



Nascente Azul

AÇÕES SÓCIO-AMBIENTAIS

www.nascenteazul.com.br

@nascenteazul

WWW.BIONCONSULTORIA.COM
@BIONCONSULTORIA



CONSULTORIA AMBIENTAL

(67) 3255-2255

ANO 2025

Sumário

1	HISTÓRICO.....	5
2	AÇÕES SÓCIO-AMBIENTAIS EM DESENVOLVIMENTO.....	7
3	MONITORAMENTO AMBIENTAL.....	13
4	BIOMONITORAMENTO - MACROINVERTEBRADOS AQUÁTICOS....	15
5	RIO NASCENTE AZUL E BALNEÁRIO.....	19
6	TUFAS CALCÁRIAS.....	25
7	BANHADO.....	28
8	FLORESTA ESTACIONAL CILIAR, CERRADO E FLORESTA ESTACIONAL DECIDUAL.....	30
9	MACRÓFITAS AQUÁTICAS.....	43
10	LAGO PANTANAL.....	47
11	ICTIOFAUNA.....	50
12	HERPETOFAUNA.....	55
13	AVIFAUNA.....	58
14	MASTOFAUNA.....	62
15	REFERÊNCIAS PARA SEREM ESTUDADAS.....	64



Objetivos

Estratégias

Histórico da
NASCENTE AZUL

Problemas

Ações



1 HISTÓRICO

O empreendimento turístico “Nascente Azul” encontra-se instalado em uma propriedade rural que foi constituída na década de 60, denominada de Fazenda Boi Preto. A pecuária de corte era a principal atividade econômica desenvolvida na propriedade, seguida da monocultura do milho e feijão. A falta de informação e de preocupação com as questões ambientais causaram a degradação da vegetação ciliar e o assoreamento do curso d’água.

Com o passar do tempo a fazenda Boi Preto que apresentava uma área de mais de 1.000 ha, foi sendo desmembrada e adquirida por novos proprietários que desenvolveram outras atividades econômicas além da pecuária de corte, a exemplo de criação de ovinos e peixes.

No ano de 2008, 90ha de parte da fazenda Boi Preto foi adquirida pelo atual proprietário, que deu o nome ao imóvel rural, de Rio Nascente Azul. Desde então, as atividades econômicas que eram desenvolvidas foram desativadas, as matas ciliares que se encontravam degradadas começaram a ser recuperadas e o ecoturismo se tornou o foco principal, iniciando suas atividades em novembro de 2012, pela empresa Nascente Azul, também dos sócios atuais.



RIO NASCENTE AZUL – BONITO/MS



**AÇÕES
SÓCIO-AMBIENTAIS
EM
DESENVOLVIMENTO**

Nascente Azul

2 AÇÕES SÓCIO-AMBIENTAIS EM DESENVOLVIMENTO

Desde o ano de 2008, até o presente momento, diversas ações sócio-ambientais foram e estão sendo desenvolvidas na NASCENTE AZUL, a saber:



- 1) Reflorestamento da vegetação ciliar, onde foram plantadas mais de 16.000 mudas de árvores e arbustos nativos compostos por mais de 100 espécies vegetais selecionadas para o recobrimento do solo, conservação da diversidade local, fornecimento de abrigo e alimento para a fauna silvestre;
- 2) Trabalho de recuperação e conservação do solo e da água, através da implantação de curvas de nível, terraços e caixas de retenção de águas pluviais;
- 3) Isolamento de uma faixa de preservação permanente de 100 metros do curso d'água em relação as áreas de pastagem da fazenda;
- 4) Recuperação das cachoeiras de tufas calcárias, e reestabelecimento do canal do rio sobre as tufas;
- 5) Ampliação das áreas de reserva legal - RL da propriedade rural, em 5% a mais do exigido pela legislação ambiental, totalizando em 25% de RL, visando a conectividade dos remanescentes florestais, para circulação e proteção da fauna silvestre;
- 6) Monitoramento Ambiental "*in loco*" do empreendimento turístico, desde o ano de 2008. O que gera um importante e confiável banco de dados que auxilia na tomada de decisões sustentáveis ao meio ambiente e à atividade turística;
- 7) Monitoramento da qualidade e quantidade de água da nascente, rio Nascente Azul e lagos presentes no empreendimento;
- 8) Biomonitoramento do rio Nascente Azul;

- 9) Execução de Plano de Recuperação de Áreas Degradadas;
- 10) Concessão de cortesias para comunidade local, para conhecer o empreendimento Nascente Azul;
- 11) Parceria no Projeto Troco Solidário a ser destinado para uma ONG e instituições de caridade: Pestalozzi, Família Legal, IASB, Casa da Criança Raio de Sol, Instituto Visão de Vida;
- 12) Parceria no Projeto “Monitoria Voluntária do Parque Nacional da Serra da Bodoquena” em conjunto com ICMBIO/Bonito/MS, SOS Mata Atlântica e Bion Consultoria Ambiental;
- 13) Plantio de Mudas no Dia da Árvore em conjunto com os turistas e guias de turismo da Nascente Azul;
- 14) Realização de atividades de educação ambiental, junto as crianças e jovens das escolas públicas do município de Bonito, na forma de atendimento gratuito no empreendimento turístico;
- 15) Uso de Energia Limpa (energia solar).

Como forma de um melhor entendimento das ações ambientais realizadas pela NASCENTE AZUL, segue abaixo imagens fotográficas comparativas do antes e do depois das ações em campo que o empreendimento realizou e realiza até os dias de hoje.

LOCAL	ANTES	DEPOIS
<p>Receptivo</p>		
<p>Lago</p>		
<p>Arborização no entorno do lago</p>		
<p>Reflorestamento no entorno da estrada</p>		

LOCAL	ANTES	DEPOIS
<p>Recuperação da Nascente</p>		
<p>Recuperação da mata ciliar</p>		
<p>Recuperação da biodiversidade</p> <p>Macrófitas Aquáticas</p>		
<p>Recuperação da mata ciliar</p>		



**ENERGIA LIMPA
PAINEL SOLAR**

Buscando cada vez mais alternativas que preservem o meio ambiente e os recursos naturais, a Nascente Azul instalou em seu empreendimento turístico um sistema de geração de energia limpa através de painéis solares. A energia originada da luz solar é captada por meio dos painéis solares do sistema fotovoltaico, sendo o sol a fonte da matéria prima para geração de energia limpa.

Energia limpa é aquela que não emite poluentes na atmosfera, não apresenta fatores prejudiciais à natureza, e ainda auxilia na diminuição do efeito estufa e do aquecimento global, contribuindo assim com a sustentabilidade do planeta. Energia limpa é qualquer energia renovável, que não polui o meio ambiente como a energia solar ou a energia eólica.

Com a instalação desse sistema de geração de energia limpa, a Nascente Azul além dos benefícios ambientais citados acima contribuirá:

- Na redução da emissão de 15,6 toneladas de gás carbônico na atmosfera por ano;
- Na equivalência do plantio de 64 árvores por ano;
- Na economia de energia equivalente a 114 mil banhos por ano.

