas por água e florestas sempre verdes. A ocorrência de incêndios naturais sob essas condições é mínima, e qualquer queimada individual

ficaria restrita a uma área pequena. A maior parte das espécies de planta do varjão não está, portanto, adaptada para sobreviver a queimadas. No entanto, a resiliência de um varjão após uma queimada provavelmente é alta, uma vez que suas espécies são de rápido crescimento e se dispersam facilmente com a correnteza ou através de sementes dispersadas por peixes. O fator limitante é a frequência de incêndios: queimadas esporádicas, limitadas a poucos varjões isolados num determinado ano, podem talvez ser suportadas pelo ecossistema; queimadas frequentes, afetando anualmente todos ou quase todos os varjões de uma determinada área do parque, podem resultar num colapso de populações de muitas espécies frágeis, dificultando a recolonização de áreas degradadas. Isso é o que se observa perto de Caseara, onde não existem mais barreiras naturais à propagação do fogo de varjão em varjão. É também o que pode vir a ocorrer no restante do parque se as queimadas não forem combatidas com vigor.

A principal ameaça potencial aos varjões, que tende a tornar-se uma realidade em longo prazo, é a degradação da qualidade da água das enchentes, ou a alteração do ritmo natural dessas enchentes. O primeiro problema pode surgir a partir da intensificação da agricultura a montante do parque, principalmente na bacia do Rio Javaés, de onde vem quase toda a água que flui pelos varjões. Os varjões são ambientes aquáticos essencialmente distróficos, adaptados a um fluxo lento e regular de águas negras, com pH baixo e poucos sedimentos dissolvidos. Qualquer aumento na concentração de nutrientes da água, principalmente potássio, pode levar a progressiva eutrofização dos varjões, com conseqüente redução de sua diversidade de flora e fauna aquática. Já o aumento de sedimentos carregados pelo rio, causado pela erosão de solos a montante, pode simplesmente assorear os varjões, como já vem ocorrendo perto de Caseara, onde há grandes áreas de solo nú adjacente a varjões.

A alteração do ciclo das enchentes, seja devido a dragagem de canais para navegação, a construção de barragens ou ao desvio de águas para irrigação, terá efeitos imprevisíveis para os varjões do Cantão. A taxa

de crescimento da vegetação, as migrações sazonais de peixes, e até a altura dos ninhos das aves sobre a água, estão adaptados ao ciclo natural das enchentes. Sem uma base de dados muito extensa sobre esse ciclo, suas variações naturais, e seu efeito sobre o ecossistema, será difícil garantir que manipulações do nível das enchentes não terão conseqüências catastróficas para os ambientes alagáveis do Cantão.

#### 2.4 - Unidade de manejo - águas interiores (lagos, furos e canais)

As águas interiores do Parque Estadual do Cantão incluem 843 lagos e 156 km de canais navegáveis, cobrindo uma área total de 8.148 hectares. Entende-se por águas interiores todos os lagos situados dentro dos limites do parque, bem como todos os canais que atravessam o interior do parque ou que passam entre as ilhas pertencentes ao parque. Os rios que delimitam o parque – rio do Coco, rio Javaés e rio Araguaia – também são parte importante do ecossistema do Cantão, mas por serem navegáveis e por terem uma margem dentro do parque e uma fora do parque, não podem ser integralmente sujeitados ao manejo da área protegida, tanto em termos legais quanto em termos práticos. Assim, a unidade de manejo caracterizada nesta seção inclui apenas os furos e canais que tem ambas as margens dentro dos limites do Parque Estadual do Cantão.

Em termos ecológicos, não existe uma diferença clara entre os lagos e canais do parque. Durante a cheia, praticamente todos os lagos do Cantão se conectam com o sistema de canais, e a água flui sem obstáculos pelas cadeias de lagos. Nessa época é possível atravessar o Cantão navegando de lago em lago através dos esgotos pela mata inundada. Durante o auge da seca, a maior parte dos canais interiores fica interrompida em vários locais por bancos de areia, transformando-se em cadeias de lagos isolados ou com pouca circulação de água. Somente o rio Javaezinho, um furo de 21 km que flui do rio Javaés para o rio Araguaia, permanece navegável durante todo o ano.

As águas interiores do Cantão são em sua maioria águas negras e acídicas, com poucos sedimentos em suspensão, provenientes do rio Javaés. Como o Cantão é efetivamente o delta do Javaés, sua topografia favorece o fluxo das águas desse rio pelo interior do parque. O Javaés alimenta diretamente o Javaezinho, e após desembocar no rio Araguaia, suas águas fluem pela margem direita sem se misturar com as águas barrentas do Araguaia. Assim, apenas águas negras provenientes do Javaés entram pelas principais entradas de água do Cantão, o furo do Perdido e furo do Cicica. A partir desses dois furos as águas se espalham por todo o interior do parque durante a cheia, fluindo por inúmeros caminhos em direção ao rio do Coco.

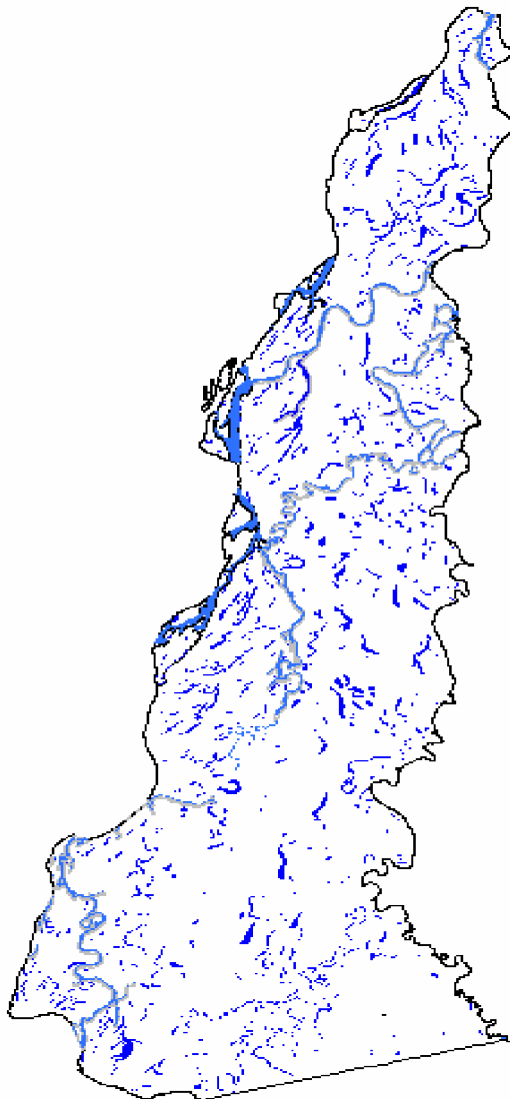


Figura 9 – Fisionomia de águas interiores.

O furo da Barreirinha, situado mais a jusante dos dois furos acima citados, recebe uma água mais misturada, ainda dominada pelas águas negras do Javaés mas com uma quantidade maior de sedimentos em suspensão provenientes do Araguaia. Já o rio do Coco traz para o sistema águas negras que se misturam as águas dos diversos furos que nele desembocam. Assim, de modo geral, as águas interiores do parque fluem do rio Javaés para o rio do Coco, e desembocam no Araguaia no porto da balsa de Caseara. O sistema de lagos e canais forma durante as cheias uma ampla e complexa rede interconectada de águas negras que flui por todo o interior do parque, e transforma-se durante a seca num sistema de mais de mil corpos



d'água individuais. Estima-se que haja mais lagos no Parque Estadual do Cantão do que em todo o restante do Estado do Tocantins.



**Figura 10** - Os mais de 800 lagos e canais do Parque Estadual do Cantão. A maior parte dos lagos da bacia do médio Araguaia está no Cantão.

O Parque Estadual também incorpora 33.000 metros de canais entre ilhas do rio Araguaia que pertencem ao parque e o Cantão. Essas águas podem ser consideradas como pertencentes ao parque, uma vez que o canal de navegação do Araguaia, que delimita o parque e a divisa Tocantins-Pará, não passa por elas.

Trechos desses canais do Araguaia ficam rasos ou mesmo interrompidos durante agosto e setembro, expondo grandes bancos de areia e tornando-os efetivamente não-navegáveis. Assim, podem ser integralmente incorporados ao manejo do parque sem interferir com direitos legais de navegação pelas hidrovias existentes e propostas da região.

#### Flora e fauna das águas interiores

O presente estudo enfocou-se nas comunidades naturais terrestres do Cantão. Um levantamento completo da ictiofauna do parque, com conclusão prevista para dezembro de 2000, deverá caracterizar em detalhes a fauna aquática dos lagos e canais interiores do Cantão. No entanto, as relações ecológicas entre os sistemas terrestres e aquáticos do parque são a chave para entender o ecossistema do Cantão, assim como para planejar o manejo do Parque Estadual.

As águas interiores do parque são distróficas, com pH baixo, baixa concentração de nutrientes e sedimentos em suspensão e alta concentração de ácido húmico, que gera sua coloração escura. A flora aquática é escassa, consistindo principalmente de concentrações de *Paspalum* e aguapés nas margens de alguns lagos que vem sofrendo um processo de assoreamento. Somente na beira dos varjões do Cantão ocorre uma flora de macrófitos aquáticos mais diversificada (vide acima). Esse efeito ocorre em parte devido a escassez de sedimentos em suspensão: somente durante o pico das enchentes, quando as águas penetram pela floresta e carregam detritos orgânicos, observa-se uma importação de nutrientes aquáticos para as águas interiores do parque. No entanto, a ictiofauna dos lagos e canais é rica e abundante, e é responsável por grande parte da importação de nutrientes para o ecossistema do Cantão.

Até agora foram identificadas mais de 150 espécies de peixe no Parque Estadual do Cantão, das quais 56 são espécies de valor comercial ou esportivo. As espécies de valor comercial mais comuns no interior do parque são o pirarucú (*Arapaima gigas*), tucunaré pitanga (*Cicla ocellares*), tucunaré branco (*Cicla temensis*),

surubim (*Pseudoplatystoma fasciatum*), pirarara (*Phoractocephalus hemiliopteus*), e por diversas espécies de piau (*Schizodon* sp.), pacú (*Myloplus* sp.) e piranha (*Serrasalmus* sp.). Um conjunto diferente de espécies ocorre nos 33 km de canais entre ilhas do Araguaia e o Cantão que pertencem ao parque. Por esses canais transitam durante a seca grandes cardumes de corvina (*Pachirus schomburgki*) e fidalgo (*Ageneiosus brevifilis*).

Grande parte da ictiofauna é migratória. Durante as enchentes, peixes ovados de toda a bacia do Araguaia são observados migrando para o Cantão em grandes cardumes, a fim de alimentar-se nas florestas inundadas (vide abaixo) e reproduzir-se nas águas interiores do parque. Essas piracemas indicam não só a importância do Cantão para as populações de peixes do Araguaia, como também a importância dos peixes para o ecossistema do Cantão: a chegada da piracema representa uma importação anual de nutrientes de extrema importância para o parque. Os peixes que cresceram forrageando por toda a bacia do Araguaia são uma das principais bases da cadeia trófica do Cantão, sendo consumidos por praticamente todos os predadores do parque.

A herpetofauna dos lagos e canais do parque inclui a tartaruga-da-amazônia (*Podocnemis expansa*) e o jacaré-açú (*Melanosuchus niger*), ambas espécies ameaçadas de extinção. Presentes em grandes quantidades estão o jacaré (*Caiman crocodilus*) e o tracajá (*Podocnemis unifilis*). A fauna de anfíbios dos lagos (e do Cantão em geral) não é muito rica, devido justamente à abundância de peixes que predam os girinos.

A avifauna dos lagos e canais é rica e variada: 128 espécies foram avistadas durante transects fluviais no âmbito deste estudo. Entre as espécies características das águas interiores do parque estão cinco espécies de patos (Anatidae), nove espécies de garças (Ardeidae) e cinco de martim-pescador (Alcedinidae). Também característicos e abundantes são o biguá (*Phalacrocorax brasilianus*), a biguatinga (*Anhinga anhinga*), o anhumá (*Anhima cornuta*) e a águaia

pescadora (*Pandion haliaetus*). A ave mais abundante das margens dos rios e lagos é a cigana (*Opisthocomus hoatzin*), que se alimenta de folhas de vegetação flutuante e trepadeiras que crescem ao longo dos corpos d'água do Cantão. As ciganas talvez sejam uma das espécies de fauna com maior biomassa total do parque, e consomem grandes quantidades de vegetação, defecando sobre lagos. O papel do guano das ciganas na produtividade desses lagos pode ser importante e merece ser investigado.

Os mamíferos mais típicos das águas interiores do parque são a ariranha (*Pteronura brasiliensis*) e o boto cor-de-rosa (*Inia geoffrensis*). Ambos alimentam-se de peixes e são abundantes no Cantão. As ariranhas, ameaçadas de extinção, se reproduzem durante a seca, cavando tocas nos barrancos as margens de rios e lagos, e aproveitando a concentração de peixes e jacarés nos lagos que vão secando. A abundância de alimento e de sítios apropriados para tocas tornam o Cantão um dos melhores habitats de ariranha na Amazônia. Os lagos mais rasos atraem também a onça-pintada, que pesca com facilidade e captura também aves aquáticas, tartarugas e jacarés. A abundância de presas aquáticas durante a seca faz com que o Cantão tenha talvez uma das maiores densidades de onças do Brasil, comparável à da do Pantanal matogrossense.

### **Ameaças, fragilidade e resiliência**

Atualmente, as águas interiores são a comunidade natural mais impactada do Parque Estadual do Cantão. Esse impacto tem dois componentes principais: a pesca predatória com redes, que dizima a ictiofauna de lagos isolados durante a seca, e o assoreamento devido ao desmatamento das margens, que eutrofiza os lagos e eventualmente os destrói por completo. Esse processo já pode ser observado nas proximidades de Caseara, onde a densidade de roças é grande.

A pesca nos lagos é tradicional na região, e vem sendo praticada desde o tempo dos indígenas que habitavam as redondezas do Cantão. No entanto, o uso de redes e a abertura de estradas que ligam a região a

mercados consumidores modificaram a dinâmica da pesca e a tornaram insustentável. As redes são usadas durante a seca para varrer completamente os lagos, capturando praticamente todos os peixes. Lagos que já foram pescados são freqüentemente varridos novamente com redes de malha mais fina, capturando peixes juvenis. Essa técnica de pesca é indiscriminada e dizima não somente as espécies-alvo, mas também as espécies sem valor comercial. A intensidade da pesca predatória aumentou muito com o asfaltamento da estrada Caseara-Palmas, que possibilitou a comercialização de pescado fresco na capital. Como resultado, os lagos e canais perto de Caseara e Barreira do Campo encontram-se altamente empobrecidos: o levantamento de espécies de valor comercial e esportivo revelou que a ictiofauna desse setor do parque é dominada por piranhas, fato que indica a degradação da comunidade. Como consequência, os pescadores começam a penetrar nos lagos mais remotos do parque. Sinais de sobrepesca foram detectados em todos os lagos próximos ao Rio Araguaia, e somente em lagos do interior do parque foi encontrada uma comunidade de peixes saudável, incluindo exemplares grandes de pirarucú, tucunaré e surubim. A importância do pirarucú nesse processo de depredação dos lagos é fundamental: o alto valor desse peixe no mercado de contrabando leva os pescadores a abrir trilhas e carregar canoas e petrechos para lagos remotos. Uma vez tornados acessíveis, esses lagos são despescados não somente de pirarucús, mas de todas as espécies presentes. A continuação desse processo, que tende a intensificar-se, levará em poucos anos a um colapso das populações de peixes do Cantão se providências energéticas não forem tomadas.

O assoreamento é uma ameaça maior ainda, pois resulta na eliminação total dos lagos. A taxa natural de assoreamento dos lagos do Cantão é baixa, conforme evidenciam imagens de satélite antigas. Nos lagos das áreas intactas do parque quase não existem bancos de lodo ou vegetação pioneira nas margens. Perto de Caseara, no entanto, observa-se um processo acelerado de assoreamento, com amplos bancos de lodo cobertos de gramíneas circundando os lagos e

avançando pelo espelho d'água. Esse processo resulta do desmatamento de grandes áreas nas proximidades dos lagos para roças. Quando o rio enche, as águas correm pelo solo desnudo e carregam sedimentos para os lagos. Enquanto a cobertura do solo da região consistia de um mosaico de formações florestais com pequenas áreas roçadas, esse efeito era mínimo. Atualmente, no entanto, mais de 45% da área do parque nas proximidades de Caseara (a norte da linha UTM 8.966.000) encontra-se desmatada, e é queimada intencionalmente ou acidentalmente quase todos os anos. Como resultado, os 110 lagos desse setor do parque estão em processo de assoreamento acelerado e tendem a diminuir de área e eventualmente desaparecer. Esse processo já resultou no desaparecimento de inúmeros lagos na Ilha do Bananal, inclusive dentro do Parque Nacional do Araguaia, que há muitos anos vem sendo queimado anualmente para produzir pastagem e hoje quase não tem mais lagos.

Lagos e canais distróficos são sistemas frágeis por natureza, uma vez que seu ecossistema depende da manutenção da composição físico-química de sua água dentro de parâmetros estreitos. Tanto aumentos na concentração de nutrientes e sedimentos (através do assoreamento) quanto impactos sobre a estrutura populacional e biomassa total da ictiofauna (através da pesca predatória) podem causar colapsos no sistema. Adicionalmente, a introdução de pesticidas ou adubos orgânicos (principalmente fosfato) resultando de projetos agroindustriais a montante pode destruir a produtividade das águas interiores do Cantão. Finalmente, alterações no ciclo natural das enchentes podem afetar as migrações de peixes e o fluxo de águas e nutrientes pelo Cantão.

A resiliência do sistema perante essas perturbações é variável. Lagos podem recuperar-se de episódios de pesca predatória em períodos relativamente curtos. No entanto, a pesca predatória em larga escala afeta as populações de peixes em toda a região. Uma vez deprimidas abaixo de uma densidade crítica, essas populações podem entrar em colapso e levar anos para recuperar-se. Finalmente, a destruição dos lagos

pelo assoreamento é um processo definitivo que trará conseqüências irreversíveis para o ecossistema do parque.

Uma forma de impacto que tende a intensificar-se com a chegada do turismo ao Cantão é o impacto da passagem de embarcações “voadeiras” pelos furos e canais do parque. Além do ruído, que estressa a fauna, a marola gerada pela passagem de voadeiras em alta velocidade erode os barrancos, muitas vezes chegando a destruir tocas de ariranha e derrubando quelônios dos tocos e galhos à flor d’água onde se aquecem ao sol. O impacto da passagem constante de voadeiras resultaria no abandono dos canais afetados por muitas espécies que não tolerariam os distúrbios constantes, inclusive aves, répteis fluviais e ariranhas. Adicionalmente, a poluição gerada por motores de popa dois tempos, que dissipam óleo lubrificante e gasolina mal queimada na água por onde passam, pode prejudicar espécies aquáticas, principalmente anfíbios e peixes que se reproduzem no Cantão. Recomenda-se que o uso de motores de popa seja proibido nos canais do Cantão, e que a visitação ecoturística das águas interiores do parque seja restrita a embarcações a remo ou utilizando motores elétricos. Recomenda-se também que o parque utilize motores quatro tempos para a fiscalização, visto que estes emitem muito menos poluentes e ruído.

As águas interiores do Parque Estadual do Cantão são o componente mais crítico de seu ecossistema. Delas depende a cadeia trófica do parque, a importação anual de nutrientes na forma de peixes e na forma de matéria orgânica em suspensão trazida pelas enchentes. Além disso, delas depende a reprodução da maior parte das espécies comerciais e esportivas de peixe de toda a região. Não existe no médio Araguaia outra região comparável ao Cantão, com seus inúmeros lagos e canais. A degradação desse sistema resultaria no empobrecimento do ecossistema do parque, em grande redução das populações de aves aquáticas e predadores, inclusive espécies ameaçadas, e num colapso da pesca em toda a região. Esse processo não é uma ameaça remota. A Ilha do Bananal já perdeu a maior parte de seus lagos,

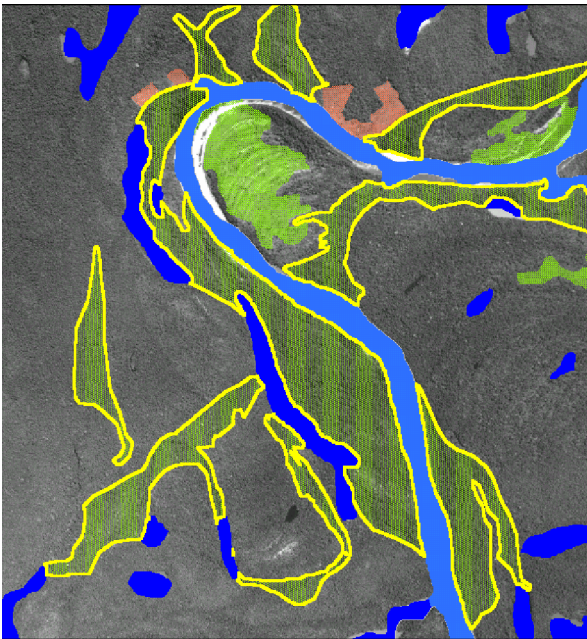
e a pesca já entrou em processo de colapso nas proximidades de Caseara e Barreira do Campo. A contenção e reversão desse processo é prioridade absoluta para o manejo do ecossistema do Cantão.

## **2.5 - Unidade de manejo - igapó (floresta sazonalmente alagada)**

As florestas do Cantão foram divididas em duas classes: floresta sazonalmente alagada e floresta estacional semidecidual. As florestas alagáveis são aquelas que crescem em terrenos que ficam submersos durante a estação das cheias, por um período que varia de 4 a 8 meses. Essas florestas se desenvolvem em canais e meandros abandonados dos rios do Cantão e representam o último estágio sucessional dos lagos do parque. O termo igapó também é aplicável a essa comunidade natural, tanto pela qualidade distrófica das águas que a inundam quanto pela relação ecológica que tem com o ecossistema fluvial.

Os igapós ocorrem em terrenos que ficam inundados durante as enchentes. No entanto, o nível das enchentes varia consideravelmente de um ano para o outro, causando variações na área de floresta alagada. Os terrenos mais baixos, antigos meandros ou esgotos de lagos, geralmente inundam todos os anos a partir de outubro ou novembro, e permanecem inundados por pelo menos quatro meses. A floresta nesses terrenos tem características nítidas de floresta sazonalmente alagada. Os terrenos mais altos, diques marginais atuais e antigos e áreas interiores que há muitas décadas não sofrem erosão, só inundam nas cheias excepcionais, por períodos de um mês ou menos. Nesses terrenos cresce a floresta estacional semidecídua, de fisionomia e composição de espécies completamente diferente dos igapós. Nos taludes dos diques marginais, que muitas vezes são bastante largos, as formações se misturam, com a variação anual nas enchentes ora favorecendo um e ora favorecendo a outra. Essas áreas de transição ocupam grandes extensões do parque, muitas vezes formando mosaicos complexos com áreas mais altas e áreas mais baixas, e não podem ser distinguidas com

precisão em imagens de satélite. Somente a partir de aerofotos e vistorias em campo é possível estimar a extensão e localização dos igapós do Cantão.



**Figura 11** – Aerofoto interpretada do rio Cícica, com floresta de igapó em destaque. Note-se a interligação de lagos e rio pelo igapó, e a grande área de varjão no lado interno da curva.

Estima-se que entre 25% e 40% das florestas do Parque Estadual do Cantão alaguem na maior parte dos anos. Isso significa que existem no Cantão entre 18.000 e 28.500 hectares de florestas sazonalmente inundadas. A estimativa menor refere-se a florestas que, pelo porte das árvores e abundância de esgotos, provavelmente inundam todos os anos. A estimativa maior inclui um cálculo aproximado da extensão das áreas de transição. Uma estimativa de trabalho razoável para fins de cálculos de viabilidade ecológica é que existam no Cantão pelo menos 24.000 hectares de habitat apropriado para as espécies de flora e fauna dos igapós do parque.

Os igapós são a comunidade natural de maior potencial ecoturístico do Cantão. Durante a seca as florestas de igapó, com seu sub-bosque aberto e sua estrutura clássica de “catedral”, oferecem as melhores oportunidades para caminhadas pela mata e

avistagem de fauna em terra. Durante as enchentes, é possível penetrar no interior dos igapós de canoa, passando entre os troncos perto do nível das copadas. Nesses passeios é fácil observar grande parte da fauna e flora do Cantão, inclusive grandes árvores, orquídeas e bromélias, peixes, aves, macacos e outros animais arborícolas, e até mesmo ariranhas e jacarés. O pH baixo das águas limita a reprodução de dípteros, e como consequência os mosquitos são raros nos igapós. A combinação de sombra, ausência de insetos, fauna abundante e um ambiente florestal imponente gera nos igapós do Cantão um dos melhores atrativos ecoturísticos da Amazônia.

### Flora e fauna dos igapós

Nos igapós do Cantão crescem as florestas mais altas do parque, de altura média de 20 metros e com árvores emergentes que freqüentemente ultrapassam os 30 metros. As árvores características do estrato superior dos igapós são o landi (*Callophylum brasiliense*), o laxador (*Cathedra acuminata*) e as piranheiras (*Tetragas trifoliolatum* e *Piranhea trifoliolata*). No estrato intermediário são comuns as Mirtaceas. O sub-bosque normalmente é aberto, com o predomínio de uma espécie arbustiva da família das Rubiaceas com cerca de 2 metros de altura, que fica praticamente submersa nas cheias.

A composição florística dos igapós é bastante distinta das demais florestas do parque e seu entorno, pois neles estão presentes apenas espécies que suportam o encharcamento por um período muito longo. As condições anaeróbicas causam toxidez para a maioria das plantas, havendo uma maior disponibilidade de óxidos de ferro e manganês, bem como uma maior disponibilidade de alumínio. Assim, somente plantas com estratégias especiais conseguem sobreviver. Estes fatores contribuem para que a diversidade nesse ecossistema não seja tão elevada como nos demais.

Os canais de drenagem que correm pelos igapós, conectando cadeias de lagos a rios e canais, são localmente denominados esgotos. Nesse ambiente a característica peculiar são os emaranhados formados pelas raízes de trepadeiras e lianas que fixam matéria



orgânica e sedimentos. Essas estruturas demonstram a importância de nutrientes carregados pelas enchentes para a formação de florestas nos solos pobres e arenosos do Cantão. Os esgotos são as primeiras áreas a inundar com a chegada das enchentes em outubro, conectando lagos a rios pelo interior da floresta.

Quase todas as árvores e arbustos dos igapós produzem frutos flutuantes em abundância durante a enchente anual. Peixes de todo o Araguaia convergem para os igapós do Cantão nessa época para alimentar-se dos frutos abundantes. Até 75% das espécies de peixe da região podem estar alimentando-se de frutos nas florestas alagadas. Muitas espécies se alimentam pouco ou jejuam durante a seca, vivendo de reservas energéticas acumuladas durante a bonança das enchentes. O consumo de frutos nos igapós por peixes frugívoros forma a base da cadeia trófica que produz em abundância espécies carnívoras como o tucunaré e o pirarucú, e que sustenta as grandes populações de jacarés, ariranhas, botos e onças do Cantão. Grande parte (talvez a maior parte) da produção pesqueira do médio Araguaia deve-se a produção de frutos nos igapós do Cantão. As árvores, por sua vez, dependem dos peixes para terem suas sementes dispersadas, numa relação ecológica que merece ser estudada mais a fundo.

A fauna terrestre das florestas sazonalmente alagadas consiste principalmente de espécies oportunistas, que invadem os igapós durante a seca, e de espécies arborícolas. A maior parte das espécies de mamíferos e répteis terrestres do Cantão invade os igapós durante a seca. No entanto, os animais não se estabelecem ou formam territórios nessas áreas. Durante as cheias, mamíferos como a ariranha e o boto e répteis aquáticos como os jacarés invadem os igapós, pescando entre os troncos submersos.

Cento e trinta e sete espécies de ave foram registradas nos igapós durante a pesquisa, das quais 24 (18%) não foram encontradas em outros ambientes. As espécies mais características incluem o pica-pau *Campephilus rubricollis*, o formicarídeo *Myrmotherula*

*axillaris* e o tiranídeo *Ramphotrigon ruficauda*, todas comuns nos igapós e raras ou ausentes em outros ambientes. Como em todo o parque, predominam as espécies insetívoras, que neste ambiente se alimentam dos insetos que sobem pelos troncos fugindo das enchentes. A nidificação ocorre portanto durante a cheia, quando há abundância de recursos, e muitos ninhos são construídos a menos de um metro da superfície da água. De que forma as aves determinam a altura de seus ninhos, que raramente são atingidos pela água antes da partida dos filhotes, permanece um enigma, principalmente considerando-se a alta variabilidade anual do nível das enchentes.

#### **ameaças, fragilidade e resiliência**

Devido às enchentes anuais, a floresta sazonalmente alagada do Cantão sofre poucos impactos antrópicos diretos. Os igapós não são derrubados para roças, e de suas espécies de árvore, apenas o landi sofre corte seletivo significativo. O landi é uma árvore de crescimento relativamente rápido cuja madeira é usada para vários fins, inclusive a fabricação de canoas. Como se trata da árvore de maior porte do parque, interessante inclusive para fins ecoturísticos, seu corte deve ser proibido. No entanto, o plano de manejo pode considerar a permissão de corte de um número reduzido de landis, mediante autorização especial, para fabricação de canoas tradicionais, que são uma das mais belas formas de artesanato da região.

A sobrepesca, por outro lado, pode causar um efeito sobre os igapós, ao reduzir a dispersão de sementes por peixes. Muitas espécies de árvore tem sementes que não germinam se não passarem pelo sistema digestivo de seus dispersores, e muitas árvores do igapó produzem sementes grandes, que somente podem ser dispersas por indivíduos maiores de certas espécies de peixe. A pesquisa ictiológica do parque deverá caracterizar melhor esse problema em potencial.

Os igapós são ecologicamente resistentes ao corte seletivo de baixa intensidade, não obstante a ausência de árvores de maior porte nas áreas mais exploradas, perto de Caseara e ao longo do rio Araguaia. No

entanto, a sucessão da comunidade natural como um todo é lenta, e uma vez derrubada, a floresta inundável deve demorar muitas décadas para se restabelecer com seu porte e diversidade florística originais. Por outro lado, o assoreamento de áreas baixas causado pelo desmatamento de terras altas adjacentes pode elevar o nível do terreno em igapós, reduzindo o período de inundação anual até causar sua transformação em floresta estacional, que não tem relações tróficas diretas com o ecossistema fluvial do Cantão.



## 2.6 - Unidade de manejo – matas de torrão (floresta estacional)

A floresta estacional semidecidual ocorre nos terrenos mais altos do Parque Estadual do Cantão, nos diques marginais de rios e em áreas onde a deposição anual de sedimentos pelas enchentes elevou o chão para acima do nível das enchentes ordinárias. Esses terrenos altos são localmente denominados torrões. As matas de torrão são a comunidade natural mais abundante do parque, ocupando aproximadamente 47.000 hectares, ou 53% da área do parque. Sua distribuição pelo Cantão não é uniforme, estando concentrada nos terrenos mais antigos do parque, onde há muitas décadas não ocorre erosão e formação de novos canais. Nessas áreas, a água das enchentes se move lentamente, depositando os sedimentos carregados e gradualmente elevando o terreno entre antigos diques marginais até criar grandes extensões de terreno plano que raramente é atingido pela cheia. Em áreas de dinâmica hídrica mais intensa, como ao longo dos rios interiores do parque, abundam terrenos mais baixos e leitos de rio abandonados, e a proporção de matas de torrão é menor. Nessas áreas os torrões ocorrem em cordões de elevação maior intercalados com depressões, onde ocorrem lagos e igapós. A velocidade da correnteza é considerável nessas áreas inundadas, desfavorecendo a deposição de sedimentos.

Figura 12 – Fisionomia de floresta estacional.

As matas de torrão do Cantão geralmente são mais baixas que as florestas de igapó. Apresentam quatro estratos, com um dossel um tanto aberto, devido ao corte seletivo generalizado. A altura média deste tipo de floresta está em torno de 20 metros, com as árvores emergentes atingindo até 35 metros de altura. No entanto, matas de torrão com esse porte só são encontradas no interior do parque. A maior parte dos torrões visíveis a partir dos principais rios do parque foi alterada pelo corte seletivo ou pela derrubada para roças. De fato, a maior parte dos torrões ao longo do Araguaia consiste de roças antigas em estágios diversos de regeneração.

Nas proximidades de Caseara não existem torrões em bom estado de conservação. O uso intensivo das terras mais altas para roças já afetou a quase todas as matas de torrão do núcleo Caseara do parque; as poucas matas que não foram derrubadas estão altamente danificadas pelas constantes queimadas, com grande parte das árvores e quase todas as epífitas mortas. Nesse setor do parque, pode-se afirmar que as matas de torrão são a unidade de manejo mais ameaçada. No entanto, na parte sul do parque, entre o furo do Javaezinho e o rio do Coko, ocorrem enormes extensões de matas de torrão em ótimo estado de conservação, devido a sua inacessibilidade a partir de rios navegáveis. Nessas matas o dossel é contínuo, pois o corte seletivo ou não ocorreu ou limitou-se as árvores mais valiosas. Lianas lenhosas abundam, gerando um sub-bosque



emaranhado e repleto de epífitas, principalmente orquídeas. Helicônias e gramíneas ocorrem no sub-bosque. As matas de torrão intactas do interior do parque apresentam a maior diversidade florística do Cantão.

### Flora e fauna das matas de torrão

A floresta estacional do Cantão apresenta a maior diversidade de espécies e microhabitats das florestas do parque. Caracteriza-se como uma formação bastante densa devido ao emaranhado lenhoso no estrato inferior/intermediário (altura de 5-6m), formado principalmente pelos troncos das *Siphoneugena* e dos cafés-do-mato (Rubiácea – *Coussarea* sp.), além das lianas lenhosas com diâmetros menores que 5 cm. No estrato superior/intermediário as espécies características são a imburana, o almécega, as pindaibas, e as *Guateria* sp. O estrato emergente é menos conspícuo, possivelmente pela exploração de madeira. As espécies mais altas são *Hymenaea stilbocarpa* (jatobá), *Tabebuia impetiginosa* (ipê) e *Hymatanthus bracteosus* (pau-de-leite). O sub-bosque é rico em herbáceas, arbustos e helicônias, devido a maior incidência de luz decorrente da descontinuidade da copada. *Heliconia hirsuta*, facilmente reconhecida por suas flores alaranjadas, é uma das espécies mais comuns do sub-bosque das matas de torrão.

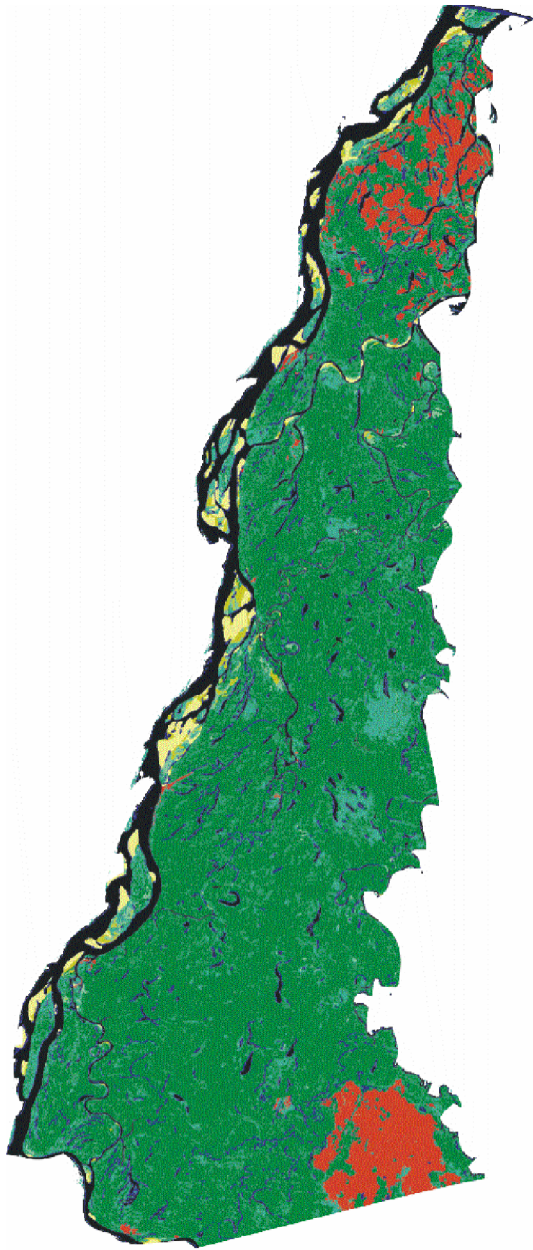
As matas de torrão tem também a maior abundância e diversidade de epífitas no parque. Nas matas mais virgens observa-se uma grande abundância de orquídeas como *Brassavola*, *Oncidium* e *Cattleya araguaiensi*. A bromélia mais comum é uma *Aechmea*, que cresce também na floresta de igapó.

As árvores da mata de torrão frutificam a partir do início das chuvas, em outubro. Suas sementes são dispersas não por peixes, mas por aves, macacos, roedores, e pelo vento. A disponibilidade de alimentos, aliado ao alagamento dos demais habitats do parque, faz com que as espécies terrestres do parque se concentrem nos torrões durante as enchentes. Essa concentração de vertebrados gera oportunidades de caça para os predadores do parque, principalmente a onça-pintada, que na cheia ronda pelos torrões e nada

de torrão em torrão. Assim, a alta densidade de onças do Cantão é mantida na seca pela concentração de presas aquáticas, e na cheia pela concentração de presas terrestres. A intensidade da predação, combinada com a redução do habitat disponível durante a cheia, empobrece a mastofauna do Cantão e concentra sua biomassa em espécies arborícolas como o macaco-prego (*Cebus apella*) ou semi-aquáticas como a onça, a capivara e a anta (*Tapirus terrestres*). Mamíferos terrestres de porte médio como a paca (*Agouti paca*) e os tatus (Dasypodidae), normalmente abundantes, são escassos no Cantão. Esse fenômeno foi estudado a fundo em Manú, no Perú, onde o ambiente e a estrutura da comunidade de vertebrados são similares ao Cantão.

A avifauna da floresta estacional inclui 137 espécies registradas durante a pesquisa, 15% das quais não foram registradas em outros ambientes. Espécies como o jaó (*Crypturellus undulatus*), o mutum (*Crax fasciolata*) e as pombas (Columbidae) forrageiam no chão e dependem das matas de torrão durante a cheia. Essas aves podem ser facilmente avistadas no pico das enchentes, quando se concentram nos diques marginais mais altos, inclusive perto de habitações humanas. Por serem aves cinegéticas, nesta época ficam sujeitas a depredação por caçadores locais.

A herpetofauna dos torrões inclui 22 espécies registradas durante a pesquisa. Para muitos répteis terrestres que não sobem em árvores, como o jabutí e diversos lagartos, os torrões são refúgio obrigatório durante as enchentes. O avanço das águas também concentra artrópodes nos torrões, principalmente formigas e aranhas. A maior parte dos lagartos e anuros do parque consiste de espécies insetívoras. Dessa forma, há presa abundante para a herpetofauna concentrada na floresta estacional durante a cheia.



**Figura 13** - Áreas florestais do Parque. As áreas onde predominam matas de torrão aparecem em verde escuro. Em vermelho, áreas degradadas, em sua maioria torrões desmatados

Assim, as matas de torrão são um habitat crítico para muitas espécies da fauna do Cantão durante as enchentes. No entanto, todo o Cantão consiste de solos hidromórficos – ou seja, sedimentos depositados pela água. Nas enchentes mais altas grande parte dos

torrões fica submersa, e nas enchentes excepcionais é possível que não reste terra seca no parque. Ocorreram três enchentes excepcionais nos últimos vinte anos, em 1980, 1997 e 2000. A última foi a mais baixa das três, mas foi observada pela equipe do projeto durante seu pico, na terceira semana de março de 2000. A maior parte dos torrões a beira-rio ficou inundada durante uma a três semanas, com água que variava de poucos centímetros a quase um metro de profundidade. No entanto, mais afastadas dos rios restaram grandes áreas de terra seca, inclusive torrões que eram visivelmente mais altos que as marcas d'água da enchente de 1997, que atingiu níveis 90 cm mais altos do que a de 2000. Relatos da população local indicam que durante '97 também restaram muitas terras secas no interior do Cantão, onde a fauna se concentrou. Já a enchente de 1980 parece ter sido catastrófica, com pouca ou nenhuma área do parque ficando seca. Durante esses eventos, que devem ser pouco freqüentes, a fauna terrestre do parque ou se afoga em massa ou migra para outras áreas no entorno. Após o recuo das águas, deve ocorrer uma recolonização do Cantão por parte de sobreviventes e refugiados. A dinâmica desse processo e a importância de terras no entorno como refúgio de fauna durante as grandes enchentes deve ser estudada.

#### **Ameaças, fragilidade e resiliência**

Como raramente inundam, as matas de torrão são as áreas selecionadas pela população local para fazer suas roças. A mata é derrubada e queimada, e o solo arenoso gera uma ou duas safras antes de perder sua fertilidade. O terreno é então deixado em pousio, e outra mata é derrubada e queimada. O processo é familiar em toda a Amazônia: trata-se da agricultura tradicional das populações ribeirinhas.