MONITORAMENTO AMBIENTAL

Sustentabilidade dos ambientes

Identifica riscos e previne danos ecológicos

Garante a Conformidade com a legislação ambiental



3 MONITORAMENTO AMBIENTAL



Como forma de realizar um turismo-responsável, que concilie a exploração turística com a conservação dos ambientes naturais, em especial a rica biodiversidade da NASCENTE AZUL, o empreendimento, investe a mais de 16 anos no **monitoramento ambiental**, que subsidia o planejamento ambiental ao longo destes anos e auxilia na promoção do desenvolvimento sustentável dos recursos naturais.

BENEFÍCIOS DO PROGRAMA DE MONITORAMENTO AMBIENTAL

- Respeito e benefícios ao meio ambiente
 - Educação ambiental
 - Preservação do meio ambiente
- Qualidade dos serviços prestados aos visitantes
 - Reconhecimento mercadológico
- Conservação da biodiversidade local e sustentabilidade, conciliando a atividade turística a práticas que minimizem possíveis impactos advindos desse setor.



Sustentabilidade Ambiental – Nascente Azul – Bonito/MS

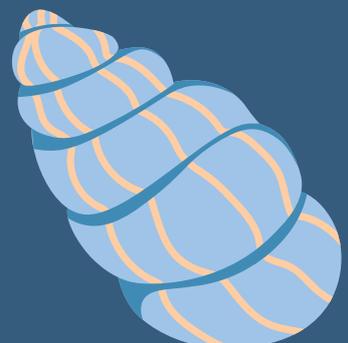
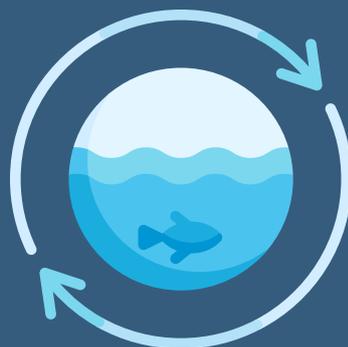
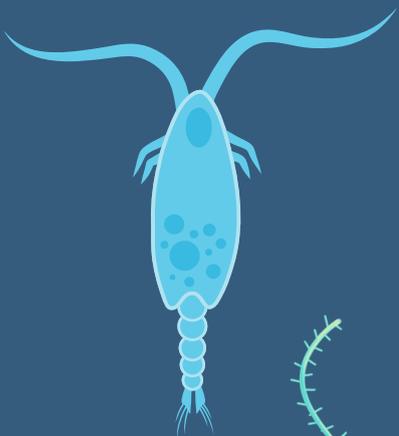
As informações abaixo são provenientes de coleta de dados *in loco* pela empresa Bion Consultoria Ambiental ao longo destes anos de monitoramento.

BIOMONITORAMENTO MACROINVERTEBRADOS AQUÁTICOS



**Já ouviu falar em
Biomonitoramento?**

É uma maneira de avaliar a
"saúde" de ecossistemas
aquáticos e a qualidade de
suas águas



4 BIOMONITORAMENTO - MACROINVERTEBRADOS AQUÁTICOS

O grupo de macroinvertebrados é constituído em grande parte por insetos, além de moluscos, crustáceos e anelídeos. Macroinvertebrados representam o segundo maior grupo de organismos vivos nos sistemas aquáticos. São também responsáveis pela manutenção dos recursos hídricos, pois participam da ciclagem de nutrientes, e é alimento para organismos aquáticos e terrestres.

Na Nascente Azul em média são coletados 300 indivíduos, distribuídos em 19 diferentes unidades taxonômicas. As classes taxonômicas, representativas são:

- **Classe Insecta:** destaca-se Odonata (libélulas), Coleoptera (larvas), Ephemeroptera, Hemiptera e Diptera.



Classe Odonata: família Libellulidae



Classe Coleoptera: larva de Elmidae

- **Classe molusca**

Até o presente momento foram registradas duas classes taxonômicas: Bivalvia com menor representação e Gastropoda. A classe Gastropoda, por sua vez está representada por cinco famílias Hydrobiidae (**caracóis**), Thiaridae, Planorbidae, Ampullariidae (**pomacea**) e Ancyliidae, sendo as famílias Hydrobiidae e Thiaridae as mais abundantes.

Hydrobiidae (caracóis de água doce e salobra), são reconhecidos por viverem em locais com elevada condutividade elétrica, o que é uma característica de ambientes aquáticos inseridos em matriz calcária, como ocorre nos córregos e rios do Planalto da Serra da Bodoquena.



Família Hydrobiidae (caracóis de água doce e salobra), presente no Rio Nascente Azul

Thiaridae a família em que identificamos os indivíduos, em nível taxonômico de espécie, por se tratar de uma espécie exótica invasora que, atualmente já encontra-se distribuídas por todas as bacias hídricas no Brasil. *Melanooides tuberculatus*, atinge um tamanho máximo médio de 4cm e pode chegar a uma densidade populacional de 17 mil indivíduos por m². Possuem reprodução vivípara e contam com ampla plasticidade, podendo viver em águas paradas ou correntosas, sendo elas limpas ou não. Seu habito alimentar é de herbívoros/detrítivos o que provavelmente favorece

sua presença no local, que é caracterizado pela alta concentração de plantas aquáticas.



Melanoides tuberculatus presente no Rio Nascente Azul

- **Classe Crustacea**

No Rio Nascente Azul, até o presente momento registramos a Classe taxonômica Decapoda através dos indivíduos de *Macrobrachium* (camarão de água doce).

Macrobrachium é o gênero mais comum nos córregos e rios da região. São sensíveis as alterações ambientais e são, dentre os macroinvertebrados, aqueles que possuem maior capacidade de locomoção.



Macrobrachium sp. registrado no Rio Nascente Azul



RIO NASCENTE AZUL



e



BALNEÁRIO



5 RIO NASCENTE AZUL E BALNEÁRIO



Bacia hidrográfica: Alto Paraguai



Sub-bacia hidrográfica: Miranda



Microbacia hidrográfica: Rio do Peixe

A Nascente Azul é um afloramento de água que nasce dentro da Fazenda, nas coordenadas geográficas UTM 21 K 548828 E e 7688580 N, e apresenta uma extensão dentro da propriedade de 1.800 metros.

Com exceção da área da nascente, que apresenta uma profundidade superior a 7m, o restante do curso d'água apresenta uma profundidade média de 0,50m nas partes mais rasas e 2m nos trechos mais fundos, e uma largura que varia de 5m a 20m. Seu nome foi inspirado na coloração azulada de suas águas que afloram da rocha calcária.

O grande destaque da nascente azul, está na profundidade que emergem suas águas, através de uma fratura da rocha calcária que fica a mais de 7metros abaixo do nível do solo, na base de um pequeno morro de feições cársticas (a serem estudadas). Apresenta a incrível vazão média de 180 litros de água por segundo, e uma visibilidade horizontal acima dos 40 metros.