No entanto, no Cantão essa tradição foi modificada pela passagem da fronteira agrícola e chegada do desenvolvimento moderno na região. A construção de estradas, a formação de grandes fazendas e a difusão do motor de popa alterou a estrutura social da região, e a maior parte das pessoas que moravam ao longo dos rios se mudou para Caseara ou Barreira do

Campo. Parte dessa população ainda faz roças, mas concentra suas derrubadas na parte do Cantão localizada entre as duas cidades, o chamado núcleo Caseara do Parque Estadual. Nessa área quase todas as matas de torrão já foram derrubadas e queimadas. O processo gerou um mosaico de vegetação que consiste em grande parte de roças abandonadas, árvores mortas pelos avanços do fogo, e varjões degradados. Durante a seca esse mosaico fica altamente inflamável, ao contrário de áreas de floresta estacional contínua, onde a umidade é maior e a concentração de matéria vegetal combustível é menor. As queimadas anuais dos agricultores, concentradas numa área relativamente pequena, tendem a juntar-se e causar grandes incêndios florestais, que cada ano penetram mais fundo pela floresta ainda intacta. Já não existem florestas estacionais significativas num raio de 12 km de Caseara, e a área devastada aumenta a cada estação seca.

Outra ameaça as matas de torrão é o corte seletivo de madeira de lei, que já afetou quase todas as áreas pesquisadas pelo projeto. Os maiores exemplares de espécies valiosas como o ipê e o jatobá foram retirados das matas do Cantão, principalmente das mais acessíveis por sua proximidade aos rios navegáveis. Como resultado, o dossel dessas matas é aberto e a copada é descontínua, com efeitos desconhecidos sobre a fauna arborícola e flora epífita. Hoje, com a passagem da fronteira agrícola e da atividade madeireira para o sul do Pará, não há sinais de que o corte seletivo continua de forma significativa, mas a situação merece ser monitorada.

A caça é outro problema que afeta sobretudo a fauna típica das matas de torrão. A maior parte das espécies cinegéticas da região, incluindo pacas, porcos do mato, veados, tatus, jabutis, mutuns e jaós, depende de terrenos secos para forragear. Durante as enchentes parte dessa fauna se refugia nos torrões do parque, e parte migra para terrenos altos no entorno. Caçadores da região aproveitam essas concentrações de animais e dizimam a população de muitas espécies. Com a ocupação do entorno do parque por fazendas, muitas das quais não respeitaram o Código Florestal e

derrubaram a mata ciliar do rio do Côco, o habitat seco disponível durante as enchentes reduziu-se consideravelmente, e a vulnerabilidade da fauna a esse tipo de caça predatória aumentou. O efeito é particularmente grave nos anos de grandes enchentes.

Detectou-se também durante a pesquisa um contraste marcante entre a abundância de orquídeas em matas de torrão com trilhas previamente existentes e matas virgens que foram penetradas pela primeira vez pela equipe do projeto. Nas matas com trilhas há poucas orquídeas, enquanto que nas matas virgens a abundância dessas epífitas é grande, com praticamente todos os microhabitats disponíveis ocupados. Habitantes locais relatam que coletores de orquídeas freqüentam a região, e existe em Caseara um comércio de “plantas ornamentais” que deve ser em parte responsável por essa situação.

A fragilidade das matas de torrão perante o fogo é alta, uma vez que se trata da formação florestal que fica mais seca durante o verão, inclusive com árvores decíduas, que ao perder suas folhas aumentam a serrapilheira inflamável e permitem a penetração do sol até o sub-bosque. Sua resiliência perante essa ameaça é muito baixa: é provável que a recuperação de uma floresta estacional após ser derrubada e queimada seja um processo medido em décadas, mesmo se o fogo for totalmente suprimido durante esse período. A recuperação das matas onde já há grandes áreas desmatadas é um processo mais incerto ainda, uma vez que o risco de incêndios catastróficos permanecerá alto durante anos. A cessação do uso do fogo no interior do parque deve ser prioridade absoluta para o manejo da unidade, sob pena inclusive de perda do potencial ecoturístico do núcleo Caseara.

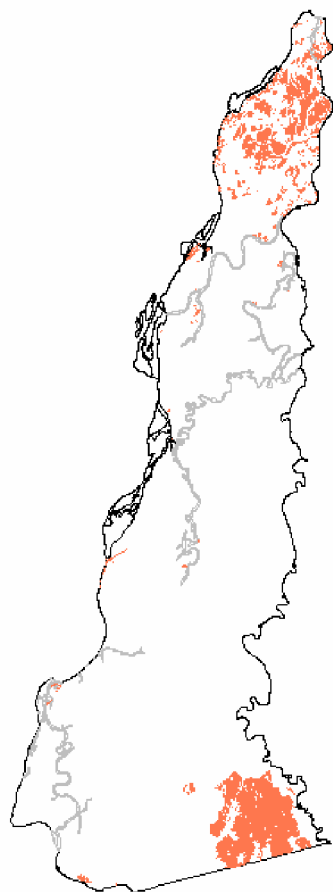
A fragilidade das comunidades naturais dos torrões perante a caça e coleta de plantas ornamentais também é considerável. A caça ocorre justamente na estação de maior estresse para a fauna, e pode estar reduzindo significativamente muitas populações. Com o desaparecimento da maior parte das matas do entorno, as populações de recolonizadores em

potencial também estão desaparecendo, e o efeito cumulativo pode chegar a extinções locais das espécies mais vulneráveis. Quanto às orquídeas, suas flores conspícuas e sua ocorrência nos níveis mais baixos da floresta, em lianas e troncos, as torna vulneráveis à coleta de populações inteiras. O crescimento dessas epífitas é lento, e sua polinização depende da manutenção de densidades populacionais mínimas. Em muitas matas de torrão observa-se que só restam poucos indivíduos, muito dispersos. A extinção local de muitas populações de orquídeas é uma possibilidade real nas matas mais acessíveis do Cantão.

### 2.7 - Unidade de manejo – áreas degradadas

Existem dentro dos limites do Parque Estadual do Cantão 7.000 hectares de áreas que foram degradadas pela ação do homem a ponto de perder as características de suas comunidades naturais originais. Essa extensão corresponde a 8% da área do parque. Essas áreas estão concentradas em dois grandes grupos. O primeiro foi citado acima, e consiste de 3.140 hectares de áreas queimadas no núcleo Caseara do parque, ao norte do furo da Barreirinha. Parte dessa área consiste de roças em uso ou abandonadas, e parte consiste de florestas e varjões circundantes que foram gradualmente ressecadas e destruídas pelas queimadas freqüentes, que raramente permanecem dentro dos limites das áreas roçadas. O segundo grupo de áreas degradadas localiza-se no limite sudeste do parque, e abrange uma área de 3.600 hectares. Trata-se das pastagens de uma fazenda que, até a data do presente estudo, não havia sido desapropriada. Essa área localiza-se no limite do delta geográfico do Javaés, e contém poucos lagos ou outros obstáculos naturais a propagação do fogo. Seu terreno é plano e inundável durante o pico das enchentes, e provavelmente estava coberto de florestas semidecíduas como as que ocorrem ao seu redor antes de seu desmatamento. Aproximadamente 260 hectares adicionais de áreas degradadas ocorrem espalhados pelo parque, na forma de pequenas roças localizadas sobretudo na margem de rios navegáveis.

As práticas agrícolas tradicionais da região consistem da derrubada e queimada da floresta nos torrões mais altos, seguida da produção de uma ou duas safras. Após esse uso, o solo arenoso perde seus nutrientes, e é deixado em pousio. Sua recuperação é lenta, e o pousio ideal é de mais de 20 anos. A produtividade baixa e o risco de perda da safra devido a enchentes excepcionais levou a maior parte das roças mais remotas do parque a serem abandonadas, e muitas dessas áreas encontram-se em recuperação avançada. No entanto, a concentração da população nas áreas urbanas vizinhas ao parque (Caseara e Barreira do Campo) intensificou o uso de terras próximas para roças por parte de pessoas que vivem nessas cidades. A intensificação do uso aumentou a degradação das florestas de forma exponencial, uma vez que a ocorrência de queimadas freqüentes e numerosas numa área limitada resseca a vegetação e aumenta a incidência de incêndios catastróficos, que queimam grandes áreas de floresta em pé. Um incêndio desse tipo foi observado pela equipe da avaliação ecológica em agosto de 1999. Uma área do parque de mais de 400 hectares nas proximidades da entrada do furo da Barreirinha foi devastada por um incêndio que durou quinze dias. O incêndio começou com a queimada de uma ou mais pequenas roças durante um período particularmente seco. O fogo alastrou-se pela mata vizinha, penetrando por áreas em pousio e áreas com muitas árvores secas, mortas por queimadas anteriores. Aumentando em intensidade com a abundância de combustível, o fogo passou a propagar-se também pela mata intacta, consumindo grandes áreas de floresta semidecídua e floresta alagável. Ressalta-se que esse tipo de evento não ocorria no passado, quando as roças ficavam dispersas e rodeadas de floresta úmida e sombreada. A aplicação de técnicas tradicionais de derrubada-e-queimada no contexto não-tradicional de adensamento de roças e intensificação de seu uso esta gerando um desastre ecológico que pode vir a destruir as matas do núcleo Caseara do parque. O controle desse processo é prioritário para o manejo do parque, bem como para o desenvolvimento de atividades ecoturísticas com base em Caseara.



**Figura 14** – As áreas degradadas do Cantão estão concentradas no Norte e Sudeste do Parque.

A área degradada de pastagens a sudeste do parque, por sua vez, foi criada pela derrubada da floresta para criação de gado. Como se localiza numa área onde os ventos predominantes do verão levam o fogo para fora do parque, é provável que a simples desapropriação da fazenda em questão, com a remoção do gado e cessação das queimadas, resulte na recuperação gradual da área. No entanto, é comum na região a queimada de terras públicas para pastoreio clandestino do gado. Esse processo devastou grandes extensões da Ilha do Bananal, assoreando lagos e convertendo florestas em pastagens. A recuperação das pastagens degradadas do Cantão deve ser monitorada, e incêndios devem ser combatidos sempre que detectados para evitar a invasão da área pelo gado e permitir a recuperação da floresta original.

Nas áreas degradadas pesquisadas neste projeto foram registradas 80 espécies de ave. Todas as espécies foram registradas também em outros ambientes, e a maioria consiste de espécies generalistas de ampla distribuição e pouca especificidade de habitat. A estrutura da avifauna indica o pouco valor das áreas degradadas como habitat para a biodiversidade característica do Cantão, assemelhando-se mais com a avifauna das pastagens no entorno. No entanto, com a implantação do parque e a recuperação gradual da vegetação nessas áreas, a diversidade de espécies deve aumentar.

## 2.8 - Unidade de manejo - entorno do parque

O entorno do Parque Estadual do Cantão consiste de ambientes totalmente diferentes dos encontrados no parque. A leste, os cerrados chegam até as margens do rio do Côco, num mosaico de pastagens naturais e exóticas, florestas de galeria e manchas de cerradão. O relevo é ondulado e em geral bem drenado, ao contrário da topografia plana e alagadiça do Cantão. Somente ao longo dos rios, principalmente o rio do Côco, encontra-se vegetação e fauna semelhante à do parque. A oeste, do outro lado do rio Araguaia, as terras paraenses são um mosaico de floresta amazônica de terra firme e grandes áreas desmatadas e convertidas em pastagens, o padrão típico de ocupação no arco de desmatamento da Amazônia. Essas florestas são estruturalmente diferentes das do Cantão, e sua composição de espécies é distinta.

A norte e sul do parque, o rio Araguaia contém ilhas e terrenos alagadiços ao longo de suas margens, com ambientes semelhantes aos que ocorrem no Cantão ao longo do rio. As ilhas do Araguaia são particularmente importantes, pois são habitat para espécies endêmicas. O trecho do Araguaia com características ecológicas similares ao Cantão entende-se pelo menos até Araguacema a juzante e até a divisa com Goiás a montante.

Ao sul do Cantão, do outro lado do rio Javaés, fica a Ilha do Bananal. A maior ilha fluvial do mundo é uma planície aluvial inundável, geologicamente similar ao Cantão. No entanto, existem diferenças significativas



entre os dois ecossistemas. No Cantão predominam as formações florestais: floresta de igapó e mata de torrão juntas ocupam 80% da área do parque. Na Ilha do Bananal predominam os campos abertos inundáveis, uma formação que somente ocorre no Cantão na área desmatada por uma fazenda ao sul do parque (vide acima). Outra diferença fundamental é a densidade de lagos: estima-se que haja mais lagos nos 89.000 hectares do Parque Estadual do Cantão do que em toda a Ilha do Bananal, uma área de mais de 2 milhões de hectares. Há evidências, no entanto, que ao menos a parte norte da Ilha do Bananal já teve um ecossistema similar ao Cantão. Queimadas constantes nos últimos trinta anos, promovidas para criar pastagens, destruíram as florestas dessa parte da Ilha e resultaram no assoreamento de seus lagos. Atualmente as florestas só ocorrem ao longo dos cursos d'água interiores da Ilha do Bananal.

#### Flora e fauna do entorno do parque

A composição de espécies da flora e fauna do entorno do parque é significativamente diferente da que ocorre nas comunidades naturais do Cantão. A principal diferença é a escassez fora do parque dos ambientes sazonalmente alagados, com sua fauna e flora característica, que predominam no Cantão. As espécies de planta mais comuns no Cantão são aquelas que exibem adaptações especiais para suportar as enchentes, e para elas quase não há habitats inundáveis apropriados fora do parque. Os igapós do Cantão são uma formação florestal única, com quase toda sua extensão localizada dentro dos limites do Parque Estadual.

Do lado do Pará, ocorre uma fauna similar à do Cantão, mas com um número considerável de espécies que não atravessam o Araguaia e não ocorrem no parque. Essas espécies incluem alguns primatas, carnívoros como a suçuarana (*Felis concolor*), e 21 espécies de aves registradas em matas paraenses a beira-rio durante a pesquisa. Essas aves incluem espécies como o inhambu-preto (*Crypturellus cinereus*), o arapaçu *Dendrocincla merula* e a

choquinha *Hylophylax poecilinota*, todas tipicamente amazônicas.

Do lado do Tocantins, nos cerradões e campos além do rio do Coco, abundam também diversas espécies que não foram registradas no Cantão. Essas espécies incluem várias espécies de tatu, a suçuarana, que aparentemente ocorre em todo o entorno mas não encontra habitat apropriado no Cantão, 40 espécies de ave, um lagarto (*Colobosaura modesta*) e uma perereca (*Adenomera* sp.). Algumas dessas espécies devem ocorrer no Cantão, ao menos esporadicamente, enquanto que outras estão no limite de sua distribuição e não penetram nos ecossistemas com características de floresta amazônica. Aves típicas do cerrado que ocorrem até a margem do rio do Coco mas não atravessam para o parque incluem a ema (*Rhea americana*), os maracanãs *Propyrrhura maracana* e *Orthopsittaca manilata* e a patativa-do-cerrado *Sporophila plumbea*.

De modo geral, então, as populações de fauna e flora do Cantão estão contidas dentro dos limites do parque, a exceção das espécies endêmicas das ilhas, que ocorrem por toda a calha do médio Araguaia. Tudo indica que o único movimento significativo de fauna terrestre que atravessa as fronteiras do parque é a eventual travessia do rio do Coco por parte de algumas espécies que fogem das enchentes excepcionais. Esses animais se refugiam nas matas do entorno, principalmente perto do rio do Coco, a partir de fevereiro em anos de grandes cheias, e voltam ao parque com o recuo das enchentes a partir de abril. Assim sendo, a proteção das matas ciliares do rio do Coco e da vegetação das ilhas do Araguaia no entorno do parque, assim como a repressão à caça nessa área durante grandes enchentes, passam a ser prioridades para a conservação de parte da fauna do parque. Migrações de fauna através do Araguaia são mais raras devido à largura do rio, que varia entre 1.000 e 3.000 metros.

A principal relação ecológica entre o Parque Estadual do Cantão e seu entorno consiste das migrações locais da fauna aquática entre as águas interiores do parque

e o rio Araguaia e seus afluentes. O principal desses movimentos de fauna é a migração anual de peixes de todo o médio Araguaia para o parque a partir de outubro. A dinâmica dessa migração, e sua importância para a manutenção das populações de peixes do Araguaia e para a conservação do parque, deve ser estudada. Além dos peixes, quelônios, botos e jacarés também migram entre o Cantão e o rio Araguaia, seguindo o ritmo dos cardumes e buscando habitats apropriados para reproduzir-se. Muitas aves aquáticas migram para o Cantão durante a seca, para aproveitar as oportunidades de alimentação oferecidas por bancos de lodo expostos e pelas concentrações de peixes nas lagoas que vão secando. Espécies como o colhereiro (*Platalea ajaja*), o jaburú (*Jabiru mycteria*) e o pato-ganso (*Neochen jubata*) são comuns no Cantão durante a seca, mas migram para outras áreas durante a cheia, provavelmente seguindo a calha do Araguaia rumo ao Pantanal ou ao norte da Amazônia. Outras espécies, principalmente aves ribeirinhas, migram para o parque durante as cheias.

A análise das comunidades naturais, flora e fauna do entorno do parque confirmam que o Cantão se localiza exatamente no ecótono entre Amazônia e cerrado. No entanto, o parque não só combina características dos dois biomas, como contém um ecossistema único, adaptado aos ciclos anuais do Araguaia e Javaés, e que não ocorre no entorno em áreas significativas. Trata-se efetivamente de um ecótono triplo, ou da superposição de dois ecótonos: o contato da floresta amazônica com o cerrado e o contato do ecossistema terrestre com o ecossistema aquático. A tensão ecológica entre esses sistemas gera uma dinâmica própria, fornece habitat para uma composição de espécies única, e produz espécies endêmicas e ambientes que não ocorrem em nenhum outro lugar da região. Sob qualquer perspectiva, o Parque Estadual do Cantão é uma das unidades de conservação mais únicas e relevantes do Brasil.





## Recomendações para o Manejo do Parque

### 3.1 - Recomendações

Os resultados da avaliação ecológica rápida do Cantão permitem a formulação de uma série de recomendações para o manejo do Parque Estadual. Essas recomendações são necessariamente conservadoras, dada a complexidade do ecossistema do Cantão. O parque abriga uma série de espécies raras e ameaçadas de extinção, assim como ambientes naturais únicos e frágeis. Enquanto não forem realizadas pesquisas sobre a ecologia e dinâmica populacional das espécies ameaçadas, e sobre a tolerância a distúrbios do ecossistema como um todo, será preferível errar pelo lado da cautela no que toca ao manejo ecológico do parque. Dessa forma, as recomendações aqui contidas baseiam-se nas hipóteses mais prováveis sobre o ecossistema do Cantão, e enfocam prioritariamente a contenção de processos de degradação constatados e a introdução gradual e cautelosa dos usos previstos para o parque, inclusive o ecoturismo.

O ecossistema do Cantão é paradoxal. É uma região de solos arenosos e pobres em nutrientes, que é inundada durante a maior parte do ano por rios de águas negras, acídicas, também pobres em nutrientes. No entanto, sobre esse substrato formou-se um ecossistema caracterizado por sua alta diversidade, alto dinamismo e alta produtividade (Tabela 1).

**Tabela 1** - Área das comunidades naturais do Parque Estadual do Cantão, com porcentagens da área total ocupada por cada uma.

Unidade de manejo	Área no parque (ha)	Área % do parque
Ilhas	2227	2,5%
Varjões	724	0,8%
Lagos e furos	8148	9%
Igapós	24.000*	27%
Matas de torrão	47.000*	52%
Áreas degradadas	7.000	8%

Obs.: \* - estimativa

Com base nos resultados desta avaliação ecológica, os principais fatores limitantes do ecossistema do Cantão parecem ser:

- a escassez de nutrientes no solo, que determina as taxas de crescimento e sucessão natural;
- o período e profundidade das enchentes, que subdividem o ambiente em nichos para espécies com diferentes tolerâncias à imersão;
- a taxa de erosão e deposição de sedimentos, que determina a proporção de comunidades clímax para comunidades pioneiras e de lagos para terrenos planos;
- a dependência da cadeia trófica de peixes migratórios, que são responsáveis por importações significativas de biomassa ao Cantão;
- a concentração de nutrientes e produtividade nos lagos e varjões, gerando uma forte relação entre a

produtividade do ecossistema e a qualidade da água que este recebe;

- a frequência de fogo, que acima de um limite crítico aumenta exponencialmente a incidência de incêndios catastróficos;

- a área ocupada por cada comunidade natural, que determina o tamanho das populações, e portanto a viabilidade ecológica, das espécies que nela residem.

A manutenção desses fatores dentro dos limites de tolerância do ecossistema é fundamental para a manutenção de sua diversidade e de seus serviços ecológicos. A partir de sua análise é possível identificar as principais ameaças ao ecossistema do Cantão.

### 3.2 - Ameaças em curto prazo

A primeira ameaça é a das queimadas que vem devastando as florestas e varjões do núcleo Caseara do parque. Cada temporada de incêndios não somente destrói mais florestas, que podem levar anos para recompor-se, mas também aumenta a chance de grandes incêndios no futuro ao aumentar a densidade de capoeiras inflamáveis e árvores mortas na paisagem. Como no verão predomina o vento norte, um vento quente e seco, as condições são favoráveis para a formação de grandes frentes de fogo que avançam sobre as florestas ao sul de Caseara. Não seria exagero afirmar que em poucos anos pode não haver mais florestas no parque ao norte do furo da Barreirinha se providencias não forem tomadas. As queimadas tem o agravante de resultar no carreamento do solo desnudo para dentro dos lagos adjacentes, assoreando-os, eutrofizando-os e eventualmente causando seu desaparecimento. Assim, com a continuação das queimadas grandes áreas do parque podem ter seus ricos ecossistemas terrestres e fluviais convertidos em campos abertos homogêneos, com a perda da biodiversidade e da produtividade que caracterizam o Cantão.

Outra prioridade deve ser o combate à pesca com rede nos lagos do Cantão. A caça também é um problema

no parque, sobretudo para as populações de espécies alvo, mas a pesca abusiva que vem sendo praticada no Cantão afeta não somente os peixes como toda a cadeia trófica. Ao varrer lagos com redes de malha fina, dizimam-se não só os peixes, de valor comercial ou não, como também a principal fonte de alimentos para grande parte da fauna do parque. No núcleo Caseara a situação já se deteriorou a ponto de forçar os pescadores a subir vinte ou mais quilômetros rio acima pescar alguma coisa além de piranhas, as conhecidas indicadoras de um colapso local da ictiofauna. Se as populações de peixes forem dizimadas ao mesmo ponto no restante do parque, o colapso pode tornar-se amplo e irreversível a curto ou médio prazo.

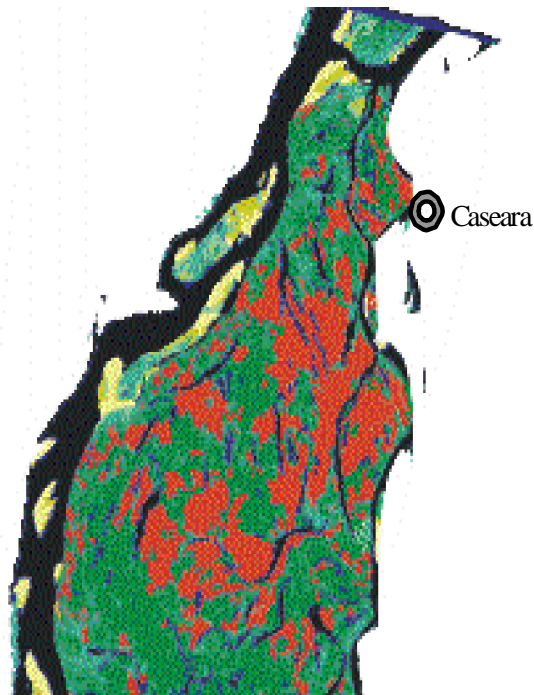


Figura 15 - Imagem de satélite mostrando áreas degradadas nas proximidades de Caseara.

### 3.3 - Ameaças em médio prazo

O turismo descontrolado surge como uma nova ameaça, que atualmente apenas começa a afetar o

Cantão. O uso das praias por veranistas, incluindo estabelecimento de acampamentos e barracões de venda, afugenta espécies que nidificam na areia, como talha-mares, quero-queros e tartaruga-da-amazônia. A vegetação é muitas vezes removida ao se “limpar” o local do acampamento, destruindo comunidades naturais que abrigam espécies endêmicas como os passarinhos *Cercomacra ferdinandi* e *Synallaxis simoni*. À ocupação física das ilhas soma-se o ruído de geradores e motores de popa e os distúrbios gerados pelo trânsito de voadeiras, lanchas e, recentemente, jet-ski. A situação é mais grave nas ilhas do Araguaia, facilmente acessíveis. O parque tem uma área reduzida de ilhas, e uma ocupação significativa dessa área por turistas pode prejudicar a reprodução e sobrevivência de espécies endêmicas e ameaçadas.

Além dos distúrbios às praias, o uso turístico atual do parque gera outros problemas. São comuns relatos de caça indiscriminada por parte de turistas, que inclusive utilizam espécies abundantes e indefesas como as cigarras para tiro-ao-alvo. Outros turistas deixam grandes quantidades de lixo ao partir de acampamentos. Finalmente, o trânsito de voadeiras pelos canais interiores do parque gera distúrbios severos para a fauna ribeirinha. Quelônios forçados a mergulhar repetidamente de seus poleiros pela marola de voadeiras não conseguem termoregular, e assim tem reduzida sua capacidade para forragear e fugir de predadores. Tocas de ariranha sofrem erosão e desmoronamentos devido às marolas. Aves ribeirinhas fogem quando passam voadeiras. Obviamente, a passagem ocasional de uma voadeira, apesar de incomodar, não chega a prejudicar a fauna. No entanto, com o estímulo ao turismo na região a frequência de passagem de embarcações aumentará exponencialmente. Ressalta-se que, em testes realizados durante esta pesquisa, mesmo animais que não fogem da aproximação de uma canoa demonstraram stress e comportamento de fuga ao ouvirem um motor de popa se aproximando. Recomenda-se que o tráfego de embarcações nas águas interiores do parque seja altamente controlado, com os lagos e canais mais estreitos restritos a

embarcações a remo ou movidas a motor elétrico (salvo as embarcações utilizadas para fiscalização).

Outra ameaça em médio prazo para o ecossistema do Cantão é a ocupação do entorno por agricultura intensiva, com conseqüente destruição de habitat que serve como refúgio para parte da fauna do parque durante grandes enchentes. O grau de dependência da fauna terrestre do parque nesses refúgios ainda é desconhecido, mas supõe-se que seja significativo. O mosaico de ambientes gerado pela pecuária extensiva que predomina no entorno do parque serve como refúgio para a maioria das espécies do parque, mas com a intensificação inevitável do uso do solo na região, as manchas de cerradão e matas ciliares começam a desaparecer do entorno. Duas ações relativamente fáceis de implementar podem reverter esse quadro. Primeiramente, sugerimos que os aproximadamente 5.000 hectares adquiridos perto de Caseara para construção do centro de visitantes e base administrativa do parque sejam manejados como parte do parque. Essa área consiste de uma mistura de cerradão com pastagens naturais em recuperação. A área, na qual foram realizados transects de amostragem na seca e na cheia, pode tornar-se um habitat melhor mediante a supressão do fogo, permitindo a regeneração da vegetação. A expansão dessa área pública também deve ser considerada. Adicionalmente, deve ser priorizada a conservação da faixa de preservação permanente em terras particulares ao longo do rio do Coco e seus afluentes. Essas matas não só evitam a erosão e o assoreamento de lagos como também são o habitat preferencial da fauna do parque que atravessa o Coco durante enchentes.

### 3.4 - Ameaças em longo prazo

Em longo prazo, as principais ameaças ao ecossistema do Cantão relacionam-se com a quantidade e qualidade da água das enchentes. Qualquer alteração no ciclo das enchentes teria conseqüências imprevisíveis sobre o ecossistema do parque. Inúmeros processos naturais do Cantão evoluíram uma sincronia com o ciclo das águas. Esses

processos incluem as migrações de peixes, quelônios e aves aquáticas; a fenologia das árvores e arbustos de áreas alagáveis, que frutificam durante a cheia; o ciclo de reprodução da fauna aquática; o crescimento explosivo de gramíneas, plantas flutuantes e trepadeiras; as migrações internas da fauna que se concentra em torrões nas enchentes e na beira dos lagos durante a seca; e até mesmo a reprodução das aves ribeirinhas, que constroem seus ninhos em galhos sobre as águas numa altura que garante a partida dos filhotes logo antes do ninho ser atingido pela enchente, mas não tão alta a ponto de expor os ninhos a predadores. Sem um entendimento dos efeitos de alterações no regime de cheias sobre esses ciclos, qualquer interferência seria irresponsável. Os planos para construção de uma hidrovía passando pelo rio Araguaia ao longo do parque devem ser acompanhados cuidadosamente, uma vez que existem opções tecnológicas que permitiriam a passagem de balsas e rebocadores sem afetar o ritmo das enchentes. Assim, o manejo do parque deve levar em conta, primeiro, a necessidade de monitorar o planejamento da hidrovía e procurar influenciar o processo para levar em conta as necessidades do ecossistema fluvial. Adicionalmente, é prioritário o desenvolvimento de uma base de dados sobre os ciclos anuais e seus efeitos ecológicos antes da construção da hidrovía. Somente assim será possível determinar as causas e aplicar soluções a futuros problemas causados por obras hidráulicas no Araguaia.

O crescimento da agricultura intensiva a montante também é uma ameaça séria em longo prazo. Atualmente, as águas do Araguaia já chegam à região do Cantão assoreadas pela erosão que ocorre a montante, principalmente nos estados de Goiás e Mato Grosso. Felizmente são as águas do Javaés que predominam no interior do parque, e estas estão por enquanto em bom estado. Como o Javaés é um rio cheio de meandros, com uma planície inundável ampla que inclui toda a Ilha do Bananal, o assoreamento das águas que chegam ao Cantão é pouco provável. Mais preocupante é a possibilidade da poluição das águas por pesticidas ou fertilizantes utilizados na agricultura a

montante. Os primeiros obviamente tem efeito tóxico sobre a biota, enquanto que os fertilizantes podem alterar profundamente o ecossistema distrófico das águas do Cantão. Esse tipo de ecossistema é particularmente sensível ao excesso de fósforo, que resulta comumente do uso excessivo de fertilizantes a montante. A qualidade das águas que chegam ao parque, assim como a população de espécies aquáticas indicadoras, deve ser monitorada regularmente para detectar os primeiros sinais de poluição por agrotóxicos e intervir antes que a situação se torne crítica.

### **3.5 - Recomendações para monitoramento do ecossistema**

As recomendações para monitoramento resultantes da avaliação ecológica rápida do Cantão naturalmente enfocam-se no monitoramento do ecossistema e de espécies-chave e espécies ameaçadas.

Em relação ao meio físico, recomenda-se prioritariamente o monitoramento do sistema hídrico do parque, em especial o ciclo anual das enchentes e a qualidade das águas dos rios Javaés, Coco e Araguaia. Parâmetros como nível da água, temperatura, turbidez, pH e quantidade de sedimentos dissolvidos devem ser registrados regularmente para diversos pontos, especialmente onde grandes quantidades de água entram ou saem do parque, como nas entradas e bocas dos diversos furos do Cantão.

Recomenda-se também o uso de bioindicadores para detectar em tempo hábil tendências de degradação do ecossistema. O monitoramento da abundância relativa de anfíbios nos diversos ambientes do parque seria particularmente útil nesse sentido, uma vez que os sapos e pererecas são animais extremamente sensíveis à poluição e ao ciclo de chuvas e enchentes.

As populações dos predadores do topo da cadeia trófica também devem ser monitoradas, tanto como indicadoras da saúde e produtividade do ecossistema como para monitorar a viabilidade das populações em si. Em particular, seria interessante pesquisar a

densidade populacional e possíveis migrações de grandes predadores como a onça-pintada (*Panthera onca*), a ariranha (*Pteronura brasiliensis*), o boto (*Inia Geoffrensis*), o jacaré-açú (*Melanosuchus niger*) e o pirarucú (*Arapaima gígas*). A manutenção de populações viáveis e saudáveis dessas espécies exige a manutenção do ecossistema terrestre e fluvial do parque, e portanto serve como diretriz básica para o manejo do parque.

Entre as espécies raras ou ameaçadas de extinção cuja conservação também deve ser uma das prioridades do manejo do parque, estão, além dos já citados jacaré-açu e ariranha, a tartaruga-da-amazônia (*Podocnemis expansa*), o chororó-do-bananal (*Cercomacra ferdinandi*) e o joão-do-araguaia (*Synallaxis simoni*). Essas espécies ocorrem principalmente nas ilhas e varjões, as duas comunidades naturais de área mais reduzida do parque. A distribuição no parque e entorno e ecologia dessas espécies devem ser pesquisadas.

As migrações de fauna entre o parque e o entorno também devem ser pesquisadas. Durante a seca migram para o parque espécies de aves e répteis que nidificam nas praias, e durante as cheias migram para fora do parque mamíferos e répteis terrestres, e migram para o parque peixes. Esses movimentos de fauna devem ser melhor compreendidos em termos de espécies envolvidas, recursos utilizados dentro e fora do parque, e grau de dependência das populações de fauna residente do Cantão de refúgios fora do parque durante as grandes enchentes.

Finalmente, sugerimos que seja monitorado o impacto de atividades ecoturísticas e da pesca esportiva sobre

a fauna do parque. A visitação pública é um elemento essencial de um parque bem implantado, e para permiti-la sem restrições excessivas é necessário



**Figura 16** - *Philomedusa hypochondrialis*, perereca do Cantão que secreta antibióticos naturais pela pele. Além de seu valor como fonte de substâncias de uso medicinal, os anuros são o grupo mais indicado para monitorar a qualidade do ecossistema aquático do parque, graças a alta permeabilidade de sua pele.

dispor de estudos que permitam estabelecer a capacidade de suporte dos atrativos naturais. Recomendamos que seja estabelecido um programa de monitoramento voltado especificamente para as interações entre visitantes e o ecossistema, abrangendo tanto a visitação popular que já ocorre nas praias do núcleo Caseara quanto as atividades ecoturísticas previstas para o restante do parque.





---

## Relatórios dos Trabalhos de Campo

Neste capítulo estão contidos os relatórios técnicos específicos de cada área temática que subsidiaram o desenvolvimento do presente trabalho.



*4a*

---

**Estrutura Florestal e Comunidades Naturais do Parque**

## Monika Richter – Engenheira Florestal

### Resumo

O presente relatório tem como objetivo dissertar sobre os trabalhos e levantamentos realizados no Parque Estadual do Cantão, no Tocantins, com o intuito de classificar as Comunidades Naturais em termos de Estrutura Florestal utilizando-se a metodologia de Avaliação Ecológica Rápida. Foram efetuados 25 transects, sendo 10 no período seco e 15 no período das chuvas, abrangendo, conforme mapa de uso do solo e imagem de satélite, uma razoável amostragem dos diversos ambientes encontrados no local.

A predominância na área do Parque é de ambientes florestais, devendo ser destacados também os ambientes que ocorrem sobre as areias quartzosas e demais áreas de deposição de sedimentos anuais às margens dos rios e furos. As diferentes fisionomias florestais foram classificadas em:

- **Floresta Perenifolia Sazonalmente Alagada:** florestas inundadas na estação das chuvas. Em alguns locais a formação assemelha-se aos igapós e florestas de várzea (Foto1) da região Amazônica, que, quando localizados nos canais de drenagens, são popularmente denominados esgotos. O nível da água, por ocasião das cheias, pode ultrapassar os 2,00m. Nessa formação podemos citar o *Callophylum brasiliensis* (Landi) como espécie indicadora.

- **Floresta Estacional Semidecidual:** são as florestas que não alagam no período das chuvas. Essa formação se estabeleceu nos locais de cotas mais altas e quando entremeada com a Floresta Sazonalmente Alagada é chamada de torrão. O ambiente é mais diverso, sendo seu sub-bosque bastante denso, dada a abundância em lianas. No período de estiagem, algumas árvores de maior porte e que ocupam o estrato superior perdem as suas folhas, aumentando a incidência de luz nos estratos abaixo, dentre elas os Ipês (Pau D'arco) e as Imburanas. Destaque também para os jatobás ocupando sempre o estrato emergente;

- **Mata Ciliar:** A faixa ciliar que ocorre nos diques marginais é povoada pelas mesmas espécies da Floresta Estacional Semidecidual, sendo diferenciada fisionômica desta última pela abundância em trepadeiras que praticamente encobrem a copada, devido a maior incidência de luz. Já no entorno das lagoas e nos canais (rios ou furos) onde a velocidade da água é menor (locais de deposição de sedimentos) a vegetação é mais baixa, em torno de quatro a seis metros. Essa vegetação apresenta-se parcialmente submersa no período das chuvas. Nesses locais as espécies predominantes são algumas mirtáceas, principalmente do gênero *Eugenia*, a *Mabea* (mamoninha), uma *Ocotea*, uma *Licania* (bananinha), dentre outras. Quase todas frutificam no período das chuvas. Dentre as espécies arbóreas de maior porte a *Vockysia divergens* (Canjerana), sendo bastante frequente na faixa ciliar.

- **Capoeiras:** São os ambientes florestais que ocorrem nos estágios iniciais da sucessão secundária, decorrentes de alterações antrópicas ou naturais (raios) e na sucessão primária (primeira ocupação do solo). Apresentam-se com distintas fisionomias: capoeiras de roças abandonadas (podendo ainda serem diferenciadas conforme a intensidade de uso do solo), capoeiras nas ilhas (sucessão primária), etc.

As demais formações vegetais que ocorrem sempre associadas aos locais de deposição de sedimentos (areias e partículas finas) recentes foram classificadas em:

- **Varjão:** este ambiente é caracterizado pelo predomínio de uma espécie de gramínea, a *Paspalum repens*, que atinge mais de 2 m de altura. Essas áreas são alagadas anualmente, quando só se avista parte da gramínea permanecendo o restante submerso. Em alguns locais apresentam torrões com espécies arbóreas ou arbustivas sempre emaranhadas com trepadeiras. Em outros, o solo é colonizado por diferentes espécies de gramíneas, herbáceas de menor porte e espécies arbustivas, dentre elas o Assa-peixe;.

- **Saranzal:** são os corredores de sarãs (*Sapium haematospermum*) com altura média de 4-5m que, em alguns locais, apresentam abundância de trepadeiras sobre a sua copada. Quando ocorrem próximos a capoeiras observa-se intensa regeneração de embaúbas em suas bordas.

- **Praias:** são os depósitos de areia quartzos onde podem ser encontrados, nas áreas que alagam, povoamentos ou indivíduos isolados de uma espécie de myrtaceae, a goiabinha da praia (*Psidium riparium*). Já nas áreas mais elevadas são povoadas por várias espécies herbáceas de pequeno porte e arbustivas. Dentre elas a *Sida cordifolia*, arbusto com cerca de 50cm e bela floração amarelada.

- **Vegetação Herbácea-Arbustiva (relva):** ocorre nos bancos de lodo. São gramíneas e cyperaceas de pequeno porte (relva), sendo sucedidas por outras herbáceas e arbustivas como o calombi.

#### 4a.1 - Caracterização geográfica

O Parque Estadual do Cantão, com uma área aproximada de 90.000 hectares, localiza-se no extremo oeste do estado do Tocantins, ao norte da Ilha do Bananal e divisa com o estado do Pará. Seu entorno é delimitado pelos rios Araguaia (limite oeste), Coco (limite leste) e Javaés (limite sul). Segundo o ZEE, o Estado apresenta vegetação de variadas fisionomias, com o predomínio do Cerrado e a ocorrência de fragmentos da Floresta Ombrófila Densa Amazônica.

#### 4a.2 - Atividades desenvolvidas

##### 4a.2.1 - Análise dos dados disponíveis:

###### 4a.2.1.1 - Bibliografia Consultada

Anteriormente a primeira viagem a campo, várias bibliografias foram consultadas sobre os biomas Cerrado e Floresta Amazônica, tendo em vista a expectativa em se encontrar uma área de transição entre os mesmos. Posteriormente, já em Palmas, teve-se acesso ao Zoneamento Econômico Ecológico onde

foi possível obter informações sobre clima, relevo, geomorfologia, solos, bacias hidrográficas, vegetação, dentre outras.

##### 4a.2.1.2 - Avaliação do mapa de Uso do Solo e Cobertura Vegetal e Imagem de Satélite

O mapa de uso do solo está sendo produzido por equipe contratada pela Secretaria de Planejamento do Estado. Uma vez que foi confeccionado através de classificação automática em imagem de satélite, torna-se imprescindível a confirmação em campo das informações geradas. Esta classificação resultou em 6 formações distintas, sendo duas colorações facilmente identificáveis: o amarelo dos bancos de areia (praias) e o azul dos rios e lagoas do interior da ilha. O restante das cores (vermelho, salmão, laranja e verde) cabia a equipe de AER definir o que eram e se eram as mesmas situações nos diversos locais. Posteriormente, analisando-se a fonte de dados para a confecção do mapa – a imagem de satélite – foi possível observar que havia um mosaico maior principalmente de duas cores no interior do Parque comparativamente a distribuição entre o laranja e o verde que havia no mapa. Nesta primeira análise constatou-se uma situação nova, pois além de ser uma zona de tensão tinha-se também uma condição ambiental diferente por tratar-se de uma ilha com diversas lagoas interioranas. Ou seja, ambientes que além de estarem numa área de transição entre o Cerrado e a Floresta Amazônica encontram-se extremamente dependentes do regime hídrico dos rios circundantes.

##### 4a.2.2 - Sobrevôo:

Após a avaliação prévia dos mapas e algumas incursões à campo foi realizado um sobrevôo abrangendo toda a área do Parque Estadual do Cantão e parte do PARNA-Araguaia. Com duração de cerca de duas horas, várias anotações foram feitas num mapa de uso do solo sem escala entregue a cada técnico da equipe. A primeira constatação foi com relação as áreas desmatadas e os varjões, ambos apresentando coloração avermelhada. Também se observou manchas de matas mais secas no interior do

Parque, muitas vezes circundando os lagos; posteriormente constatou-se serem trepadeiras secas. Destaque também para as árvores caducifólias. O período compreendia o extremo da época seca. Outro fato que chamou a atenção é com relação a topografia: nas viagens de campo anteriores ao sobrevôo notou-se que, em todas as localidades visitadas, o relevo apresentava-se bastante ondulado com áreas mais elevadas e depressões que, conforme registros nas árvores, o nível d'água pode ultrapassar os 2,0 m de altura. Entretanto, nas áreas desmatadas, o relevo apresentava-se aparentemente plano o que posteriormente confirmou-se em campo. A explicação é o fato dos solos serem de textura arenosos, o que permite uma mobilidade maior das partículas devido a intensa circulação das águas por toda a extensão do interior do Parque e áreas do entorno durante o período das cheias. Esse fato demonstra a fragilidade dos ambientes, sendo extremamente dependentes da cobertura florestal para o equilíbrio da dinâmica local.

#### 4.a.2.3 - Viagens a campo

As áreas amostradas foram selecionadas conforme interpretação do mapa e da imagem, ambos na escala 1:50.000; sobrevôo e logística. Foram 17 locais amostrados no interior do Parque (seis deles efetuados no período seco e no período das chuvas – 17+ 6=23) um no estado do Pará, e um no Cerrado de entorno, totalizando 25 transects. A descrição da metodologia e dos resultados obtidos por transect serão discutidos nos próximos itens.

#### 4a.3 - Metodologia

Os levantamentos de vegetação realizados tradicionalmente utilizam ou o método de quadrantes ou o de parcelas para obter-se a composição da vegetação. Entretanto, para a relação fauna-flora, a estrutura da vegetação é uma importante característica do ambiente, pois qualquer impacto provocado no habitat produz efeito direto na fauna pela alteração de dois atributos chaves que são o abrigo e o alimento. Os modelos de avaliação de habitat utilizados incluem não somente dados de vegetação viva, mas também de material vegetal morto. Várias formas de vegetação

morta como árvores em pé, tocos, galhos, árvores caídas, material granulado e em decomposição e camada de serrapilheira, vem demonstrando importante correlação com a fauna existente. Desta forma, a metodologia foi adaptada para obter-se de forma rápida, os atributos que caracterizam os diversos ambientes, permitindo assim uma classificação de fácil visualização e compreensão para os usuários e manejadores dessas áreas. A técnica consiste da aplicação de uma planilha onde são anotados por ponto esses atributos, sendo também anotadas as espécies indicadoras daquela situação. Além dos dados de estrutura e microhabitats são também realizadas entrevistas com os mateiros, pois fornecem valiosas informações com relação aos impactos que as diversas áreas vem sofrendo e sobre a relação do homem com esses ambientes, incluindo as espécies por eles utilizadas: medicinais, madeira, alimento e etc.

#### 4a.3.1 - Considerações

A metodologia de AER utilizada para diversidade de microhabitats consiste de 10 pontos em cada transect, sendo o espaçamento em ambientes florestais de 100m aproximadamente. Neste caso, porém, como os transects foram demarcados em mosaicos de floresta estacional, varjão, florestas sazonalmente alagáveis e capoeiras, não tiveram o mesmo número de pontos. Alguns locais foram caracterizados apenas em termos descritivos, sem o preenchimento de formulários.

#### 4a.4 - Resultados e observações

Aqui serão descritas por transect as observações efetuadas acompanhadas, sempre que possível de fotografias que se encontram no anexo. Alguns transects foram efetuados no período seco e no período das chuvas. São eles: transect 01; 02; 03(parte); 04(parte); 05 (parte); 06;e 08

#### 4a.4.1 - Transect 01

##### Período seco



Ilha - esta área retrata bem como ocorre a primeira ocupação do solo às margens dos rios e furos. Primeiramente caminhou-se por boa parte do local a ser avaliado com o objetivo de se classificar rapidamente os diversos ambientes encontrados. Assim, chegou-se a 6 diferentes ambientes: relva, vegetação arbustivo-arbórea, praia, saranzal, varjão e capoeira, faltando somente incluir os povoamentos de uma espécie de myrtaceae, o *Psidium riparium*, também chamado de goiabinha da praia.

A primeira vegetação que coloniza os bancos de lodo denominou-se relva. São gramíneas e cyperaceas de pequeno porte, não ultrapassando 30 cm sucedidas por algumas herbáceas, principalmente a *Borreria sp.*, também de pequeno porte. Posteriormente o predomínio é de uma espécie arbustiva, a *Mimosa gracilis*, localmente chamada de calombi. A formação seqüente é de indivíduos arbóreos que atingem em média 4-5m de altura que são a goiabinha da praia (*Psidium riparium*) e o sarã (*Sapium haemospermum*), espécie exclusiva de matas semidecíduas ou de galeria -LORENZI, (1998).

Nas praias (sobre areia quartzos), destaque para a ocorrência de pequenos arbustos de uma leguminosoidea de baixo porte e com muitos espinhos. Podem ocorrer também populações ou indivíduos isolados de goiabinha da praia.

Já os saranzais formam verdadeiros corredores florestais. São dois estratos: um inferior, aberto, com a presença de lianas não lenhosas que fixam em suas raízes razoável quantidade de sedimentos e serrapilheira trazidos pela circulação das águas (semelhante ao que ocorre nos "esgotos"), e o superior, bastante fechado formado pelas copas dos sarãs emaranhadas com trepadeiras. Essa formação é encontrada nas depressões e pode chegar a uma faixa de 35m de largura. O nível de água ultrapassa 1,50m. Nas bordas, a regeneração de embaúbas é intensa. A altura dos sarãs não passa de 5m e os diâmetros em torno de 15cm. Um destaque é para a presença de balanoforaceas, do gênero *Langsdorfii*, semelhantes a

um cogumelo. Essa espécie é parasita de raízes (foto no anexo).

Atravessando-se o saranzal, em direção ao interior da ilha, observa-se o desenvolvimento de uma capoeira. Aí podendo ser encontrados ingás e outras leguminosas arbóreas. Nessas áreas, a penetração é difícil dada a abundância de trepadeiras com espinhos. Não foi possível observar marca de água nas árvores, entretanto, em alguns emaranhados havia resíduos de serrapilheira trazidos pela água a uma altura média de 1,30m. Essa capoeira é entremeada por campos secos, semelhante ao varjão, porém, com vegetação um pouco mais emaranhada. A altura média é de 8m e os diâmetros em torno de 25cm. A regeneração é bastante intensa.

No dique marginal ao rio Araguaia, a vegetação é composta por herbáceo-arbustivas com o destaque para o Assa-peixe (*Vernonia sp.*). Logo após, em local de cota mais baixa, os campos de palha formados pelo *Paspalum repens* (Varjão) que no período de estiagem, seca completamente.

#### **Período das chuvas**

As herbáceas e arbustivas dos bancos de lodo ficam totalmente submersas, somente podendo ser observados parte dos calumbis (*Mimosa gracilis*) mais altos (em torno de 1,00m). Posteriormente e ainda em área alagada, os sarãs e as goiabinha da praia que nessa época são facilmente distinguidos entre si dada a coloração avermelhada das folhas da goiabinha nessa época do ano (foto no anexo). Os campos secos, agora alagados, apresentam-se como verdadeiros tapetes verdes, constituídos por cerca de 30 a 40 cm da parte aérea da gramínea *Paspalum repens*. No dique marginal do rio Araguaia e contíguo aos campos de *Paspalum repens*, as espécies são distintas com a ocorrência de outras gramíneas como *Ichanthus caporum*, *Reimarochloa acuta*, herbáceas como a *Elephantopus mobilis* (foto no anexo) associadas a ocorrência da arbustiva *Vernonia sp.* (Assa-peixe). Nas áreas de areia quartzosa, também nos locais mais elevados, a ocorrência de herbáceas arbustivas com destaque para a *Sida cordifolia*, de

50cm de altura. Nos saranzais a penetração foi impossível devido ao alagamento. O que se avista é um grande emaranhado de suas copas com trepadeiras a uma altura de três metros aproximadamente acima do nível da água. O trecho da ilha onde ocorre a capoeira também estava parcialmente alagado, sendo as espécies distribuídas conforme a microtopografia. Nas áreas com água a ocorrência de embaúbas sempre enroscadas por trepadeiras no seu tronco, também ingás e outras. Nas áreas secas, o murici (*Byrsonima*), a *Terminalia* e a Imburana (*Comiphora leptophloes*).

#### 4a.4.2 - Transect 02

- Floresta próxima a Caseara – Neste transect o predomínio é da floresta sazonalmente alagada, praticamente sem sub-bosque nos locais onde o nível de água atinge marcas maiores, com a ocorrência de árvores de grande porte como o Landi e o Laxador (*Cathedra acuminata*). Destaque também para a presença de lianas que fixam matéria orgânica e outros sedimentos trazidos pelas águas formando curiosos emaranhados, dando um aspecto peculiar as áreas de drenagem, chamadas de “esgoto. Nos locais onde o sub-bosque torna-se mais adensado é visível o fato do nível d'água atingir marcas mais baixas. Uma floresta não muito diversa com o predomínio de 5 espécies arbóreas de maior porte, três ocupam o estrato superior com altura média de 18 m, dentre elas o Landi, e as duas outras um estrato um pouco mais baixo, ambas pertencentes a família das myrtaceas. O arbusto predominante no sub-bosque é pertencente a família das Rubiaceas e atinge dois metros de altura; ocorre de forma bastante espaçada. As epífitas são poucas, algumas Araceas e uma Orquidaceae endêmica da região do Araguaia, a *Cattleya araguaiensis*. As árvores, em sua maioria, apresentam o fuste reto com o DAP médio de 40 cm, podendo os maiores indivíduos chegar a 85cm ou mais. Observou-se corte seletivo”. de”. madeira. Muitos troncos e galhos caídos no chão. No entorno da lagoa o emaranhado aumenta dificultando a visibilidade e a movimentação. O predomínio é de uma myrtaceae

semelhante a encontrada no transect 01, também do gênero *Psidium*”.

**Período das chuvas:** Um vez que a área encontrava-se alagada, este transect foi feito de barco podendo-se facilmente circular pela área de drenagem ou esgoto. Os emaranhados formados pelas lianas e serrapilheira encontram-se submersos bem como boa parte dos arbustos do sub-bosque. O ambiente é bastante semelhante as florestas de várzea ou igapós da região amazônica. Conforme o nível da água diminui, aumenta o emaranhado de lianas lenhosas dificultando o acesso. Sabe-se que essa floresta é entremeada de torrões onde as espécies indicadoras que lá ocorrem são as mesmas dos demais torrões associados sempre as florestas sazonalmente alagadas. No entorno da lagoa apenas a ocorrência de árvores com cerca de 3 a 4 metros acima do nível da água, estando o restante submerso. A maioria das espécies encontradas pertencem a família das myrtaceae, principalmente do gênero *Eugenia*. Destaque também para uma *Ocotea* com 6m e para as bananinhas (*Licania*). Praticamente todas as espécies, inclusive as trepadeiras, frutificam nesta época.

#### 4a.4.3 - Transect 03

Trilha do acampamento – este transect apresentou um mosaico de ambientes bastante interessante, retratando o que ocorre em boa parte do interior do Parque. Próximo ao rio Araguaia as cotas são mais altas, é onde ocorre a mata seca ou Estacional Semidecidual, que na faixa ciliar (esta restrita aos primeiros metros) fica coberta de trepadeiras. Essas áreas mais elevadas são também chamadas de torrão. No período da seca a espécie que se destaca é a Imburana devido a coloração de seu tronco e encontrar-se totalmente despida de sua folhagem, sendo característica da caatinga arbustivo-arbórea. As árvores de maior porte, como Jatobás e Ipês, atingem 14m de altura e diâmetros de 70cm. No estrato intermediário e inferior o predomínio é de duas espécies escandentes: o café do mato (Rubiaceae) e o Creoli (*Siphoneugena*, Myrtaceae) com altura média de 5 metros, formando emaranhados bastante fechados

em alguns locais. Nos ambientes mais abertos e com maior incidência de luz a ocorrência da *Helicônia cf. hirsuta*.

Nas drenagens ou esgotos, o destaque fica para as lianas não lenhosas que fixam serrapilheira e sedimentos durante a passagem das águas, semelhante ao que ocorre no transect 02.

Próximo a lagoa, a floresta é sazonalmente alagada com marcas do nível da água em torno de 2,00m. A altura da copada é de 18m e a média dos DAP's de 40cm. Muitos troncos e galhos caídos.

Observou-se também uma capoeira, caracterizada por apresentar um ambiente aberto, com intensa regeneração e muitas trepadeiras.

#### Período das chuvas

As anotações, observações e coleta de material botânico somente foram efetuados no torrão as margens do rio Araguaia, devido ao alagamento da floresta no entorno. Esse torrão apresentou uma faixa média de 20 metros, ora se estreitando, ora se alargando. As espécies identificadas e de destaque devido a frequência ou ao porte são: Almescar (*Protium*), Imburana, *Siphoneugena* Fig 01 – Perfil da vegetação do transect 01- período seco, Café do Mato, Jatobá e Ipê. Quando próximo às áreas alagadas observou-se a ocorrência de uma cyperaceae com frutos arroxeados a *Rhynchospora* sp.

#### 4a.4.4 - Transect 04

Ilha em frente ao acampamento: o primeiro ambiente avaliado constituiu-se de mata bastante emaranhada com presença de Embaúbas, Pindaíbas e Landi. Destaque para as Bromélias do gênero *Aechmea*, dispostas somente nos galhos nunca nos troncos. Sub-bosque fechado com a ocorrência de gramíneas. Esta área sofreu interferência antrópica – corte seletivo de madeira. Portanto, o estrato superior não se encontra fechado, daí a presença de espécies pioneiras (embaúbas) e outras de estágios mais avançados.

Nas área de cotas mais baixas encontra-se a floresta sazonalmente alagada, semelhante ao Transect 03 e 02, porém a diferença está na presença frequente da palmeira tucum que ocupa o estrato intermediário, podendo chegar a 10m. Também a ocorrência de Bromélias que não foram avistadas em outros transects. Nível d'água registrado de 2,00m. Em alguns trechos o terreno torna-se bastante ondulado com a marca do nível de água nos troncos variando entre 1,10 a 2,00. No entorno da lagoa as arvores são mais baixas e mais emaranhadas, predomínio de myrtaceas. Uma espécie de destaque dada a sua bela flor branca com cerca de 7cm de diâmetro é o jenipapo do mato (*Gustavia* sp.), árvore ornamental de 6 m de altura, tronco bifurcado encontrada na mata sazonalmente alagada de porte mais baixo.

#### Período das chuvas

Assim como no transect 03, somente pode-se caminhar pelo torrão ao longo do rio Araguaia. No trecho trabalhado a largura média de área não alagada era de 10 a 15 m. Logo após a floresta de várzea. Neste torrão as espécies identificadas são bastante características deste ambiente: Almescar (*Protium*), *Terminalia*, *Siphoneugena*, *Xylopia*.

#### 4a.4.5 - Transect 05

Primeiramente avaliou-se trecho de floresta de várzea aparentemente num estágio mais jovem que as demais. Sub-bosque mais denso. Presença de troncos bifurcados limpos em todos os quadrantes. No estrato intermediário o jenipapo do mato, também encontrado no T04. Também a ocorrência de outra espécie de tucum, este com porte mais baixo e algumas melastomatáceas, geralmente indicadoras de estágios sucessionais iniciais. Indivíduos jovens de landi e laxador, ambas típicas de floresta sazonalmente alagada. A altura média é de 8m e o DAP em torno de 20cm. Abundância em lianas lenhosas e não lenhosas, formando grandes emaranhados. Posteriormente observou-se área roçada e recentemente abandonada (média de dois anos, segundo o Sr. Davi, mateiro), formando-se então uma capoeira de 3-4m.

**Período das chuvas:** Somente a primeira área roçada foi analisada, apresentando-se como uma capoeira de 6 m de altura, muito emaranhada e de difícil penetração. Muitas gramíneas e presença de *Cupania* sp, típica de áreas alteradas.

#### 4a.4.5 - Transect 06

Varjão – Este ambiente, embora parcialmente semelhante ao encontrado no transect 01 e transect 08, possui um diferencial por apresentar espécies de porte arbóreo que atingem até 6m de altura, dentre elas a imburana e a Canjerana. Conforme se caminha em direção a mata alta, o ambiente arbóreo se adensa, tomando características de capoeira – aumentam os emaranhados, muitas trepadeiras e ambientes mais fechados. Segundo o Sr. David, mateiro, esta capoeira denomina-se esgoto do varjão. Destaque para a presença do tucum de porte arbóreo.

#### Período das chuvas

Uma vez que este ambiente encontra-se alagado no período das chuvas, pode-se observar como ocorre a ocupação de indivíduos arbóreos no local: nos murundus ou pequenos torrões desenvolvem-se principalmente as imburanas e os muricis. Nas áreas alagadas destaque para as *Terminalia*, as *Vochysia divergens*, e as palmeiras tucum.

#### 4a.4.7 - Transect 07

Floresta Sazonalmente Alagada – formação florestal em estágio mais avançado. Menos perturbado. Muitas árvores senescentes, demonstrando a idade do povoamento. Trechos do transect com sub-bosque adensado, devido a maior incidência de luz. Próximo ao lago o ambiente se torna bastante fechado e a vegetação de porte mais baixo.

#### 4a.4.8 - Transect 08

Ilha – Bastante semelhante ao transect 01. Seu diferencial está na capoeira encontrada contendo indivíduos de grande porte como a barriguda (*Ceiba* sp.), associadas a pindaibas (*Xylopia* sp) e embaúbas

(*Cecropia*). Outra formação florestal de destaque neste transect são as matas com predomínio de imburanas. Os demais ambientes, como varjão, praia, relva e saranzal são semelhantes ao transect 01.

**Período das chuvas:** Este transect foi contornado de barco observando-se as mesmas características do T01 quanto à composição de vegetação e fisionomia. Assim como a capoeira, a floresta de imburanas não havia alagado. Esta última ocorrendo sobre areia quartzosa praticamente sem serrapilheira, ocorrendo somente na base das árvores. No sub-bosque o predomínio é da herbácea *Sida cordifolia* (abundante também no T01). Outras árvores como o almeskar, o murici, e a *Hirtella* sp, devem ser citados.

#### 4a.4.9 - Transect 09

Varjão rodeado por uma capoeira de baixo porte bastante densa. No varjão propriamente, a presença do *Paspalum repens* e outras gramíneas. Logo após o varjão, precedendo a capoeira, a ocorrência de um emaranhado formado por uma leg-mimosoidea semelhante ao calombi (*Mimosa gracilis*) com muitos espinhos e altura de 1,5m. Destaque também para a presença do tucum-bravo ou tucumã (*Astrocaryum vulgare*), comumente encontrado em terrenos degradadas. Dificil penetração.

#### Período das chuvas

Os campos colonizados por gramíneas estavam alagados, apesar da diferença estar no nível de água em tono de 10 -20cm. O transect foi feito na capoeira ao redor do varjão. Seu aspecto é semelhante a um cerrado secundário. A altura não ultrapassa os 5 m e o diâmetro médio é de 10 cm. Essa mata não alaga e as principais espécies encontradas são *Rheedia brasiliensis*, a *Ouratea* sp. e a *Heteropteris cf. campestris*.

#### Transect 10

Estado do Pará – Ocupação semelhante ao transect 01 e 08. A área visitada fica totalmente alagada no período das chuvas. Conforme se caminha em direção

ao dique marginal, a vegetação torna-se bastante emaranhada rica em trepadeiras. A mata que ocorre nas elevações é semelhante a floresta seca que ocorre nos demais transects.

#### 4a.4.10 - Transect 10

Efetuada por todos os demais consultores. Corresponde as áreas de deposição de sedimentos trazidos pelo rio do Coco. As faixas iniciais são colonizadas basicamente por gramíneas, principalmente a *Axonopus aff suffultus* com cerca de 80 cm, herbáceas como a *Borreria latifolia* (flores brancas) com 70 cm e arboretas de 2,5 a 3,0m, geralmente *Bauhinias*, localmente chamadas de miroro. Quanto mais se aproxima da mata, mais densa se torna a vegetação com o aumento do número de árvores de pequeno porte. Observou-se também indivíduos jovens de *Vockysia divergens* com 4 m de altura, nos locais onde a vegetação se adensa. Este transect continua em uma trilha traçada mais adiante para ilustrar a ocupação sucessional. Entretanto, devido ao alagamento não foi possível chegar até a mata mais alta e com isso avaliar os diversos estágios de ocupação. A trilha inicia-se numa faixa de Floresta Estacional (torrão com 30 m de largura) com árvores entre 8 a 10 m e diâmetros em torno dos 30 cm, sendo as mais próximas do rio as de maior porte e DAPs em torno de 45cm. No torrão, as espécies encontradas foram a imburana, o almesca, a ata miju ou ata brava (*Annona* sp.). Ambiente semelhante a mata seca dos demais transects. Após essa faixa, observa-se uma floresta baixa, uma capoeira com árvores e arvoretas entre 2 e 4m em média. A microtopografia é bastante ondulada com espécies como a *Ouratea* sp, a *Heteropteris cf. campestris* (também coletada na capoeira do transect 09), uma myrtaceae, tucum, miroro (*Bauhinia* sp.), e indivíduos jovens de *Vockysia divergens*. No sub-bosque, muitas heliconias e gramíneas.

#### 4a.4.11 - Transect 11

Floresta Estacional Semidecidual. Ambiente fechado devido a abundância de espécies arbóreas escandentes como a *Siphoneugena* sp. (Myrtaceae) e

o café-do-mato (Rubiaceae), aparentando um emaranhado de lianas com diâmetros acima de 5 cm. As espécies arbóreas são o almesca (*Protium*), a pindaíba (*Xylopia*), ipês (*Tabebuia*), imburana (*Comiphora leptophloes*) dentre outras. Os DAP's em torno de 15-20 cm com altura média de 8m. No sub-bosque predominam a taboquinha (gramínea semelhante a um bambuzinho), *Costus subacaulis* (muito parecida com a cana-do-brejo – foto no anexo), as heliconias e uma espécie com flor amarela aparentemente da família Zingiberaceae (talvez gênero *Curcuma*). Chama a atenção a abundância de orquídeas comparativamente aos transects anteriores. Destaque para a *Brassavola* sp., com flores brancas, e a *Cattleya araguaiensis*, flores amarelo-amarronzadas. O segundo percurso deste transect abrange um ambiente um pouco diferente do anterior em termos estruturais, pois seu sub-bosque é mais aberto, número maior de epífitas inclusive com Bromélias. As árvores são mais altas e com diâmetros maiores, entretanto as espécies são praticamente as mesmas apenas com populações de uma espécie ou outra não registrada no trecho anterior como a *Licania* sp., sendo as árvores mais altas. O solo nesse ambiente é aparentemente mais rico, mais argiloso. Na área roçada o destaque é para o capim rabo-de-burro (*Andropogon bicornis* – foto no anexo) com mais de 2 m de altura.

#### 4a.4.12 - Transect 12

Furo da Barreirinha – Torrão (Floresta Estacional Semidecidual) – Estrutura semelhante as demais encontradas sobre torrões, sendo o estrato intermediário ocupado principalmente pelo emaranhado dos troncos das *Siphoneugena* e dos Cafés-do-Mato. Destaque para uma Barriguda (*Ceiba*) e um Ipê-amarelo (*Tabebuia*), ambas de grande porte, emergentes e DAP com 1m. No estrato superior ocorrência das *Pseudomedia* (também encontradas no T11) e das *Licania* sp.. Além das Pindaíbas (*Xylopia*) e Almesca (*Protium*) tradicionalmente encontradas neste ambiente, foram registradas a presença de duas espécies de Ingás, uma *Guateria*, e uma melastomatácea de 8 m de altura. No sub-



bosque o predomínio da gramínea *Icanthus pallens*. A altura média é de 12m com DAP's de 30cm , a exceção das emergentes.

#### 4a.4.13 - Transect 13

Estrada do aeroporto - Floresta Estacional Semidecidual entremeada de Floresta Sazonalmente Alagada – Ao longo da estrada foram registrados os maiores indivíduos arbóreos como o Jatobá, a Copaíba, o Landi e uma Figueira com 20m de altura. Também foram observadas espécies típicas da floresta de terra firme amazônica como o cega-machado (*Physocallyma scaberrimum*). No interior da floresta Estacional, observa-se a mesma estrutura dos demais transects: emaranhados lenhosos formados principalmente pelos troncos das *Siphoneugena* (creoli) e Cafés-do-Mato, ocorrência do Almésçar (*Protium*), Pindaíbas e as *Pseudomedia*. Presença de Jatobás e Ipês ocupando o estrato emergente, e no sub-bosque as heliconias, Muitos galhos e troncos caídos. Em alguns trechos da estrada, nos locais com maior incidência de luz a colonização predominante é da gramínea *Panicum hylaecum* com cerca de 1m de altura, e no entorno, as capoeiras se desenvolvem com espécies como as *Cupania*, a *Ceiba*, Embaúbas, Miroros (*Bauhinia*) e muitas trepadeiras.

#### 4a.4.14 - Transect 14

Neste transect a composição da vegetação é semelhante ao T13, entretanto seu diferencial está na estrutura, com sub-bosque mais denso e ambiente menos sombreado. Mais rico em epífitas, especialmente orquídeas, sendo as mesmas que ocorrem no T11 como *Brassavola*, *Oncidium* e a *Cattleya araguaiensis*. Essa floresta é mais extensa que a encontrada no T13, sendo esta última entremeada pela floresta de várzea.

#### 4a.4.15 - Transect 15

Perdido. Transect fluvial. Corredor florestal. Verificou-se que a vegetação no interior do parque ocorre de forma semelhante ao observado ao longo dos rios Araguaia e Coco. A ocupação nesta faixa marginal

apresenta duas fisionomias distintas: uma com árvores de grande porte com destaque para os Landis, as Canjeranas, os Ipês, Jatobás, algumas cobertas por trepadeiras que se desenvolvem conforme a microtopografia, ou seja, ou em áreas secas (torrões) ou nas áreas sujeitas a alagamentos (esgotos – eixos de drenagem por onde a água circula). A outra fisionomia é caracterizada por indivíduos arbóreos de porte mais baixo, em torno de 4 – 5m que na época das chuvas encontram-se parcialmente submersos permanecendo apenas de 2-3m acima do nível da água. Normalmente ocorrem onde a velocidade da água é menor (locais de deposição de sedimentos) As espécies mais freqüentes são a mamoninha, a bananinha, o mata-fome, uma *Ocotea* (esta com altura média de 6m) e a *Hirtella*; todas frutificam no auge das cheias, sendo importante fonte de alimento para os peixes da região. Nas áreas com o substrato de areia quartzosa e que também alagam sazonalmente o predomínio é de *Sapium* e *Psidium*.

#### 4a.4.16 - Transect 16

Javaezinho – Transect fluvial. Embora não tenha o mesmo aspecto de ser um grande corredor florestal como o transect anterior, as formas de ocupação às margens do rio apresentam as mesmas características, entretanto o predomínio em dois terços do percurso é o da mata mais baixa na faixa ciliar, sendo comum também observar trechos com uma ocupação semelhante a um varjão/capoeira, ou seja, um campo de gramíneas com significativo número de árvores jovens se desenvolvendo em área alagada: Canjeranas (*Vockysia*), Embaúbas, Ingás e palmeiras. Um fato que chama a atenção é para a relativa freqüência com que se encontram áreas recentemente roçadas, ou roças abandonadas, demonstrando serem necessárias medidas que venham a conter esse processo crescente de desmatamentos.

#### 4a.4.17 - Transect – 17

Cerrado de entorno – Cerradão -Composição de vegetação arbórea e estrutura florestal diferentes das comunidades naturais encontradas no interior do Parque. Em comum, o destaque é para algumas



orquidáceas e uma *Achmeae* (Bromélia). No sub-bosque a presença da gramínea *Aerbella* sp. com 60 cm, não registrada no interior do Parque.

#### 4a.5 - Informações complementares

Aqui se pretende adicionar informações encontradas nas bibliografias consultadas que possam vir a fornecer dados auxiliares à caracterização ambiental do Parque.

#### Fitogeografia

de acordo com o relatório para a Convenção sobre a diversidade biológica (MMA, 1998), a região enquadra-se no ecossistema Cerrado, próximo à Floresta Ombrófila Aberta. Cabe ressaltar que este mesmo documento cita que a área em questão encontra-se no corredor prioritário para a conservação. Em outro mapa, também produzido pelo MMA em 1997, apresenta a área como uma disjunção ecológica da Floresta Amazônica.

#### Floresta amazônica – Igapó

A água permanece continuamente estagnada. Trata-se de mata baixa e pobre, com árvores um tanto afastadas donde a luminosidade que ai se observa. Numerosas epífitas. Espécies peculiares como o *Callophyllum brasiliensis* (Landi). Por serem pobres em espécies, mostram-se muito uniformes. As plantas jovens devem suportar submersão por períodos variáveis. Floresta de Várzea:

#### Solos aluviais

Provenientes de depósitos aluviais, possuem horizonte escurecido sobre camadas estratificadas. São muito variáveis a pequenas distâncias. Normalmente são os mais ricos em uma paisagem.

#### Solos hidromórficos

Ocupam as partes depressionais da paisagem e estão normalmente sujeitos a inundações. Apresentam espessa camada acinzentada. Ao cair das primeiras

chuvas, normalmente torrenciais, o solo sofre forte erosão favorecendo o transporte de materiais que vão se aplainando e assoreando o eixo de drenagem.

#### 4a.6 - Caracterização das comunidades naturais

A vegetação do Parque Estadual do Cantão sofre influência direta do regime hídrico dos rios circundantes, além da sazonalidade das estações (seca e chuvosa), proporcionando uma vegetação diferenciada da que ocorre no restante do Estado. O predomínio é de florestas, devendo-se entretanto, destacar as demais comunidades que ocorrem ao longo dos rios e furos.

#### 4a.6.1 - Comunidades Naturais Florestais:

Nas florestas inundáveis a dinâmica da vegetação é extraordinariamente intensa. A sedimentação e erosão, o aluviamento e o assoreamento são processos que provocam a variação do nível d'água no âmbito de vários metros acarretando o movimento pendular e inclusive o definitivo deslocamento dos curso d'água, criando assim espaços para o reinício das mais diversas etapas da sucessão progressivas e regressivas em andamento paralelo. Formam-se então mosaicos em contínua alteração. As principais formações florestais do Parque desenvolvem-se conforme a microtopografia do relevo. São a Floresta Estacional Semidecidual e a Floresta Sazonalmente Alagada (Floresta de Várzea ou Igapó?). Difícil estabelecer qual a que predomina, pois ocorrem sempre associadas, num interessante mosaico de ambientes secos e ambientes sazonalmente alagados, descritos a seguir:

#### 4a.6.1.1 - Floresta Sazonalmente Alagada (Floresta de Várzea ou Igapó)

Desenvolvem-se nos locais de cotas mais baixas e nos eixos de drenagem, sendo então localmente denominados esgotos. Nesse ambiente a característica peculiar são os emaranhados formados pelas raízes de trepadeiras e lianas que fixam matéria orgânica e sedimentos, somente podendo ser observados na estação seca. Essa floresta é a mais

alta do Parque, sendo sua altura média de 20m com diâmetros que podem ultrapassar os 70 cm. Dentre as espécies predominantes o Landi (*Callophylum brasiliense*), o Laxador (*Cathedra acuminata*) e a Piranheira (*Tetragas trifoliolatum* ou *Piranhea trifoliolata*), ocupando o estrato superior, duas espécies de mirtáceas não identificadas e algumas arboretas no estrato intermediário. A fisionomia é praticamente homogênea, não muito diversa em espécies e seu sub-bosque normalmente é aberto com o predomínio de uma espécie arbustiva da família das Rubiáceas com cerca de 2 m e que fica praticamente submersa nas cheias. Apesar de ser a menos diversa, é uma floresta bastante atraente em termos turísticos tanto na época das cheias quanto na seca.

#### 4a.6.1.2 – Floresta Estacional Semidecidual

Ocorrem nas áreas de cotas mais altas e que não alagam anualmente, podendo em alguns trechos serem atingidas pelas águas nas maiores cheias. Quando entremeadas pelas florestas de várzea, ou localizadas no dique marginal dos rios e furos recebem o nome popular de torrão. Apresentam uma diversidade maior de espécies e microhabitats. Caracterizam-se como uma formação bastante densa devido ao emaranhado lenhoso no estrato inferior/intermediário (altura de 5-6m) formado principalmente pelos troncos das *Siphoneugena* e dos Cafés-do-Mato (Rubiáceas – *Coussarea* sp) que são espécies arbóreas escandentes, além das lianas lenhosas com diâmetros menores que 5 cm. No estrato superior/intermediário o destaque é para a Imburana, o Almescar, as Pindaíbas, e as *Guateria* sp. Em algumas áreas encontram-se populações de *Pseudomedia* e *Licanias*. Dentre as emergentes os Ipês-amarelos (pau d'arco) e os Jatobás. Devido a maior incidência de luz decorrente da descontinuidade da copada, observa-se um sub-bosque rico em herbáceas e espécies arbustivas. Destaque também para as orquídeas, dentre elas a *Brassavola*, *Oncidium* e a *Cattleya araguaiensi*. Merecem destaque também outras árvores como o Angelim, a Copaíba e a Peroba pela sua beleza e porte além de fornecerem madeira de qualidade.

#### 4a.6.1.3 – Mata Ciliar

Na verdade o que se destaca como mata ciliar são as florestas de pequeno porte que ocorrem no entorno das lagoas e ao longo dos rios e furos onde a velocidade da água é menor, permitindo assim, a fixação das espécies, além de fornecer anualmente uma quantidade considerável de sedimentos e nutrientes. Essa formação de baixo porte, em torno de 4 - 6 m, encontra-se parcialmente submersa no período das cheias, sendo esta a época em que a maioria frutifica demonstrando sua relação com a ictiofauna. No período seco a fisionomia é de um floresta intransponível de 4-5 m de altura aproximadamente e sobre substrato lodoso; quando alagadas parecem arbustos de 2-3 m em geral emaranhados com trepadeiras, sendo a *Cyssus erosa* (*uva-brava*) com flores vermelhas e fruto pretos, a mais abundante. As espécies mais comuns são a bananinha, algumas myrtáceas dentre elas a matafome, a mamoinha, as *Ocotea* (mais altas – 6m acima do nível da água), uma *Hirtella* e outras. Já nos diques marginais muitas vezes observa-se uma manta verde formada pelas trepadeiras que se desenvolvem sobre a copada das árvores. A floresta é a Estacional Semidecidual não apresentando características de uma formação específica de faixa ciliar, entretanto algumas espécies não são comumente encontradas no interior da floresta, sendo observadas com frequência na margem dos rios em destaque as *Vockysia divergens* (Canjeranas) e as *Terminalia brasiliensis*.

#### 4a.6.1.4 – Capoeiras

Aqui foram agrupadas todas as formações com fisionomia florestal resultantes de interferências, seja natural ou antrópica que uma determinada área tenha sofrido e que esteja se desenvolvendo em direção a um estágio sucessional mais avançado – sucessão secundária; e as formações florestais em estágios iniciais da sucessão primária:

i) povoamentos praticamente homogêneos de embaúbas – ocorrem nas ilhas e apresentam seu sub-bosque bastante emaranhado devido a abundância de trepadeiras e espécies arbustivas;

ii) roças abandonadas - com a ocorrência de barrigudas, mamonas, rícinus, tucum, dentre outras. As áreas que foram intensamente utilizadas apresentam capoeiras mais baixas e pobres em espécies;

iii) capoeiras encontradas nas ilhas - áreas de deposição de sedimentos em estágio mais avançado com predomínio de Embaúbas, Ingas, Canjeranas, etc (as vezes confundindo-se com o Varjão);

iv) capoeiras que ocorrem no interior da mata causadas por acidentes naturais ou corte seletivo de madeira.

v) terraços (torrões) de areia quartzosa com o predomínio de imburanas de pequeno porte (5-6m), as vezes associados a outras espécies como a almescar (indivíduos jovens), com camada de serrapilheira menor que 2cm.

#### 4a.6.1.5 - Demais comunidades naturais

Nas planícies fluviais e mesmo ao redor das depressões aluviais (lagunas e lagoas) há freqüentemente terrenos instáveis cobertos por uma vegetação em constante sucessão. Trata-se da vegetação de primeira ocupação de caráter edáfico que ocupa terrenos rejuvenescidos pelas seguidas deposições de areia e aluviões. São formações pioneiras. Podem ser definidas como um complexo vegetacional edáfico de primeira ocupação. Ou seja, a vegetação que ocupa uma área em constante rejuvenescimento nem sempre indica estar a mesma no caminho da sucessão para o clímax da região circundante

i) Varjão - são campos formados principalmente pelo *Paspalum repens*, uma gramínea de 2m de altura que no período seco tornam-se campos de palha e no

período das chuvas pode-se avistar até 50 cm de sua parte aérea formando um tapete verde. Podem ser entremeados por pequenos torrões onde se desenvolvem espécies arbustivas e arbóreas de pequeno porte. Nas áreas alagadas, as Canjeranas. Conforme as espécies arbóreas se adensam o varjão toma o aspecto de uma capoeira.

ii) Relva - vegetação composta por herbáceas de pequeno porte, com destaque para gramíneas e cyperáceas que se desenvolvem nos bancos de lodo.

iii) Saranzal - corredor florestal com cerca de 5m formado quase que exclusivamente por sarãs - *Sapium haematospermum*.

iv) Praias - são as áreas com deposição de areia quartzosa. A colonização nas áreas sujeitas a alagamentos sazonais é predominada pela goiabinha da praia (*Psidium riparium*). Nas áreas mais elevadas inicialmente crescem herbáceas e espécies arbustivas que aos poucos vão sendo substituídas por espécies de porte arbóreo como os muricis e as imburanas.

#### 4a.6.2 - Índice de diversidade dos ambientes florestais

Os índices de diversidade são realizados para efetuar análises comparativas da diversidade de espécies e de microhabitats em situações distintas. Dentre os índices mais utilizados para análise de diversidade o de Shannon (H') é o mais recomendável por ser relativamente independente do tamanho da amostra (SEMA/RJ, 1998).

##### Índice de Shannon

H' = índice de diversidade

Pi = proporção no transect que envolve a categoria de microhabitats

H' = - pi log pi

**Quadro 1 – Índice de análise de diversidade Segundo Shannon (H')**

	Shannon (H')	Shannon-Hill (N1)
<b>Geral</b>	2,53	12,50
<b>Floresta Estacional Semidecidual</b>	2,74	15,50
<b>Floresta Sazonalmente Alagada</b>	2,49	12,02
<b>Capoeira</b>	2,56	12,85

Os resultados do quadro acima demonstram ser a floresta Estacional Semidecidual a mais diversa em termos de microhabitats. Logo após as capoeiras e por último a Floresta Sazonalmente Alagada como menos diversa.

#### 4a.6.3 - Principais Impactos e Estado de Conservação

Boa parte do Parque ainda se encontra em razoável estado de conservação principalmente devido a dificuldade de acesso e aos alagamentos sazonais. Entretanto, as constantes ameaças que vem sofrendo como desmatamentos e queimadas podem causar o mesmo impacto que hoje é observado no Parque

Nacional do Araguaia. Conforme foto em anexo, grande áreas vêm sendo desmatadas. Observa-se uma faixa de mata preservada ao longo do rio de forma a dificultar a fiscalização. Outro fato que merece atenção é com relação às áreas roçadas que são encontradas com frequência, devendo-se tomar medidas que impeçam novas ocupações pois ocorrem justamente na comunidade natural mais frágil que é a floresta seca

O corte seletivo de madeira também foi observado. As principais espécies são o Landi, para confecção de canoas, e madeiras de lei como o Ipê e o Jatobá (vide Quadro 2).

Nome comum	Nome científico (família)	Comunidade natural
1. Landi	<i>Callophylum brasiliensis</i>	FSA
2. Piranha	<i>Tetragastris trifoliolata ou Piranhea trifolia</i>	FSA
3. Laxador	<i>Cathedra acuminata</i>	FSA
4. Almescar	<i>Protium heptaphilum</i>	FES
5. Café do mato	<i>Rubiaceae - Coussarea</i>	FES
6. Creoli	<i>Siphoneugena</i>	FES
7. Imburana	<i>Comiphora leptophloes</i>	FES

Nome comum	Nome científico (família)	Comunidade natural
8. Sara	<i>Sapium haematospermum</i>	Saranzal
9. Goiabinha da Praia	<i>Psidium riparium</i>	praia
10. Capim do varjão	<i>Paspalum repens</i>	Varjão
11. Bananinha	<i>Licania sp.</i>	Mata ciliar
13. Canjerana	<i>Vockysia divergens</i>	Mata ciliar
14. Calombi	<i>Mimosa gracilis</i>	Beira de rio, lago
15. Assa-peixe	<i>Vernonia sp.</i>	Varjão
16. Murici	<i>Byrsonima sp.</i>	Capoeiras
17. Rabo- de-burro	<i>Andropogum sp.</i>	Area roçada abandonada
18. Mucuge (Olho de Boi - Mucunã)	<i>Dioclea sp.</i>	FES e Capoeiras
19. Jenipapo do Mato	<i>Gustavia augusta</i>	FES
20. Pindaíba	<i>Xylopiia sp.</i>	FES
21. Ata brava	<i>Annona</i>	FES
23. Pua D'arco	<i>Tabebuia sp.</i>	FES
24. Miroro	<i>Bauhinia sp.</i>	FES e Varjão
25. Barriguda	<i>Ceiba sp.</i>	FES e Capoeiras
26. Mata fome	<i>Eugenia sp</i>	Mata ciliar, Saranzal, outros
27. Uva-brava	<i>Cyssus erosa</i>	Mata ciliar
28. Jatobá	<i>Hymenaea stilbocarpa var courbaril</i>	FES
29. Cega-Machado	<i>Physocallyma scaberrimum</i>	FES
30. Pau-d'óleo - Copaíba		FES
31. Angelim	<i>Angelim</i>	FES

Nota:

FSA – Floresta sazonalmente alagada

FES – Floresta Estacional Semi-decidual

### Referencias Bibliográficas

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. **Relatório Nacional para a Convenção sobre a Diversidade Biológica**. Brasília, 1998.

GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. **Geomorfologia: Uma atualização de bases e conceitos**. Rio de Janeiro, 1994.