Através de análises laboratoriais da qualidade da água realizadas a 14 anos é possível afirmar que as águas da Nascente Azul são muito puras e atendem a todos os parâmetros de balneabilidade.

PORQUE AS ÁGUAS SÃO CRISTALINAS?

O Rio Nascente Azul, possui as águas cristalinas, pois são filtradas por rochas carbonáticas muito puras do Grupo Corumbá e apresentam alta concentração de calcário (carbonato de cálcio) na água. O calcário possui uma propriedade de calcificar qualquer sólido que esteja na água, deixando-o mais pesado e concentrando-se naturalmente no fundo do rio. Por isso a água permanece tão cristalina.



POR QUE A ÁGUA DA NASCENTE AZUL É AZUL?

O tom azul da água é um fenômeno óptico conhecido como “Espalhamento ou Dispersão Rayleigh”. A luz branca é uma somatória de várias cores, mas a azul, em função de ter o menor comprimento de onda, é a que se espalha mais ao atravessar as partículas em suspensão na água. Ou seja, a cor da água é devida à absorção seletiva da luz. Quando a luz atravessa a água, ela absorve o espectro eletromagnético das radiações correspondentes à luz vermelha, e portanto, a luz que acaba atravessando tem tons de azul (que é a cor complementar do vermelho). Por isso, quanto maior o volume de água, maior é a absorção, e mais azul pode ser visto.



Nascente do Rio Nascente Azul

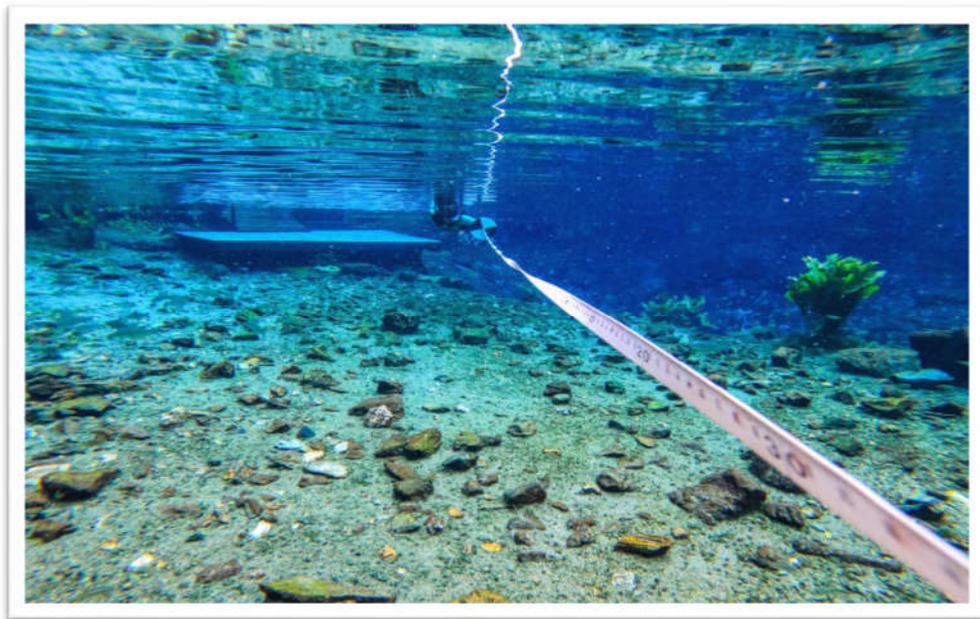
Aprendendo mais sobre o rio Nascente Azul...

• Extensão aprox. dentro da propriedade	1.800m
• Temperatura da água	23°
• Vazão da água	180 l/s
• pH	7,3
• Oxigênio dissolvido	6,0 mg/L O₂
• Nitrogênio total	0,21 mg/L N-NH₃
• Fósforo total	0,3 mg/L P-PO₄- 2
• Turbidez	0,10 UNT
• Pluviometria (chuvas)	1.200mm /ano
• Condutividade elétrica	467,0 µS/cm
• Visibilidade horizontal	> 40m
• Visibilidade vertical	>7m
• Coliformes termotolerantes (<i>E. coli</i>)	10 UFC/100 ml

(*) os valores da tabela condizem com uma média dos monitoramentos realizados

Os resultados obtidos através dos ensaios realizados, demonstram que o rio Nascente Azul encontra-se em conformidade com os limites estabelecidos pela legislação vigente CONAMA 357/2005.

As águas cristalinas do rio Nascente Azul, impressionam com a visibilidade de mais de 40m na horizontal, e 7m na nascente – profundidade limite que chega o disco de secchi (equipamento de medição), se houvesse uma profundidade maior, a visibilidade também seria maior.



Aprendendo mais sobre as águas do Balneário...

• Área do lago	7.500m²
• Profundidade do lago	0,50cm a 4m
• Temperatura da água - média	27°
• pH	6,95
• Oxigênio dissolvido	10,5 mg/L O₂
• Nitrogênio total	0,90 mg/L N-NH₃
• Fósforo total	0,4 mg/L P-PO₄- 2
• Turbidez	0,22 UNT
• Condutividade elétrica	476,0 µS/cm
• Coliformes termotolerantes (<i>E. coli</i>)	100 UFC/100 ml

(*) os valores da tabela condizem com uma média dos monitoramentos realizado

Os resultados obtidos através dos ensaios realizados, demonstram que no Balneário encontra-se em conformidade com os limites estabelecidos pela legislação vigente CONAMA 357/2005.



Balneário

TUFAS CALCÁRIAS



6 TUFAS CALCÁRIAS

Entre os depósitos carbonáticos continentais, existem as tufas, os travertinos e os espeleotemas. As tufas distinguem-se dos travertinos por se originarem em águas com a temperatura ambiente, enquanto os travertinos têm origem em águas termais. Já os espeleotemas são os depósitos minerais originados em cavernas, na forma, por exemplo, de estalactites e estalagmites.

A denominação "tufa" deriva de *tophus*, termo este amplamente empregado, em tempos romanos, para descrever materiais porosos, tanto calcários como também vulcânicos, passando, atualmente, a ser empregado apenas para depósitos carbonáticos originados em águas continentais sob temperatura ambiente, tendo como característica distintiva a presença de remanescentes de macrófitas, invertebrados e bactérias.

As tufas que constituem represas e cachoeiras são estruturadas em camadas de 2 a 3 cm de espessura, porosas e com filamentos carbonáticos verticais, paralelos entre si. Cada camada é separada por um nível milimétrico de calcário maciço, constituindo pares provavelmente relacionadas à ciclos anuais, quando, nos períodos mais quentes e chuvosos, haveria rápido crescimento e nos períodos mais frios o processo seria menos acelerado ou inexistente.



POR QUE A CACHOEIRA DA NASCENTE AZUL CRESCE?

Na nascente azul, encontra-se restaurado um dos mais belos exemplares de cachoeira originada das tufas calcárias, formação ocorrente pela dissolução do calcário na água que aos poucos se decanta e se fixa nas pedras, troncos, folhas e outras barreiras que encontrar, como musgos, algas e carapaças de invertebrados, formando assim camadas de calcário que se solidificam com o tempo, criando as represas de tufas calcárias e as cachoeiras que nunca param de crescer.