IBGE. **Classificação da Vegetação Brasileira, Adaptada a um Sistema Universal**. Rio de Janeiro, 1991.

- LAMPRECHT, H. **Silvicultura nos Trópicos**. [s.l.], GTZ, 1990.
- LEME, E. M. C. & MARIGO, L. C. **Bromélias na Natureza**. Rio de Janeiro, 1993.
- LORENZI, H. **Árvores Brasileiras**. São Paulo, 1998. v.2.
- LORENZI, H. **Árvores Brasileiras**. São Paulo, 1993
- LORENZI, H. **Palmeiras no Brasil**. São Paulo, 1996.
- RESENDE, M.; CURI, N. **Pedologia e Fertilidade do Solo: Interações e Aplicações**. Brasília, 1988.
- RIZZINI, C. T. & MORS, W. B. **Botânica Econômica Brasileira**. Rio de Janeiro, 1995.
- RIZZINI, C. T. **Tratado de Fitogeografia do Brasil**. Rio de Janeiro, 1997.
- SEMA/RJ. **Programa de Gestão da Baía da Ilha Grande**. Rio de Janeiro, 1998.



*4b*

---

**Mamíferos terrestres de médio e grande porte do Parque**

Julio C. Dalponte - Mastozoólogo

### Metodologia

No período compreendido entre 19 e 28 de setembro de 1999 foi realizada uma avaliação rápida de mamíferos terrestres de médio e grande porte na área do Parque Estadual do Cantão (PEC), noroeste do Estado do Tocantins. Durante o período compreendido entre 14 e 28 de janeiro de 2000 foi realizada a segunda viagem a campo. Estas campanhas objetivaram o levantamento de espécies e a obtenção de índices de abundância das mesmas durante o período chuvoso na região.

Mamíferos terrestres de médio e grande porte foram amostrados em cada um dos sítios pré-estabelecidos, que representaram os principais ambientes do PEC. Embora tenha sido possível discernir entre diferentes habitats (evidentemente uma situação importante para o estudo de outros grupos de vertebrados e mesmo de mamíferos pequenos), estes microhabitats foram tratados em conjunto para mamíferos grandes. O ambiente T1, por exemplo, embora apresentasse variações como campo de palha, embaúba com saranzal, saranzal, banco de lodo (com ou sem relva), praia e floresta inundável, foi tratado no presente relatório como uma “comunidade natural de ilha”. Em geral, mamíferos terrestres de médio e grande porte usaram todos os habitats disponíveis em cada sítio de amostragem.

Mamíferos foram amostrados, à pé, através de levantamentos diurnos e noturnos em trilhas pré-estabelecidas ou ao acaso. Ocorrência e índices de abundância de espécies foram determinadas primariamente pela observação criteriosa de pegadas diagnósticas. Grande parte das espécies de mamíferos terrestres brasileiros de médio e grande porte podem ser identificadas por suas pegadas. Entretanto, avistamentos diretos contribuíram para a detecção de algumas espécies cujas pegadas não foram

encontradas durante a presente etapa de campo, ou para primatas.

Contagens de pegadas e espécimes de médios e grandes mamíferos terrestres foram usadas como índices de densidade das diferentes espécies amostradas. Estes índices foram expressados como número de indivíduos visualmente detectados ou número de seqüências individuais de pegadas observadas por quilômetro percorrido e por tempo total gasto durante cada “censo”, em cada sítio avaliado. Planilhas de campo, distribuição, alimentação e utilização de habitats foram preenchidas conforme indicações contidas nas “Instruções de Campo para a Equipe Técnica”.

A metodologia utilizada na segunda viagem a campo foi basicamente a mesma. Entretanto, com a possibilidade agora de penetrar em sítios de difícil acesso durante a etapa da estação seca, devido à obstrução dos rios com bancos de areia, um número maior de localidades (transects) pode ser investigado, além dos trabalhados no ano passado. No total, foram 17 transects sistematicamente estudados, além de outros dois adicionais, não previstos para a presente avaliação. Outro detalhe metodológico importante foi o fato de ter sido freqüentemente impossível calcular distâncias percorridas na maior parte dos transects, quase todos total ou parcialmente inundados, tendo-se optado então pela adoção de tempo gasto para percorrer cada sítio de amostragem. Portanto, os dados são expressos em número de seqüências individuais de pegadas e número de animais diretamente detectados por tempo de observação em cada transect. Para efeito do presente relatório, os dados de pegadas e avistamentos foram combinados. Esse fato, entretanto, não representa uma limitação para a comparação dos presentes dados com os da etapa anterior, desde que tempo também foi registrado durante a avaliação do período seco.

## Resultados e Discussão

Um total de 29 espécies de mamíferos terrestres de médio e grande porte foi até o presente efetivamente detectado para o Parque Estadual do Cantão e localidades do entorno. Em termos gerais, o PEC parece conter uma riqueza de médios e grandes mamíferos menor do que a observada em outras áreas por mim inventariadas na região centro-oeste. Outra suspeita é que a maior parte das espécies detectadas esteja ocorrendo em baixas densidades no PEC.

Salvo algumas exceções, como capivara, onça pintada e ariranha, várias espécies cujas pegadas são freqüentes em outras áreas, foram raramente detectadas (tanto diretamente, quanto por sinais); algumas espécies comuns em outros sítios sujeitos a inundações periódicas, como *Cerdocyon thous* (lobinho) e *Procyon cancrivorus* (mão pelada), sequer foram confirmados durante esta etapa de campo.

Um motivo para este aparente baixo número de espécies e rarefação populacional para várias espécies na área, parece ser o regime de inundações sazonais que atinge grande parte dos terrenos do parque. Segundo depoimentos do pessoal local, enchentes anormalmente grandes, como a experimentada pela região em 1997, são responsáveis pela mortalidade de espécies fortemente terrícolas, fato que pode estar impondo limitações para a ocorrência de determinadas espécies, tais como ausência de algumas e baixos números de indivíduos de outras. Se confirmada esta suspeita, então o PEC teria um status semelhante ao Parque Nacional do Pantanal (MT). Um estudo mostrou como maiores populações de espécies, escassas ou inexistentes no parque, seriam incorporadas a ele, caso o estabelecimento de terrenos mais secos do entorno fosse considerado. Apesar da conexão com a porção norte do Parque Nacional do Araguaia (uma área basicamente composta por planícies inundáveis e forte pressão antrópica, como queimadas e criação extensiva de gado), a melhor alternativa para o PEC, do ponto de vista do aumento do seu potencial de

conservação, seria a proteção um grande fragmento de floresta não inundável, ainda intacta, com cerca de 40.000 hectares, adjacente à borda oeste do parque, portanto localizado no Estado do Pará. Considerando que o PEC pode ser identificado como uma unidade de conservação de florestas transicionais amazônicas, nada mais cabível que aumentá-lo com outras massas florestais, de preferência não inundáveis. Uma sugestão, seria a interdição imediata da área para a realização de estudos sobre uso e tenência de terras, além da condução de estudos ecológicos, visando a identificação de uma área viável para conservação.

Como outras áreas sob o domínio de regime fluvio-lacustre, o PEC possui uma fauna de peixes, quelônios, jacarés e outros grupos de organismos aquáticos aparentemente exuberante, ao menos quanto à abundância de algumas espécies. Se confirmadas as suspeitas de que o parque suporte populações relativamente elevadas de grandes predadores, como onça pintada e ariranha, isto será devido parcialmente à diversidade e abundância de fauna aquática, além das características do ambiente que limitam a penetração humana para o interior da área, especialmente durante a estação seca, quando os rios menores encontram-se obstruídos por bancos de areia. Soma-se a isto a mistura de habitats inundados e secos, florestas aluviais de estruturas variadas, manchas de vegetação arbustiva no entorno de braços abandonados de rios e córregos (semelhantes ao “bamburros” dos pantanais do rio Paraguai) e comunidades vegetacionais em praias.

Pegadas de onça pintada foram detectadas em quatro dos seis sítios amostrados, além de terem sido registradas também para a área do Hotel do Cantão. Todos os registros, alguns produzidos há poucas horas, aconteceram margeando rios e lagoas e sempre associados a abundantes sinais de capivara. A freqüência de pegadas no PEC é comparável à que encontrei na planície inundável do rio Paraguaizinho, na região de Poconé/Cáceres (MT), indicando uma densidade comparável aos mais importantes redutos da espécie no Brasil central. Dessa forma, o PEC credencia-se como uma área prioritária para um

estudo piloto sobre a espécie, não somente porque se trata de uma espécie pouco conhecida cientificamente, mas por outras importantes razões relacionadas à manutenção de sistemas naturais. Primeiro, como uma espécie guarda-chuva, com necessidade de amplos espaços, a onça pintada ajuda na planificação do tamanho e desenho de uma área protegida; segundo, como um predador sensível a pressões de caça e alterações de habitat (as quais podem afetar vegetação, estoques de presas e fontes de água, a onça pintada torna-se um bom indicador da saúde e dos processos funcionais do ambiente; terceiro, como uma espécie-chave, onças pintadas contribuem com a manutenção da integridade dos ecossistemas. Aspectos da ecologia da onça pintada podem afetar espécies para as quais dificilmente se conseguiriam recursos destinados à pesquisa e conservação. Finalmente, mas não menos importante, é o potencial da onça pintada em programas de ecoturismo. A prática de um ecoturismo brando, que inclua boas chances de observação de onças pintadas como um dos principais atrativos, pode significar a solução para áreas especiais, como o PEC. Na minha opinião, o PEC e seu entorno representa uma área prioritária para uma avaliação da população de onças e seu potencial para o futuro sistema de visitação pública do parque. Essa discussão pode ser extensiva à ariranha. Independentemente da espécie considerada, acho fundamental a inserção (e ênfase) no sistema natural *sui generis* do parque, ou seja, floresta aluvial e formações fluvio-lacustre de grande extensão.

A tabela 1 reúne os resultados obtidos durante as duas campanhas de campo, ou sejam, a da estação seca (setembro de 1999) e a da estação chuvosa (janeiro de 2000). Todas as espécies comprovadamente presentes no parque podem ocorrer nos cerrados da borda leste, e a grande maioria pode compor a comunidade de mamíferos da floresta de terra firme da borda oeste (Estado do Pará). Nenhuma espécie tipicamente amazônica foi confirmada dentro do parque. Na tabela 2 são reunidos os dados de frequência de ocorrência das espécies nos transectos amostrados. Das 25 espécies efetivamente detectadas nos transectos, apenas 6 apresentaram frequência

relativa acima de 40%, aqui arbitrariamente considerado como um percentual elevado.

Quatro dessas espécies (ariranha, onça pintada, anta e capivara) são mamíferos grandes, dotados de elevado potencial de deslocamento em áreas inundadas. Uma outra espécie, o macaco prego, pode suportar períodos de inundação sem precisar descer ao solo, provavelmente mesmo durante enchentes grandes e prolongadas. No Lago Naru (área do T2), um grupo foi observado deslocando-se no dossel da floresta inundada. O tatu galinha, outra espécie freqüente nos transectos, nada bem e pode permanecer sob abrigos no folhiço, fora de tocas no solo de pequenos torrões secos. Comparações de freqüências de ocorrência e de índices de abundância entre espécies de mamíferos do Cantão e de outras localidades da região centro-oeste estão sendo feitas e deverão ser apresentadas no relatório final.

Numa comparação preliminar dos dados entre os dois períodos climáticos, pode-se notar uma tendência geral das espécies de serem mais detectadas e apresentarem maiores índices de abundância durante a estação chuvosa, evidenciando que os animais encontram-se mais agrupados em torrões remanescentes durante a enchente.

A ocorrência de mamíferos terrestres de médio e grande porte no Parque Estadual do Cantão parece ser primariamente condicionada pela alternância de estações seca e chuvosa e pelo processo de inundação. Inundações sazonais, em especial as inesperadamente grandes e rápidas ("flash floods") devem impor uma existência altamente instável para mamíferos terrestres da floresta aluvial e comunidades limítrofes. Durante vários meses, enquanto durar a enchente, padrões estáveis de movimento não poderão ser mantidos. Ao contrário, em habitats estáveis, como os da floresta de terra firme da borda oeste do parque, no Pará, e dos cerrados da borda leste, por exemplo na região da Serra do Lajeado, os movimentos das espécies de mamíferos deverão ser fortemente determinados pelos hábitos de cada espécie. Estes hábitos não podem se formar quando

um animal precisa alterar sua área de ocupação constantemente, reagindo diretamente a estímulos novos (e.g. chegada da água, redução de substrato firme, depleção de alimento e de abrigos terrestres). Por um longo período do ano, os indivíduos não podem ter territórios ou relações de dominância estável.

Embora não haja informação sobre os efeitos diretos das inundações anuais nas populações animais, minha experiência em trabalhos em planícies de inundação em Mato Grosso e agora no Cantão indicam que ocorrências regulares de inundação nesses habitats não afetam drasticamente as populações de mamíferos terrestres, no caso causando morte de indivíduos ou limitando a oferta de recursos alimentares, por exemplo, para frugívoros. Um número elevado de espécies de plantas se encontravam com frutos maduros durante a enchente de 2000, o que não foi observado no período da seca em 1999. De acordo com o pessoal local, o bimestre janeiro-fevereiro é o período de maior oferta de frutos na área do parque.

Foi possível observar em janeiro, quando a enchente ainda não havia chegado ao seu auge, a presença de muitos sítios secos e aparentemente um mínimo de recursos alimentares para manter os indivíduos até a retração das águas. Seria fundamental, para a confirmação desta observação parcial, uma inspeção do parque durante o pico da enchente.

Enchentes inesperadas e de grandes proporções ("flash floods"), como as que ocorreram em 1974 e 1984 no Pantanal de Mato Grosso, e em 1997 na região do Cantão, foram altamente destrutivas para mamíferos terrestres. De acordo com pessoas da comunidade ribeirinha, a inundação de 97 na região do Cantão

reduziu drasticamente as áreas secas, e poucos "torrões" ficaram livres da água. Agrupamentos de animais de diferentes espécies, como tatus e pacas, foram encontrados sobre estes últimos sítios secos. Escombros de barracos e amontoados de madeira também foram usados por mamíferos. Muitos indivíduos

foram resgatados quando nadavam e transportados para os "torrões". Foram vistos animais mortos, provavelmente por afogamento, e uma grande quantidade foi abatida por pessoas da região.

Quando refugiados em "torrões", várias espécies terrestres devem ser mortas por predadores naturais, como a onça-pintada e jaguatirica, aparentemente os dois principais carnívoros terrestres do parque. Concentrações de crânios e ossos de queixada, Tayassu pecari, e capivara em sítios secos remanescentes ao longo do rio Caracará, no Parque Nacional do Pantanal, sugerem esta possibilidade. Ataques de onça pintada a aves, cães e gatos domésticos, como observado em torrões remanescentes em janeiro de 2000 na área do rio Javaezinho, parecem indicar a busca por presas alternativas ante à rarefação de presas naturais.

Uma outra hipótese, mas que pode não excluir as anteriores, relaciona-se com diferenças na "maturidade" dos habitats presentes na região. As várias formações vegetais observadas no Parque Estadual do Cantão encontram-se em diferentes estágios de sucessão. Um número relativamente menor de espécies e baixas populações de várias espécies de mamíferos terrestres pode ser relacionado aos estágios iniciais de sucessão, amplamente presentes no Cantão. As florestas de terra firme adjacentes, na margem esquerda do rio Araguaia, e os cerrados da Serra do Lajeado, ao contrário, são ambientes mais maduros, e apresentam uma fauna de mamíferos aparentemente mais rica e abundante. Com relação à possibilidade de recolonização dos habitats, após as grandes enchentes, acredito que se dê principalmente a partir dos estoques remanescentes, que para várias espécies já são rarefeitos. Migrações oriundas do entorno oeste do parque, e uma conseqüente influência amazônica mais forte, me parecem de menor impacto, considerando a grande largura do rio Araguaia (não se podendo esquecer, evidentemente, que as ilhas podem atenuar as dificuldades de cruzamento do rio). Espécies tipicamente amazônicas, como

tamandua-í, *Cyclopes didactylus*, a cutia *D. agouti* e a preguiça *B. variegatus*, foram reportadas por moradores locais como ocorrentes no parque. Se confirmada esta suspeita, então teremos boas razões para considerar o parque como uma zona ecotonal do ponto de vista faunístico. Migrações oriundas do leste (cerrados) podem ter exercido no passado, e ainda hoje podem estar exercendo, um papel mais determinante na composição da fauna de mamíferos do parque. Os rios do Côco, Javaezinho e Perdido, por exemplo, são de cruzamento mais fácil devido às suas pequenas larguras. A esse propósito, ribeirinhos reportaram observações de várias espécies de mamíferos cruzando esses rios.

Adicionalmente, como um exemplo prático, integrantes da equipe puderam surpreender um tamandua bandeira cruzando um braço do rio Araguaia em frente ao acampamento-base em janeiro. O animal estava deixando uma ilha em processo de inundação para atingir um torrão mais seco (a área do dos transectos T13 e T14). A presença de espécies de áreas abertas inundáveis, como a suçupara, no extremo norte do parque, em áreas de sucessão recente, parece ser devida a migrações de animais vindos do sul e leste, através das praias, varjões e outros habitats abertos.

A não detecção de espécies comuns em planícies de inundação na área do parque, como o lobinho e o mão pelada, permanece um mistério. Mesmo que essas espécies venham a ser observadas, me parece que ocorrerão em baixíssimas densidades, aliás como acontece com outras espécies de mamíferos terrestres do parque. Sintetizando, o que aparentemente ocorre no Cantão é uma combinação entre instabilidade na manutenção de áreas de vida (o que pode também dificultar a detecção de certas espécies, ainda que elas ocorram), uma natural baixa densidade de espécies pouco tolerantes a inundações e até a falta de espécies completamente intolerantes. Como já comentado, não acredito que inundações anuais "normais" possam diretamente matar indivíduos de médios e grandes mamíferos. Entretanto, acredito que enchentes excepcionalmente grandes, como a de 1997, representem o principal fator de rarefação

populacional para várias espécies. A atual estrutura da comunidade de mamíferos na floresta aluvial do parque pode ter sido moldada primariamente pela ação histórica das grandes enchentes. Sob tais condições de depleção, a ação intensa e concentrada de carnívoros, como onça-pintada e jaguatirica, nos "torrões" remanescentes, deve contribuir com a aparente rarefação de certas espécies terrestres na floresta aluvial. Entretanto, a ação humana não deve ser descartada como um elemento danoso, especialmente na forma de caça e apanha de indivíduos em sítios secos remanescentes, durante as grandes enchentes. A colonização do sistema relativamente recente e sucessional do parque pode ter ocorrido a partir de comunidades mais antigas e estáveis adjacentes, o que poderia caracterizá-lo como uma formação ecotonal. Faltam ainda algumas evidências diretas disso. Parece mais provável que a influência primária seja via áreas abertas (cerrados) da borda leste, como indica a composição mastofaunística até o momento comprovada para o parque. Tabela 1. Índices de abundância sazonal de mamíferos terrestres de médio e grande porte no Parque Estadual do Cantão, Tocantins (calculados com base no número de seqüências individuais de pegadas + avistamentos por tempo gasto em cada sítio). S=estação seca; C=estação chuvosa. M= muitas seqüências de pegadas; abundância não avaliada.

#### Ordem Xenarthra

*Tamandua tetradactyla* (Tty) tamandua mirim\*

*Myrmecophaga tridactyla* (Mt) tamandua bandeira

*Cabassous* sp. (Csp) tatu de rabo mole\*

*Dasyus kappleri* (Dk) tatu de 15 quilos

*Dasyus novemcinctus* (Dn) tatu galinha

*Dasyus septemcinctus* (Ds) tatu mirim

*Euphractus sexcinctus* (Es) tatu peba\*

*Prionomys maximus* (Pm) tatu canastra



Ordem Primates

Alouatta caraya (Ac) guariba

Aotus sp. (Asp) macaco da noite

Cebus apella (Ca) macaco prego

Ordem Carnívora

Cerdocyon thous (Ct) lobinho\*

Speothos venaticus (Sv) cachorro do mato vinagre

Nasua nasua (Nn) coati

Procyon cancrivorus (Pc) mão pelada\*

Eira barbara (Eb) irara

Pteronura brasiliensis (Pb) ariranha

Puma concolor (Pco) onça parda\*

Leopardus pardalis (Lp) jaguatirica

Panthera onca (Po) onça pintada

Ordem Perissodactyla

Tapirus terrestris (Tt) anta

Ordem Artiodactyla

Pecari tajacu (Pt) caititu

Blastoceros dichotomus (Bd) suçupara

Mazama americana (Ma) veado mateiro

Mazama gouazoupira (Mg) veado catingueiro

Ordem Rodentia

Hydrochaeris hydrchaeris (Hh) capivara

Agouti paca (Ap) paca

Dasyprocta sp. (Dsp) cutia

Coendou           prehensilis           (Cp)           ouriço

4C

---

**Pequenos Mamíferos do Parque**

Marcelo Lima Reis – Mastozoólogo

## METODOLOGIA

A metodologia básica utilizada para o levantamento da mastofauna, foi a de levantamento de dados primários, através do levantamento da fauna local atual, com a coleta dos dados de campo "in loco". O inventário da mastofauna baseou-se nos registros da fauna atual, coletados durante as visitas a área de estudo, além dos dados secundários. Para as capturas dos animais "in loco", inicialmente foi feito o reconhecimento da área de estudo, principalmente em relação ao tipo de vegetação (habitats), existentes na área de estudo e a escolha dos pontos de coleta. Pequenos mamíferos não voadores (roedores e marsupiais): para a amostragem deste grupo, a principal metodologia empregada foi a de captura através de armadilhas do tipo "live traps", onde o animal é capturado vivo. Esta técnica permite o manuseio de cada indivíduo capturado, para uma melhor verificação do seu estado biológico (sexagem, morfometria, estágio reprodutivo, etc.), assim como para identificação e marcação. Para isso, em cada um dos habitat existentes na área de estudo, foram feitas linhas de capturas com aproximadamente 20 pontos de coleta equidistante em 10 metros. A isca utilizada, foi uma massa preparada com pasta de amendoim (Amendocrem) misturada com sardinha, na proporção de três potes para duas latas, respectivamente, e fubá. Esta massa foi colocada junto com pedaços de milho e/ou banana. As armadilhas eram iscadas todas as tardes, e verificadas todas as manhãs bem cedo para evitar a morte dos animais capturados vivos por insolação, ou frio. Cada linha ficou ativa (armadilha iscada e aberta) pôr no mínimo duas noites consecutivas. Quando o habitat apresentava uma estratificação vertical, o estrato arbóreo também foi amostrado, com a colocação de armadilhas em locais propícios a presença de pequenos mamíferos arborícolas e escansoriais, como rede de cipós e galhos as árvores. Para cada animal capturado foram anotados os seus dados morfométricos, sexo, peso, data, condição reprodutiva,

classe etária, local de coleta e sua identificação específica. Complementarmente, os animais que caíram nas armadilhas "pitfall" utilizadas pela equipe de herpetofauna, foram também registrados.

Pequenos mamíferos voadores (quirópteros): na captura dos morcegos, a principal metodologia foi a utilização de redes de neblina ("mist nets"). Estas redes foram montadas ao final da tarde e em locais propícios a presença destes animais como, pomares e "corredores de vôo" (trilhas, riachos, estradas). Os animais capturados foram identificados, tiveram seus dados biológicos anotados e posteriormente liberados. Também foi utilizada a técnica de captura manual, onde os possíveis abrigos destes animais (buracos em troncos, copas de árvores, grutas) foram vasculhados.

Como metodologia complementar foram feitas rondas diurnas em trilhas e dentro da vegetação a procura dos animais (observação direta) ou de sinais, marcas e/ou indícios da presença do animal como pegadas, fezes, carcaças, abrigos, etc. (observação indireta). também foram feitas rondas noturnas com auxílio de lanterna, para o registro dos animais noturnos. Para todos os grupos amostrados, foram considerados como dados complementares, as informações coletadas através de entrevistas com moradores e/ou usuários locais. O levantamento faunístico procurou descrever a fauna da área como um conjunto, mas enfatizando amostragem nos diferentes habitats presentes na área, de forma a identificar espécies e comunidades associadas a cada ambiente. O diagnóstico da situação atual da fauna local foi elaborado de acordo com os resultados dos estudos de levantamento faunístico, considerando as espécies endêmicas, raras ou ameaçadas e bio-indicadoras.

Foram consideradas cinco categorias de registro:

1. Observação direta (OD), quando a presença da espécie é registrada pelo seu avistamento;
2. Observação indireta (OI), quando é encontrado

algum indício da presença do animal no local, como carcaça, pegadas, fezes, abrigos, vocalizações, etc.;

3. Informação (IN), quando a espécie só é citada por moradores e usuários do local, através de entrevistas utilizando-se de fotos e desenhos de animais;

4. Provável ocorrência (PO), é a união das informações adquiridas com as entrevistas e com o levantamento bibliográficos, considerando os tipos de ambiente existentes no local e seu estado de preservação.

5. Captura (CP), quando o animal é capturado através de armadilha específica para este fim, seguindo uma metodologia científica padrão.

## RESULTADOS

Ambiente: T1 (palha)

Período: seco (20 e 21 de setembro de 1999)

Esforço: 22 armadilhas/noite

Ordem Família Espécie

Rodentia Muridae Calomys sp1

Ambiente: T1 (praia)

Período: seco (21 de setembro de 1999)

Esforço: 10 armadilhas/noite

Ordem Família Espécie

Rodentia Muridae Calomys sp1

Ambiente: T1 (saranzal)

Período: seco (20 e 21 de setembro de 1999)

Esforço: 81 armadilhas/noite

6:00h de rede mist net)

Ordem Família Espécie

Rodentia Muridae Calomys sp1

Oryzomys megacephalus

Chiroptera Phyllostomidae Trachops cirrhosus

Ambiente: T2 (floresta)

Período: seco (20 e 21 de setembro de 1999)

Esforço: 33 armadilhas/noite

Ordem Família Espécie

Rodentia Muridae Oryzomys megacephalus

Chiroptera Emballonuridae Rhynchonycteris naso  
(avistamento)

Ambiente: T3 (Saranzal)

Período: Seca (22 a 27 de setembro de 1999)

Esforço: 33 armadilhas/noite e 7:00h de rede mist net

Ordem Família Espécie

Marsupialia Didelphidae Philander opossum

Rodentia Muridae Calomys sp1

Chiroptera Emballonuridae Saccopteryx bilineata

Pteropus leucoptera

Rhynchonycteris naso

Phyllostomidae Glossophaga soricina

Vespertilionidae Myotis nigricans

Ambiente: T3 (floresta)

Período: Seca (22 a 27 de setembro de 1999)

Esforço: 341 armadilhas/noite e 14:00h de rede mist net

Ordem Família Espécie

Marsupialia Didelphidae Didelphis marsupialis

Didelphis albiventris

Philander opossum

Gracilinanus sp

Rodentia Muridae Oryzomys megacephalus

Chiroptera Phyllostomidae Trachops cirrhosus

Glossophaga soricina

Tonatia brasiliensis

Carollia perspicillata

Noctilionidae Noctilio leporinus (avistamento)

Emballonuridae Saccopteryx bilineata

Pteropus leucoptera

Rhynchonycteris naso

Vespertilionidae Myotis nigricans

Ambiente: T4 (floresta)

Período: Seco (24 a 27 de setembro de 1999)

Esforço: 140 armadilhas/noite  
Ordem Família Espécie  
Rodentia Muridae Oecomys sp  
Echimydae Makalata didelphoides (avistamento)

Ambiente: T7 (palha)  
Período: Seco (25 a 27 de setembro de 1999)  
Esforço: 40 armadilhas/noite  
Ordem Família Espécie  
nenhuma captura

Ambiente: T7 (floresta)  
Período: Seco (25 a 27 de setembro de 1999)  
Esforço: 94 armadilhas/noite  
Ordem Família Espécie  
nenhuma captura

Ambiente: T9 (capim)  
Período: Seco (16 e 17 de janeiro de 2000)  
Esforço: 10 armadilhas/noite  
Ordem Família Espécie  
Rodentia Muridae Calomys sp1  
Estação Chuvosa

Ambiente: T1 (palha)  
Período: Chuvoso (16 e 17 de janeiro de 2000)  
Esforço: 136 armadilhas/noite  
Ordem Família Espécie  
Rodentia Muridae Calomys sp1

Ambiente: T2 (floresta inundada)  
Período: Chuvoso (16 e 17 de janeiro de 2000)  
Esforço: 24 armadilhas/noite  
Ordem Família Espécie  
nenhuma captura

Ambiente: T3 (floresta)  
Período: Chuvoso (20 a 22 de janeiro de 2000)  
Esforço: 114 armadilhas/noite  
Ordem Família Espécie

Rodentia Muridae Oryzomys megacephalus

Ambiente: T4 (floresta)  
Período: Chuvoso (20 a 22 de janeiro de 2000)  
Esforço: 150 armadilhas/noite

Ordem Família Espécie  
Rodentia Echimydae Makalata didelphoides (captura manual)

Ambiente: T9 (capim)  
Período: Chuvoso (16 e 17 de janeiro de 2000)  
Esforço: 80 armadilhas/noite

Ordem Família Espécie  
Rodentia Muridae Calomys sp1

Ambiente: T10 ( "cerrado" )  
Período: Chuvoso (18 e 19 de janeiro de 2000)  
Esforço: 100 armadilhas/noite

Ordem Família Espécie  
Rodentia Muridae Calomys sp1  
Holochilus sp

Ambiente: T11a (capim)  
Período: Chuvoso (18 e 19 de janeiro de 2000)  
Esforço: 55 armadilhas/noite

Ordem Família Espécie  
Rodentia Muridae Calomys sp1  
Holochilus sp

Ambiente: T11b (floresta)  
Período: Chuvoso (18 e 19 de janeiro de 2000)  
Esforço: 112 armadilhas/noite

Ordem Família Espécie  
nenhuma captura

Ambiente: T12 (floresta)  
Período: Chuvoso (19 de janeiro de 2000)  
Esforço: 1:30h de amostragem

Ordem Família Espécie

Rodentia Muridae <i>Oryzomys megacephalus</i> (coleta manual)	Esforço: 1:00h de amostragem Ordem Família Espécie nenhuma captura
Ambiente: T13a (saranzal) Período: Chuvoso (24 a 26 de janeiro de 2000) Esforço: 120 armadilhas/noite Ordem Família Espécie Rodentia Muridae <i>Oecomys</i> sp	Ambiente: T17 (cerradão/mata ciliar) Período: Chuvoso (28 de janeiro de 2000) Esforço: 2:00h de amostragem Ordem Família Espécie nenhuma captura
Ambiente: T13b (floresta) Período: Chuvoso (24 a 26 de janeiro de 2000) Esforço: 120 armadilhas/noite Ordem Família Espécie nenhuma captura Ambiente: T14a (capim) Período: Chuvoso (24 a 26 de janeiro de 2000) Esforço: 44 armadilhas/noite 12:00h de rede mist net Ordem Família Espécie Rodentia Muridae <i>Oecomys</i> sp	Ambiente: extra (Pará) Período: Chuvoso (26 de janeiro de 2000) Esforço: 2:00h de amostragem Ordem Família Espécie nenhuma captura Ambiente: extra (Rio Coco) Período: Chuvoso (27 de janeiro de 2000) Esforço: 1:00h de amostragem Ordem Família Espécie nenhuma captura
Ambiente: T14b (florestal) Período: Chuvoso (24 a 26 de janeiro de 2000) Esforço: 90 armadilhas/noite Ordem Família Espécie nenhuma captura Chiroptera Phyllostomidae <i>Artibeus lituratus</i> <i>Glossophaga soricina</i> <i>Carollia perspicillata</i> <i>Noctilio albiventris</i> Emballonuridae <i>Rhynchonycteris naso</i>	Espécie Ocorrência Sazonalidade Distribuição Estratégia Reprod. MARSUPIALIA Didelphidae (4) <i>Didelphis albiventris</i> Az, Pt, Ce residente ampla r <i>Didelphis marsupialis</i> Az residente ampla r <i>Philander opossum</i> Az, Ce residente ampla r <i>Gracilinanus</i> sp. * Az, Pt, Ce residente intermediária r
Ambiente: T15 (florestal) Período: Chuvoso (24 de janeiro de 2000) Esforço: 1:00h de amostragem Ordem Família Espécie nenhuma captura	CHIROPTERA (11) Embaluronidae <i>Saccopteryx bilineata</i> * Az, Pt, Ce residente ampla k <i>Peropteryx leucoptera</i> Az residente ampla k <i>Rhynchonycteris naso</i> Az, Pt, Ce residente ampla k Noctilionidae <i>Noctilio leporinus</i> Az, Pt, Ce residente ampla k <i>Noctilio albiventris</i> Az, Pt, Ce residente ampla k Phyllostomidae
Ambiente: T16 (florestal) Período: Chuvoso (25 de janeiro de 2000)	<i>Trachops cirrhosus</i> Az, Pt, Ce residente ampla k <i>Tonatia brasiliensis</i> Az, Ce residente ampla k



Glossophaga soricina Az, Pt, Ce residente ampla k  
Carollia perspicillata Az, Pt, Ce residente ampla k  
Artibeus lituratus Az, Pt, Ce residente ampla k  
Vespertilionidae  
Myotis nigricans Az, Pt, Ce residente ampla k

RODENTIA (06)

Muridae

Calomys sp \* Az, Pt, Ce residente ampla intermediária  
Oecomys bicolor. \* Az, Pt, Ce residente intermediária  
Oryzomys megacephalus Az residente intermediária

Holochilus sp \* Az, Pt, Ce residente k  
Echimyidae  
Makalata didelphoides Az residente k

Observações: considerou-se como residente, as espécies que normalmente não fazem migrações, os dados não são consistente o bastante para falar sobre deslocamento sazonais no Parque (cheia e chuva).(\*) = considerou-se o gênero, devido à falta de informação para a espécie ou a problemas taxonômicos.

4d

---

**Avifauna do Parque**

Dante Buzzetti - Ornitólogo

## INTRODUÇÃO

O conhecimento da avifauna do Estado do Tocantins, notadamente da bacia do Rio Araguaia, é bastante exíguo ainda nos dias atuais. Historicamente, os primeiros relatos sobre a avifauna da bacia do Rio Araguaia se referem ao seu alto curso, em latitudes superiores àquelas do limite sul da Ilha do Bananal. Estes relatos remontam ao início do século XIX, quando alguns naturalistas viajantes visitaram localidades no sul do Estado de Goiás (SAINT-HILAIRE, 1819 e CASTELNAU, *apud* PINTO, 1979; NATTERER, 1823 *apud* VANZOLINI, 1993 e BAER, *apud* HELLMAYR, 1908), a maioria deles no entanto não se deteve à avifauna do Rio Araguaia. O estado do Tocantins, incluindo o médio e baixo cursos do Rio Araguaia, passou despercebido aos olhos da quase totalidade destes naturalistas viajantes que estiveram palmilhando o solo brasileiro no início do século XIX, como SPIX e MARTIUS, WIED, NATTERER, LANGSDORFF e SAINT-HILAIRE (PINTO, 1979), aos quais se deve a base do conhecimento da nossa fauna e flora nativas.

Somente a partir do início do século XX, são conhecidos os primeiros relatos sobre a avifauna do Estado do Tocantins, que se referem principalmente à região fronteira com o Estado do Pará; estas informações são fornecidas através dos trabalhos de Emilie Snethlage (1914; 1928), que estudando a avifauna amazônica por longos anos visitou principalmente o baixo curso do Rio Araguaia. SICK, (1955) participou de uma grande expedição na metade do século, que partindo do Brasil Central, atingiu os Rio Xingu e Tapajós, passando pelos afluentes da margem esquerda do Rio Araguaia, em seu médio curso.

No que se refere à avifauna da região do Parque Estadual do Cantão especificamente, José Hidasi parece ter sido um dos únicos pesquisadores a visitar

este trecho do Rio Araguaia, tendo apresentado informações preliminares sobre a avifauna da Ilha do Bananal e do Estado de Goiás (HIDASI, 1968; 1983).

A análise da fauna, em especial da avifauna, mesmo que realiza de forma rápida, é um instrumento precioso para a determinação da qualidade dos ambientes naturais e antrópicos. Por mais alterada que uma área esteja, ela sempre será capaz de abrigar algum tipo de fauna, que terá maior ou menor riqueza, dependendo de como se apresentem a riqueza e abundância de vegetação, a disponibilidade de recursos hídricos e o grau de atividade humana.

A antropização dos ambientes é responsável, na maioria dos casos, por uma alteração na composição da fauna local: espécies mais exigentes quanto à qualidade de ambiente tendem a diminuir em população, ou mesmo a desaparecer, enquanto que espécies oportunistas colonizam a área ou aumentam em população. As espécies mais exigentes ecologicamente, normalmente estão restritas a um determinado tipo de ambiente natural (floresta, área úmida, campo, etc.), e suas populações só podem ser mantidas acima do mínimo necessário para a sobrevivência, caso haja uma política de preservação de áreas significativas de cada um dos ambientes naturais que ocorrem em uma região.

As aves constituem um grupo de fácil observação e identificação, com ocorrência de um grande número de espécies na maioria dos ambientes, permitindo a obtenção de dados consistentes, mesmo em curtos períodos de trabalho de campo. Boa parte das espécies apresenta grande fidelidade a determinados ambientes, desaparecendo quando ocorrem alterações em seus habitats, sendo utilizadas portanto como indicadores ambientais. A análise da importância relativa de cada ambiente é baseada na constatação de espécies indicadoras em cada área, e no potencial da utilização destas áreas pelos representantes da fauna ecologicamente mais exigentes.

## MATERIAL E MÉTODOS:

A área do Parque Estadual do Cantão foi visitada nos dias 28 e 29 de agosto de 1999, 16 a 27 de setembro de 1999 e 16 a 30 de janeiro de 2000, num total aproximado de 300 horas de trabalho de campo. Foram percorridos todos os tipos de ambientes representados no Parque, tanto naturais quanto antrópicos, merecendo maior atenção às áreas com vegetação nativa mais preservada.

A metodologia utilizada envolveu a delimitação de transectos com cerca de 10 pontos em cada ambiente, padronizando-se a distância mínima entre os pontos em 200 metros e o tempo de amostragem em 10 minutos, com registro das espécies em cada ponto de amostragem, a partir do nascer do sol, e principalmente no período matutino.

As aves foram identificadas através de observação com binóculos Swarovski (10 x 40) e do reconhecimento e registro de suas vocalizações em fita magnética, utilizando-se gravador Sony TCM-5000 EV e microfone Sennheiser com módulo ultradirecional ME-88. Os registros sonoros foram posteriormente comparados com guias sonoros existentes e arquivos sonoros particulares do autor e de terceiros. Utilizou-se com frequência “play-backs” pré-gravados, a fim de confirmar a presença de espécies raras ou ameaçadas de extinção.

## RESULTADOS E CONCLUSÕES

Os transectos foram definidos com o objetivo de amostrar os locais com as fisionomias vegetais mais representativas do Parque Estadual do Cantão, num total de vinte e seis transectos. Foram registradas na área do Parque 317 espécies de aves. A planilha de utilização de habitats lista as aves e os ambientes em que foram observadas, de acordo com a nomenclatura e seqüência adotadas por SICK (1997). Entre as espécies registradas, apenas uma está ameaçada de extinção, e três estão incluídas na categoria “quase ameaçadas” (COLLAR *et al*, 1992;1994; STOTZ *et al*, 1996), conforme mostram os dados da Planilha de Distribuição. Quanto às preferências alimentares, a

Planilha de Alimentação indica que há uma predominância de aves insetívoras, com um número razoável de espécies granívoras e um número relativamente reduzido de espécies frugívoras; as aves piscívoras estão notadamente bem representadas no Parque.

Entre as 317 espécies registradas, 33 são endêmicas, restritas a apenas uns dos biomas analisados (Amazônia, Cerrado, Caatinga e Complexo do Pantanal). A Planilha de Distribuição mostra que há um predomínio de espécies endêmicas ao bioma Amazônia (26 espécies), em relação às endêmicas do bioma Cerrado (5 espécies), de acordo com STOTZ (1996). É interessante ainda notar que há duas espécies endêmicas da bacia do Rio Araguaia, são elas o chororó-de-goias (*Cercomacra ferdinandi*) e o joão-do-araguaia (*Synallaxis simoni*); esta última foi elevada ao status de espécie recentemente (SICK, 1997). Tal fato pôde ser confirmado durante os trabalhos de campo através de estudos sobre sua preferência de habitat, vocalizações e comportamento reprodutivo. Outra espécie cujo status específico foi confirmado durante os trabalhos de campo foi o beija-flôr *Phaethornis maranhaoensis*, descrito no Estado do Maranhão (GRANTS AU, 1968), e cuja validade específica é motivo de controvérsias.

Há várias espécies entre as registradas no P.E. do Cantão que ocorrem preferencialmente no Pantanal e na Caatinga, porém não estão restritas a estes biomas. Verificou-se também que há várias espécies que ocorrem sazonalmente no Parque, tanto visitantes de inverno (período seco), quanto de verão (período chuvoso), com predomínio de visitantes sazonais no inverno, principalmente aves ribeirinhas.

## CONSIDERAÇÕES BIOGEOGRÁFICAS

O predomínio de espécies com distribuição preferencialmente amazônica no Parque Estadual do Cantão fica bem evidenciado quando se observa os dados da Planilha de Distribuição. SILVA (1996) analisou a distribuição de elementos da avifauna amazônica e da avifauna atlântica nas florestas de galeria da região do Cerrado, indicando que os

elementos Atlânticos estendem suas distribuições muito mais ao interior da região do Cerrado que os elementos Amazônicos, estando estes últimos restritos principalmente às depressões periféricas, locais de baixa altitude, como a bacia do Rio Araguaia. Estes dados justificam em parte a presença maciça de elementos amazônicos verificada no P.E. do Cantão, na medida em que demonstra os padrões de distribuição destes elementos numa escala mais abrangente; no entanto, os parâmetros comparativos a serem analisados no P.E. do Cantão, envolvem elementos amazônicos e elementos do Cerrado.