TUFA CALCÁRIA ESTRATIFICADA NA NASCENTE AZUL, FORMANDO UMA BELA CACHOEIRA



BANHADO

7 BANHADO

Os campos úmidos, também conhecidos como banhados ou brejão, encontram-se nas cotas mais baixas de altitude, próximos aos cursos d'água e estão geralmente associados as florestas ribeirinhas.

O banhado, trata-se de uma vegetação hidrófila, adaptada à saturação hídrica do solo (permanente ou sazonal), com afloramento permanente do lençol freático, com água aparentemente estagnada ou com grande residência no solo.

O banhado possui papel importante, pois funciona como um filtro natural de sedimentos, serve de abrigo e local para reprodução e crescimento das larvas dos peixes que vivem nessa região como piraputanga, curimatá, piavussu, dentre outros.

Sua vegetação é geralmente destituída de formas arbóreas, sendo constituída essencialmente por espécies com formas herbáceas e/ou subarbustivas, pertencentes principalmente às famílias Poaceae e Cyperaceae. Entre os principais gêneros destas duas famílias citamos *Bulbostylis*, *Fimbristylis*, *Heliocharis* e *Rhynchospora* (Cyperaceae); *Paspalum*, *Axonopus* e *Syngonanthus* (Poaceae).

Em meio a essas herbáceas pode haver arbustos das famílias Asteraceae, (*Baccharis* sp.), Onagraceae (*Ludwigia* spp.), entre outras, formando brejos arbustivos. As árvores ocasionalmente presentes nesses ambientes são representadas por indivíduos geralmente oriundos de florestas paludosas e que são adaptados às condições de encharcamento do solo, como Embaúba (*Cecropia pachystachya*), Peito de pombo (*Tapirira guianensis*), Marinheiro (*Guarea guidonia*), Pororoca (*Myrsine* spp.) entre outras.



Área de Banhado na NASCENTE AZUL



FLORESTAS

8 FLORESTA ESTACIONAL CILIAR, CERRADO E FLORESTA ESTACIONAL DECIDUAL

A flora terrestre da NASCENTE AZUL é composta por:

- 1- Floresta Estacional Semidecidual Ribeirinha - Área de Preservação Permanente - APP - Mata Ciliar do rio Nascente Azul (MATA ATLÂNTICA)
- 2- Cerrado
- 3- Floresta Estacional Decidual (morros) (MATA ATLÂNTICA)

APRENDENDO UM POUCO MAIS.....

- **Estacional:** Dupla estacionalidade climática, épocas de intensas chuvas de verão seguidas por estiagem (seca) acentuada.
- **Decidual:** “mata seca” quase a totalidade das plantas são decíduas ou caducas (perdem suas folhas na época seca). Mais de 50% dos indivíduos despidos de folhagem no período de seca prolongada ou seca fisiológica.
- **Semidecidual:** a porcentagem das árvores caducifólias (que perdem as folhas), no conjunto florestal é de 20 e 50%. O grau de decidualidade, é dependente da intensidade e duração das temperaturas mínimas e máximas e a deficiência do balanço hídrico.



Em levantamento botânico foi registrado mais de 250 espécies terrestres, compostas por árvores, arbustos, lianas, herbáceas e palmeiras, distribuídas em 43 famílias botânicas.

➤ Floresta Estacional Semidecidual Ribeirinha

Tipo de vegetação que perde parte das folhas durante a época seca. Nesse tipo de formação florestal identificamos como principais espécies: Figueira (*Ficus* spp.), Bacuri (*Atallea phalerata*), Canela (*Nectandra megapotamica*), Balsámo (*Myroxylon peruiferum*), Embaúba (*Cecropia pachystachya*), Guanandi (*Calophyllum brasiliense*), Marinheiro (*Guarea guidonia*), Jaborandi (*Piper amalago*), Ingá feijão (*Inga marginata*), Capororoca (*Myrsine guianensis*), Pau pólvora (*Trema micrantha*), Peito de pombo (*Tapirira guianensis*), Sangra d' água (*Croton urucurana*), Triquilha (*Trichilia pallida*), Ipês (*Tabebuia* sp), Canafístula (*Peltophorum dubium*), Aroeira (*Myracrodruon urundeuva*), Jatobá-mirim (*Guibourtia hymenifolia*), Chico-magro (*Guazuma ulmifolia*), entre outros.



Floresta Estacional Semidecidual Ribeirinha – Rio Nascente Azul

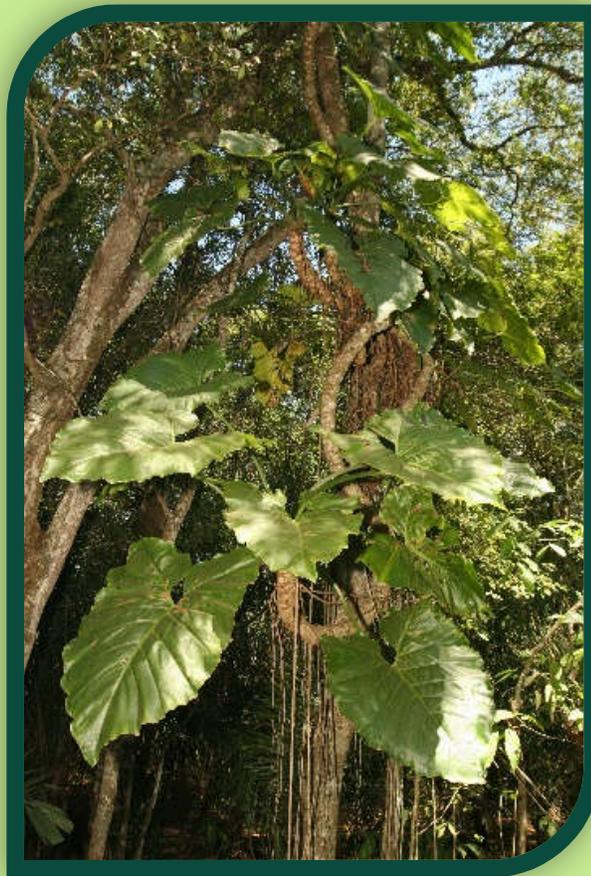
Nome científico: *Philodendron imbe*

Nome popular: Cipó-imbé

Família: Araceae

 out – nov  dez - jan

Chamado também de “guaimbé” é uma planta epífita, pois utiliza as árvores apenas para se fixar, sem prejudicá-las. Possuem raízes longas e resistentes que se prendem em rochas e troncos, sendo utilizadas para confecção de artesanato como cestas, chapéus e cordas. Além de ornamentais, suas folhas em forma de coração são utilizadas como cicatrizante, contra reumatismo, e infecção dos testículos - porém, é popularmente conhecido como “cipó-capá-homem”, pois em alta concentração pode afetar sua fertilidade.



Nome científico: *Ficus guaranitica*

Nome popular: Figueira

Família: Moraceae



set-out



dez-jan

Madeira moderadamente pesada, pouco resistente e de baixa durabilidade natural. O tronco é dotado de sapopemas basais (grande raiz tubular), com folhas grossas e coriáceas. Seus frutos muito procurados são consumidos por morcegos e outros animais. As figueiras são árvores longevas, sendo que as que possuem grande diâmetro e altura podem possuir centenas de anos.



Nome científico: *Nectandra membranacea*

Nome popular: Canela

Família: Lauraceae



jan- abr



mai-set

Árvore perenifólia, onde sua altura atinge até 20 m e seu diâmetro até 75 cm. Flores muito perfumadas, hermafroditas. Sua polinização se dá por abelhas, borboletas e insetos.



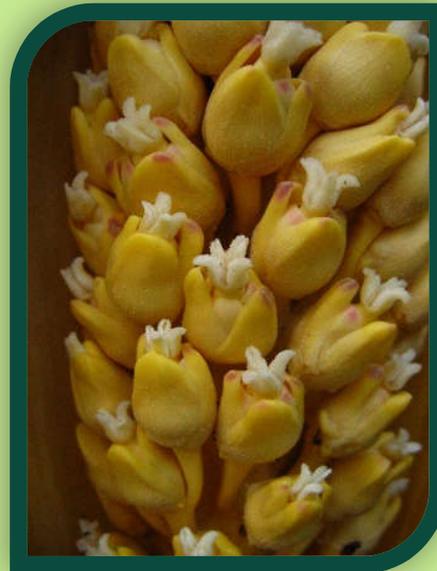
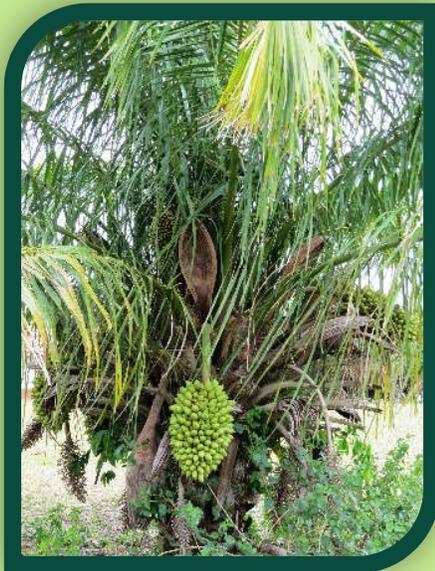
Nome científico: *Attalea phalerata*

Nome popular: Bacuri

Família: Arecaceae

 jun - out  ano todo

Possui inflorescências masculina e feminina na mesma planta, apreciadas por abelhas e outros insetos. Fornece castanha, óleo e palmito para o homem, além de água e alimento para a fauna. As folhas servem para cobrir casas e instalações rurais. As fibras são usadas na fabricação de chapéus e cestos. Do caule se produz um licor levemente alcoólico consumido como fortificante pelos índios Guató. Na medicina popular a água do fruto é utilizada como colírio, por ser estéril.



Nesta fisionomia foi implantada a TRILHA DAS FIGUEIRAS AS GIGANTES DA FLORESTA

A trilha das figueiras foi projetada com a finalidade de proporcionar livre acesso aos portadores de necessidades especiais, (PNE); permitindo dessa forma que todas as pessoas tenham a oportunidade de contemplar e interagir com as belezas naturais da Nascente Azul.

Ao longo dessa trilha é possível visualizar grandes árvores de figueiras da espécie *Ficus guaranitica*. Porém, existem cerca de 755 espécies de figueiras no mundo, e para cada uma delas há uma espécie de vespa polinizadora da família dos agaonídeos.

As figueiras são árvores longevas (vivem centenas de anos), seu caule de forma escultural, é dotado de sapopemas basais (grandes raízes tubulares/aéreas). Seus frutos são muito procurados por aves, peixes, morcegos, antas, veados, cutias e outros animais.

As flores das figueiras da Nascente Azul são hermafroditas, ou seja, possuem órgãos reprodutores masculino e feminino na mesma flor, sendo que os figos que elas produzem não são frutos, são inflorescências invertidas (sicónios).

São muito lactescentes (produzem látex), sendo que esse látex possui algumas enzimas utilizadas na indústria farmacêutica para remover verrugas e amolecer calos. Sua madeira é utilizada para diversos fins, desde o miolo de portas e painéis, à caixotaria leve.

Você Sabia?

AS FIGUEIRAS POSSUEM UM DOS SISTEMAS DE REPRODUÇÃO MAIS FASCINANTES DA NATUREZA

CONHEÇA A RELAÇÃO DE MUTUALISMO ENTRE FIGUEIRAS E VESPAS

A relação entre o figo e uma pequena espécie de vespa da família Agaonidae, é tão exclusiva que parece que eles nasceram um para o outro. A vespa-do-figo é o único inseto capaz de polinizar o figo, ou seja, juntar o gameta masculino com o feminino para a reprodução da planta.

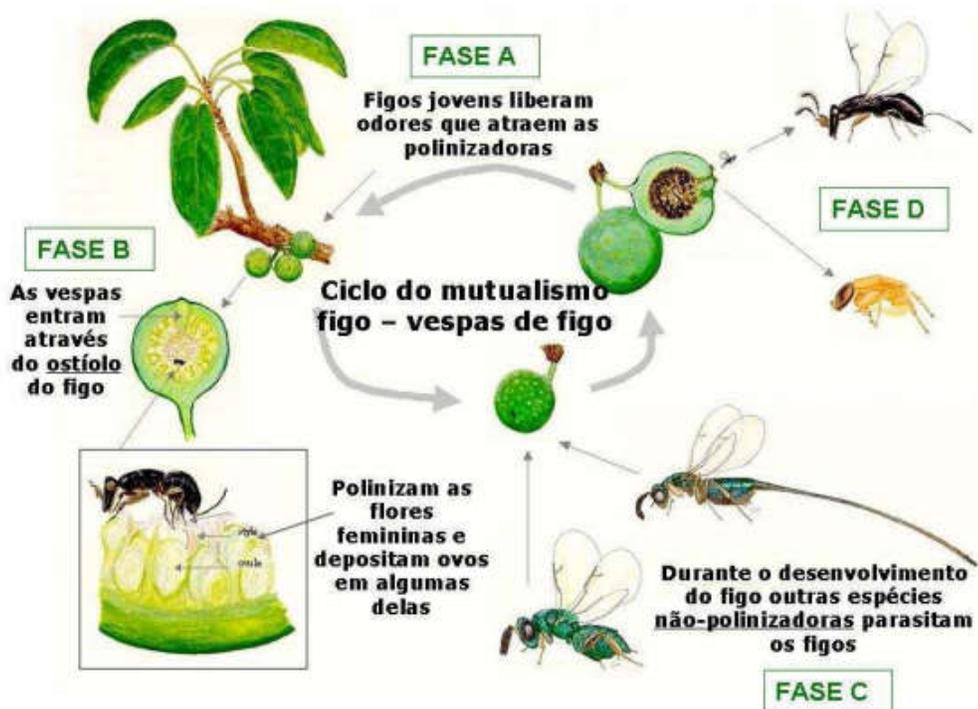
O pequeno orifício visto na base do figo é uma passagem estreita para as minúsculas vespas polinizadoras.