Ao analisarmos as ocorrências dos elementos de Cerrado no Parque, percebe-se que os registros foram em sua maioria pontuais, e se concentraram no período seco (inverno). Tal fato, aliado ao pequeno número de espécies representantes do Cerrado registradas, permite supor que os elementos do Cerrado possuem uma capacidade muito pequena de adaptação a um ambiente que está sujeito a inundações durante boa parte do ano, ao contrário do que parece ocorrer com os elementos amazônicos. Esta suposição é corroborada pela presença no Parque do Cantão de elementos amazônicos extremamente adaptados a ambientes sazonalmente inundados, como a cigana (*Opisthocomus hoazin*), o pavãozinho-do-pará (*Eurypyga helias*), a garça-beija-flôr (*Agamia agami*) e o solta-asa (*Hypocnemoides maculicauda*).

CRACRAFT (1985), estudando aves, determinou no continente sul-americano o que ele chamou de "centros de endemismo", áreas delimitadas pela distribuição coincidente de diversas espécies endêmicas. De acordo com as áreas de endemismo definidas por ele, o Parque Estadual do Cantão estaria situado no Centro de Endemismo do Pará, nas proximidades da confluência com o Centro de Endemismo do Campo Cerrado. Analisando-se as espécies de aves citadas pelo autor como endêmicas representativas do Centro de Endemismo do Pará, constata-se que quatro delas (*Ortalis ruficeps*, *Hemitriccus minor*, *Hemitriccus striaticollis* e *Serpophaga munda*) foram registradas no P.E. do

Cantão e que também quatro espécies representativas do Centro de Endemismo do Cerrado (*Penelope ochrogaster*, *Herpsilochmus longirostris*, *Cercomacra ferdinandi* e *Cyanocorax cristatellus*) foram registradas no Parque. Estes dados fornecem um contraponto ao que foi dito anteriormente, embora a inclusão de *Cercomacra ferdinandi* no Centro de Endemismo do Campo Cerrado seja questionável, além do que o número de espécies analisadas pelo autor foi relativamente pequeno, prejudicando a qualidade das análises.

De qualquer forma, pode-se concluir que o Parque Estadual do Cantão está situado numa zona de transição (zona de tensão ecológica) entre o domínio amazônico e o domínio do Cerrado, e que em função de sua maior capacidade de adaptação aos ambientes existentes no Parque, os elementos amazônicos estão ali melhor representados.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COLLAR, N.J., GONZAGA, L.P., KRABBE, N., MADROÑO NIETO, A., NARANJO, L.G., PARKER III, T.A & WEGE, D.C., 1992. *Threatened birds of the Americas*. The ICBP/IUCN Red Data Book. 3ª ed., parte 2. Cambridge, ICBP. 1150 p.

CRACRAFT, J., 1985. Historical biogeography and patterns of differentiation within the South American avifauna: areas of endemism. In: Buckley, P. A., Foster, M. S., Morton, E. S., Ridgely, R. S. & Buckley, F. G. (eds). *Neotropical Ornithology*. Washington, American Ornithologists's Union. p. 49-84. (Ornithological Monographs, n.36).

GRANTSAU, R., 1968 Uma nova espécie de *Phaethornis* (Aves, Trochilidae) *Pap. Avulsos Zool. São Paulo* 22 (7)

HELLMAYR, 1908. An account of the birds collected by Mons. G.A. Baer in the state of Goyaz, Brazil. *Novit. Zool.* 15:13-102.

HIDASI, J. 1968. Notas Zoológicas da Ilha do Bananal, Goiânia. *Dep Estadual de Cultura Est. de Goiás*, p. 28

HIDASI, J. 1983. *Lista preliminar das aves do Estado de Goiás*. Goiânia: Fundação Museu Ornitológico de Goiânia.

PINTO, O.M.O, 1979 *A Ornitologia do Brasil Através das Idades ( Século XVI a século XIX)*. São Paulo. Empresa Gráfica da Revista dos Tribunais (Brasiliensia Documenta, 13).

SICK, H., 1955. O aspecto fitofisionômico da paisagem do médio rio das Mortes, Mato Grosso, e a avifauna da região. *Arq. Mus. Nacional* 42: 541-576.

SICK, H., 1997. *Ornitologia brasileira*. Editora Nova fronteira. 902 p.

SILVA, J.M.C. 1996. Distribution of Amazonian and Atlantic birds in gallery forests of the Cerrado region, South America. *Ornitologia Neotropical* 7: 1-18

SNETHLAGE, E. 1914. Catálogo das aves amazônicas. *Bol. Mus. Paraense E. Goeldi* 8: 1-530.

SNETHLAGE, E. 1928. ( Descrição de *Cercomacra ferdinandi*). *Bol. Mus. Nacional* IV (2) 6 pp.

STOTZ, D.F., FITZPATRICK, J.W., PARKER III, T.A., MOSKOVITS, D. K. 1996 *Neotropical Birds - Ecology and Conservation*. The University of Chicago Press, Chicago and London. 478 pp.

VANZOLINI, P.E. 1993 As viagens de Johan Natterer no Brasil, 1817-1835. *Pap. Avuls. Zool.*

**Quadro 4** – Lista de espécies da avifauna do Parque Estadual do Cantão – Primeira fase de campo

Espécies	Pontos de amostragem									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
TINAMIDAE										
<i>Crypturellus undulatus</i>			X	X		X	X	X		X
<i>Crypturellus parvirostris</i>										
PHALACROCORACIDAE										
<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	X	X		X						X
ANHINGIDAE										
<i>Anhinga anhinga</i>	X	X		X						X
ARDEIDAE										
<i>Ardea cocoi</i>	X	X			X		X			X
<i>Casmerodius albus</i>		X					X			
<i>Egretta thula</i>	X	X			X		X			
<i>Bubulcus ibis</i>										
<i>Butorides striatus</i>	X	X			X		X			
<i>Agamia agami</i>										
<i>Pilherodius pileatus</i>	X									



Espécies	Pontos de amostragem									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Nycticorax nycticorax</i>										
<i>Tigrisoma lineatum</i>	X				X				X	
COCHLEARIIDAE										
<i>Cochlearius cochlearius</i>										
THRESKIORNITHIDAE										
<i>Theristicus caudatus</i>	X									
<i>Mesembrinibis cayennensis</i>	X	X							X	X
<i>Phimosus infuscatus</i>	X	X								
<i>Platalea ajaja</i>	X	X			X					
CICONIIDAE										
<i>Mycteria americana</i>	X	X			X		X			
<i>Jabiru mycteria</i>		X			X					
CATHARTIDAE										
<i>Coragyps atratus</i>			X	X	X			X		
<i>Cathartes aura</i>	X	X		X	X	X	X	X		X
<i>Cathartes burrovianus</i>	X									
ANATIDAE										
<i>Dendrocygna viduata</i>	X			X						
<i>Dendrocygna autumnalis</i>										
<i>Neochen jubata</i>	X	X							X	
<i>Amazonetta brasiliensis</i>										
<i>Cairina moschata</i>										
ANHIMIDAE										
<i>Anhima cornuta</i>	X	X								
ACCIPITRIDAE										
<i>Elanus leucurus</i>										
<i>Gampsonyx swainsoni</i>									X	
<i>Elanoides forficatus</i>										X
<i>Ictinia plumbea</i>										
<i>Rostrhamus sociabilis</i>	X									
<i>Buteo albonotatus</i>									X	
<i>Rupornis magnirostris</i>	X	X			X	X	X	X		X
<i>Busarellus nigricollis</i>		X								
<i>Buteogallus urubitinga</i>	X				X		X			
<i>Spizaetus ornatus</i>										
<i>Spizaetus tyrannus</i>										
<i>Geranospiza caerulescens</i>			X				X			
PANDIONIDAE										
<i>Pandion haliaetus</i>	X	X							X	X
FALCONIDAE										
<i>Herpetotheres cachinnans</i>	X	X						X		
<i>Micrastur semitorquatus</i>				X			X			
<i>Micrastur ruficollis</i>				X						
<i>Daptrius ater</i>										
<i>Daptrius americanus</i>			X							
<i>Polyborus plancus</i>	X	X								
<i>Falco ruficularis</i>										
<i>Falco sparverius</i>	X									
CRACIDAE										

Espécies	Pontos de amostragem									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Ortalis ruficeps</i>										
<i>Penelope superciliaris</i>										
<i>Penelope ochrogaster</i>							X		X	
<i>Penelope pileata</i>			X		X					
<i>Crax fasciolata</i>			X	X	X	X	X			
<b>OPISTHOCOMIDAE</b>										
<i>Opisthocomus hoazin</i>	X	X		X	X			X		
<b>ARAMIDAE</b>										
<i>Aramus guarauna</i>	X	X								
<b>RALLIDAE</b>										
<i>Aramides cajanea</i>	X			X	X					
<i>Porzana albicollis</i>		X								
<i>Laterallus exilis</i>		X								
<i>Laterallus viridis</i>										
<i>Porphyryla martinica</i>		X								
<i>Porphyryla flavirostris</i>										
<b>HELIORNITHIDAE</b>										
<i>Heliornis fulica</i>										
<b>EURYPYGIDAE</b>										
<i>Eurypyga helias</i>				X	X					
<b>JACANIDAE</b>										
<i>Jacana jacana</i>	X	X							X	
<b>CHARADRIIDAE</b>										
<i>Vanellus chilensis</i>	X	X								
<i>Hoploxypterus cayanus</i>	X	X							X	X
<i>Pluvialis squatarola</i>										
<i>Charadrius semipalmatus</i>										
<i>Charadrius collaris</i>	X	X								
<b>SCOLOPACIDAE</b>										
<i>Tringa solitaria</i>	X	X			X				X	
<i>Tringa flavipes</i>	X				X					
<i>Actitis macularia</i>										
<i>Calidris sp.</i>										
<i>Gallinago paraguayana</i>		X								
<b>LARIDAE</b>										
<i>Phaetusa simplex</i>	X	X			X		X		X	X
<i>Sterna superciliaris</i>	X	X								
<b>RYNCHOPIDAE</b>										
<i>Rynchops niger</i>	X	X					X		X	
<b>COLUMBIDAE</b>										
<i>Columba speciosa</i>	X		X	X			X	X		X
<i>Columba picazuro</i>	X						X			
<i>Columba cayennensis</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Columba subvinacea</i>			X							
<i>Columbina minuta</i>	X	X					X			X
<i>Columbina talpacoti</i>	X	X		X		X	X			X
<i>Claravis pretiosa</i>		X								
<i>Uropelia campestris</i>										

Espécies	Pontos de amostragem									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Scardafella squammata</i>	X	X					X			
<i>Leptotila verreauxi</i>	X	X		X		X	X		X	X
<i>Leptotila rufaxilla</i>			X	X	X	X	X	X		
<i>Geotrygon montana</i>										
PSITTACIDAE										
<i>Ara ararauna</i>										
<i>Propyrrhura auricollis</i>		X		X	X	X	X	X		
<i>Diopsittaca nobilis</i>		X		X	X	X	X			X
<i>Aratinga leucophthalmus</i>										
<i>Aratinga aurea</i>	X	X		X	X	X				
<i>Brotogeris chiriri</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Pionus menstruus</i>			X	X	X		X			
<i>Amazona aestiva</i>										
<i>Amazona amazonica</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CUCULIDAE										
<i>Piaya cayana</i>				X		X	X			
<i>Piaya minuta</i>	X									
<i>Crotophaga ani</i>	X	X					X			
<i>Crotophaga major</i>										
<i>Guira guira</i>										
<i>Tapera naevia</i>		X		X			X			X
<i>Dromococcyx pavoninus</i>				X	X	X				
<i>Dromococcyx phasianellus</i>				X						
TYTONIDAE										
<i>Tyto alba</i>				X						
STRIGIDAE										
<i>Otus choliba</i>										X
<i>Otus watsonii</i>				X						
<i>Lophotrix cristata</i>				X						
<i>Bubo virginianus</i>		X								
<i>Pulsatrix perspicillata</i>				X	X					
<i>Glaucidium brasilianum</i>										
<i>Ciccaba virgata</i>				X						
NYCTIBIIDAE										
<i>Nyctibius griseus</i>		X		X						X
CAPRIMULGIDAE										
<i>Lurocalis semitorquatus</i>				X						
<i>Chordeiles rupestris</i>	X	X								
<i>Nyctiprogne leucopyga</i>		X	X	X		X	X			X
<i>Nyctidromus albicollis</i>		X	X	X		X				
<i>Caprimulgus maculicaudus</i>		X								
<i>Caprimulgus parvulus</i>		X								X
<i>Hydropsalis climacocerca</i>		X		X						
<i>Hydropsalis brasiliiana</i>										
APODIDAE										
<i>Chaetura cf. spinicauda</i>	X	X		X						
<i>Chaetura andrei</i>				X	X	X				X
<i>Panyptila cayennensis</i>										
TROCHILIDAE										
<i>Glaucis hirsuta</i>										
<i>Phaethornis maranhaoensis</i>		X		X	X	X	X	X		X
<i>Anthracothorax nigricollis</i>										

Espécies	Pontos de amostragem									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Chlorostilbon mellisugus</i>		X				X				
<i>Thalurania furcata</i>				X						
<i>Hylocharis cyanus</i>										
<i>Polytmus guainumbi</i>										
<i>Amazilia fimbriata</i>	X	X		X	X	X				
<i>Heliomaster cf. longirostris</i>										
TROGONIDAE										
<i>Trogon melanurus</i>				X		X				
<i>Trogon viridis</i>			X	X	X	X		X		
ALCEDINIDAE										
<i>Ceryle torquata</i>	X	X							X	
<i>Chloroceryle amazona</i>	X	X								
<i>Chloroceryle americana</i>	X			X	X	X	X		X	X
<i>Chloroceryle inda</i>				X						
<i>Chloroceryle aenea</i>				X	X	X				
MOMOTIDAE										
<i>Momotus momota</i>				X						
GALBULIDAE										
<i>Galbula ruficauda</i>	X	X		X	X	X	X	X	X	X
BUCCONIDAE										
<i>Bucco tamatia</i>			X	X	X	X	X			
<i>Monasa nigrifrons</i>			X	X	X	X	X	X		X
<i>Chelidoptera tenebrosa</i>	X	X		X	X	X	X			X
RAMPHASTIDAE										
<i>Pteroglossus aracari</i>			X	X		X				
<i>Pteroglossus inscriptus</i>										
<i>Ramphastos vitellinus</i>				X		X		X		
<i>Ramphastos toco</i>				X	X					
PICIDAE										
<i>Picumnus albosquamatus</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Colaptes melanochloros</i>	X	X								
<i>Piculus flavigula</i>			X	X	X	X		X		
<i>Piculus chrysochloros</i>				X						
<i>Celeus flavescens</i>		X	X	X	X	X	X	X		
<i>Celeus flavus</i>										
<i>Celeus torquatus</i>			X							
<i>Dryocopus lineatus</i>	X	X						X		
<i>Melanerpes cruentatus</i>				X				X		
<i>Melanerpes candidus</i>	X									
<i>Veniliornis passerinus</i>							X		X	
<i>Veniliornis affinis</i>			X		X					
<i>Campephilus melanoleucus</i>				X		X	X			
<i>Campephilus rubricollis</i>					X	X				
THAMNOPHILIDAE										
<i>Taraba major</i>							X			
<i>Sakesphorus luctuosus</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Thamnophilus doliatus</i>	X	X					X		X	X
<i>Thamnophilus amazonicus</i>			X	X		X		X		
<i>Dysithamnus mentalis</i>			X			X				
<i>Myrmotherula surinamensis</i>			X	X	X	X				
<i>Myrmotherula axillaris</i>			X	X	X	X		X		

Espécies	Pontos de amostragem									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Herpsilochmus atricapillus</i>			X	X		X		X		
<i>Herpsilochmus longirostris</i>					X	X				
<i>Formicivora rufa</i>							X			
<i>Formicivora grisea</i>				X		X	X			
<i>Cercomacra ferdinandi</i>				X	X	X		X		
<i>Hypocnemoides maculicauda</i>			X	X	X	X				
<b>FURNARIIDAE</b>										
<i>Furnarius leucopus</i>	X	X		X	X	X	X	X	X	X
<i>Furnarius figulus</i>	X	X					X		X	X
<i>Synallaxis albescens</i>		X								X
<i>Synallaxis simoni</i>	X	X			X	X	X		X	
<i>Certhiaxis cinnamomea</i>	X	X					X		X	
<i>Cranioleuca vulpina</i>	X	X		X	X	X	X	X	X	X
<i>Phacellodomus ruber</i>	X	X					X		X	
<i>Xenops minutus</i>				X		X				
<i>Xenops rutilans</i>										
<b>DENDROCOLAPTIDAE</b>										
<i>Dendrocincla fuliginosa</i>										
<i>Sittasomus griseicapillus</i>						X				
<i>Nasica longirostris</i>				X	X	X				
<i>Xiphorhynchus picus</i>	X	X	X	X	X	X	X	X		X
<i>Xiphorhynchus guttatus</i>			X	X		X		X		
<i>Xiphorhynchus obsoletus</i>			X	X		X				
<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>										
<b>TYRANNIDAE</b>										
<i>Camptostoma obsoletum</i>	X	X			X		X	X		X
<i>Phaeomyias murina</i>							X			
<i>Tyrannulus elatus</i>				X						
<i>Myiopagis viridicata</i>								X		
<i>Myiopagis gaimardii</i>			X	X	X	X	X	X		
<i>Elaenia flavogaster</i>										
<i>Elaenia spectabilis</i>	X	X					X			
<i>Serpophaga hypoleuca</i>										
<i>Inezia subflava</i>	X	X	X	X	X		X	X	X	X
<i>Euscarthmus meloryphus</i>	X	X					X		X	X
<i>Leptopogon amaurocephalus</i>						X				
<i>Hemitriccus striatocollis</i>			X	X			X			
<i>Hemitriccus minor</i>			X			X				
<i>Todirostrum cinereum</i>		X					X		X	
<i>Todirostrum maculatum</i>	X	X		X	X		X	X	X	X
<i>Todirostrum fumifrons</i>					X					
<i>Todirostrum latirostre</i>		X	X							
<i>Ramphotrigon ruficauda</i>			X	X	X					
<i>Tolmomyias sulphurescens</i>					X	X	X			
<i>Tolmomyias flaviventris</i>			X				X			
<i>Tolmomyias assimilis</i>			X			X				
<i>Tolmomyias poliocephalus</i>						X		X		
<i>Platyrinchus platyrhynchus</i>			X							
<i>Myiophobus fasciatus</i>		X				X			X	
<i>Lathrotriccus euleri</i>			X	X	X	X		X		
<i>Cnemotriccus fuscatus</i>	X	X		X	X	X	X	X	X	
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	X	X								
<i>Knipolegus orenocensis</i>	X	X					X		X	
<i>Knipolegus poecilocercus</i>	X	X		X	X	X		X		
<i>Fluvicola albiventer</i>	X	X					X		X	

Espécies	Pontos de amostragem									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Arundinicola leucocephala</i>	X	X					X		X	
<i>Colonia colonus</i>				X						
<i>Satrapa icterophrys</i>		X							X	
<i>Attila cinnamomeus</i>										
<i>Casiornis fusca</i>				X	X		X			
<i>Rhytipterna simplex</i>			X	X		X				
<i>Myiarchus ferox</i>	X	X		X	X	X	X	X	X	X
<i>Myiarchus tuberculifer</i>				X			X			
<i>Philohydor lictor</i>	X	X		X	X	X				X
<i>Pitangus sulphuratus</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Megarhynchus pitangua</i>		X	X				X	X		X
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Myiozetetes similis</i>		X					X			
<i>Legatus leucophaeus</i>		X		X			X			X
<i>Empidonomis varius</i>							X			
<i>Griseotyrannus aurantioatrocristatus</i>							X			X
<i>Tyrannus savana</i>							X			
<i>Tyrannus melancholicus</i>	X	X					X			X
<i>Tyrannus albogularis</i>										
<i>Xenopsaris albinucha</i>	X	X								
<i>Tityra cf. semifasciata</i>				X						
<i>Tityra inquisitor</i>			X							
<b>PIPRIDAE</b>										
<i>Pipra fasciicauda</i>			X	X		X		X		
<i>Manacus manacus</i>										
<i>Tyranneutes stolzmanni</i>			X			X				
<b>COTINGIDAE</b>										
<i>Lipaugus vociferans</i>										
<i>Querula purpurata</i>			X			X				
<i>Gymnoderus foetidus</i>										
<b>HIRUNDINIDAE</b>										
<i>Tachycineta albiventer</i>	X	X			X	X	X		X	X
<i>Phaeoprogne tapera</i>						X				
<i>Progne chalybea</i>		X				X	X			
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	X	X		X	X	X	X			X
<i>Riparia riparia</i>										
<i>Hirundo rustica</i>		X					X			
<b>CORVIDAE</b>										
<i>Cyanocorax cristatellus</i>				X						
<b>TROGLODYTIDAE</b>										
<i>Donacobius atricapillus</i>		X		X					X	
<i>Thryothorus genibarbis</i>		X	X	X		X		X		
<i>Thryothorus leucotis</i>	X	X		X	X	X	X	X	X	X
<i>Troglodytes aedon</i>										X
<b>MUSCICAPIDAE</b>										
<i>Polioptila dumicola</i>	X	X		X	X		X	X	X	
<b>TURDIDAE</b>										
<i>Turdus amaurochalinus</i>		X					X			
<i>Turdus fumigatus</i>										
<b>MOTACILLIDAE</b>										
<i>Anthus lutescens</i>										



Espécies	Pontos de amostragem									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>VIREONIDAE</i>										
<i>Cyclarhis gujanensis</i>										
<i>Vireo olivaceus</i>			X							
<i>Hylophilus semicinereus</i>						X	X	X		
<i>Hylophilus pectoralis</i>		X		X	X	X	X	X		
<i>EMBERIZIDAE</i>										
<i>Parula pitiayumi</i>										
<i>Granatellus pelzelni</i>						X		X		
<i>Basileuterus flaveolus</i>						X	X			
<i>Coereba flaveola</i>	X	X		X	X	X	X	X		X
<i>Sericossypha loricata</i>	X	X								
<i>Thlypopsis sordida</i>	X	X		X			X			
<i>Hemithraupis guira</i>							X			X
<i>Eucometis penicillata</i>										
<i>Tachyphonus cristatus</i>										
<i>Tachyphonus luctuosus</i>				X	X		X	X		
<i>Tachyphonus rufus</i>										
<i>Ramphocelus carbo</i>				X	X	X	X	X		X
<i>Thraupis sayaca</i>							X			
<i>Thraupis palmarum</i>										
<i>Euphonia chlorotica</i>		X		X			X	X		
<i>Euphonia violacea</i>			X	X		X				
<i>Dacnis cayana</i>										
<i>Conirostrum speciosum</i>		X		X	X	X	X	X		
<i>Tersina viridis</i>										
<i>Ammodramus aurifrons</i>		X					X		X	X
<i>Sicalis columbiana</i>		X					X		X	
<i>Emberizoides herbicola</i>		X								
<i>Volatinia jacarina</i>		X					X		X	X
<i>Sporophila schistacea</i>										
<i>Sporophila collaris</i>		X					X			
<i>Sporophila lineola</i>										
<i>Sporophila nigricollis</i>										
<i>Sporophila caeruleascens</i>							X			
<i>Sporophila leucoptera</i>										
<i>Sporophila bouvreuil</i>		X								
<i>Sporophila castaneiventris</i>										
<i>Oryzoborus angolensis</i>										
<i>Arremon taciturnus</i>				X						
<i>Paroaria gularis</i>		X					X		X	
<i>Saltator maximus</i>						X				
<i>Saltator coerulescens</i>		X			X	X	X		X	X
<i>Passerina cyanoides</i>										
<i>Psarocolius decumanus</i>				X		X				
<i>Cacicus cela</i>		X	X	X	X	X	X	X		X
<i>Cacicus solitarius</i>		X			X	X	X		X	X
<i>Icterus j. croconotus</i>				X	X	X	X	X		
<i>Molothrus bonariensis</i>		X			X					
<i>Scaphidura oryzivora</i>		X								
<i>Passer domesticus</i>		X								

**Quadro 5** – Lista de espécies da avifauna do Parque Estadual do Cantão – Segunda fase de campo – parte 1

Espécies	Pontos de Amostragem								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>TINAMIDAE</b>									
<i>Crypturellus undulatus</i>			X	X			X	X	
<i>Crypturellus parvirostris</i>			X	X			X		
<b>PHALACROCORACIDAE</b>									
<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	X			X		X		X	
<b>ANHINGIDAE</b>									
<i>Anhinga anhinga</i>	X	X		X		X			X
<b>ARDEIDAE</b>									
<i>Ardea cocoi</i>	X					X			
<i>Casmerodius albus</i>	X					X			
<i>Egretta thula</i>									
<i>Bubulcus ibis</i>									
<i>Butorides striatus</i>	X		X			X			
<i>Agamia agami</i>									
<i>Pilherodius pileatus</i>						X			
<i>Nycticorax nycticorax</i>									
<i>Tigrisoma lineatum</i>						X			
<b>COCHLEARIIDAE</b>									
<i>Cochlearius cochlearius</i>									
<b>THRESKIORNITHIDAE</b>									
<i>Theristicus caudatus</i>									
<i>Mesembrinibis cayennensis</i>		X	X	X					X
<i>Phimosus infuscatus</i>									
<i>Platalea ajaja</i>	X								
<b>CICONIIDAE</b>									
<i>Mycteria americana</i>									
<i>Jabiru mycteria</i>									
<b>CATHARTIDAE</b>									
<i>Coragyps atratus</i>		X		X		X	X		
<i>Cathartes aura</i>	X			X		X	X		
<i>Cathartes burrovianus</i>									
<b>ANATIDAE</b>									
<i>Dendrocygna viduata</i>									
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	X	X				X			
<i>Neochen jubata</i>	X					X			
<i>Amazonetta brasiliensis</i>									
<i>Cairina moschata</i>	X								X
<b>ANHIMIDAE</b>									
<i>Anhima cornuta</i>							X		
<b>ACCIPITRIDAE</b>									
<i>Elanus leucurus</i>						X			
<i>Gampsonyx swainsoni</i>									
<i>Elanoides forficatus</i>									
<i>Ictinia plumbea</i>				X					

Espécies	Pontos de Amostragem								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Rostrhamus sociabilis</i>					X				
<i>Buteo albonotatus</i>									
<i>Rupornis magnirostris</i>		X	X	X		X	X	X	
<i>Busarellus nigricollis</i>					X				
<i>Buteogallus urubitinga</i>				X		X			
<i>Spizaetus ornatus</i>							X		
<i>Spizaetus tyrannus</i>					X				
<i>Geranospiza caerulescens</i>	X		X	X			X	X	
PANDIONIDAE									
<i>Pandion haliaetus</i>	X					X	X		
FALCONIDAE									
<i>Herpetotheres cachinnans</i>							X		
<i>Micrastur semitorquatus</i>				X					
<i>Micrastur ruficollis</i>									
<i>Daptrius ater</i>							X		
<i>Daptrius americanus</i>									
<i>Polyborus plancus</i>	X						X		
<i>Falco ruficularis</i>				X			X		
<i>Falco sparverius</i>									
CRACIDAE									
<i>Ortalis ruficeps</i>									
<i>Penelope superciliaris</i>			X						
<i>Penelope ochrogaster</i>									
<i>Penelope pileata</i>				X					
<i>Crax fasciolata</i>				X	X			X	X
OPISTHOCOMIDAE									
<i>Opisthocomus hoazin</i>	X	X	X			X			
ARAMIDAE									
<i>Aramus guarauna</i>	X								
RALLIDAE									
<i>Aramides cajanea</i>				X					
<i>Porzana albicollis</i>									
<i>Laterallus exilis</i>									
<i>Laterallus viridis</i>				X			X		
<i>Porphyryla martinica</i>									
<i>Porphyryla flavirostris</i>	X					X			
HELIORNITHIDAE									
<i>Heliornis fulica</i>		X						X	
EURYPYGIDAE									
<i>Eurypyga helias</i>									
JACANIDAE									
<i>Jacana jacana</i>						X			
CHARADRIIDAE									
<i>Vanellus chilensis</i>					X				
<i>Hoploxypterus cayanus</i>									
<i>Pluvialis squatarola</i>									
<i>Charadrius semipalmatus</i>									
<i>Charadrius collaris</i>						X			

Espécies	Pontos de Amostragem								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>SCOLOPACIDAE</b>									
<i>Tringa solitaria</i>									
<i>Tringa flavipes</i>									
<i>Actitis macularia</i>	X								
<i>Calidris sp.</i>	X								
<i>Gallinago paraguaiiae</i>									
<b>LARIDAE</b>									
<i>Phaetusa simplex</i>	X								
<i>Sterna superciliaris</i>									
<b>RYNCHOPIDAE</b>									
<i>Rynchops niger</i>									
<b>COLUMBIDAE</b>									
<i>Columba speciosa</i>		X		X	X		X		
<i>Columba picazuro</i>									
<i>Columba cayennensis</i>	X	X	X	X		X	X	X	X
<i>Columba subvinacea</i>									
<i>Columbina minuta</i>						X			
<i>Columbina talpacoti</i>	X					X	X		
<i>Claravis pretiosa</i>	X						X		
<i>Uropelia campestris</i>	X					X			
<i>Scardafella squammata</i>				X		X	X		
<i>Leptotila verreauxi</i>	X			X		X	X		
<i>Leptotila rufaxilla</i>		X		X	X		X		X
<i>Geotrygon montana</i>				X					
<b>PSITTACIDAE</b>									
<i>Ara ararauna</i>	X				X				
<i>Propyrrhura auricollis</i>			X	X	X		X	X	
<i>Diopsittaca nobilis</i>	X		X	X	X	X	X	X	X
<i>Aratinga leucophthalmus</i>	X								
<i>Aratinga aurea</i>	X		X	X		X	X		
<i>Brotogeris chiriri</i>	X	X	X	X		X	X	X	X
<i>Pionus menstruus</i>									
<i>Amazona aestiva</i>	X								
<i>Amazona amazonica</i>			X					X	
<b>CUCULIDAE</b>									
<i>Piaya cayana</i>				X	X				
<i>Piaya minuta</i>				X			X		
<i>Crotophaga ani</i>	X					X	X		
<i>Crotophaga major</i>	X	X	X		X	X		X	
<i>Guira guira</i>						X			
<i>Tapera naevia</i>	X	X	X			X			
<i>Dromococcyx pavoninus</i>									
<i>Dromococcyx phasianellus</i>									
<b>TYTONIDAE</b>									
<i>Tyto alba</i>									
<b>STRIGIDAE</b>									
<i>Otus choliba</i>							X		
<i>Otus watsonii</i>									
<i>Lophotrix cristata</i>									
<i>Bubo virginianus</i>							X		
<i>Pulsatrix perspicillata</i>									
<i>Glaucidium brasilianum</i>							X		

Espécies	Pontos de Amostragem								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Ciccaba virgata</i>							X		
<b>NYCTIBIIDAE</b>									
<i>Nyctibius griseus</i>									
<b>CAPRIMULGIDAE</b>									
<i>Lurocalis semitorquatus</i>		X							
<i>Chordeiles rupestris</i>	X						X		
<i>Nyctiprogne leucopyga</i>	X	X	X			X	X		
<i>Nyctidromus albigollis</i>		X	X	X		X	X		
<i>Caprimulgus maculicaudus</i>									
<i>Caprimulgus parvulus</i>									
<i>Hydropsalis climacocerca</i>									
<i>Hydropsalis brasiliiana</i>									
<b>APODIDAE</b>									
<i>Chaetura cf. spinicauda</i>			X	X	X		X		
<i>Chaetura andrei</i>									
<i>Panyptila cayennensis</i>									
<b>TROCHILIDAE</b>									
<i>Glaucis hirsuta</i>					X		X		X
<i>Phaethornis maranhaoensis</i>			X	X	X		X	X	X
<i>Anthracothorax nigricollis</i>	X								
<i>Chlorostilbon mellisugus</i>			X	X				X	
<i>Thalurania furcata</i>				X			X		
<i>Hylocharis cyanus</i>									
<i>Polytmus guainumbi</i>	X					X			
<i>Amazilia fimbriata</i>			X	X		X	X		
<i>Heliomaster cf. longirostris</i>							X		
<b>TROGONIDAE</b>									
<i>Trogon melanurus</i>		X							
<i>Trogon viridis</i>		X	X	X	X		X	X	X
<b>ALCEDINIDAE</b>									
<i>Ceryle torquata</i>	X		X					X	
<i>Chloroceryle amazona</i>	X					X			
<i>Chloroceryle americana</i>					X			X	
<i>Chloroceryle inda</i>					X				
<i>Chloroceryle aenea</i>									
<b>MOMOTIDAE</b>									
<i>Momotus momota</i>									
<b>GALBULIDAE</b>									
<i>Galbula ruficauda</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>BUCCONIDAE</b>									
<i>Bucco tamatia</i>		X		X	X		X		X
<i>Monasa nigrifrons</i>	X	X	X	X	X		X	X	X
<i>Chelidoptera tenebrosa</i>	X	X	X	X	X		X	X	X
<b>RAMPHASTIDAE</b>									
<i>Pteroglossus aracari</i>							X		
<i>Pteroglossus incriptus</i>									
<i>Ramphastos vitellinus</i>			X	X	X				
<i>Ramphastos toco</i>									

Espécies	Pontos de Amostragem								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>PICIDAE</b>									
<i>Picumnus albosquamatus</i>	X	X	X	X	X			X	X
<i>Colaptes melanochloros</i>						X			
<i>Piculus flavigula</i>		X	X	X	X		X		
<i>Piculus chrysochloros</i>	X							X	
<i>Celeus flavescens</i>		X	X	X	X		X		
<i>Celeus flavus</i>									
<i>Celeus torquatus</i>		X							
<i>Dryocopus lineatus</i>	X	X	X	X					
<i>Melanerpes cruentatus</i>			X	X					
<i>Melanerpes candidus</i>									
<i>Veniliornis passerinus</i>									
<i>Veniliornis affinis</i>									
<i>Campephilus melanoleucus</i>			X	X					
<i>Campephilus rubricollis</i>		X							X
<b>THAMNOPHILIDAE</b>									
<i>Taraba major</i>									
<i>Sakesphorus luctuosus</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Thamnophilus doliatus</i>	X		X			X	X		
<i>Thamnophilus amazonicus</i>		X		X	X		X		X
<i>Dysithamnus mentalis</i>		X					X		
<i>Myrmotherula surinamensis</i>					X		X		
<i>Myrmotherula axillaris</i>									
<i>Herpsilochmus atricapillus</i>		X		X	X		X	X	
<i>Herpsilochmus longirostris</i>									X
<i>Formicivora rufa</i>							X		
<i>Formicivora grisea</i>			X	X	X	X	X	X	
<i>Cercomacra ferdinandi</i>		X		X	X		X	X	X
<i>Hypocnemoides maculicauda</i>					X			X	X
<b>FURNARIIDAE</b>									
<i>Furnarius leucopus</i>	X	X				X	X		
<i>Furnarius figulus</i>	X					X			
<i>Synallaxis albescens</i>						X			
<i>Synallaxis simoni</i>	X		X						
<i>Certhiaxis cinnamomea</i>	X					X	X		
<i>Cranioleuca vulpina</i>	X	X	X		X	X	X		X
<i>Phacellodomus ruber</i>	X					X	X		
<i>Xenops minutus</i>					X			X	
<i>Xenops rutilans</i>									
<b>DENDROCOLAPTIDAE</b>									
<i>Dendrocincla fuliginosa</i>		X							
<i>Sittasomus griseicapillus</i>									
<i>Nasica longirostris</i>		X	X	X	X				
<i>Xiphorhynchus picus</i>	X	X	X	X	X	X	X		X
<i>Xiphorhynchus guttatus</i>		X		X	X				
<i>Xiphorhynchus obsoletus</i>		X		X	X		X	X	
<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>									
<b>TYRANNIDAE</b>									
<i>Campostoma obsoletum</i>	X		X	X	X	X		X	
<i>Phaeomyias murina</i>									
<i>Tyrannulus elatus</i>									
<i>Myiopagis viridicata</i>									
<i>Myiopagis gaimardii</i>		X	X	X	X		X	X	X



Espécies	Pontos de Amostragem								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Elaenia flavogaster</i>									
<i>Elaenia spectabilis</i>	X					X	X	X	
<i>Serpophaga hypoleuca</i>	X					X			
<i>Inezia subflava</i>	X	X	X	X	X	X	X		
<i>Euscarthmus meloryphus</i>									
<i>Leptopogon amaurocephalus</i>									
<i>Hemitriccus striaticollis</i>		X	X	X			X		
<i>Hemitriccus minor</i>		X		X			X	X	
<i>Todirostrum cinereum</i>						X			
<i>Todirostrum maculatum</i>	X	X				X		X	X
<i>Todirostrum fumifrons</i>									
<i>Todirostrum latirostre</i>		X	X						
<i>Ramphotrigon ruficauda</i>		X							
<i>Tolmomyias sulphurescens</i>		X						X	
<i>Tolmomyias flaviventris</i>			X	X			X		
<i>Tolmomyias assimilis</i>		X			X				
<i>Tolmomyias poliocephalus</i>		X			X		X		
<i>Platyrinchus platyrhynchos</i>		X							
<i>Myiophobus fasciatus</i>									
<i>Lathrotriccus euleri</i>		X		X					
<i>Cnemotriccus fuscatus</i>								X	
<i>Pyrocephalus rubinus</i>									
<i>Knipolegus orenocensis</i>	X					X			
<i>Knipolegus poecilocercus</i>									
<i>Fluvicola albiventer</i>									
<i>Arundinicola leucocephala</i>	X					X			
<i>Colonia colonus</i>									
<i>Satrapa icterophrys</i>									
<i>Attila cinnamomeus</i>		X		X			X		
<i>Casiornis fusca</i>									
<i>Rhytipterna simplex</i>		X							
<i>Myiarchus ferox</i>			X			X	X		
<i>Myiarchus tuberculifer</i>		X							
<i>Philohydor lictor</i>	X	X							
<i>Pitangus sulphuratus</i>	X	X	X	X		X	X	X	
<i>Megarhynchus pitangua</i>			X						
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	X	X	X	X		X	X	X	X
<i>Myiozetetes similis</i>	X					X			
<i>Legatus leucophaius</i>	X		X	X			X		X
<i>Empidonomis varius</i>									
<i>Griseotyrannus aurantioatrocristatus</i>	X								
<i>Tyrannus savana</i>	X					X			
<i>Tyrannus melancholicus</i>			X			X	X	X	
<i>Tyrannus albogularis</i>	X								
<i>Xenopsaris albinucha</i>									
<i>Tityra cf. semifasciata</i>									
<i>Tityra inquisitor</i>									
PIPRIDAE									
<i>Pipra fasciicauda</i>				X			X	X	
<i>Manacus manacus</i>							X		
<i>Tyranneutes stolzmanni</i>		X							
COTINGIDAE									
<i>Lipaugus vociferans</i>					X				
<i>Querula purpurata</i>		X							
<i>Gymnoderus foetidus</i>									

Espécies	Pontos de Amostragem								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>HIRUNDINIDAE</b>									
<i>Tachycineta albiventer</i>	X		X			X	X		
<i>Phaeoprogne tapera</i>									
<i>Progne chalybea</i>	X					X		X	
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>			X						
<i>Riparia riparia</i>						X			
<i>Hirundo rustica</i>	X					X	X		
<b>CORVIDAE</b>									
<i>Cyanocorax cristatellus</i>									
<b>TROGLODYTIDAE</b>									
<i>Donacobius atricapillus</i>	X					X			
<i>Thryothorus genibarbis</i>		X	X	X	X		X		
<i>Thryothorus leucotis</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Troglodytes aedon</i>									
<b>MUSCICAPIDAE</b>									
<i>Polioptila dumicola</i>	X	X	X			X	X	X	
<b>TURDIDAE</b>									
<i>Turdus amaurochalinus</i>									
<i>Turdus fumigatus</i>									
<b>MOTACILLIDAE</b>									
<i>Anthus lutescens</i>									
<b>VIREONIDAE</b>									
<i>Cycularhis gujanensis</i>							X		
<i>Vireo olivaceus</i>									
<i>Hylophilus semicinereus</i>		X		X				X	
<i>Hylophilus pectoralis</i>	X		X						X
<b>EMBERIZIDAE</b>									
<i>Parula pitiayumi</i>									
<i>Granatellus pelzelni</i>		X		X			X		
<i>Basileuterus flaveolus</i>									
<i>Coereba flaveola</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Sericossypha loricata</i>									
<i>Thlypopsis sordida</i>									
<i>Hemithraupis guira</i>									
<i>Eucometis penicillata</i>					X				
<i>Tachyphonus cristatus</i>									
<i>Tachyphonus luctuosus</i>									
<i>Tachyphonus rufus</i>							X		
<i>Ramphocelus carbo</i>				X	X	X	X	X	X
<i>Thraupis sayaca</i>									
<i>Thraupis palmarum</i>							X		
<i>Euphonia chlorotica</i>	X	X	X		X		X	X	
<i>Euphonia violacea</i>		X		X	X				
<i>Dacnis cayana</i>									
<i>Conirostrum speciosum</i>			X				X	X	
<i>Tersina viridis</i>				X			X		
<i>Ammodramus aurifrons</i>	X		X			X	X		
<i>Sicalis columbiana</i>	X		X			X			
<i>Emberizoides herbicola</i>	X								
<i>Volatinia jacarina</i>	X		X			X	X		
<i>Sporophila schistacea</i>									
<i>Sporophila collaris</i>	X					X			

Espécies	Pontos de Amostragem								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Sporophila lineola</i>	X					X	X		
<i>Sporophila nigricollis</i>	X								
<i>Sporophila caerulea</i>									
<i>Sporophila leucoptera</i>	X					X			
<i>Sporophila bouvreuil</i>	X								
<i>Sporophila castaneiventris</i>	X					X	X		
<i>Oryzoborus angolensis</i>			X	X			X		
<i>Arremon taciturnus</i>									
<i>Paroaria gularis</i>	X					X			
<i>Saltator maximus</i>		X	X	X			X		
<i>Saltator coerulescens</i>	X		X	X		X	X		X
<i>Passerina cyanooides</i>				X			X		
<i>Psarocolius decumanus</i>	X		X		X				
<i>Cacicus cela</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Cacicus solitarius</i>	X					X	X		
<i>Icterus j. croconotus</i>						X	X		
<i>Molothrus bonariensis</i>	X	X				X			
<i>Scaphidura oryzivora</i>									
<i>Passer domesticus</i>									

**Quadro 6** – Lista de espécies da avifauna do Parque Estadual do Cantão – Segunda fase de campo – parte 2

Espécies	Pontos de Amostragem								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Crypturellus undulatus</i>	X		X	X	X		X	X	
<i>Crypturellus parvirostris</i>							X	X	
<b>PHALACROCORACIDAE</b>									
<i>Phalacrocorax brasilianus</i>		X					X		
<b>ANHINGIDAE</b>									
<i>Anhinga anhinga</i>	X	X		X			X		
<b>ARDEIDAE</b>									
<i>Ardea cocoi</i>		X		X			X		
<i>Casmerodius albus</i>	X	X		X			X		
<i>Egretta thula</i>							X		
<i>Bubulcus ibis</i>				X					
<i>Butorides striatus</i>	X	X				X	X		
<i>Agamia agami</i>									
<i>Pilherodius pileatus</i>									
<i>Nycticorax nycticorax</i>									
<i>Tigrisoma lineatum</i>		X					X		
<b>COCHLEARIIDAE</b>									
<i>Cochlearius cochlearius</i>									
<b>THRESKIORNITHIDAE</b>									
<i>Theristicus caudatus</i>							X	X	
<i>Mesembrinibis cayennensis</i>	X			X	X		X	X	X
<i>Phimosus infuscatus</i>							X		
<i>Platalea ajaja</i>							X		

CICONIIDAE									
<i>Mycteria americana</i>									X
<i>Jabiru mycteria</i>									X
CATHARTIDAE									
<i>Coragyps atratus</i>	X			X		X	X	X	
<i>Cathartes aura</i>	X				X		X	X	X
<i>Cathartes burrovianus</i>	X			X					
ANATIDAE									
<i>Dendrocygna viduata</i>								X	
<i>Dendrocygna autumnalis</i>									
<i>Neochen jubata</i>								X	
<i>Amazonetta brasiliensis</i>									
<i>Cairina moschata</i>		X		X					
ANHIMIDAE									
<i>Anhima cornuta</i>					X	X		X	
ACCIPITRIDAE									
<i>Elanus leucurus</i>									
<i>Gampsonyx swainsoni</i>						X			
<i>Elanoides forficatus</i>									
<i>Ictinia plumbea</i>									X
<i>Rostrhamus sociabilis</i>									
<i>Buteo albonotatus</i>									X
<i>Rupornis magnirostris</i>	X	X				X	X	X	X
<i>Busarellus nigricollis</i>									
<i>Buteogallus urubitinga</i>	X				X				
<i>Spizaetus ornatus</i>									
<i>Spizaetus tyrannus</i>								X	
<i>Geranoospiza caerulescens</i>	X				X				X
PANDIONIDAE									
<i>Pandion haliaetus</i>	X	X			X	X		X	
FALCONIDAE									
<i>Herpotheres cachinnans</i>	X				X			X	X
<i>Micrastur semitorquatus</i>							X		
<i>Micrastur ruficollis</i>								X	X
<i>Daptrius ater</i>									
<i>Daptrius americanus</i>								X	
<i>Polyborus plancus</i>						X		X	X
<i>Falco rufigularis</i>								X	X
<i>Falco sparverius</i>									X
CRACIDAE									
<i>Ortalis ruficeps</i>								X	
<i>Penelope supercilialis</i>									
<i>Penelope ochrogaster</i>		X			X			X	
<i>Penelope pileata</i>									
<i>Crax fasciolata</i>	X	X	X	X				X	X
OPISTHOCOMIDAE									
<i>Opisthocomus hoazin</i>	X	X			X				
ARAMIDAE									
<i>Aramus guarauna</i>					X			X	
RALLIDAE									
<i>Aramides cajanea</i>								X	



CUCULIDAE									
<i>Playa cayana</i>	X				X		X	X	
<i>Playa minuta</i>	X								
<i>Crotophaga ani</i>		X		X	X		X	X	
<i>Crotophaga major</i>	X	X		X	X		X		
<i>Guira guira</i>									X
<i>Tapera naevia</i>							X	X	
<i>Dromococcyx pavoninus</i>									
<i>Dromococcyx phasianellus</i>							X		
TYTONIDAE									
<i>Tyto alba</i>									
STRIGIDAE									
<i>Otus choliba</i>									
<i>Otus watsonii</i>									
<i>Lophostrix cristata</i>									
<i>Bubo virginianus</i>									
<i>Pulsatrix perspicillata</i>									
<i>Glaucidium brasilianum</i>									
<i>Ciccaba virgata</i>									
NYCTIBIIDAE									
<i>Nyctibius griseus</i>									
CAPRIMULGIDAE									
<i>Lurocalis semitorquatus</i>									
<i>Chordeiles rupestris</i>									
<i>Nyctiprogne leucopyga</i>									
<i>Nyctidromus albicollis</i>		X	X					X	
<i>Caprimulgus maculicaudus</i>									
<i>Caprimulgus parvulus</i>									X
<i>Hydropsalis climacocerca</i>									
<i>Hydropsalis brasiliana</i>		X							
APODIDAE									
<i>Chaetura cf. spinicauda</i>				X				X	
<i>Chaetura andrei</i>								X	X
<i>Panyptila cayennensis</i>									
TROCHILIDAE									
<i>Glaucis hirsuta</i>	X								X
<i>Phaethornis maranhaoensis</i>	X		X	X	X	X			
<i>Anthracothorax nigricollis</i>									
<i>Chlorostilbon mellisugus</i>									
<i>Thalurania furcata</i>					X			X	X
<i>Hylocharis cyanus</i>	X								
<i>Polytmus guainumbi</i>									
<i>Amazilia fimbriata</i>		X				X	X	X	X
<i>Heliomaster cf. longirostris</i>									
TROGONIDAE									
<i>Trogon melanurus</i>				X	X		X	X	X
<i>Trogon viridis</i>	X		X	X	X	X	X	X	X
ALCEDINIDAE									
<i>Ceryle torquata</i>	X	X		X		X			X
<i>Chloroceryle amazona</i>	X	X		X		X	X		X
<i>Chloroceryle americana</i>		X		X			X		
<i>Chloroceryle inda</i>				X	X				
<i>Chloroceryle aenea</i>									X









<i>Euphonia chlorotica</i>	X	X		X	X	X	X	X	X
<i>Euphonia violacea</i>	X						X	X	X
<i>Dacnis cayana</i>							X	X	X
<i>Conirostrum speciosum</i>			X		X	X	X		
<i>Tersina viridis</i>	X								X
<i>Ammodramus aurifrons</i>		X		X		X			
<i>Sicalis columbiana</i>	X	X				X			
<i>Emberizoides herbicola</i>						X	X	X	
<i>Volatinia jacarina</i>		X				X	X	X	
<i>Sporophila schistacea</i>	X								
<i>Sporophila collaris</i>						X			
<i>Sporophila lineola</i>	X	X		X		X			
<i>Sporophila nigricollis</i>						X			
<i>Sporophila caerulescens</i>						X			
<i>Sporophila leucoptera</i>									
<i>Sporophila bouvreuil</i>									X
<i>Sporophila castaneiventris</i>									
<i>Oryzoborus angolensis</i>				X		X	X		
<i>Arremon taciturnus</i>						X	X		
<i>Paroaria gularis</i>		X		X		X			
<i>Saltator maximus</i>				X		X	X	X	
<i>Saltator coerulescens</i>	X	X	X	X	X	X	X		
<i>Passerina cyanooides</i>	X			X	X				
<i>Psarocolius decumanus</i>				X	X				
<i>Cacicus cela</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	
<i>Cacicus solitarius</i>		X		X			X		
<i>Icterus j. croconotus</i>						X	X		
<i>Molothrus bonariensis</i>	X					X	X		
<i>Scaphidura oryzivora</i>						X	X		
<i>Passer domesticus</i>									

**Tabela 7** - Lista de espécies de avifauna registradas exclusivamente fora dos limites do Parque Estadual do Cantão

Espécies	Pontos de Amostragem								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Rhea americana</i>								X	
<i>Crypturellus cinereus</i>							X		
<i>Crypturellus soui</i>								X	
<i>Rhynchotus rufescens</i>								X	X
<i>Buteogallus meridionalis</i>								X	
<i>Milvago chimachima</i>								X	
<i>Falco femoralis</i>									X
<i>Cariama cristata</i>								X	X
<i>Orthopsittaca manilata</i>								X	X
<i>Propyrrhura maracana</i>									X
<i>Speotyto cunicularia</i>								X	
<i>Reinarda squamata</i>								X	X
<i>Phaethornis ruber</i>								X	
<i>Eupetomena macroura</i>									X
<i>Brachygalba lugubris</i>									X
<i>Notharchus tectus</i>								X	X
<i>Nystalus maculatus</i>									X
<i>Colaptes campestris</i>								X	
<i>Melanopareia torquata</i>									X
<i>Furnarius rufus</i>							X		
<i>Philydor cf. erythrocercus</i>							X		
<i>Dendrocincla merula</i>							X		
<i>Thamnophilus punctatus</i>								X	

<i>Herpsilochmus rufimarginatus</i>									X		
<i>Thamnomanes caesius</i>									X		
<i>Hylophylax poecilinota</i>									X		
<i>Cercomacra nigrescens</i>									X		
<i>Elaenia cristata</i>											X
<i>Todirostrum sylvia</i>									X		
<i>Casiornis rufa</i>										X	
<i>Myiarchus tyrannulus</i>										X	
<i>Sirystes sibilator</i>										X	
<i>Myiodynastes maculatus</i>										X	
<i>Pachyramphus polychopterus</i>									X	X	
<i>Tityra cayana</i>										X	X
<i>Pipra rubrocapilla</i>									X		
<i>Chiroxiphia pareola</i>									X	X	
<i>Cyanocorax cyanopogon</i>									X	X	X
<i>Ramphocaenus melanurus</i>									X		
<i>Turdus leucomelas</i>									X	X	X
<i>Hylophilus cf. hypoxanthus</i>									X		
<i>Basileuterus culicivorus</i>										X	X
<i>Cypsnagra hirundinacea</i>											X
<i>Cissopis leveriana</i>										X	
<i>Nemosia pileata</i>									X		
<i>Ammodramus humeralis</i>										X	X
<i>Sporophila plumbea</i>										X	
<i>Gnorimopsar chopi</i>										X	
<i>Icterus cayanensis</i>										X	

4e

---

**Herpetofauna do Parque**

Alexandre Bamberg Araújo  
Federico Gustavo Rodrigues França  
Gorette Melo Pinto  
Herpetólogos

## METODOLOGIA

**Coleta de dados:-** O método empregado para a caracterização da ocupação de habitats pela comunidade de répteis e anfíbios foi o de SOBREVILLA & BATH (1992). Em cada um dos 18 locais determinados como sítios de amostragem, foi percorrido um transeto, por períodos que variaram de 1 h a 16 h. Nos transetos, que variaram de 200 m a 600 m de extensão, foram instalados alçapões (baldes de 10 l a 20 l) ao longo das trilhas, em número que variou de 10 a 60 baldes. Dos anfíbios e répteis observados, ou capturados, foram registradas a identificação da espécie, habitat, microhabitat, a posição geográfica, quando possível (com GPS marca GARMIN 45 e 12XL), a hora da observação e comentários do comportamento durante este período.

Para o registro das espécies, foram realizados percursos a pé (ou de barco) nos habitats principais atravessados pelo transeto, identificando locais de abrigo e revistando-os. Também foram empreendidas procuras durante os períodos ótimos de atividade para cada grupo taxonômico, como o período diurno, bom para observar lagartos e crepuscular-noturno, ideal para registrar anfíbios anuros e jacarés. Para os anuros em especial, foram identificados, *a priori*, locais de reprodução, como a margem dos cursos d'água, lagos, poças e brejos, e estes foram então visitados à noite.

No tratamento das informações de todas as espécies, os elementos recolhidos foram organizados por Família. De uma forma geral, foram anotadas as condições ambientais de temperatura e precipitação, composição dos habitats, assim como condições reprodutivas ou atividades associadas a tal, para que se pudesse formar um modelo de qualificação da composição de espécies de acordo com os parâmetros ambientais e temporais.

**Análise:-** As informações obtidas dos registros foram transferidas para algumas planilhas previamente montadas. A caracterização da comunidade de anfíbios e répteis (herpetofauna) do Cantão baseou-se em seis eixos estruturais: distribuição biogeográfica (uso de habitats na escala regional), distribuição microgeográfica (uso de habitats na escala local), uso de microhabitats, dieta conhecida, sazonalidade e estratégia reprodutiva. Análises de confiabilidade dos dados foram feitas usando curvas de rarefação (STATISTICAL ECOLOGY, ()) e curvas de coletor.

Listas de espécies foram produzidas por sítio, incluindo registros de densidade relativa e de uso de microhabitat (altura de empoleiramento, densidade da cobertura vegetal no local de captura, tipo de solo, etc.). Neste relatório, os dados receberam tratamento qualitativo, incluindo algumas contagens e comparações. Informações sobre a ecologia das espécies foram tomadas de trabalhos e da experiência em outras localidades (BRANDÃO & ARAUJO 1999, para a herpetofauna do Cerrado; BARRETO 1993, MOREIRA 1993; HEYER *et al.* 1990, HADDAD & SAZIMA 1992 e ARAUJO *et al.* 1996b, para anfíbios; VITT 1991, ARAUJO 1992 e ARAUJO *et al.* 1996a, para os lagartos; VITT & VANGILDER 1983, para as serpentes).

Dados sobre a estratégia reprodutiva foram especialmente tratados para a análise do potencial colonizador das espécies. O potencial colonizador e o potencial competitivo das espécies foi "ranqueado" através de análise de semelhança morfométrica, estratégia reprodutiva e de nicho, para determinar riscos de extinção local. Efeitos da sazonalidade climática e de queimadas também puderam ser previstos com a comparação da herpetofauna amostrada em sítios recém-queimados e não-queimados e com base em informações da literatura (ARAUJO *et al.* 1996c).

Considerando esses eixos, outras comunidades de Cerrado e Amazônia, dois grandes vizinhos e habitats-fonte de "colonos" para o Parque, foram comparadas com a herpetofauna do Cantão.

## PRIMEIROS RESULTADOS E CONSIDERAÇÕES

*Características Gerais da Herpetofauna do Cantão:*- A expectativa da equipe era de encontrar espécies indicadoras de influência amazônica e oreádica (do Cerrado) nos habitats amostrados do Cantão: praias (saranzal), matas (da margem, inundadas e de terra-firme), capoeiras, brejos e lagos. No **Apêndice 1**, estão assinalados todos os registros obtidos nos

transetos, classificados por habitat e microhabitat. A maioria dos registros foi tomada na estação chuvosa.

O Quadro 8 apresenta a lista de espécies registradas no Parque Estadual do Cantão, reunindo apenas os registros de campanha. São 39 espécies, distribuídas em 15 Famílias. Foram registradas 18 espécies de anuros, 11 espécies de lagartos, seis espécies de serpentes, duas espécies de jacaré e três tartarugas. Não foram registradas espécies de Gymnophiona, nem mesmo de Amphisbaena, todas fossoriais e raras em inventários. A maioria dos anuros localizam-se na pirâmide trófica como consumidor secundário, alimentando-se principalmente de artrópodos. Lagartos posicionam-se nos três primeiros patamares de consumidores (primário, secundário e terciário) e serpentes neotropicais são, na maioria, consumidores terciários e quaternários. Jacarés exploram presas diversas e as tartarugas concentram-se nos peixes.

O Quadro 9 mostra a distribuição da Herpetofauna do Cantão em biomas vizinhos (AMZ= Amazônia, PAN= Pantanal e CER= Cerrado), a sazonalidade (R= residente, M= migratório), a extensão da distribuição geográfica (A= ampla, I= intermediária, R= restrita a algum bioma, ou endêmica) e as estratégias reprodutivas (r ou k). Quatorze espécies têm distribuição ampla na América do Sul. Apenas duas espécies consideradas endêmicas do Cerrado estão assinaladas. Cinco espécies são conhecidas como amazônicas e oito espécies registradas no Cerrado e Pantanal. Fora duas espécies de tartarugas, as demais são residentes (formam colônias residentes).



**Quadro 8** - Anfíbios e répteis do P. E. Cantão, incluindo informações sobre dieta e posição na Pirâmide Trófica (espécies marcadas com ! resistem localmente às cheias que atingem a base do dossel; as marcadas com !! podem migrar para outros sítios durante a cheia).

Taxa	Dieta/ Posição na Pirâmide Trófica
<b>Anura</b>	
<b>Hylidae</b>	
<i>Hyla gr. microcephala</i>	Artrópodos/consumidor 2 !
<i>H. melanargyrea</i>	Artrópodos/consumidor 2 !
<i>Hyla raniceps</i>	Artrópodos/consumidor 2 !
<i>Phrynohyas venulosa</i>	Artrópodos/consumidor 2 !
<i>Phyllomedusa hypochondrialis</i>	Artrópodos/consumidor 2 !!
<i>Scinax gr. ruber</i>	Artrópodos/consumidor 2 !!
<i>Scinax cf. staufferi</i> <sup>1</sup>	Artrópodos/consumidor 2 !
<b>Leptodactylidae</b>	
<i>Adenomera cf. bokermanni</i>	Artrópodos/consumidor 2
<i>Leptodactylus mistacinus</i>	Artrópodos/consumidor 2 !
<i>Leptodactylus ocellatus</i>	Artrópodos, peixes/consumidor 2,3 !!
<i>Leptodactylus podicipinus</i>	Artrópodos/consumidor 2 !
<i>Leptodactylus pustulosus</i>	Artrópodos/consumidor 2 !
<i>Physalaemus gr. cuvieri</i>	Artrópodos/consumidor 2 !!
<b>Bufonidae</b>	
<i>Bufo guttatus</i>	Artrópodos, anuros/consumidor 2,3 !
<i>Bufo marinus</i>	Artrópodos, anuros/consumidor 2,3 !
<i>Bufo ocellatus</i>	Artrópodos, anuros/consumidor 2,3
<i>Bufo paracnemis</i>	Artrópodos, anuros, mamíferos (roedores)/consumidor 2,3 !!
<b>Microhylidae</b>	
<i>Elaschistocleis sp.</i> <sup>2</sup>	Artrópodos/consumidor 2
<b>Sauria</b>	
<b>Iguanidae</b>	
<i>Iguana iguana</i>	Folhas/consumidor 1 (primário) !!
<b>Tropiduridae</b>	
<i>Tropidurus torquatus</i>	Artrópodos, peq. vertebrados, flores e frutos/consumidor 1,2,3 !
<b>Polychrotidae</b>	
<i>Norops nitens</i>	Artrópodos/consumidor 2 !
<b>Gekkonidae</b>	
<i>Gonatodes humeralis</i>	Artrópodos/consumidor 2 !
<b>Hemidactylus mabouia</b>	Artrópodos/consumidor 2
<b>Teiidae</b>	
<i>Ameiva ameiva</i>	Artrópodos, peq. vertebrados, flores e frutos/consumidor 1,2,3 !!
<i>Kentrophix calcaratus</i>	Artrópodos, peq. vertebrados, flores e frutos/consumidor 1,2,3 !
<i>Tupinambis teguixin</i>	Artrópodos, peq. vertebrados, flores e frutos/consumidor 1,2,3 !
<b>Scincidae</b>	
<i>Mabuya frenata</i>	Artrópodos/consumidor 2 !
<b>Ophidia</b>	
<b>Colubridae</b>	
<i>Liophis reginae</i>	Anuros, lagartos/consumidor 3 !
<i>Spilotes pullatus</i>	Anuros, lagartos, aves, mamíferos/consumidor 3, 4 !!
<b>Boidae</b>	
<i>Eunectes cf. murinus</i> <sup>3</sup>	Anuros, lagartos, jacarés, aves, mamíferos/consumidor 3, 4 !!
<b>Crocodylia</b>	
<b>Alligatoridae</b>	
<i>Caiman c. crocodylus</i>	Artrópodos, peixes, anuros, lagartos, jacarés, aves, mamíferos/consumidor 2, 3, 4 !!
<b>Melanosuchus niger</b>	Artrópodos, peixes, anuros, lagartos, jacarés, aves, mamíferos/consumidor 2, 3, 4 !
<b>Chelonia</b>	
<b>Pelomeduzidae</b>	
<i>Podocnemis expansa</i>	Artrópodos, peixes (principalmente), anuros/consumidor 2,3 !!
<i>Podocnemis unifilis</i>	Artrópodos, peixes(principalmente), anuros/consumidor 2,3 !!
<b>Chelidae</b>	
<i>Chelus fimbriatus</i>	Artrópodos, peixes, anuros/consumidor 2, 3 !

Nota:

1= sub-adulto, difícil identificação.

2= provavelmente uma espécie não descrita de um grupo de espécies.

3= identificação de uma pele.

**Quadro 9** - Distribuição da Herpetofauna do Parque Estadual do Cantão em biomas vizinhos (AMZ= Amazônia, PAN= Pantanal e CER= Cerrado), sazonalidade (R= residente, M= migratório), extensão da distribuição geográfica (A= ampla, I= intermediária, R= restrita) e estratégia reprodutiva (r ou k).

Espécies (n= 18)	AMZ	PAN	CER	SAZ	DIS	ERE
<i>Hyla gr. microcephala</i>	X	X	X	R	I	r
<i>Hyla melanargyrea</i>	-	-	X	R	R	r
<i>Hyla raniceps</i>	X	X	X	R	I	r
<i>Phrynohyas venulosa</i>	X	X	X	R	I	r
<i>Phyllomedusa hypochondrialis</i>	X	X	X	R	A	r
<i>Scinax gr. ruber</i>	X	X	X	R	A	r
<i>Scinax gr. staufferi</i>	X	-	-	R	I	r
<i>Adenomera cf. bokermannii</i> <sup>2</sup>	X	X	X	R	I	r
<i>Leptodactylus mistacinus</i>	-	X	X	R	I	r
<i>Leptodactylus ocellatus</i>	X	X	X	R	I	r
<i>Leptodactylus podicipinus</i>	-	X	X	R	I	r
<i>Leptodactylus pustulosus</i>	-	-	X	R	R	r
<i>Physalaemus gr. cuvieri</i> <sup>2</sup>	X	X	X	R	A	r
<i>Bufo guttatus</i>	X	X	X	R	I	r
<i>Bufo marinus</i>	X	-	-	R	I	r
<i>Bufo ocellatus</i>	-	X	X	R	R	r
<i>Bufo paracnemis</i>	X	X	X	R	A	r
<i>Elaschistocleis gr. bicolor</i> <sup>2</sup>	X	X	X	R	I	r
<i>Iguana iguana</i>	X	X	X	R	A	r
<i>Tropidurus torquatus</i>	-	X	X	R	I	r
<i>Norops nitens</i>	-	X	X	R	I	k
<i>Gonatodes humeralis</i>	X	-	-	R	I	k
<i>Hemidactylus mabouia</i>	X	X	X	R	A	k
<i>Colobosaura modesta</i>	X	X	X	R	I	k
<i>Micrablepharus atticolus</i>	-	-	X	R	I	k
<i>Ameiva ameiva</i>	X	X	X	R	A	r
<i>Kentrophix calcaratus</i>	X	-	-	R	I	r
<i>Tupinambis teguixin</i>	X	-	-	R	I	k
<i>Mabuya frenata</i>	-	X	X	R	I	k
<i>Liophis reginae</i>	X	X	X	R	I	k
<i>Leptophis ahaetulla</i>	X	X	X	R	I	k
<i>Spillotes pullatus</i>	X	X	X	R	I	k
<i>Boa constrictor</i>	X	X	X	R	A	k
<i>Corallus hortulanus</i>	X	X	X	R	A	k
<i>Eunectes cf. murinus</i> <sup>1</sup>	X	X	X	R	A	k
<i>Caiman c. crocodylus</i>	X	X	X	R	A	r
<i>Melanosuchus niger</i>	X	X	-	R	I	k
<i>Podocnemis expansa</i>	X	X	X	R	A	r
<i>Podocnemis unifilis</i>	X	X	X	R	A	r
<i>Chelus fimbriatus</i>	X	X	X	R	A	k

**Anfíbios do Cantão** :- A comunidade de anfíbios registrada para o Parque Estadual do Cantão possui, de maneira geral, uma composição esperada para matas de várzea (inundável), mas destacam-se algumas espécies endêmicas do Cerrado. O uso de microhabitats do Cantão pelas 18 espécies de anuros está disponível na **Quadro 10**. A maioria das espécies listadas são muito discretas, não ocorrendo em habitats muito próximos às casas, e na maioria das vezes sem muito valor econômico. Desta forma, poucas destas espécies são conhecidas popularmente a ponto de terem nomes comuns específicos como a rã-manteiga (*Leptodactylus ocellatus*), que é utilizada como alimento, e o sapo-cachorro (*Physalaemus cuvieri*), cujo nome foi originado do som da vocalização dos machos desta espécie. Também outras espécies, como o "complexo de espécies" sapo-cururu (*Bufo paracnemis*), um nome bem conhecido e popular do Brasil, ocorrem comumente em áreas antropizadas e dificilmente são reconhecidas como espécies diferentes pelas populações tradicionais.

Anuros da Família Hylidae são notoriamente espécies capazes de escalar troncos, galhos e folhas, mas cinco espécies, das sete registradas, restringem-se aos habitats abertos. Dez espécies, de três Famílias (Bufonidae, Leptodactylidae e Microhylidae), ocorrem em folhicho (serapilheira). Todas as espécies reproduzem-se nas águas brejosas durante as cheias.

São apresentadas informações de história de vida de algumas espécies:

**Bufo paracnemis** (Lutz, 1925), que foi primeiramente descrito para Belo Horizonte, Minas Gerais, é uma espécie distribuída em todo o Brasil, Bolívia, parte da Argentina e Uruguai. É muito comum para o Cerrado e Amazônia, usa vários tipos de habitats, sendo pouco à atividade antrópica sensível (leva vantagens reprodutivas e de colonização). Seu período reprodutivo se restringe mais aos meses de Outubro a Novembro, mas a espécie pode ser encontrada por vários meses ao longo do ano, em menor densidade.

**Leptodactylus ocellatus** (Linnaeus, 1758) se distribui por quase toda América do Sul, mas pode-se encontrar variantes populacionais dessa espécie em determinados biomas do Brasil. A falta de trabalhos mais consistentes de descrição desta espécie fazem com que seja necessária uma revisão desse grupo para que seja confirmada sua identidade. É uma rã de grande porte (8cm.), muito comum e apreciada como alimento. Possui uma secreção epitelial extremamente mucosa, que a torna muito escorregadia, daí advém seu nome popular: rã-manteiga. Pode ser encontrada durante todo o ano, porém adultos em condições reprodutivas somente são visualizados nos períodos chuvosos.

**Leptodactylus mystacinus** (Burmeister, 1861), possui uma distribuição que vai do sudeste da Bolívia e leste do Brasil até o Uruguai e a Argentina Central. Apresenta variações geográficas suspiciosas e assim como *Leptodactylus fuscus*, possui hábitos terrícolas-fossoriais, vocalizando de pequenas escavações feitas pelos próprios indivíduos e tem reprodução

explosiva. Não é comum em levantamentos de espécies no Cerrado do Planalto Central.

**Phyllaemus cuvieri** (Fitzinger, 1826) é um pequeno leptodactilídeo extremamente comum e de ampla distribuição pelo território brasileiro. Possui um grande polimorfismo individual na morfologia e por vezes até na vocalização. Sua abundância no Parque foi menor que a esperada.

**Phyllomedusa hypocondrialis** (Daudin, 1802) pertence a uma subfamília bem peculiar das pererecas (Phyllomedusinae). É bem distribuída na América do Sul, habita uma variedade de habitats, e se encontra normalmente em baixa densidade. Seus girinos, pelos quais a espécie foi evidenciada no Parque, são bem característicos, assim como sua desova, que é depositada em folhas próximas à água, de onde os girinos se lançam na água depois da eclosão dos ovos. As secreções da pele dos anfíbios deste grupo são bastante utilizadas em pesquisas biomédicas, como bioativos de grande poder antibiótico.

**Elachistocleis cf. bicolor** é uma espécie bem conhecida no Brasil Central, mas que possui problemas para identificação, frente a grande variação geográfica que a espécie tem. É o mesmo morfotipo dos arredores de Brasília e da Estação Ecológica de Águas Emendadas. Possui hábitos fossórios, ficando enterrado boa parte do ano e utilizando poucos dias para sua atividade reprodutiva, em caráter explosivo, formando agregados de machos vocalizando em coro, como um som de uma campainha, de onde vem seu nome comum.

**Répteis do Cantão:-** Vinte espécies de répteis estão na **Tabela 4**. Os répteis de maneira geral, são melhor conhecidos popularmente que os anfíbios. Alguns deles, como o jacaré-tinga (*Caiman crocodilus*) e a tartaruga (*Podocnemis expansa*) são apreciados como alimento, sendo facilmente reconhecidos pela população local. Animais de

interesse médico, como as serpentes peçonhentas, são bastante temidos e bem conhecidos de uma forma geral por onde ocorrem, porém cercados de lendas e descrições exageradas. Serpentes mais comuns, como a jibóia (*Boa constrictor*) e a sucuri (*Eunectes murinus*), também participam da cultura lendária desses povos, e são bem identificados na natureza. Dessa forma, podemos contar também com algumas informações selecionadas para a identificação e o registro de algumas espécies através de entrevistas com a população local.

Ao contrário dos anfíbios, a maioria das espécies usa amplamente os microhabitats da **Tabela 4**, mas há pouca informação sobre locais de desova, ou microhabitats fundamentais para a reprodução. De certa forma, o nível de dependência desses microhabitats para reprodução ainda é difícil de estabelecer para muitas espécies. Apenas três espécies exploram o docel e folhiço e troncos caídos são muito importantes para o refúgio desses organismos

**Quadro 10** - Intensidade de uso de microhabitats pelas espécies de anuros do Parque Estadual do Cantão, Tocantins (e= exclusivamente, f= frequentemente e o= ocasionalmente). Microhabitats usados para reprodução estão marcados com r. \*= no brejo, ou junto aos pequenos cursos d'água e poças.

Espécies	dossel	tronco	sub-bosque	tronco caído	folhiço	bura-co	tou-ceira	moita	solo nú	brejo	água
<i>Hyla gr. microcephala</i>	-	-	-	-	-	-	F	F	-	R	O
<i>Hyla melanargyrea</i>	-	-	-	-	-	-	F	F	-	R	O
<i>Hyla raniceps</i>	-	-	-	-	-	-	F	F	-	R	O
<i>Phrynohyas venulosa</i>	F	F	F	O	-	-	-	F	-	R	O
<i>Phyllomedusa hypochondrialis</i>	O	O	F	O	O	-	O	R*	-	R	F
<i>Scinax gr. ruber</i>	-	-	-	-	-	-	F	F	-	R	O
<i>Scinax gr. stauferi</i>	-	-	-	-	-	-	F	F	-	R	O
<i>Adenomera sp.</i>	-	-	-	-	-	-	F	F	-	R	O
<i>Leptodactylus mistacinus</i>	-	-	-	O	F	O	F	F	O	R	F
<i>Leptodactylus ocellatus</i>	-	-	-	O	F	O	F	F	O	R	F
<i>Leptodactylus podicipinus</i>	-	-	-	O	F	O	F	F	O	R	F
<i>Leptodactylus pustulosus</i>	-	-	-	O	F	O	F	F	O	R	F
<i>Physalaemus gr. cuvieri</i>	-	-	-	O	F	O	F	F	O	R	F
<i>Bufo guttatus</i>	-	-	-	O	F	O	F	F	O	R	F
<i>Bufo marinus</i>	-	-	-	O	F	O	F	F	O	R	F
<i>Bufo ocellatus</i>	-	-	-	O	F	O	F	F	O	R	F
<i>Bufo paracnemis</i>	-	-	-	O	F	O	F	F	O	R	F
<i>Elachistocleis sp.</i>	-	-	-	O	F	O	F	F	O	R	F

**Quadro 11** - Intensidade de uso de microhabitats pelas espécies dos répteis do Parque Estadual do Cantão, Tocantins (e= exclusivamente, f= frequentemente e o= ocasionalmente). Microhabitats usados para reprodução estão marcados com r.

Espécies	dossel	tronco	sub-bosque	tronco caído	folhiço	bura-co	tou-ceira	moita	solo nú	brejo	água
<i>Iguana iguana</i>	F	F	F	O	O	R	O	O	F	F	O
<i>Tropidurus torquatus</i>	F	R	F	R	F	R	F	F	F	-	-
<i>Norops nitens</i>	-	R	F	R	O	R	F	F	O	-	-
<i>Gonatodes humeralis</i>	O	R	F	R	O	R	O	O	-	-	-
<i>Hemidactylus mabouia</i> <sup>3</sup>	-	-	-	R	-	-	-	-	-	-	-
<i>Colobosaura modesta</i>	-	-	-	R	F	R	F	F	O	-	-
<i>Micrablepharus atticolus</i>	-	-	-	F	F	R <sup>4</sup>	F	F	O	-	-
<i>Ameiva ameiva</i>	-	-	-	F	F	R	F	F	F	-	-
<i>Kentrophix calcaratus</i>	-	-	-	F	F	R	F	F	F	O	-
<i>Tupinambis teguixin</i>	-	-	-	O	F	R	F	F	F	-	-
<i>Mabuya frenata</i>	-	F	F	F	F	O	F	F	O	-	-
<i>Liophis reginae</i>	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	-
<i>Leptophis ahaetulla</i>	O	O	F	O	O	-	-	-	-	O	-
<i>Spillotes pullatus</i>	O	F	F	F	O	O	O	O	O	O	O
<i>Boa constrictor</i>	O	F	F	F	F	O	F	F	F	F	O
<i>Corallus hortulanus</i>	F	F	F	F	O	O	O	O	O	O	-
<i>Eunectes cf. murinus</i> <sup>1</sup>	-	-	-	O	O	O	F	F	O	F	O
<i>Caiman c. crocodylus</i>	-	-	-	-	O	O	O	O	F	F	F
<i>Melanosuchus niger</i>	-	-	-	-	O	O	O	O	F	F	F
<i>Podocnemis expansa</i>	-	-	-	-	-	-	-	O	O	O	F
<i>Podocnemis unifilis</i>	-	-	-	-	-	-	-	O	O	O	F
<i>Chelus fimbriatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	F

Abaixo foram listadas algumas informações

caracterizando individualmente as espécies de répteis *Liophis reginae* é uma cobra de porte pequeno, não registrada no Parque. peçonhenta, que habita as matas do Cerrado e a Amazônia.

Sua biologia é pouco conhecida e a posição sistemática é confusa.

***Tropidurus torquatus*** é um lagarto de ampla distribuição no Cerrado e mata Atlântica, concentrando-se nas regiões sudeste e centro-oeste. Ocorre principalmente em vegetação aberta (campos, restingas) ou clareiras de matas. Suporta bem a pressão antrópica, vivendo inclusive nos centros urbanos, em alta densidade. Tem reprodução cíclica, determinada pela sazonalidade do habitat, e, como os demais do gênero, detecta as variações do fotoperíodo através de um “olho pineal”.

***Ameiva ameiva*** é um lagarto de tamanho médio da família Teiidae, de ampla distribuição na América do Sul, e que ocupa preferencialmente áreas abertas. Sabe-se ser o mais rápido colonizador das áreas desmatadas. Quando ocorre nas matas, é extremamente heliófilo, procurando clareiras ou a borda da mata para sua atividade de termorregulação, importante para seu padrão de forrageamento ativo. Mas durante sua atividade, prefere locais mais sombreados da floresta amazônica, dos cerradões e cerrados mais densos.

***Kentropix calcaratus*** é um lagarto teiídeo de hábito terrícola, que ocorre preferencialmente em lugares úmidos das matas da Amazônia e também em enclaves de vegetação aberta deste bioma. Apesar de não ser uma espécie escassa ou rara, pouca informação está disponível sobre sua biologia e ecologia.

***Tupinambis teguixin*** também é conhecido como Teiú, um grupo de espécies de grande porte, muito apreciadas pela carne e couro, pertencentes à família Teiidae. Essa espécie é reconhecida como amazônica.

***Micrablepharus atticolus*** é um gymnophthalmídeo extremamente delgado, pequeno, de patas curtas e escamas lisas, semelhante aos lagartos do gênero *Mabuya* (de outra família, Scincidae). Locomove-se entre suas passadas, em movimentos serpentiformes, tendo a sua cauda uma coloração azul para atrair a atenção de predadores em

situação de risco. *M. atticolus* é endêmico do Cerrado e coloca ovos dentro de saueiros.

***Mabuya frenata*** é um lagarto scincídeo relativamente comum no Cerrado, Pantanal e Chaco, ocupando regiões mais úmidas e com maior cobertura vegetal, podendo ser encontrado em habitats abertos e secos. Têm preferência por troncos caídos e árvores mortas em clareiras de mata ou cerrados mais fechados, como cerradão. São vivíparos, gerando de 2 a 4 filhotes por estação reprodutiva.

***Cayman c. crocodilus*** é um jacaré ameaçado de extinção (), principalmente devido à destruição de seu habitat e à pressão de caça. Tem uma distribuição por quase toda a América do Sul e raramente é observado em pequenos cursos d'água, ou lagoas de planalto.

***Melanosuchus niger*** é outro jacaré ameaçado de extinção, o maior em nosso território. Ocorre em rios Amazônicos ou sob influência desta bacia, tendo sido observado no Pantanal do Mato Grosso. Foi registrado no Cantão através de um crânio preparado para o comércio. Está sob ameaça de extinção, principalmente pelo temor que causa às populações tradicionais.

***Eunectes murinus*** está listada como espécie ameaçada de extinção (), principalmente devido à destruição de seu habitat e à pressão de caça. Tem uma distribuição ampla na América do Sul e ocorre dos vales amazônicos até os pequenos cursos d'água e lagoas do Planalto Central.

***Hemidactylus mabouia*** é uma espécie exótica, a única registrada no Cantão. A lagartixa-de-parede coloniza as construções humanas de quase todo o Brasil e as bromélias do litoral norte do Estado do Rio de Janeiro (Araujo, 1991). Provavelmente colonizou as Américas a partir de colônias trazidas da África. Pode-se observar lagartixas de parede (*Hemidactylus mabouia*) em áreas peri-antrópicas, mas raramente em habitats conservados.

**Comparações com Outras Comunidades dos Biomas**

**Vizinhos:**- A explicação para a alta diversidade da Amazônia é complexa e ainda pouco compreendida. Acredita-se que esses mesmos fatores formam a base estrutural da herpetofauna do Cerrado. As áreas de intergradação de biomas são importantes para conhecer os processos de formação de biomas e evolução das interações entre as espécies. A localidade em estudo situa-se na Amazônia Legal. Do ponto de vista da herpetofauna, recebe influência dos biomas vizinhos, particularmente a Amazônia e o Cerrado (incluindo o Pantanal).

Diante da dimensão territorial e da complexidade das comunidades amazônicas e do Cerrado, o conhecimento da herpetofauna ainda é pequeno. Existem vários locais na Amazônia onde foram produzidas boas listagens de espécies. No entanto, estes pontos de coleta, diluídos na grande extensão territorial da floresta amazônica, ainda têm o caráter pontual. Boas listagens de herpetofauna amazônica são encontradas principalmente para o Equador (DUELLMAN, 1978; VITT & TORRE, 1996), Peru (RODRIGUEZ & CADLE, 1990; DUELLMAN, 1987), Manaus (MARTINS, 1992; MARTINS 1994; ZIMMERMAN & RODRIGUES, 1990), Belém (CRUMP, 1971) e Carajás (NASCIMENTO *et al.*, 1987; CUNHA *et al.*, 1985). COLLI e seus colaboradores (2000) compararam vários aspectos estruturais da herpetofauna de cinco localidades bem amostradas do Cerrado (Chapada dos Guimarães, Barra do Garças, Minaçu, Pirenópolis e Brasília). As informações básicas (listas de espécies, por exemplo) foram usadas para comparações com o conhecimento acumulado sobre o Cantão.

Como exemplo de um inventário rápido de herpetofauna da Amazônia, temos para comparação os resultados de São Gabriel da Cachoeira, no rio Negro (AM). Em três sítios amostrados em dez dias, na estação seca, registrou-se a ocorrência de 18 espécies de anfíbios anuros, distribuídos nas Famílias Hylidae (8), Bufonidae (3), Centrolenidae (1), Leptodactylidae (4), Ranidae (1) e Dendrobatidae (1). As

informações foram checadas em DUELLMAN (1978), DUELLMAN & TRUEB (1986), CRUMP (1971) e ZIMMERMAN & RODRIGUES (1990). A maioria dos adultos das espécies registradas é terrestre.

Dentre as 15 espécies de répteis registrados em S. Gabriel da Cachoeira, havia um jaboti (*Geochelone denticulata*) e 14 espécies de lagartos, distribuídos nas famílias Teiidae (4), Gymnophthalmidae (3), Scincidae (1), Tropiduridae (2), Polychrotidae (2) e Gekkonidae (2). As informações de uso de habitat e dieta baseiam-se, principalmente, nos trabalhos de VITT & TORRE (1996); ÁVILA-PIRES (1995) e PRITCHARD & TREBBAU (1984) e apontam para um equilíbrio entre o hábito terrestre e arborícola na comunidade.