Elas procuram as flores femininas e depositam seus ovos. Quando suas larvas atingem a fase adulta, se transformam em vespas, aí os machos fecundam as fêmeas, e mais tarde morrem sem saírem dos figos.

As fêmeas então repetirão o ciclo da vida, procurando outras flores femininas para depositar seus ovos.

Onde não há vespas-do-figo, as figueiras não se reproduzem e vice-versa.



Fonte: https://www.ffclrp.usp.br/imagens_defesas/

➤ Cerrado

Nestas fitofisionomias é comum encontrarmos plantas lenhosas em geral com casca corticeira, folhas grossas, coriáceas e pilosas.

Dentre algumas espécies encontradas nessas áreas: Bocaiuva (*Acrocomia aculeata*), Guavira (*Campomanesia pubescens e adamantium*), *Magonia pubescens* (tingui), *Callistene* spp (pau-jacaré), *Qualea parviflora* (pau-terra-de-folha-miúda), *Qualea grandiflora* (pau-terra), *Annona coriacea* (marolo), *Annona* spp. (araticum), Ipê amarelo do cerrado (*Handroanthus* sp.) *Alibertia sessilis* (marmelo), etc.



Cerrado ocorrente na NASCENTE AZUL

➤ **Floresta Estacional Decidual**

Florestas presente nos morros, conhecida como “mata seca” onde quase a totalidade das plantas são decíduas ou caducas (perdem suas folhas na época seca). Mais de 50% dos indivíduos despidos de folhagem no período de seca prolongada ou seca fisiológica.



Floresta Estacional Decidual na NASCENTE AZUL

Nesta fisionomia foi implantada a

TRILHA DO MIRANTE

A trilha do mirante foi implantada em um dos morros existentes na fazenda da Nascente Azul. Esse morro apresenta feições cársticas (local com presença de cavernas). Seu relevo é composto por rochas sedimentares carbonáticas (rochas calcárias), do Grupo Corumbá, abrangendo a maior parte do relevo montanhoso da Serra da Bodoquena. A rocha sedimentar contém minerais com quantidades acima de 30% de carbonato de cálcio (aragonita ou calcita). Quando o mineral predominante é a dolomita a rocha calcária é denominada calcário dolomítico.

Essa trilha será autoguiada, apresenta 200 metros de extensão com dificuldade leve. Seu início é logo acima da cachoeira de tufas calcárias, e seu final é no mirante localizado no topo do morro com 440 metros de altitude em relação ao nível do mar. No mirante se encontra instalado uma luneta onde é possível contemplar os detalhes da serra da Bodoquena, bem como exemplares da fauna e da flora dessa região.

A vegetação que recobre a trilha do mirante é a Floresta Estacional Decidual (**tipo de floresta de mata atlântica**). Esse tipo de floresta ocorre em regiões com chuva abundante seguida de uma estação seca. As árvores são adaptadas para suportar até 7 meses sem chuvas. As florestas possuem vegetação densa durante a estação chuvosa, mas perdem parte das suas folhas durante o inverno seco para evitar a perda d'água.

Por Que Plantas Decíduas Perdem suas Folhas no Outono e Inverno

A queda das folhas é uma proteção do frio e/ou da seca. A luz do dia diminui e o

tempo de luz direta do sol, o que ocasiona um acúmulo na região dos pecíolos de um ácido produzido normalmente pela planta, o ácido abscísico. Esse ácido provoca uma espécie de cicatriz, diminuindo a quantidade de seiva elaborada, provocando por fim a queda da folha.

Você sabe porque vemos Folhagem Colorida nas Árvores no Outono e Inverno

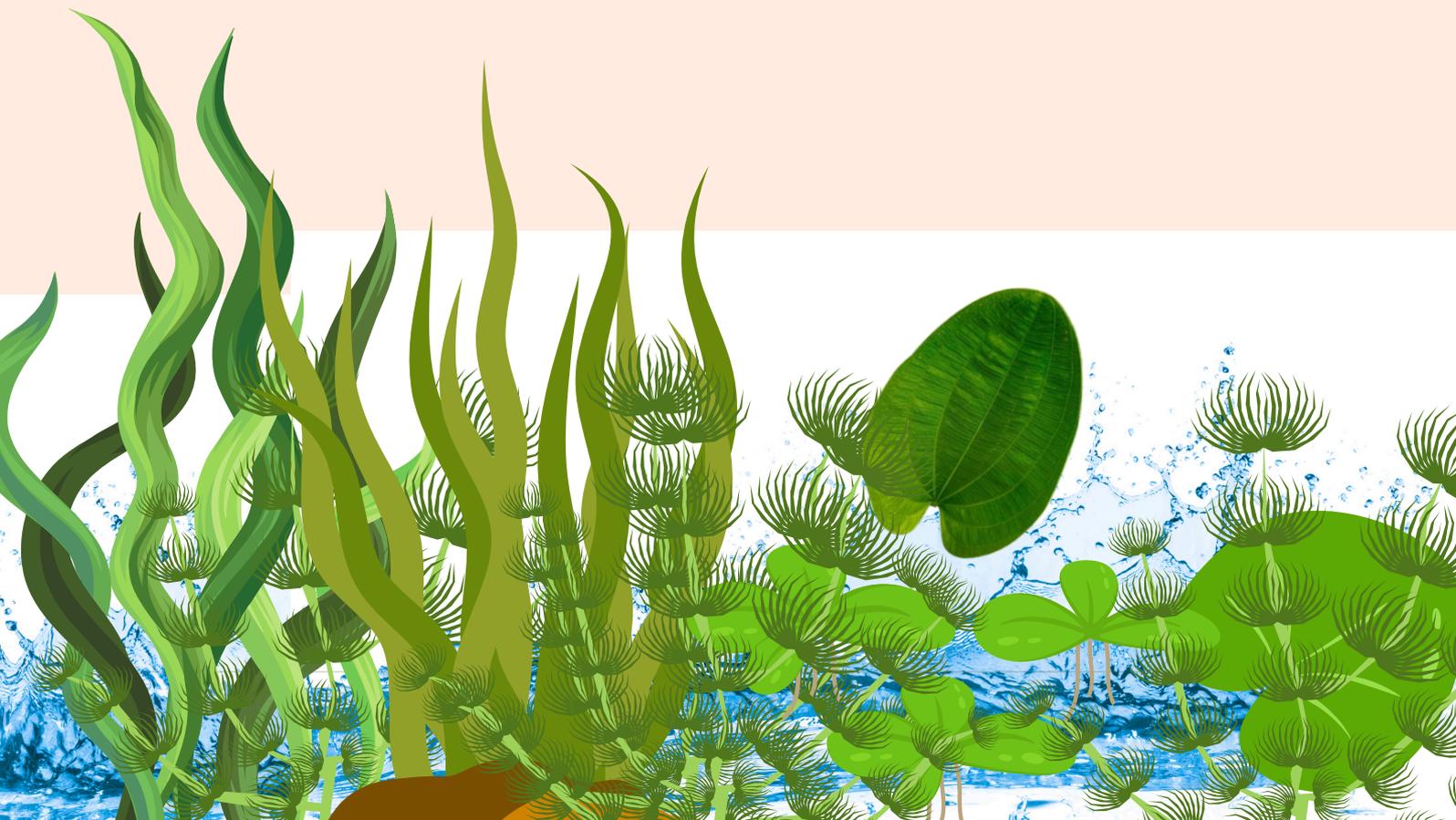
Algumas destas plantas ficam com a coloração chamativa de amarelos, laranjas e vermelhos nesta época, mas sabemos que a clorofila é um pigmento verde presente na fotossíntese. À medida que ocorre a diminuição da fotossíntese no outono e, portanto, da clorofila, aparecem outros pigmentos presentes chamados de antocianinas.



+



MACRÓFITAS AQUÁTICAS



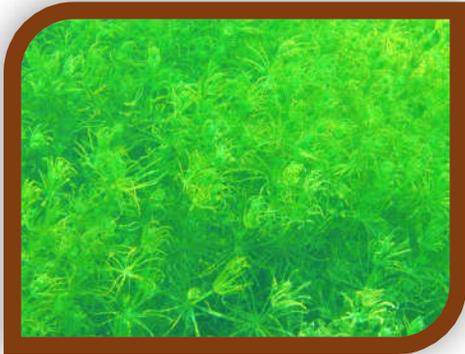
9 MACRÓFITAS AQUÁTICAS

Macrófitas aquáticas são vegetais que habitam desde brejos até ambientes totalmente submersos. Entre os diversos papéis desempenhados pelas macrófitas aquáticas, mencionamos:

- A liberação de oxigênio e nutrientes através do chamado efeito de "bombeamento" que constitui na absorção de nutrientes das partes profundas do sedimento e sua posterior liberação na coluna d'água por excreção ou durante sua decomposição;
- A função de hospedeiras para associações com algas perifíticas e bactérias fixadoras de nitrogênio;
- O fornecimento de habitat diversificado e abrigo para larvas de peixes além de suas partes submersas servirem de receptáculo para ovos de diversas espécies, ampliando assim a disponibilidade de nichos a serem utilizados por estes;
- Importante papel trófico por servirem como fonte de alimento para algumas espécies de aves e mamíferos aquáticos.

Por fim, são extremamente importantes, à biodiversidade local, pois oxigenam a água, participam da ciclagem dos nutrientes, constituem fontes de alimentos e esconderijos para a fauna aquática, servindo também como apoio para desova de moluscos, anfíbios e ninhos de aves.

Na NASCENTE AZUL, encontramos cerca de 26 espécies de macrófitas aquáticas, onde foram registradas plantas que ocorrem em outros continentes como *Myriophyllum aquaticum* e *Najas guadalupensis*, bem como espécies especiais como *Chara rusbyana*, as algas caráceas que possuem incrustações de substâncias calcárias, indicadoras de água rica em cálcio e despolem a água, funcionando como filtro biológico e *Myriophyllum aquaticum* – pinheirinho d' água, importante como fonte de detritos nos sistemas aquáticos.



Chara rusbyana
(algas cáraceas)



Ludwigia peruviana
(cruz-de-malta)



Myriophyllum aquaticum
(pinheirinho d' água)



Najas guadalupensis



Echinodorus macrophyllus
(chapéu-de-couro)



Najas guadalupensis



Echinodorus bolivianus



Pontederia parviflora

PANTANAL



10 LAGO PANTANAL

Abaixo do Balneário, temos o Lago Pantanal, um local que apresenta algumas características biológicas semelhantes ao bioma Pantanal, onde é possível visualizar espécies típicas do pantanal sul mato-grossense, como aves, peixes, mamíferos e plantas aquáticas.

Local rico em biodiversidade, o lago Pantanal oferece aos visitantes um espaço de relaxamento e contemplação da natureza.

Exemplares do bioma Pantanal presentes no lago

NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO
AVES	
1. Marreca-cabocla	<i>Dendrocygna autumnalis</i>
2. Biguatinga	<i>Anhinga anhinga</i>
3. Socó-boi	<i>Tigrisoma lineatum</i>
4. Garça-branca-grande	<i>Ardea alba</i>
5. Saracura-três-potes	<i>Aramides cajanea</i>
6. Frango-d'água-comum	<i>Gallinula galeata</i>
7. Quero-quero	<i>Vanellus chilensis</i>
8. Cafezinho	<i>Jacana jacana</i>
9. Martim-pescador-verde	<i>Chloroceryle amazona</i>
FAUNA	
10. Capivara	<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>
11. Anta	<i>Tapirus terrestris</i>
12. Jacaré coroa	<i>Paleosuchus palpebrosus</i>
13. Lontra	<i>Lontra longicaudis</i>
PEIXES	
14. Piraputanga	<i>Brycon hilarii</i>
15. Curimatá	<i>Prochilodus lineatus</i>
16. Piavuçu	<i>Leporinus macrocephalus</i>
17. Lambari	<i>Astyanax sp.</i>
18. Cará	<i>Cichlasoma dimerus</i>

PLANTAS AQUÁTICAS	
19. Alga-cáracea	<i>Chara rusbyana</i>
20. Cruz-de-malta	<i>Ludwigia peruviana</i>
21. Chapéu-de-couro	<i>Echinodorus macrophyllus</i>
22. Pontederia	<i>Pontederia parviflora</i>
23. Camalote	<i>Eichhornia crassipes</i>
24. Ninféia	<i>Nymphaea</i> spp.

ICTIOFAUNA



11 ICTIOFAUNA

Estudos realizados na região da serra da Bodoquena registraram mais de 40 espécies de peixes. Na NASCENTE AZUL foram levantadas até o momento, 22 espécies/gêneros distintos:

NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO	LOCAL
Canivete	<i>Leporinus striatus</i> <i>Parodon nasus</i>	Nascente / Lago
Cará	<i>Cichlasoma dimerus</i>	Nascente / Lago
Cascudo	<i>Hypostomus</i> sp. <i>Ancistrus</i> sp.	Nascente / Lago
Corimbatá	<i>Prochilodus lineatus</i>	Nascente / Lago
Dourado	<i>Salminus brasiliensis</i>	Nascente / Lago
Joaninha	<i>Crenicichla lepidota</i>	Nascente
Lambaris	<i>Astyanax asuncionensis</i> <i>Astyanax</i> spp. <i>Bryconops melanurus</i> <i>Moenkhausia sanctaefilomenae</i> <i>Moenkhausia</i> spp. <i>Phenacogaster tegatus</i>	Nascente / Lago
Mato-grosso	<i>Hyphessobrycon eques</i>	Nascente
Pacu	<i>Piaractus mesopotamicus</i>	Lago
Piaussu / Piavuçu	<i>Leporinus macrocephalus</i>	Nascente / Lago
Piau-três-pinta	<i>Leporinus obtusidens</i>	Nascente / Lago
Piracanjuba	<i>Brycon orbignyanus</i>	Nascente / Lago
Piraputanga	<i>Brycon hilarii</i>	Nascente / Lago