Devido ao curto tempo de trabalho de campo, não foi registrada nenhuma espécie de serpente, nem de jacaré. As principais dificuldades para se encontrar serpentes no campo reside no fato de que estas possuem uma camuflagem muito eficiente e, apesar da alta riqueza de espécies, as densidades são pequenas. Moradores locais afirmam que os jacarés são muito apreciados como caça na região, o que os tornou raros. Na região devem ocorrer de 2 a 4 espécies de jacarés, a saber: *Paleosuchus palpebrosus*, *P. trigonatus*, *Cayman crocodylus* e *Melanosuchus niger*.

Espécies habitat-especialistas e exigentes em relação à oferta e qualidade dos recursos, são as mais afetadas pela alteração do ambiente. Desta forma, a observação do lagarto *Neusticurus racenisi*, que provavelmente só é encontrada ao longo de pequenos fluxos de água na floresta (ROCHA 1990; ÁVILA-PIRES 1995; VITT & TORRE, 1996), pode ser um indicativo do melhor nível de preservação da floresta naquela região. Apesar do *Neusticurus ecleops* ser a espécie com a distribuição mais próxima do Cantão, não foi observada na região.

A abertura de clareiras tem forte efeito na dinâmica das populações de lagartos, onde espécies heliófilas e



oportunistas, como *Ameiva ameiva*, *Kentropyx calcaratus* e *Tropidurus plica* (VITT & COLLI, 1992; VITT, 1991a; 1991b; VITT & TORRE, 1995), mostram grande aumento no número de indivíduos. Os lagartos observados na cidade de São Gabriel da Cachoeira, assim como em Caseara (Sítio 18), são espécies de maior resistência à atividade antrópica, como *Tropidurus plica* (observado em S. Gabriel, mas não no Cantão, apesar de comum em toda a Amazônia), e que aparentemente se beneficiam da presença humana (*Tropidurus torquatus*, *Ameiva ameiva*, *Hyla lanciformis*, *H. microcephala* e *Cnemidophorus lemniscatus*). Existem também espécies invasoras que estão sempre relacionadas à presença humana, como *Hemidactylus mabouia*.

A **Tabela 5** apresenta sete listas de espécies de anfíbios anuros da Amazônia. As localidades são Belém (BEL), Manaus (MAO, WWF), Santa Cecília, no Equador (SAN), e três localidades do Perú (CUZ, PER, COC). Apresentam riquezas variando de 38 espécies para Belém, até 82 espécies em Santa Cecília, Equador. A riqueza média gira em torno de 60 espécies ( $x= 61,86$ ;  $s= 16,66$ ). Com base nestas listas, elaborou-se uma relação de espécies de provável ocorrência em São Gabriel da Cachoeira (AM). Contou-se 64 espécies, onde, apenas para os anuros adultos, 24 espécies são terrestres, 5 são aquáticas, 4 usam a serapilheira e 33 são arborícolas, a maioria, como observado para as demais localidades listadas. O mesmo pode ser feito para o Cantão, porém é preciso levar em consideração a heterogeneidade de habitats, a influência do Cerrado. Na Estação Ecológica de Águas Emendadas, por exemplo, uma área de 15.000 há de Cerrado, registrou-se 27 espécies (Brandão & Araujo, 1998). Na Serra do Cipó, incluindo campo e cerrado rupestres, temos 42 espécies, 29 para o PARNA Serra da Canastra e 45 espécies para todo o Distrito Federal, todas localidades dentro do bioma Cerrado.

A **Tabela 6** mostra listas de espécies de lagartos, de quatro localidades da Amazônia: Carajás, no Pará (CAR), Cuyabeno (CUY), no Equador, Manaus (WWF) e Cocha Cashu (COC), incluindo a lista de registros para São Gabriel

da Cachoeira (SAO). Espécies de provável ocorrência em São Gabriel da Cachoeira estão assinaladas. Estima-se em 25 espécies de lagartos, o tamanho da comunidade desta região, com extensas florestas e rios encachoeirados. Para o Cantão, é preciso pensar em comunidades de várzea. Comparando a similaridade das riquezas apresentadas na **Tabela 6** e aquelas observadas para cinco localidades do Brasil Central (**Tabela 7**), pode-se verificar que a riqueza de lagartos da Amazônia é similar à do Cerrado, porém, a mudança de composição das comunidades, de um lugar para o outro, é bem maior na Amazônia. A maior diferença é que a maioria das espécies das comunidades amazônicas são lagartos que usam o chão e as árvores da floresta, enquanto que no Cerrado, a maioria das espécies restringe-se às fitofisionomias abertas.

A **Tabela 8** mostra os registros de espécies de serpentes para 11 localidades amazônicas, tomadas de SILVA & SITES (1992): Iquitos (IQT) e Cuzco (CUZ), no Perú, Letícia, na Colombia (LET), Samuel, em Rondônia (SAM), Manaus (MAO, WWF, DUC, BAL), Leste do Pará (EPA), e Tucuruí (TUC) e Carajás (CAR), também no Pará. A riqueza varia de 49 a 92 espécies ( $x= 70,73$ ;  $s= 15,63$ ). A lista de provável ocorrência em S. Gabriel da Cachoeira conta com 85 espécies de serpentes. A **Tabela 9** mostra a lista de espécies de serpentes para Brasília (DF). São ( ) espécies, ( ) % co-ocorrentes na Amazônia ( ).

As **Tabelas 10, 11 e 12** apresentam os valores de similaridade, calculados pelo índice de Jaccard, para as comunidades da herpetofauna amazônica. Para anfíbios anuros, a similaridade média é de 60% ( $s= 0,04$ ). Para os lagartos, a média é de 58% ( $s= 0,03$ ) e para as serpentes, 60% ( $s= 0,02$ ). A riqueza de espécies da herpetofauna na Amazônia não são bastante variáveis entre as localidades, mas a composição de espécies muda cerca de 40%, de uma localidade para outra. Diferenças entre a abundância e riqueza de espécies de um ponto a outro podem ocorrer devido ao método de amostragem utilizado, a experiência do pesquisador e o tempo de amostragem. Contudo, é possível trabalhar com uma expectativa de “turn-over” da composição

de espécies na ordem de 40%. Isso significa que, considerando a herpetofauna da região de Manaus, por exemplo, espera-se que 60% da lista seja similar à São Gabriel da Cachoeira e os restantes 40% incluem espécies não descritas, espécies muito raras (novas ocorrências) e comuns às áreas ao norte e oeste da Amazônia Oriental.

Para o Cerrado, a média de turn-over de espécies também fica ao redor de 40% (**Tabela 13**), se observarmos apenas os lagartos. As informações sobre a densidade de anfíbios na Amazônia e no Cerrado ainda são muito limitadas (DUELLMAN, 1995), existindo mais dados sobre animais que habitam a serapilheira (SCOTT, 1976), e menos informação sobre os animais do docel. O mesmo pode ser dito para os répteis. A arborealidade da herpetofauna amazônica, como no Cantão, pode ter se desenvolvido como uma estratégia de fuga de cheias. A maioria das espécies nadam e não são extintas localmente, mesmo após uma cheia prolongada. As grandes cheias, os refúgios de mata em torrões (morros) mais altos é fundamental para a recolonização. O estado de conservação desses torrões é importante para todo o processo de re-colonização após cada cheia.

A presença dos mesmos gêneros, tanto nas listas do Cerrado, como nas listas da Amazônia, apenas sugerem filogenia antiga. A maioria dos gêneros estão em ambos os biomas e agrupam espécies, algumas especialistas de habitat, outras tantas generalistas. A semelhança da paisagem com algumas várzeas da Amazônia Oriental não se reflete em toda a composição da herpetofauna. Como explicar a presença de um lagarto típico do Cerrado, *Micrablepharus atticolus*, dentro da mata de várzea, evocando apenas a origem amazônica para a herpetofauna do Cantão. Sim, o Cerrado tem influência no processo de re-colonização dessas terras, inundadas ano após ano.

Se é possível traçar os limites de saturação para a herpetofauna do Cantão, uma lista de possíveis colonizadores surgirá mesclando as listas de Carajás (PA) e Minaçu (GO), dando atenção especial para as espécies boas nadadoras e que preferem as várzeas de rios, como no Itacaiúnas e no Tocantins. Sugerimos 60 espécies de anfíbios (temos 18), cerca de 25 espécies de lagartos (temos 11), 60 espécies de serpentes (temos seis), três espécies de jacarés (temos duas) e até oito espécies de tartarugas (registramos apenas três), sem incluir as anfisbenas e cobras-de-vidro.

Chama a atenção a necessidade de garantir os refúgios para a herpetofauna, habitats íntegros, durante os extremos de seca e de cheia. Se os locais mais úmidos durante a seca, e os mais secos durante a estação das cheias, não forem suficientes para garantir a re-colonização dos locais sob estresse, as espécies estarão sujeitas à extinção local. Retornando à **Tabela 1**, assinalamos com ! as espécies que podem resistir “in situ” a um enchimento moderado (cheia atingindo a base do docel) e com !! aquelas com maior capacidade de dispersão sob cheias violentas. As não marcadas provavelmente são as mais vulneráveis às mudanças na disponibilidade de refúgios. Espécies não registradas ainda podem estar ausentes, ou vir a estar ausentes, se nada for feito com relação à proteção dos habitats em terras altas, e das praias, no período seco. As praias são reconhecidas como importante recurso para a reprodução das tartarugas e outros animais, de forma que as alterações da deposição das areias ao longo do rio, motivadas pela instalação e operação de uma hidrovía, vai comprometer seriamente os estoques desses animais na região. As consequências imediatas serão observadas na dieta das populações tradicionais.

**Quadro 12** -Espécies de anfíbios anuros da Amazônia, distribuídas de acordo com sua ocorrência e hábito. Adaptado de HÖDL (1990), DUELLMAN (1995), ZIMERMANN & RODRIGUES (1990) e RODRIGUEZ & CADLE (1990).

Espécies/Família	BEL	MAN	PER	SAN	CUZ	WWF	COC	hab
<b>BUFONIDAE</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
<i>Atelopus pulcher</i>		x						Te
<i>B. dapsilis</i>						x		Te
<i>B. glaberrinus</i>			x	x				Te
<i>B. granulatus</i>		x						Te
* <i>B. guttatus</i>							x	te
* <i>B. marinus</i>	x	x	x	x	x		x	te
* <i>B. typhonius</i>					x		x	te
? <i>Dendrophryniscus minutus</i>		x	x	x		x		te
<b>CENTROLENIDAE</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<i>Centrolenella midas</i>			x	x				ar
* <i>Centrolenella monozorum</i>			x	x				ar
? <i>Centrolenella oyampiensis</i>		x						ar
<i>C. resplendens</i>				x				ar
<b>DENDROBATIDAE</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	
* <i>Colosthetus marchesianus</i>		x	x	x	x	x	x	te
<i>C. peruvianus</i>			x					te
<i>C. sauli</i>				x				te
<i>C. sp. 1</i>		x					x	te
<i>C. sp. n.</i>						x		te
<i>Dendrobates quinquevittatus</i>	x		x	x				ar
<i>D. ventrimaculatus</i>							x	te
* <i>E. femoralis</i>		x	x	x	x	x	x	te
<i>E. parvulus</i>				x				te
<i>E. petersi</i>			x					te
<i>E. pictus</i>			x	x	x		x	te
* <i>E. trivittatus</i>	x		x				x	te
<b>HYLIDAE</b>	<b>25</b>	<b>32</b>	<b>28</b>	<b>38</b>	<b>29</b>	<b>16</b>	<b>37</b>	
<i>Agalychinis craspedopus</i>							x	ar
<i>Hemiphractus proboiscideus</i>				x				te/ar
<i>H. scutatus</i>							x	ar/te
<i>Hyla allenorum</i>					x			ar
<i>Hyla alboguttata</i>				x				ar
<i>H. baumgardneri</i>	x							ar
<i>H. bifurca</i>				x			x	ar
? <i>H. boans</i>	x	x	x	x	x	x	x	ar
? <i>H. bokermanni</i>	x		x	x				ar
<i>H. brevifrons</i>			x	x	x			ar
<i>H. cf. brevifrons</i>						x		ar
? <i>H. calcarata</i>	x	x	x	x	x		x	ar
? <i>H. fasciata</i>		x	x	x	x		x	ar
<i>H. favosa</i>				x				ar
? <i>H. geographica</i>	x	x	x	x		x	x	ar
<i>H. gr. geographica</i>							x	ar
<i>H. goughi</i>	x							ar
? <i>H. granosa</i>	x	x	x	x	x	x	x	ar
<i>H. haerardtschultzi</i>		x						ar
<i>H. helenae</i>	x							ar
<i>H. koechlini</i>					x		x	ar
* <i>H. lanciformis</i>		x		x			x	ar
<i>H. leali</i>					x		x	ar
? <i>H. leucophyllata</i>	x		x	x	x		x	ar
? <i>H. marmorata</i>	x		x	x	x			ar
<i>H. melanargyrea</i>	x							ar
* <i>H. aff. microcephala</i>						x		ar
? <i>H. minuta</i>	x	x	x	x		x	x	ar
<i>H. multifasciata</i>	x	x						ar
<i>H. parviceps</i>			x	x	x		x	ar
? <i>H. punctata</i>		x		x	x		x	ar
<i>H. raniceps</i>	x	x						ar
<i>H. rodopepla</i>			x	x	x		x	ar
<i>H. riveiroi</i>			x	x			x	ar

Avaliação Ecológica Rápida Parque Estadual do Cantão

Espécies/Família	BEL	MAN	PER	SAN	CUZ	WWF	COC	hab
? <i>H. rossalleni</i>		x	x	x				ar
<i>H. sarayacuensis</i>			x	x			x	ar
<i>H. schubart</i>					x			ar
<i>H. sp.1</i>					x			ar
<i>H. sp. 2</i>							x	ar
? <i>H. triangulum</i>		x		x			x	ar
<i>H. walfordi</i>	x	x						ar
<i>Nyctimantis rugeiceps</i>				x				ar
<i>Scinax boesemani</i>	x	x						ar
<i>S. chiquitana</i>					x			ar
? <i>S. cruentomma</i>		x	x	x		x	x	ar
<i>S. epachronina</i>							x	ar
<i>S. funerea</i>			x	x				ar
? <i>S. garbei</i>		x	x	x	x		x	ar
<i>S. icterica</i>					x			ar
<i>S. nebulosa</i>	x	x						ar
<i>S. pedromedinai</i>					x			ar
? <i>S. rubra</i>	x	x	x	x	x	x	x	ar
? <i>Osteocephalus buckleyi</i>		x		x				ar
* <i>O. lepreurii</i>			x	x			x	ar
? <i>O. taurinus</i>	x	x	x	x	x	x	x	ar
* <i>O. sp.</i>		x				x		ar
? <i>Phrynohyas coriacea</i>		x	x	x		x	x	ar
? <i>Phrynohyas resinifictrix</i>	x	x	x			x	x	ar
? <i>P. venulosa</i>	x	x	x	x	x		x	ar
<i>P. atelopoides</i>					x		x	ar
? <i>P. bicolor</i>	x	x				x		ar
<i>P. gr. boliviana</i>								ar
<i>P. hypocondrialis</i>	x							ar
<i>P. palliata</i>			x	x	x		x	ar
? <i>P. tarsius</i>		x	x	x		x		ar
? <i>P. tomopterna</i>		x	x	x	x	x	x	ar
? <i>P. vaillanti</i>	x	x	x	x	x	x	x	ar
<i>P. sp.A</i>					x			ar
<i>Scarthyla ostinodactyla</i>					x		x	ar
? <i>Sphaenorhynchus carneus</i>		x		x				aq/ar
? <i>S. dorissae</i>		x					x	aq/ar
? <i>S. lacteus</i>	x	x		x	x		x	ar/aq
LEPTODACTYLIDAE	<b>9</b>	<b>17</b>	<b>22</b>	<b>28</b>	<b>19</b>	<b>13</b>	<b>28</b>	ar
* <i>Adenomera andreae</i>	x	x	x	x	x	x	x	ar
? <i>A. hylaedactyla</i>		x	x		x		x	ar
? <i>Ceratophrys cornuta</i>		x	x	x	x	x	x	ar
<i>Ceratophrynii sp.</i>							x	te
<i>Edalorhyna perezii</i>			x	x	x		x	ar
<i>Eleutherodactylus acuminatus</i>				x				ar
<i>E. altamazonicus</i>			x	x	x		x	te/ar
<i>E. carvalhoi</i>			x				x	te/ar?
<i>E. crosseoinguinis</i>				x				ar
<i>E. cruralis</i>					x			ar
<i>E. diadematus</i>				x				ar
? <i>E. fenestratus</i>		x			x	x	x	te/ar
<i>E. imitatrix</i>			x		x			te/ar?
? <i>E. lacrimosus</i>	x	x	x	x				te
<i>E. lanthanites</i>			x	x				te/ar
<i>E. martiae</i>				x				te
<i>E. mendax</i>			x				x	te/ar?
<i>E. nigrovittatus</i>				x				te
<i>E. ockendeini</i>			x	x			x	te/ar
<i>E. orphnolaemus</i>			x					ar
<i>E. paululus</i>				x				te/ar
<i>E. peruvianus</i>			x	x	x		x	ar/te
<i>E. pseudoacuminatus</i>				x				ar
<i>E. quaquaversus</i>				x				ar
<i>E. sulcatus</i>			x	x				te
<i>E. toftae</i>			x		x		x	ar

Avaliação Ecológica Rápida Parque Estadual do Cantão

Espécies/Família	BEL	MAN	PER	SAN	CUZ	WWF	COC	hab
<i>E. variabilis</i>				x				ar
<i>E. ventrimarmoratus</i>			x				x	te/ar
<i>E. sp. 1</i>						x		ar
* <i>E. sp. 2</i>						x		te
<i>E. sp. 3</i>							x	te
<i>E. sp. 4</i>							x	te
<i>E. sp. 5</i>							x	te
<i>Ischnocnema quixensis</i>			x	x			x	te
<i>Leptodactylus bolivianus</i>					x		x	te
? <i>L. fuscus</i>		x		x				te
? <i>L. knudseni</i>		x			x	x	x	te
<i>L. longirostris</i>		x						te
? <i>L. mystaceus</i>	x	x		x	x	x	x	te
<i>L. ocellatus</i>	x	x						te
* <i>L. pentadactylus</i>	x	x	x	x	x	x	x	te
? <i>L. podicipinus</i>		x			x		x	te
<i>L. riveiroi</i>		x				x		te
? <i>L. rhodomystax</i>	x	x	x	x		x	x	te
<i>L. rhodonotus</i>					x		x	te
? <i>L. stenodema</i>		x		x		x		te
? <i>L. wagneri</i>	x	x	x	x	x	x	x	te
? <i>Lithodytes lineatus</i>		x	x	x	x	x	x	te/fo
<i>Phyllonastes myrmecoides</i>							x	te/fo
<i>Physalaemus ephippifer</i>	x							te/fo
? <i>P. petersi</i>	x		x	x	x		x	te
<i>Vanzolinius discodactylus</i>				x				te
MICROHYLIDAE	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	
<i>Chiasmocleys anatis</i>				x				fo?
<i>C. bassleri</i>				x				fo
<i>C. chudikarensis</i>		x				x		fo
<i>C. c.f. hudsoni</i>		x				x		fo?
? <i>C. ventrimaculatus</i>			x	x	x		x	fo
? <i>Ctenophryne geayi</i>		x	x	x	x	x	x	fo
<i>Elachistocleys bicolor</i>		x						te/fo
<i>E. ovalis</i>					x			te/fo
<i>E. sp. 1</i>							x	te/fo
? <i>Hamptophryne boliviana</i>			x	x	x	x	x	te/fo
<i>Synapturanus mirandaribeiroi</i>		x				x		fo
<i>S. salseri</i>		x						fo
<i>Syncope antenori</i>			x	x				te/ar
PIPIDAE	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	
<i>Pipa arrabali</i>		x				x		aq
? <i>Pipa pipa</i>	x	x		x	x			aq
PSEUDIDAE	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<i>Lysapsus limellus</i>		x						aq
<i>Pseudis paradoxa</i>					x			aq
RANIDAE	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
* <i>Rana palmipes</i>				x				te/aq
<b>Riqueza</b>	38	66	66	82	61	42	78	

Nota: Espécies marcadas com \* foram registradas em São Gabriel da Cachoeira e aquelas marcadas com ? têm provável ocorrência na localidade. As abreviações das localidades estão no texto.

**Quadro 13** - Lagartos em cinco localidades da Amazônia. As informações sobre a ocorrência das espécies baseia-se em CUNHA *et al.*, 1985; NASCIMENTO *et al.* 1987; VITT & TORRE, 1996; ZIMMERMAN & RODRIGUES, 1997 e DUELLMAN, 1978.

Espécies/Famílias	CAR	CUY	WWF	COC	SAO	ecl
GEKKONIDAE						
* <i>Coleodactylus amazonicus</i>	x		x			te/fo
<i>Gonatodes concinnatus</i>		x				ar
<i>G. eladioi</i>	x					ar
<i>G. hasemani</i>				x		ar
<i>G. humeralis</i>	x	x	x	x	x	ar
<i>Hemidactylus mabouia</i>					x	ar
<i>Pseudogonatodes guianensis</i>		x				te/fo
<i>P. sp.1</i>				x		te?/fo?
* <i>Thecadactylus rapicaudus</i>	x	x	x	x		ar
SCINCIDAE						
* <i>Mabuya cf. nigropalmata</i>	x	x	x	x	x	te/ar
POLYCHROTIDAE						
* <i>Polychrus marmoratus</i>	x	x				ar
<i>Norops nitens</i>	x	x	x	x	x	ar/te
* <i>N. ortonii</i>	x	x	x	x		ar
* <i>N. fuscoauratus</i>	x	x	x	x		ar/te
<i>N. trachyderma</i>		x				ar/te
<i>Dactyloa philopunctata</i>			x			ar/te
<i>D. punctata</i>	x	x		x	x	ar/te
<i>D. transversalis</i>		x				ar/te
<i>Enyalius leechi</i>	x					ar/te
IGUANIDAE						
* <i>Iguana iguana</i>	x		x			ar/te/aq
TROPIDURIDAE						
<i>Ophryoesoides sp.</i>				x		te/ar?
<i>Tropidurus azureum</i>			x			ar/te
* <i>T. flaviceps</i>		x				ar/te
<i>T. oreadicus</i>	x					te/ar
<i>T. plica</i>	x		x	x	x	ar/te
<i>T. umbra</i>	x	x	x	x	x	ar/te
* <i>Uranoscodon superciliosum</i>	x		x			ar/aq
TEIIDAE						
<i>Ameiva ameiva</i>	x		x	x	x	te
<i>Cnemidophorus lemniscatus</i>	x				x	te
<i>Kentropyx altamazonicus</i>				x		te/ar
<i>K. calcarata</i>	x		x		x	te/ar
<i>K. pelviceps</i>		x		x		te
<i>Tupinambis merianae</i>	x					te
* <i>T. teguixin</i>		x	x	x		te
<i>T. sp.</i>					x	te
GYMNOPHTALMIDAE						
<i>Alopoglossus angulatus</i>		x				fo/te
<i>A. atriventris</i>		x				fo/te
<i>A. carinicaudatus</i>			x			fo/te
<i>A. buckleyi</i>				x		fo/te
* <i>Arthrosaura reticulata</i>		x	x			te/fo
<i>Bachia cophias</i>			x			fo
<i>B. panophia</i>			x			fo
<i>B. sp.</i>				x		fo/te?
<i>Cercosaura ocellata</i>	x					te/fo
<i>Colobosaura modesta</i>	x					te/fo
<i>Iphisa elegans</i>		x				fo/te
<i>Leposoma guianense</i>			x			te/fo
<i>L. parietale</i>		x			x	te/fo
<i>L. percarinatum</i>			x			te/fo
<i>Neusticurus bicarinatus</i>	x		x			fo/aq/te/ar
* <i>N. eupleopus</i>	x	x		x		fo/aq/te/ar
<i>N. racenisi</i>					x	fo/aq/te/ar
<i>Prionodactylus argulus</i>				x		fo/te
<i>P. eigenmanni</i>				x		fo/te
<i>P. manicatus</i>				x		fo/te

Avaliação Ecológica Rápida Parque Estadual do Cantão

<i>P. oshaughnessyi</i>		x				fo/te
<i>P. sp. 1</i>				x		fo/te
<i>Tretioscincus agilis</i>	x		x		x	fo/te/ar
HOPLOCERCIDAE						
<i>Enyalioides laticeps</i>		x		x		ar/te
ANGUIDAE						
<i>Dipoglossus fasciatus</i>				x		te/fo
<b>Riqueza</b>	25	24	24	25	14	

Nota: Espécies marcadas com têm provável ocorrência em São Gabriel da Cachoeira. As abreviações das localidades estão no texto.

Quadro 14 - Composição das comunidades de lagartos em cinco localidades do Cerrado

Taxon	Site					Ecology		
	CG	BG	MI	PI	BR	Diel	Habitat	Microhabitat
<b>Hoplocercidae</b>								
<i>Hoplocercus spinosus</i>	X	X	X	-	X	D	CE	G
<b>Iguanidae</b>								
<i>Iguana iguana</i>	X	X	X	-	-	D	F	T
<b>Polychrotidae</b>								
<i>Anolis meridionalis</i>	X	X	X	X	X	D	CE	G,T
<i>Anolis nitens</i>	X	X	X	X	X	D	F,CE	G,T
<i>Enyalius bilineatus</i>	-	-	-	-	X	D	F	G,T
<i>Polychrus acutirostris</i>	X	X	X	X	X	D	CE	T
<b>Tropiduridae</b>								
<i>Stenocercus caducus</i>	-	X	-	-	-	D	CE,F	G,T
<i>Tropidurus guarany</i>	X	-	-	-	-	D	CE,F	T
<i>Tropidurus itambere</i>	-	-	-	X	X	D	CE	G
<i>Tropidurus montanus</i>	X	X	X	-	-	D	CE	G
<i>Tropidurus oreadicus</i>	X	X	X	X	X	D	CE	G
<i>Tropidurus torquatus</i>	X	X	X	-	X	D	F	G,T
<b>Gekkonidae</b>								
<i>Coleodactylus brachystoma</i>	-	-	X	-	-	D	F,CE	L
<i>Coleodactylus meridionalis</i>	X	-	X	-	-	D	F	L
<i>Gymnodactylus geckoides</i>	X	X	X	X	-	N(?)	CE	G
<i>Hemidactylus mabouia</i>	X	-	-	-	X	N	CE	G,T
<i>Phyllopezus pollicaris</i>	X	-	X	-	-	N(?)	CE	G
<b>Scincidae</b>								
<i>Mabuya dorsivittata</i>	-	-	-	-	X	D	CE,F	G,L
<i>Mabuya frenata</i>	X	X	X	X	X	D	CA,CE	G,L
<i>Mabuya quaporicola</i>	-	-	-	-	X	D	CE,F	G,L
<i>Mabuya nigropunctata</i>	X	X	X	X	X	D	CE	G,L
<b>Gymnophthalmidae</b>								
<i>Bachia bresslaui</i>	X	-	-	-	X	D	CE	F
<i>Cercosaura ocellata</i>	-	X	X	-	X	D	CE,CA,F	L
<i>Colobosaura modesta</i>	-	X	X	-	X	D	CE,F	L
<i>Micrablepharus atticolus</i>	-	X	X	X	X	D	CE	L
<i>Micrablepharus maximiliani</i>	X	-	X	X	X	D	CE	L
<i>Pantodactylus schreibersii</i>	X	X	X	X	X	D	CE	L
<b>Teiidae</b>								
<i>Ameiva ameiva</i>	X	X	X	X	X	D	CE,F	G
<i>Cnemidophorus ocellifer</i>	X	X	X	X	X	D	CE	G
<i>Kentropyx paulensis</i>	X	X	X	-	X	D	CE,CA	G
<i>Tupinambis duseni</i>	-	-	-	-	X	D	CE,CA	G
<i>Tupinambis merianae</i>	X	X	X	X	X	D	CE,F	G
<i>Tupinambis quadrilineatus</i>	X	X	X	-	-	D	F,CE	G
<b>Anguidae</b>								
<i>Ophiodes striatus</i>	X	X	X	-	X	D	CE,F,CA	F
<b>Total number of species</b>	<b>24</b>	<b>22</b>	<b>25</b>	<b>14</b>	<b>25</b>			

Nota: CG = Chapada dos Guimarães, Mato Grosso; BG = Barra do Garças, Mato Grosso; MI = Minaçu, Goiás; PI = Pirenópolis, Goiás; BR = Brasília, Distrito Federal. Diel: D = diurna, N = noturna. Habitat: CA = "campo", CE = "cerrado", F = floresta. Microhabitat: F = fossorial, G = chão, L = litter, T = arbóreo. Nas colunas abaixo dos sítios, X = presente, - = presumivelmente ausente. Fontes: Araujo (1992) e registros da Coleção Herpetológica da Universidade de Brasília (CHUNB). Retirado de COLLI *et al.* (2000).



**Quadro 15** - Serpentes da Amazônia distribuídas em 11 localidades, informando o número de espécies por família para cada uma das localidades e os hábitos (fo= fossorial, aq= aquático, te= terrestre). Espécies marcadas com \* têm provável ocorrência em São Gabriel da Cacheira.

Espécies/Famílias	IQT	CUZ	LET	SAM	MAO	WWF	BAL	EPA	TUC
ANOMALEPIDIDAE					1			2	2
<i>Liotyphlops ternetzi</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Typhlophis squamosus</i>	0	0	0	0	1	0	0	1	1
LEPTOTYPHLOPIDAE		1		3	2	2	2	2	1
<i>Leptotyphlos albifrons</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0
* <i>Leptotyphlops diaplocius</i>	0	1	0	1	1	0	0	0	0
<i>L. macrolepis</i>	0	0	0	1	0	0	1	1	1
* <i>L. septemstriatus</i>	0	0	0	1	1	1	1	1	0
TYPHLOPIDAE	3		1	1	1		1	1	2
* <i>Typhlops brongersmianus</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>T. minusquamus</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0
* <i>T. reticulatus</i>	1	0	1	1	1	0	1	1	1
ANILIIDAE	1	1	1	1	1	1	1	1	1
* <i>Anilius scytale</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
BOIDAE	5	3	5	5	5	4	5	5	5
* <i>Boa constrictor</i>	1	0	1	1	1	1	1	1	1
* <i>Corallus caninus</i>	1	0	1	1	1	1	1	1	1
* <i>C. enydris</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
* <i>Epicrates cenchria</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
* <i>Eunectes murinus</i>	1	1	1	1	1	0	1	1	1
COLUBRIDAE	64	38	46	68	65	45	52	67	48
<i>Apostolepis niceforoi</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Apostolepis pyi</i>	0	0	0	0	1	1	0	0	0
* <i>A. quinquelineata</i>	0	0	0	1	1	0	1	1	1
<i>A. rondoni</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Apostolepis sp.</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Atractus albuquerquei</i>	0	0	0	1	0	0	0	1	0
* <i>A. alfonzehogei</i>	0	0	1	0	1	0	1	1	0
<i>A. badius</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>A. collaris</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0
* <i>A. elaps</i>	1	1	1	1	1	0	0	0	0
* <i>A. flammigerus</i>	1	1	0	1	0	0	1	0	0
<i>A. insipidus</i>	0	0	0	1	0	0	0	1	0
* <i>A. latifrons</i>	1	0	1	1	1	1	1	1	0
<i>A. major</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>A. microrhincus</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>A. occipitoalbus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
* <i>A. poepiggi</i>	1	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>A. scharch</i>	0	0	0	1	1	0	1	1	0
<i>A. snethlageae</i>	0	0	0	1	1	1	1	1	0
<i>A. taeniatus</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0
* <i>A. torquatus</i>	1	0	0	0	1	1	1	0	0
<i>A. trilineatus</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>A. zidoki</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>A. sp.1</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>A. sp.2</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>A. sp.3</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0
* <i>Chironius carinatus</i>	1	1	1	0	1	1	1	1	1
* <i>C. exoletus</i>	1	0	0	1	0	0	0	0	1
<i>C. flavolineatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
* <i>C. fuscus</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
* <i>C. multiventris</i>	1	1	0	1	1	0	1	1	1
* <i>C. scurrulus</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Clelia bicolor</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0
* <i>C. clelia</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>C. plumbea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
* <i>Dendrophidium dendrophis</i>	1	0	1	1	1	1	1	1	1
* <i>Dipsas catesby</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
* <i>Dipsas indica</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Espécies/Famílias	IQT	CUZ	LET	SAM	MAO	WWF	BAL	EPA	TUC
*D. pavonina	1	0	0	1	1	0	0	1	0
*D. variegata	0	1	0	0	0	0	0	1	1
D. sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
*Drepanoides anomalus	1	1	1	1	1	0	0	1	1
*Drymarchon corais	1	1	0	1	1	1	1	1	1
*Drymobius rhombifer	1	1	0	1	0	0	0	0	0
*Drymoluber dichrous	1	1	0	1	1	1	1	1	1
*Echinanthera brevisrostris	1	0	1	1	1	1	1	1	1
*E. occipitalis	1	1	0	1	0	0	0	1	1
*Erythrolamprus aesculapii	1	0	0	1	1	1	1	1	1
Erythrolamprus mimus	0	0	0	1	0	0	0	0	0
*Helicops angulatus	1	1	1	1	1	1	1	1	1
*H. hagmanni	0	0	1	1	1	1	0	1	0
*H. leopardinus	1	0	1	0	1	0	0	0	0
H. pastazai	1	0	0	0	0	0	0	0	0
H. petersi	0	0	0	0	0	0	0	0	0
*H. polylepis	1	1	1	1	1	0	1	1	1
H. trivittatus	0	0	0	0	0	0	0	1	0
H. yacu	1	0	0	0	0	0	0	0	0
*Hydrodynates bicinctus	0	0	0	0	1	0	1	0	1
H. gigas	0	0	0	0	1	0	0	0	0
*Hydrops martii	1	0	1	0	1	0	1	1	0
*H. triangularis	1	0	1	1	1	1	1	1	0
*I. mantodes cenchroa	1	1	1	1	1	1	1	1	1
*I. lentiferus	1	1	1	1	0	0	0	1	0
*Leptodeira annulata	1	1	1	1	1	1	1	1	1
*Leptophis ahaethula	1	1	1	1	1	1	1	1	1
L. cupreus	1	0	0	0	0	0	0	0	0
*Liophis breviceps	1	0	0	0	1	1	0	0	0
L. carajasensis	0	0	0	0	0	0	0	0	0
*L. cobella	1	1	1	0	1	1	0	1	1
L. lineatus	0	0	0	0	0	0	0	1	0
L. longiventris	0	0	0	1	0	0	0	0	0
*L. miliaris	1	0	0	1	1	1	0	0	0
*L. oligolepis	0	0	0	1	0	0	1	1	1
*L. poecilogyrus	0	0	0	1	1	1	1	1	1
*L. reginae	1	1	1	1	1	0	1	1	1
*L. typhlus	1	1	1	1	1	1	1	1	1
L. sp1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
L. sp.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L. sp.3	0	0	0	0	1	0	0	0	0
*Mastigodryas boddaerti	0	0	1	1	1	1	1	1	1
M. bifossatus	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Ninia hudsoni	0	0	0	1	0	0	0	0	0
*Oxybelis aeneus	1	1	1	1	1	1	1	1	1
*O. argenteus	1	0	1	1	1	1	1	1	1
O. boulangeri	0	1	0	0	0	0	0	0	0
*O. fulgidus	1	0	1	1	1	1	1	1	1
*Oxyrhopus formosus	0	1	1	1	1	1	1	1	0
*O. melanogenys	1	1	1	1	1	0	1	1	0
O. occipitalis	0	0	0	1	0	0	1	0	0
*O. petola	1	1	1	1	1	1	1	1	1
O. rhombifer	0	0	0	1	0	0	0	1	0
*O. trigeminus	1	0	0	1	0	1	0	1	1
Philodryas offersii	0	0	0	1	0	0	0	0	0
*P. viridissima	1	1	1	1	1	1	1	1	1
*Pseudoboa coronata	1	1	1	1	1	0	1	1	1
P. neuwiedii	0	0	0	0	1	0	1	1	0
P. nigra	0	0	0	0	0	0	0	1	0
P. sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
*Pseudoeryx plicatilis	1	1	1	0	1	0	1	1	0
*Pseustes poecilonotus	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Espécies/Famílias	IQT	CUZ	LET	SAM	MAO	WWF	BAL	EPA	TUC
* <i>P. sulphureus</i>	1	0	1	1	1	1	1	1	1
<i>Rhadinea sp.</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0
* <i>Rhinobothrium lentiginosum</i>	1	0	0	1	1	1	1	1	1
<i>Sibon nebulata</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1
* <i>Siphlophis cervinus</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>S. worontzowi</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0
* <i>Spillotes pullatus</i>	1	0	1	1	1	1	1	1	1
* <i>Tantilla melanocephala</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
* <i>Thamnodynastes pallidus</i>	1	0	1	1	0	0	0	1	1
<i>T. strigilis</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0
* <i>Tripanurgos compressus</i>	1	0	1	1	1	1	1	1	1
<i>Umbrivaga pygmaea</i>	1	0	0	0	1	0	0	0	0
* <i>Xenodon rabdocephalus</i>	1	0	1	1	1	1	1	1	1
* <i>X. severus</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
* <i>Xenopholis scalaris</i>	1	1	0	1	1	0	1	1	1
<i>X. undulatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gen. sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>ELAPIDAE</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
<i>Leptomicurus collaris</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>L. narducci</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>L. scutiventris</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Micrurus albicinctus</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>M. anellatus</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>M. averyi</i>	0	0	0	0	1	1	1	0	0
* <i>M. filiformis</i>	1	0	1	0	0	0	0	1	1
* <i>M. hemprichii</i>	1	0	1	1	1	1	1	1	1
<i>M. langsdorffi</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0
* <i>M. lemniscatus</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>M. bipartitus</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>M. omatissimus</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>M. paraensis</i>	0	0	0	1	0	0	0	1	1
<i>M. putumayensis</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0
* <i>M. spixii</i>	1	0	1	1	1	1	0	1	1
* <i>M. surinamensis</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>VIPERIDAE</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
<i>Bothrops bilineata</i>	1	0	1	1	0	1	0	1	1
<i>B. taeniata</i>	1	0	1	1	0	0	0	1	1
<i>Bothrops atrox</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>B. brazili</i>	1	0	1	1	0	0	0	1	1
<i>B. neuwiedii</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Porthidium hyoprora</i>	1	0	1	1	0	0	0	0	0
<i>Lachesis muta</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Riqueza</b>	<b>88</b>	<b>49</b>	<b>65</b>	<b>92</b>	<b>83</b>	<b>61</b>	<b>69</b>	<b>90</b>	<b>72</b>

**Quadro 16** - Valores de similaridade (Índice de Jaccard) para a anurofauna de seis localidades da Amazônia, apresentadas no Quadro 12

	BEL	MAN	PER	SAN	CUZ	WWF
MAN	0,60					
PER	0,62	0,58				
SAN	0,56	0,60	0,70			
CUZ	0,57	0,58	0,63	0,60		
WWF	0,56	0,65	0,58	0,56	0,57	
COC	0,56	0,60	0,66	0,62	0,66	0,57

**Quadro 17** - Valores de similaridade (Índice de Jaccard) entre as comunidades de lagartos apresentadas no Quadro 13

	CAR	CUY	COC	WWF
CAR				
CUY	0,57			
COC	0,58	0,60		

<b>WWF</b>	0,64	0,57	0,57	
<b>SAO</b>	0,60	0,56	0,56	0,58

**Quadro 18** - Valores de similaridade (Índice de Jaccard) para comunidades de serpentes de 12 localidades da Amazônia Oriental (leste dos Andes), apresentadas no Quadro 18.

	<b>IQT</b>	<b>CUZ</b>	<b>LET</b>	<b>SAM</b>	<b>MAO</b>	<b>WWF</b>	<b>BAL</b>	<b>EPA</b>	<b>TUC</b>	<b>CAR</b>
<b>IQT</b>										
<b>CUZ</b>	0,46									
<b>LET</b>	0,61	0,44								
<b>SAM</b>	0,56	0,40	0,51							
<b>MAO</b>	0,58	0,44	0,56	0,54						
<b>WWF</b>	0,50	0,38	0,52	0,49	0,64					
<b>BAL</b>	0,54	0,48	0,58	0,60	0,73	0,61				
<b>EPA</b>	0,58	0,42	0,60	0,67	0,65	0,54	0,66			
<b>TUC</b>	0,60	0,44	0,56	0,60	0,57	0,55	0,60	0,74		
<b>CAR</b>	0,66	0,60	0,65	0,68	0,67	0,63	0,68	0,69	0,71	
<b>DUC</b>	0,62	0,60	0,64	0,64	0,68	0,67	0,68	0,64	0,65	0,64

### Caracterização da Herpetofauna do Cantão

Levando em consideração os biomas vizinhos ao Parque Estadual do Cantão, partindo da premissa que a localidade está em uma região de transição entre Amazônia e Cerrado (incluindo o Pantanal), os dois maiores e mais ricos da América do Sul, podemos encontrar riquezas de anfíbios variando em torno de 60 espécies. Neste primeiro esforço, já foram registradas para o P. E. Cantão, 18 espécies deste grupo. Em São Gabriel da Cachoeira (AM), um esforço de 10 dias em três sítios (dois em sítios bem conservados de mata amazônica de terra-firme, um em mata com sinais de uso, próxima à cidade), também 18 espécies de anuros foram registrados, em comunidades com expectativa de abrigar cerca de 60 espécies de anfíbios.

Apesar das análises dos dados demonstrarem, através da estabilização da curva do coletor, que a tendência de aumentar essa lista é pequena (), diferentes estratégias de coleta, como amostragem com armadilhas, ou simplesmente visitas melhor distribuídas durante todo o ano, aumentam a probabilidade de inclusão de novas espécies à lista, ao ser excluído o efeito da sazonalidade, como foi realizado para as outras listas acima citadas.

É bem documentado na literatura que algumas espécies de anfíbios chegam a utilizar unicamente um

dia em todo o ano para sua reprodução, dessa forma anfíbios com esse padrão explosivo de reprodução são extremamente difíceis de ser detectados sem uma amostragem mais contínua e prolongada.

Quanto à lista obtida para os répteis, podemos observar a influência amazônica e oreádica na composição da comunidade, mas ao contrário dos anfíbios, ainda temos um número reduzido de espécies. Da mesma forma, se fazem necessárias amostragens com diferentes estratégias de coleta e melhor distribuídas no decorrer do ano, para que se caracterizar melhor a fauna de répteis.

Pode-se esperar para a herpetofauna do P. E. Cantão uma riqueza ainda maior que a obtida, visto que além de possuir as espécies de um subconjunto da herpetofauna Amazônica da região do sul do Pará, ainda sofre influência do Cerrado.

Menos da metade das espécies registradas são de caráter comum ou muito comum, e com distribuição geográfica ampla. Há poucas espécies especialistas de habitat, a maioria utiliza diferentes habitats. Destacam-se os brejos formados ao longo do enchimento dos rios, lagos e igarapés, assim como as praias na estação seca, importantes para a reprodução dos anuros e dos répteis, em especial as tartarugas, jacarés e lagartos.

O potencial de colonização é um reflexo da capacidade do animal de ocupar diferentes habitats no mosaico de vegetação dentro do Cerrado. Pode representar sensibilidade à diferentes habitats em animais com alto potencial e alta seletividade, ou animais de habitats especialista no caso de potencial de colonização mais baixo.

Em áreas alteradas como foi observado, apenas espécies consideradas boas colonizadoras resistem bem. No **Transeto 1** (praia próxima à Caseara), uma proporção elevada de lagartos *Ameiva ameiva*, que é um animal pouco abundante em habitats pouco perturbados. Sendo um lagarto mais oportunista e heliófilo, prefere habitats alterados e abertos. Desta forma, a ocorrência em grande número deste lagarto pode indicar o reflexo da perturbação do habitat. Paralelamente, seu aumento populacional acarreta a ocupação de nichos antes preenchidos por outros lagartos, tais como *kenthopix calcaratus*, comum no Cantão. Provavelmente, sob pressão competitiva com *Ameiva ameiva*, que é uma espécie com porte semelhante e uso similar de recursos alimentares e espaciais, *k. calcaratus* reduz suas populações em áreas peri-urbanas e nos ranchos ribeirinhos.

A comunidade de serpentes também sofre riscos em áreas antrópicas devido principalmente à grande perseguição que sofrem, apresentando rápido declínio em regiões próximas a moradias, onde por vezes se

arriscam a procura de ratos e camundongos atraídos pelo acúmulo de lixo pelo homem. A presença de *Leptophis ahaetulla* e *Corallus hortulanus* sugerem habitats arbóreos íntegros, com muitos anuros, aves pequenas arborícolas e roedores. A presença da sucuri (*Eunectes murinus*) indica boa qualidade do habitat, pois se alimenta principalmente de peixes, mamíferos de porte médio e aves maiores, indicando assim, a presença destes. O registro das serpentes indicam boa qualidade de habitat, também por se posicionarem no final da cadeia trófica.

Vê-se a importância da preservação dos diferentes habitats, uma vez que todos registram algum tipo de atividade reprodutiva ou dependência alimentar das espécies observadas no Cantão. Entretanto, os habitats típicos dos lagartos são preferencialmente sítios de vegetação em solo seco, com insolação, da qual são relativamente dependentes para ativação do seu metabolismo e suas atividades diárias. Alguns lagartos, como o *Iguana iguana* e *Kenthopix calcaratus*, são mais tolerantes ou até mesmo preferem a água e os brejos. Os répteis utilizam muitos abrigos fora do seu período de atividade, se protegendo em fendas de rochas, troncos, cupinzeiros ou buracos no solo (BRANDÃO & ARAUJO, 1998). As matas, entretanto, abrigam poucas espécies habitat-especialistas, como *Norops nitens*.

**Quadro 19** – Ecologia e família de lagartos do Cerrado e trechos de Floresta Neotropical.

	Cerrado					Neotropical Rainforest						
	CG	BG	MI	PI	BR	$\bar{x} \pm s$	LS	BCI	MN	MA	SC	$\bar{x} \pm s$
Diel activity												
Diurnal	87.5	95.5	92.0	92.9	96.0	92.8 ± 3.4	92.0	92.3	95.8	93.7	96.7	94.1 ± 2.1
Nocturnal	12.5	4.5	8.0	7.1	4.0	7.2 ± 3.4	8.0	7.7	4.2	6.3	3.3	5.9 ± 2.1
Habitat												
Fossorial	8.3	4.5	4.0	-	8.0	5.0 ± 3.4	-	3.8	8.3	6.3	3.3	4.3 ± 3.2
Ground <sup>1</sup>	66.7	63.6	56.0	64.3	64.0	<b>62.9 ± 4.1</b>	40.0	15.4	25.0	43.8	26.7	<b>30.1 ± 11.7</b>
Litter	20.8	27.3	36.0	35.7	36.0	31.2 ± 6.9	44.0	30.8	33.3	12.5	36.7	31.5 ± 11.7
Trees <sup>1,2</sup>	29.2	27.3	20.0	21.4	24.0	<b>24.4 ± 3.9</b>	52.0	57.7	45.8	56.3	43.3	<b>51.0 ± 6.3</b>
Family												
Hoplocercidae	4.2	4.5	4.0	-	4.0	3.3 ± 1.9	-	-	-	6.3	6.7	2.6 ± 3.6
Corytophanidae	-	-	-	-	-	-	12.0	7.7	-	-	-	3.9 ± 5.6
Iguanidae	4.2	4.5	4.0	-	-	2.5 ± 2.3	4.0	3.8	4.2	-	-	2.4 ± 2.2
Polychrotidae <sup>3</sup>	12.5	13.6	12.0	21.4	16.0	<b>15.1 ± 3.8</b>	36.0	46.2	16.7	18.8	23.3	<b>28.2 ± 12.5</b>
Tropiduridae	16.7	18.2	12.0	14.3	12.0	14.6 ± 2.8	-	-	16.7	18.8	6.7	8.4 ± 9.0
Gekkonidae	16.7	4.5	16.0	7.1	4.0	9.7 ± 6.2	16.0	15.4	12.5	18.8	13.3	15.2 ± 2.5
Scincidae <sup>3</sup>	8.3	9.1	8.0	14.3	16.0	<b>11.1 ± 3.7</b>	8.0	3.8	4.2	6.3	3.3	<b>5.12 ± 2.0</b>
Xantusiidae	-	-	-	-	-	-	4.0	3.8	-	-	-	1.6 ± 2.1
Gymnophthalmidae	12.5	18.2	20.0	21.4	24.0	19.2 ± 4.3	-	7.7	33.3	6.3	33.3	16.1 ± 16.0
Teiidae <sup>3</sup>	20.8	22.7	20.0	21.4	20.0	<b>21.0 ± 1.1</b>	8.0	11.5	12.5	18.8	13.3	<b>12.8 ± 3.9</b>
Anguidae	4.2	4.5	4.0	0.00	4.0	3.3 ± 1.9	12.0	-	-	6.3	-	3.7 ± 5.4
Number of species	24	22	25	14	25	22.0 ± 4.6	25	26	24	16	30	24.2 ± 5.1

**Nota:** CG = Chapada dos Guimarães, Mato Grosso; BG = Barra do Garças, Mato Grosso; MI = Minaçu, Goiás; PI = Pirenópolis, Goiás; BR = Brasília, Distrito Federal. Os números indicam a porcentagem de espécies de lagartos que ocorrem em cada categoria. Algumas estão presentes em mais de uma categoria. Os sítios de Cerrado referem-se a ARAÚJO (1992) e grande maioria são da coleção herpetológica da Universidade de Brasília (CHUNB); os sítios da Floresta Neotropical referem-se a DUELLMAN (1990).<sup>1</sup> Means of arcsin transformed values are statistically different between Cerrado and Neotropical Rainforest (Ground:  $F = 31.4$ ,  $p < 0.001$ ; Trees:  $F = 64.7$ ,  $p < 0.001$ ).<sup>2</sup> Species in “bushes” category of Duellman (1990) were placed in the “trees” category. <sup>3</sup> Means of arcsin transformed values are statistically different between Cerrado and Neotropical Rainforest (Polychrotidae:  $F = 5.5$ ,  $p < 0.05$ ; Scincidae:  $F = 11.8$ ,  $p < 0.01$ ; Teiidae:  $F = 17.7$ ,  $p < 0.01$ ). Retirado de COLLI *et al.* (2000).

*4f*

---

**Pesca comercial e esportiva Parque**



Leo Nascimento – Engenheiro de Pesca

## I Introdução

O potencial pesqueiro da Bacia do Araguaia ainda é desconhecido.

A inexistência de um controle sistemático estatístico e biológico do pescado capturado no Araguaia e em outros núcleos pesqueiros da região torna inconsistente qualquer inferência que se faça sobre o atual grau de exploração dos estoques pescáveis e sua potencialidade.

Sabendo-se a distribuição geográfica das populações das diferentes espécies de peixes, controlando-se a densidade relativa das áreas de pesca e o grau de exploração a que estão submetidas essas populações, ter-se-ia, após alguns anos, condições para se determinar as tendências anuais da produção e do esforço de captura, e conseqüentemente, tornar-se-ia cientificamente viável a avaliação quantitativa dos estoques, fato que permitiria estabelecer o dimensionamento das possibilidades para a exploração dos recursos naturais pesqueiros do Araguaia .

Tais informações, associadas a uma coleta de dados biológicos do pescado capturado através de amostragens, induziria ao conhecimento e ao controle da estrutura biológica das populações das espécies em exploração, bem como possibilitaria a obtenção de valiosas informações sobre épocas e locais de desova, fecundidade, alimentação, taxas de crescimento, mortalidade natural, freqüência dos grupos etários capturados e disponibilidade do mesmo para a pesca.

Conhecendo-se, assim, os efeitos da pesca sobre os estoques em exploração, seria possível a obtenção de curvas de rendimento para as diferentes populações, e

conseqüentemente, a racionalização da atividade da administração pesqueira, otimizando a captura sem prejuízo da manutenção dos estoques.

Não existindo tais dados, torna-se extremamente difícil o dimensionamento do potencial pesqueiro do Araguaia, sendo que este é um problema que ocorre em todo o país.

O primeiro levantamento agora dimensionado das espécies de peixes no Rio Araguaia e seus afluentes, que formam o Parque Estadual do Cantão, ocorreu após a temporada de pesca, na vazante do rio, no período de 18 a 27 de Setembro de 1999.

Por se tratar de um Parque Estadual voltado para o desenvolvimento do Ecoturismo e em atendimento às portarias nº106 e 107 da Naturatins, de 27 Julho de 1998, que, estabelecem tamanhos mínimos para a captura e comercialização de determinadas espécies, optou-se pela pesca esportiva em 90% da captura, sendo usado petrechos de pesca como rede de espera e tarrafa (10%).

As modalidades de pesca usadas foram de Arremesso e Recolhimento ( casting ), com iscas artificiais (90%) e iscas naturais ( 10%).

O equipamento utilizado foi vara de pesca de duas seções em fibra de carbono, com 1.80m de comprimento, de ação média, com passadeiras de porcelana .

Molinete de ação média ,com recolhimento 4.6/1, marca penn ,modelo de 4500 cs, com linha 0.38mm e um distorcedor de rolamento em aço com grampo.

As iscas artificiais foram as iscas de meia-água ,com chocalhos e duas garateas 2x12cm,com barbeta curta na cor prateada e preta , cor azul e preta e cor verde limão.

Iscas de meia-água com ponteira vermelha e corpo branco de 11cm , com duas garateas 2x.

Os pontos escolhidos para a captura das espécies de peixes foram o Rio Coco, afluente do Araguaia , o Rio Araguaia num ponto paralelo ao Rio Coco , vários pontos do Rio Araguaia próximo ao acampamento e diversos lagos abrigados do Rio Araguaia.

Os peixes capturados foram identificados, medidos, pesados e abertos com objetivo de constatar se estavam no período de reprodução.

A expedição de pesca foi composta de embarcações de alumínio de 5 a 7m de comprimento, com motor e ajuda de remo. A equipe de trabalho reuniu um navegador, um pescador esportivo, um pescador artesanal, um biólogo e um veterinário.

Os pontos de pesca foram explorados por uma média de 2 horas pela manhã (06: 00 às 8: 00 horas) e duas horas no final da tarde(16:00às 18:00 horas).

O segundo levantamento das espécies de peixes no Rio Araguaia e seus afluentes, ocorreu na época da chuva, na cheia do rio, no período de 14 a 26 de janeiro de 2000, sendo usado petrechos de pesca para captura com rede de malha 10/12-25m de comprimento - 2,5m de altura - linha 35, espinhal e vara de pesca.

O segundo levantamento das espécies de peixes do Rio Araguaia ocorreu no período de desova das espécies que estavam protegidas pela Portaria nº 1, de 28 de setembro de 1999, do IBAMA, que proibia a pesca no período de 01/11/99 a 28/02/2000.

**Considerações do Levantamento das Espécies de Peixes do Parque Estadual do Cantão.**

A - Foram identificadas 29 espécies de peixes no primeiro levantamento:

B - Foram identificadas 48 espécies de peixes no segundo levantamento:

**Quadro 20 – Espécies de peixes identificadas no Parque Estadual do Cantão – 1º Levantamento**

Nome Comum	Nome Científico
Piranha xipita ou Pirambeba	Serrasalmus eigenmanni
Piranha boca de fogo/cabeça de burro/ rosa	Serrasalmus nattereri
Piranha olho de fogo	Serrasalmus sp..
Mandi liro	Brachyplatystoma filamentosus
Branquinha	em identificação
Tucunaré pitanga	Cicla ocellares
Mapará	Hipophthalmus cf. perporosus
Pacu dente seco	Acnodon oligacanthus
Fidalgo	Ageneiosus brevifilis
Piau flamengo	Leporinus fasciatus
Piau cabeça grande	Schizodon vittatus
Cará	Geophagus surinamensis
Piranha preta	Serrasalmus rhombeus
Pacu branco	Myloplus sp.
Pacu São Pedro ou ferrada	Myloplus schomburgkii
Piau amarelo listrado	Schizodon fasciatus
Traira	Hoplias malabaricus
Tucunaré branco	Cicla temensis

Peixe Sabão	Crenicla lugubris
Curvina	Pachyurus schomburgki
Surubim	Pseudoplatystoma fasciatum
Pirarara	Phoractocephalus hemiliopterus
Pacu babona, sadadoia	Metynnis fasciatus
Tubarana	Pellone castelnaeana
Cachorra	Hydrolycus scomberoides
Jaraqui	Prochilodus brama
Curimatã	Prochilodus nigricans
Pirarucu	Arapaima gigas
Arraia	Potamotrygon sp.

**Quadro 21** – Espécies de peixes identificadas no Parque Estadual do Cantão – 2º levantamento

Nome Comum	Nome Científico
Arraia	Potamotrygon sp.
Apapá	Lycengraulis batesii
Tubarana	Pellona castelnaeana
Aruaná	Osteoglossum biairrhosum
Pataca	Pristigoster cayana
Piabuçu	Anchovia surinamensis
Sardinh	Triporthus elongatus
Piau duro	Chalceus erythrus
Piranha boca de fog	Serrasalmus nattereri
Pirambeba	Serrasalmus eigenmanni
Pacu	Myloplus asterias
Pacu do Porto	Metynnis fasciatus
Pirambeba	Serrasalmus sp.
Corupeté	Colossoma bidens
Pacu manteiga	Mylossoma duriventris
Pacu São Pedro	Myloplus schomburgkii
Pacu dente sec	Acnodon oligacanthus
Pacu	Myleus sp.
Pacu branco	Myleus sp.
Piranha preta	Serrasalmus rhambeus
Piranha comum	Pygocentrus nattereri
Piau listrado	Sehizodon fasciatus
Piau flamengo	Leporinus fasciatus
Piau cabeça grande	Schizodon vittatus
Cachorra	Hidrolycus sp.
Sardinha gata	Rhaphiodon valpinus
Jaraqui	Prochilodus brama
Curimatã	Prochilodus nigricans
Ubarana	Anodus orinocensis
Ubarana	Argonectas longiceps
Barbado	Pinirampus pirinampu
Mandi pintado	Pimelodina flavipinnis
Mandi liro	Brachyplatystoma filamentosum
Surubim bico de pato	Sorubim sp
Pirarara	Pharactocephalus hemiliopterus
Fidalgo	Ageneiosus brevifilis
Cuiu-Cuiu	Oxydoras niger
Cuiu-Cuiu	Platydoros costatus
Mapará	Hipophthalmus perporsus
Cari	Plecotomus sp
Curvim	Pachyurus schomburgkii
Tucunaré branco	Cicla temensis
Tucunaré pitanga	Cicla ocellares
Cará	Crenicichla johanna

Cará	Retroculus lapidifer
Cará	Geophagus surinamensis

- C - As portarias da Naturatins nº 106 e 107/98 , proíbem a captura e a comercialização das principais espécies de peixes da Bacia do Tocantins - Araguaia por tamanho mínimo, porém não existe nenhuma citação sobre petrechos de pesca. Deveria ser proibido qualquer petrecho de pesca que não seja a vara de pesca . As tarrafas e redes de espera utilizadas são predatórias, acarretando, com o uso, o comprometimento dos estoques pesqueiros do Pólo do Araguaia.
- D - No Rio do Coko, primeiro ponto a ser explorado, notou-se falta de peixes, tendo sido capturado poucas espécies de Piranhas, o que demonstra um grau de exploração excessivo dos estoques pesqueiros.
- E - Em certos pontos do Rio Araguaia, notou-se que as espécies capturadas (Curvina e Fidalgo) passam em cardumes, na correnteza do Rio, nos chamados furos, sendo facilmente pescadas por um pescador experiente.
- F - A captura das espécies de peixes do Rio Araguaia devem ser controladas pelo petrecho de pesca (vara de pesca) , tamanho mínimo e cota. Um pescador experiente, com a sua vara de pesca em um lugar estratégico pode capturar uma grande quantidade de peixes, que não seria o objetivo de um Parque Estadual e certamente colocaria em risco o estoque de peixes do rio.
- G - Os 840 lagos afluentes do Rio Araguaia são verdadeiros viveiros naturais cuja beleza e piscosidade chamam a atenção de qualquer pessoa. Esses Lagos devem ser utilizados com controle absoluto. Deveria ser incentivada a prática do Pesque-e-Solte, permitindo um pescador esportivo levar como prêmio um peixe que esteja em conformidade com os padrões de tamanho exigidos pela Naturatins.
- H - Na segunda fase do levantamento das espécies de peixes do Rio Araguaia, 90% das espécies estavam ovadas.
- I - Os Tucunarés e Piaus capturados na segunda fase do trabalho não estavam ovados.
- J - Foi impossível pescar nos lagos afluentes do Rio Araguaia no segundo levantamento, devido às chuvas.
- L - As plantações de arroz e milho alagados se tornaram pesqueiro de fácil captura de espécies de Tucunarés e Piaus.
- M - As Piranhas capturadas deveriam ser aproveitadas para eventos tipo Festival Gastronômico da Piranha, com diversos pratos e caldos da culinária local, contribuindo para diminuir o estoque predador das espécies encontradas no Rio Araguaia.
- N - Nos dois levantamentos realizados foram identificadas 56 espécies de peixes do Rio Araguaia e afluentes no Parque Estadual.
- O - A captura do Pirarucu - Arapaima gigas ,deveria ser proibida, uma vez que a necessidade dessa espécie de subir à superfície a cada 20 minutos para realizar a respiração aérea, torna-a uma presa fácil para qualquer pescador.
- P - A pesca de espécies de notório interesse comercial e turístico, como o Surubim, a Cachorra, o Tucunaré, o Fidalgo e a Pirarara que são facilmente capturadas, precisa ser rigidamente controladas , em atendimento também à citada portaria da Naturatins.
- Q - Com relação ao Pirarucu e ao Surubim, duas das espécies mais procuradas no Parque Estadual do Cantão, seria conveniente a criação de uma estação de piscicultura para pesquisas e preservação.

Léo Nascimento - CRMV - 5 N°1153

R - O Rio Araguaia e seus afluentes têm um grande potencial pesqueiro para o turismo podendo assim gerar emprego e renda para os pescadores da região

*4g*

---

**Plantas vasculares do Parque**

## Plantas Vasculares do Parque Estadual de Cantão

Paulo Ernane – Engenheiro Florestal

Tarcísio Filgueiras - Botânico

### Introdução

O Parque Estadual do Cantão está situado em uma área onde a vegetação predominante é florestal, ocorrendo, em alguns locais, formas savânicas. Os solos, de acordo com o zoneamento ecológico do Estado e do Radam Brasil, são predominantemente hidromórficos. Verifica-se porém, em uma escala mais detalhada, que os solos aluviais, de formação alóctone, ocupam uma razoável parcela do Parque. Estas diferenças edáficas, aliadas ao regime hídrico e fatores antrópicos, como corte seletivo, incêndios sazonais e pastagem, conferem aspectos variados à paisagem local.

Acompanhando essa variação da vegetação estão os elementos da flora, que apresenta uma grande diversidade e riqueza de espécies.

### Metodologia

No levantamento da vegetação utilizou-se o método do Caminhamento (Filgueiras et al, 1991). Trata-se de um método expedito para levantamentos de campo, baseando-se em imagens de satélites, fotografias aéreas e análise florístico-fisionômica.

Utilizou-se o sistema de classificação fisionômico-ecológico de Veloso et al, (1991) para um nível macro, e o de Eiten (1983) para um nível mais detalhado, procurando, sempre que possível, um termo correspondente para a denominação popular local.

Para o levantamento florístico realizou-se coleta de material botânico em todas as fitofisionomias encontradas no Parque. Amostras de material botânico foram coletadas utilizando-se podão com hastes de fibra de vidro articuláveis de 2m de comprimento cada e tesoura de poda. O material coletado foi descrito no campo e em seguida, herborizado, isto é, foi prensado, utilizando-se jornal, papelão e alumínio corrugado. Após prensadas, as amostras foram levadas para uma estufa de campo a gás, até completa secagem.

Foram coletadas, sempre que possível, no mínimo, três duplicatas de cada planta. Todo o material está sendo gerenciado pela curadoria do herbário da Reserva Ecológica do IBGE, em Brasília-DF. Grande parte do material já foi identificado e as exsicatas estão sendo montadas. Uma duplicata ficará depositada no herbário IBGE, outra será encaminhada aos especialistas das respectivas famílias/gêneros para determinação ou confirmação. Tão logo o material seja identificado ou confirmado, uma cópia será enviada para o herbário da Universidade do Tocantins (UNITINS), e havendo disponibilidade de duplicatas, para o herbário da Universidade de Brasília. Os *vouchers* das plantas coletadas estão apresentados em lista anexa.

### Resultados.

De acordo com a classificação de Veloso et al. (1991) a vegetação do Parque é uma Floresta Ombrófila Aberta Aluvial. A ampla e diversa rede hídrica do local, como rios intermitentes e rios largos, colaboram para a formação de ecossistemas bastante diferentes entre si, dos quais são reconhecidas duas formas básicas: Ecossistemas alagados e ecossistemas não alagados.

O primeiro grupo subdividiu-se em duas categorias: Floresta Sazonalmente Alagada e Savanas Sazonalmente Alagadas. Composto o estrato das dominadas e suprimidas, que varia de 5 a 15 metros de altura, encontram-se: *Gustavia augusta*, *Psidium spp* (goiabinha) e várias espécies de rubiáceas.

O segundo grupo subdivide-se em: Floresta Seca Sempre Verde, Floresta Semidecídua Estacional e Ecossistemas Savânicos. A Figura 1 apresenta, de forma esquemática, este ecossistema, que certamente é um dos que apresenta a maior beleza cênica na área do Parque. O dossel da floresta é fechado, porém, ao mesmo tempo, suficientemente aberto para permitir a entrada de luz até pouco abaixo do estrato dominante. Como no período das cheias os rios sobem, é possível navegar acima do estrato inferior com relativa facilidade. Ocorrem também pequenos escoadouros, que localmente são denominados de “esgotos” (esta denominação que deve ser evitada, pois traz uma conotação negativa), onde o estrato dominante é ralo e o emergente quase ausente. É comum estes escoadouros desembocarem em lagoas de dimensões variáveis ou em ecossistemas savânicos coalescentes.

### **Ecossistemas Alagados**

**Floresta Sazonalmente Alagada** - Esta formação florestal é composta basicamente de três estratos: emergente, dominante e outro composto por plantas dominadas e suprimidas. A composição florística deste tipo de floresta é bastante distinta das demais, pois nele estão presentes apenas espécies que suportam o encharcamento por um período muito longo. As condições anaeróbicas causam toxidez para a maioria das plantas, havendo uma maior disponibilidade de óxidos de ferro e manganês, bem como uma maior disponibilidade de alumínio, de tal modo que somente plantas com estratégias especiais conseguem sobreviver. Estes fatores contribuem para que a diversidade nesse ecossistema não seja tão elevada como nos demais.

O estrato emergente freqüentemente ultrapassa 30 metros de altura. É composto por poucas espécies, como *Callophylum brasiliense* (landim), *Terminalia brasiliensis* (mirindiba), *Cathedra acuminata* e uma outra espécie, cuja determinação botânica ainda não foi possível obter, mas, provavelmente, trata-se de algo entre *Tetragastris trifoliolatum* ou *Piranhea trifoliolata* (piranheira).

O estrato dominante é mais diverso que o emergente, com uma altura média em torno de 25 metros. Destacam-se as seguintes espécies: *Protium heptaphyllum* (breu), *Pouteria glabrescens*, *Xylopia sericea* (pindaíba) e *Alchornea schomburkii*.

### **Ecossistemas Savânicos Sazonalmente Alagados**

São formações não florestais que estão sobre areias quartzosas, próximas aos rios e igarapés. Existem dois tipos básicos: o primeiro com predominância de espécies arbustivas, denominado localmente de “Saranzal”, devido à abundância de *Sapium sp*, que é conhecido como saran. Outras espécies presentes são: *Mimosa gracilis*, *Psidium spp* e *Psychotria sp*.

O outro é dominado por plantas herbáceas, principalmente por *Paspalum repens*. Este ecossistema é denominado localmente de “varjão”.

### **Ecossistemas Não Alagados**



Estes ecossistemas estão subdivididos em Floresta Seca Sempre Verde, Floresta Semidecídua Estacional e Savanas.

**Floresta Seca Sempre Verde** - Esta formação florestal está associada aos solos que não são periodicamente alagados. Ressalte-se que estes solos podem, eventualmente, quando a pluviosidade é muito alta, serem alagados, porém sempre por curtos períodos de tempo.

Este tipo de ecossistema apresenta quatro estratos, com um dossel um tanto aberto, devido ao corte seletivo generalizado. A altura média deste tipo de floresta está em torno de 25 metros, sendo que as árvores emergentes podem atingir até 35 metros de altura. Entre estas espécies destacam-se: *Hymenaea stilbocarpa* var. *courbaril* (jatobá), *Ceiba* sp (algodoeiro) e *Pithecellobium foliosum* (pereiro).

O estrato dominante é composto por espécies como *Tabebuia impetiginosa* (ipê), *Copaifera langsdorffii* (copaíba, pau-d'óleo), *Aspidosperma discolor* (peroba). O estrato das dominadas e suprimidas é composto por muitas rubiáceas, mirtáceas e plantas jovens pertencentes aos estratos superiores. No sotobosque estão presentes musáceas, como helicônia, gramíneas e ciperáceas. Há grande presença de cipós e trepadeiras, possivelmente devido a aberturas de clareiras oriundas de cortes seletivos. A serapilheira tem uma espessura entre 5 e 8 cm. Os solos são geralmente areno-argilosos.

**Floresta Semidecídua Estacional** - Esta formação florestal é um pouco mais baixa que a anterior, ficando o dossel a aproximadamente 20 metros de altura. O estrato emergente é menos conspícuo, possivelmente pela exploração de madeira. As espécies mais altas são: *Hymenaea stilbocarpa* (jatobá), *Tabebuia impetiginosa* (ipê) e *Hymatanthus bracteosus* (pau-de-

leite). O estrato dominante está praticamente misturado com o das plantas dominadas. Há presença abundante de lianas e trepadeiras. Ocorre neste tipo de floresta uma quantidade maior de epífitas, com destaque para bromeliáceas e orquidáceas. A serapilheira não é muito densa, atingindo 5 cm no máximo. Heliconias e gramíneas compõem o sotobosque.

**Cerradão** - O cerradão pode também ser incluído na categoria anterior, pois é também uma formação florestal semidecidual estacional. Como se optou aqui por uma classificação florístico-fisionômico, é preferível mantê-lo separado, pois apresenta características distintas das florestas encontradas no interior do Parque. O cerradão está localizado no local chamado Caseara, próximo ao aeroporto.

As características físicas e edáficas devem ter colaborado para sua conservação, pois os solos são Cambissolos com muitos matacões e não se prestam para a agricultura, especialmente a mecanizada. Entretanto há vestígios de corte seletivo de madeira e pastoreio. Resta, ainda, uma mancha bem conservada desta vegetação.

A altura do dossel está em torno de 20 metros e aqui também não há quase árvores emergentes. O dossel é fechado e o sub-bosque é quase inexistente. Não há grande ocorrência de lianas, cipós e trepadeiras. As árvores dessa formação são mais frondosas. Dentre elas destacam-se o angico, aroeira e o jatobá.

A flora é composta por espécies de cerrado e de mata. Há uma ocorrência de orquídeas e epífitas de forma similar ao que ocorre na floresta semidecídua.

**Savanas**

As savanas não alagadas ocorrem no interior do Parque, geralmente sobre areias quartzosas. Provavelmente elas sejam uma série, tendendo à formação florestal. A localização dessas savanas em áreas de depósitos aluviais é aqui interpretada como evidência de que se trata de uma série. Há no início da deposição a presença preponderante de ervas. Em seguida uma comunidade de porte maior começa a se estabelecer. O transect número 8 é um bom exemplo desse tipo de situação ecológica. Pode ser observada a transição de uma savana arbórea, composta por imburana e calumbi para uma formação mais fechada. O calumbi (*Mimosa gracilis*) já começa a aparecer nas savanas alagadas (saranzal e varjão). À medida em que os depósitos vão se consolidando, aparecem espécies como a imburana (*Commifora leptophloeos*), que não suportam o encharcamento. Estas situações ocorrem freqüentemente nas ilhotas, que são chamadas localmente de “torrões”. A Figura 3 ilustra este tipo de associação.

Verifica-se que existem grupos sucessionais variados ocorrendo sob diversas situações. Além do exemplo anterior, pode-se observar que no “saranzal”, além do *Sapium*, são encontradas algumas populações de *Psidium* sp, que têm em comum o fato de poderem se estabelecer tanto em ambientes alagados como em terra firme, mas dificilmente são encontrados no interior da floresta não alagada.

Outra espécie que aparece próximo ao “saranzal”, mas preferencialmente nas áreas mais altas é a *Cecropia pachystachia* (embaúba). Ela é reconhecidamente uma espécie pioneira, tolera áreas alagadas, mas não por muitos meses.

Nas áreas roçadas verifica-se que outras espécies, principalmente gramíneas como *Andropogon bicornis* e mudas de espécies da floresta que são intolerantes, *Cupania vernalis*, por exemplo, colonizam o ambiente.

**Quadro 22** – Espécies da flora encontradas no Parque Estadual do Cantão

Família botânica	Nome científico	Nome Vernacular	Hábito
Alstroemeriaceae	<i>Alstroemeria</i> sp		T
Amaranthaceae	<i>Pffafia paniculata</i> (Mart.) O. Kuntze		
Anacardiaceae	<i>Myracrodruon urundeuva</i>	Aroeira	A
Annonaceae	<i>Annona crassiflora</i> Mart	Araticum	A
	<i>Annona</i> sp1	Araticum-do-mato	A
	<i>Guateria</i> sp. (identificada pelo Paulo em campo e coletada)	Ata do mato	A
	<i>Xylopia aromatica</i> St. Hill	Pindaíba	A
	<i>Xylopia sericeae</i> St. Hill	Pindaíba	A
Apocynaceae	<i>Aspidosperma</i> cf. <i>multiflorum</i> A.DC.	Pereiro	A
	<i>Hymatanthus bracteosus</i> ADC Woods.	Pau-de-leite	A
	<i>Temnadessia</i> sp		T
Araceae	<i>Anthurium kuntii</i> Popp & Endl.		H
	<i>Syngonium</i> sp		T
Aristolochiaceae	<i>Aristolochia</i> sp		T
	<i>Arrabidaea</i> cf. <i>pubescens</i>		T
	<i>Adenocalymma</i> cf. <i>marginatum</i>		T
Balanoforaceae	<i>Langsdorfii</i> sp.		P
Bignoniaceae	<i>Tabebuia</i> cf. <i>impetiginosa</i> Stamd;	Ipê roxo	A
Bombacaceae	<i>Ceiba</i> sp	Paineira	A

Família botânica	Nome científico	Nome Vernacular	Hábito
	<i>Erytheca gracilipes</i> (K.Schum) Robyns	Paineira	A
	<i>Pseudobombax longiflorum</i> Robyns		A
Bromeliaceae	<i>Aechmea</i> sp		E
Burseraceae	<i>Commifora leptophloeos</i> J.B.Gillet	Imburana	A
	<i>Protium unifoliolatum</i> Engl.		A
	<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl) March.	Breu	A
Cactaceae	<i>Epiphyllum</i> sp		E
Caryocaraceae	<i>Caryocar brasiliense</i> Camb.	Pequizeiro	A
Chrysobalanaceae			
e	<i>Hirtella glandulosa</i> Spreng	Bosta-de-rato	A
	<i>Licania</i> sp	Bananinha	A
	<i>Licania</i> sp2	Bananinha	A
Combretaceae	<i>Combretum cf laxum</i> Jacq.		AB
	<i>Terminalia cf brasiliensis</i> Camb	Capitão	A
Compositae	<i>Elephantopus mollis</i> H.B.K.		H colet. 1° viag.
	<i>Vernonia cf herbaceae</i> (Vell.) Rusby	Assa-peixe	AB
Convolvulaceae	<i>Ipomoea rubens</i> Choisy		
	T Cucurbitaceae	<i>Cylacantha</i> sp	T Cyperaceae
	<i>Cyperus ferax</i> L.C. Rich		H
	<i>Cyperus</i> sp1		H
	<i>Cyperus brevifolius</i> (Rottb.) Hassk		H
	<i>Cyperus</i> sp2		H
	<i>Cyperus</i> sp		H
	<i>Rhynchospora</i> sp		H
Dicapetalaceae	<i>Tapura amazonica</i> Poepp. & Endl.		A
Dilleniaceae	<i>Curatella americana</i> L.	Lixeira	À
Ebenaceae	<i>Diospyros poeppigiana</i> A.DC.		A
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum cf pelleterianum</i> St. Hill.	Cafezinho	AB
Euphorbiaceae	<i>Alchornea</i> sp		AB
	<i>Cathedra cf acuminata</i> (Benth) Mier.		A
	<i>Euphorbia</i> sp		H
	Inderterminada		A
	Inderterminada sp1		A
	<i>Mabea cf inodorum</i> S. Moore		AB
	<i>Maprounea guianensis</i> M.Arg	Amendoim	A
	<i>Sapium</i> sp (Sapium haematospermum segundo bibliografia)	Saran	AB
Gramineae	<i>Andropogon bicornis</i> L.	Rabo-de-burro	H
	<i>Arberella aff costaricensis</i> (Hitchc.) Soderstr & Calderón.		H
	<i>Axonopus aff suffultus</i> (Tin.) Arodi		H
	<i>Eragrostis cilianensis</i> (All.) Vignolo ex J		
	<i>Guadua aff tagoara</i>	Bambu	H
	<i>Ichnanthus camporum</i> Swallen		H
	<i>Ichnanthus pallens</i> (Sw.) Munro		H
	<i>Panicum hylaecum</i> Mez.		H
	<i>Panicum hylaecum</i> Mez.		H
	<i>Paspalum cf plicatum</i> Michx.		H
	<i>Paspalum repens</i> Berg		H
	<i>Paspalum repens</i> Berg.		H
	<i>Reimarochloa acuta</i> (Flueg.) Hitchc.		H
Guttiferae	<i>Rhedia brasiliensis</i> Camb.		A
	Inderterminada		A
	<i>Calophyllum brasiliense</i> Camb.	Landim	A
Heliconiaceae	<i>Heliconia cf. hirsuta</i> L.F.		H
Icacinaceae	<i>Emmotum nitens</i> (Benth) Miers	Sobre	A
Lauraceae	<i>Ocotea</i> sp		A
Lecythidaceae	<i>Gustavia augusta</i> L.		A
Leguminosae	<i>Acosmium</i> sp	Sucupira-da-mata	A

Família botânica	Nome científico	Nome Vernacular	Hábito
	<i>Anadenathera colubrina</i>	Angico	A
	<i>Bauhinia aff. Malacotrichoides</i> Powan.		AB
	<i>Chamaechrista conferta</i>		Arbust.
	<i>Dioclea</i> sp	Olho-de-Boi ,	T
	<i>Hymenaea stilbocarpa var courbaril</i> Mart. Ex. Rayne	Mucunã	A
	Indeterminada	Jatobá	AB
	Indeterminada		A
	<i>Inga cf fagifolia</i> Willd	Ingazeiro	A
	<i>Mimosa gracilis</i> Benth.	Calumbi	AB arb
	<i>Pterodon pubescens</i> Benth	Sucupira-branca	A
	<i>Sclerolobium aureum</i> (Tull) Benth	Carvoeiro	A
Loranthaceae	<i>Ptyrusa ovata</i> (Pohl) Eicl.	Erva-de-passarinho	P
Lythraceae	<i>Physocallyma scaberrimum</i> Pohl.	Cega-machado	A
Malpighiaceae	<i>Heteropteris cf campestris</i> Adr. Juss.		A
	<i>Byrsonima</i> sp Murici		A
Malvaceae	<i>Peltae acutifolia</i> (Gunke) Krapov & Crist		H
	<i>Sida cordifolia</i> L.		H
	<i>Tropvikasia</i> sp		AB arb
Marantaceae	<i>Calatea</i> sp (é a herbácea da flor amarela sub-bosque do T12, muito comum neste transect)		H
Melastomataceae	Indeterminada		H
	<i>Tibouchina</i> sp	Quaresmeira	A
	<i>Miconia</i> sp		A
Moraceae	<i>Pseudomedia</i> sp	Larga galha	A
	<i>Pseudomedia longiflorum</i> (consta na tabela 2)		A
	<i>Cecropia cf pachystachia</i> Tréc	Embaúba	A
	<i>Brosimum gaudichauldii</i> Tréc	Mamacadela	A
Myrtaceae	<i>Psidium</i> sp1 (este seria o <i>Psidium riparium</i> , conforme bibliografia do Ratter)	Goiabinha	AB
	<i>Psidium</i> sp2		AB
	<i>Eugenia</i> sp		A
	<i>Siphoneugena</i> sp. (identificada pelo Paulo na viagem e foi coletada)	Creoli	A
	<i>Sizigium</i> sp	Azeitona preta	A
Olacaceae	<i>Heisteria ovata</i> Benth.		A
Orquidaceae	<i>Cattleya araguiensis</i> (identificada pelo Catarino)		E
	<i>Brassavola</i> sp. (identificada pelo Dante e por mim)		E
	<i>Oncidium</i> sp. (identificada pelo Catarino)		E
Palmaceae	<i>Astrocaryum vulgare</i> (identificada pela Bibliografia )	Tucum, Tucumã	AB
	<i>Desmoncus</i> sp. (segundo o Paulo o Tarcisio confirmou ser este o genero. Foi coletada)		T
Passifloraceae	<i>Passiflora cerradensis</i> Sacco.		T
	<i>Passiflora cerradensis</i> Sacco.	Maracujá-do-mato	T
Pontederiaceae	<i>Eichornia</i> cf. <i>crassipes</i> (coletada)	aguape	Aquati.
Polygonaceae	Indeterminada		AB
	<i>Polygonum lapathifolium</i> L.		H
Rubiaceae	<i>Alibertia</i> sp	Marmelada	A
	<i>Borreria eryngioides</i> Cham. & Schl.(colet 1 viagem)		H
	<i>Borreria simplicicaulis</i> K. Schum. (coletada 1 viagem)		H
	<i>Borreria latifolia</i> (Aubl.) K. Schum		H ( 70cm de altura)
	<i>Coussarea</i> sp.	Café-do-mato	AB
	Indeterminada (13 espécies)		AB
	<i>Ixora</i> sp		A
	<i>Ixora</i> sp.		arb

Família botânica	Nome científico	Nome Vernacular	Hábito
	<i>Psichotira carthaginensis</i> Jacq.		AB
	<i>Richrdia stellaris</i> (Cham. & Schl.) Steud.		
	<i>Rudgea</i> sp (pelas anotações seria a que ocorre no sub-bosque da floresta alagavel, a mais comum)		AB arb
	<i>Staelia viergata</i> (Willd. Ex R & S.) K. Schum		H
	<i>Staelia virgata</i> (Willd.ex Roem & Schult.) K. Schum.		H
Sapindaceae	<i>Cupania</i> sp vernalis (?) segundo o Paulo		A
Sapotaceae	<i>Pouteria cf glabrescens</i> (Miq) Bachni		A
Simaroubaceae	<i>Simarouba versicolor</i> St. Hill	Simaruba	A
Vitaceae	<i>Cissus erosa</i> Rich	Uva-brava	T
Vochysiaceae	<i>Qualea grandiflora</i> Mart.	Pau-terra-roxo	A
	<i>Qualea multiflora</i> Mart.	Pau-terrinha	A
	<i>Vochysia divergens</i> Pohl.	Cangerana	A
Zingiberaceae	<i>Costus subacaulis</i> (Nees & Mart) Mass.		H

Legenda: A = árvore

AB = arboreta

Arb = arbusto

E = epífita

T = trepadeira

P = parasita