CLASSIFICAÇÃO CIENTÍFICA

Nome científico: *Hyphessobrycon eques*

Nome popular: Mato grosso

Família: Characidae

Tamanho máximo: 4 cm

Hábitos alimentares: Onívoros e micro-predadores



CLASSIFICAÇÃO CIENTÍFICA

Nome científico: *Brycon hilarii*

Nome popular: Piraputanga

Família: Characidae

Tamanho máximo: 40 cm

Hábitos alimentares: Frugívoras, mas pode ingerir crustáceos, moluscos e insetos

CLASSIFICAÇÃO CIENTÍFICA

Nome científico: *Piaractus mesopotamicus*

Nome popular: Pacú caranha

Família: Characidae

Tamanho máximo: 50 cm

Hábitos alimentares: Onívoro com
tendência à frugivoria.



CLASSIFICAÇÃO CIENTÍFICA

Nome científico: *Brycon orbignyanus*

Nome popular: Pirancanjuba

Família: Characidae

Tamanho máximo: 80 cm (fêmeas) e
60cm (machos)

Hábitos alimentares: frutas, materiais
orgânicos, sementes, plantas e
pequenos peixes



LAMBARIS



Bryconops melanurus



Phenacogaster tegatus



Astyanax asuncionensis

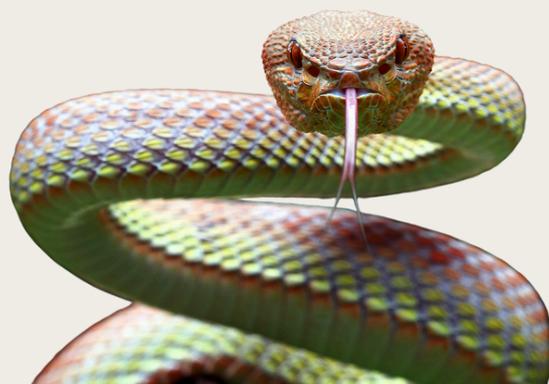


Moenkhausia sanctaefilomenae

Fonte e imagens: Projeto Peixes de Bonito - <http://peixesdebonito.com.br/>



HERPETOFAUNA



12 HERPETOFAUNA

Em levantamento realizado no Parque Nacional da Serra da Bodoquena, foram registradas 63 espécies de répteis e anfíbios, sendo: Anura = 37, Gymnophiona = 1, Reptilia = 25. Esse número de espécies supera todos os registros anteriores disponíveis para a região. Na NASCENTE AZUL até o presente momento foram registradas 13 espécies de herpetofauna, sendo as mais avistadas: calango (*Ameiva ameiva*) e Teiú (*Tupinambis merianae*).

NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO
Cágado-cabeçudo	<i>Mesoclemmys vanderhaegei</i>
Calango-verde	<i>Ameiva ameiva</i>
Caninana-amarela	<i>Drymarchon corais</i>
Cascavel	<i>Crotalus durissus</i>
Cobra-cipó	<i>Philodryas olfersii</i>
Jacaré-coroa	<i>Paleosuchus palpebrosus</i>
Jararacas	<i>Bothrops</i> spp.
Jiboia	<i>Boa constrictor amarali</i>
Perereca - de - banheiro	<i>Scinax fuscovariv</i>
Rã -chorona	<i>Physalaemus albonotatus</i>
Sapo - cururu	<i>Rhinella schneideri</i>
Sucuri	<i>Eunectes murinus</i>
Teiú	<i>Salvator merianae</i>



Nome científico: *Tupinambis merianae*

Nome popular: Teiú

Família: Teiidae

Tamanho: até 2m

Hábitos alimentares: Onívoro

Nome científico: Ameiva ameiva

Nome popular: Calango verde

Família: Teiidae

Tamanho: 45- 50 cm

Hábitos alimentares: Insetos,
aranhas e rãs





AVIFAUNA



13 AVIFAUNA

Estudos na região da serra da Bodoquena indicam a presença de cerca de 400 espécies de aves. Na Nascente Azul, já foram registradas mais de 70 espécies, sendo as mais avistadas: Araras, Socó boi, Tucano, Quero-quero, Biguatinga, Udu, Martim-pescador, Periquito da serra, Carão, Juriti, Gralha-picaça, Arancuã, Mutum-de-penacho, Anu-preto, Anu-branco, Sabiá-barranco, Anu-coroça, Alma-de-gato, pica-pau, Surucuá, Bem-te-vi, dentre muitas outras.



Ordem: Charadriiformes

Família: Charadriidae

Nome Comum: Quero - quero

Nome Científico: *Vanellus chilensis*

Nome em Inglês: Southern Lapwing

Ordem: Suliformes

Família: Anhingidae

Nome Comum: Biguatinga

Nome Científico: *Anhinga anhinga*

Nome em Inglês: Anhinga





Ordem: Pelecaniformes

Família: Ardeidae

Nome Comum: Socó - boi

Nome Científico: *Tigrisoma lineatum*

Nome em Inglês: Rufescent Tiger-Heron

Ordem: Coraciiformes

Família: Momotidae

Nome Comum: Udu **Nome Científico:**
Momotus momota (Linnaeus, 1766)

Nome em Inglês: Amazonian Motmot

Em 2009 foi votada e aprovada a Lei que cria o Dia Municipal das Aves de Bonito (03 de outubro), indicando o udu-de-coroa-azul como nossa ave-símbolo.





Ordem: Psittaciformes

Família: Psittacidae

Nome Comum: Periquito da serra ou
Tiriba fogo

Nome Científico: *Pyrrhura devillei*

Nome em Inglês: Blaze-winged
Parakeet

MASTOFAUNA



14 MASTOFAUNA

Estudos na região da serra da Bodoquena apontam para existência de cerca de 56 espécies de mamíferos terrestres. Na Nascente Azul, registrou-se até o momento 18 espécies.

Nº	NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO
1	Anta	<i>Tapirus terrestris</i>
2	Bugio	<i>Alouatta caraya</i>
3	Capivara	<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>
4	Cateto	<i>Pecari tajacu</i>
5	Cutia	<i>Dasyprocta azarae</i>
6	Gato-mourisco	<i>Herpailurus yagouaroundi</i>
7	Jaguatirica	<i>Leopardus pardalis</i>
8	Lobinho	<i>Cerdocyon thous</i>
9	Lontra	<i>Lontra longicaudis</i>
10	Macaco-prego	<i>Sapajus cay</i>
11	Morcegos	Ordem Chiroptera
12	Onça-parda	<i>Puma concolor</i>
13	Quati	<i>Nasua nasua</i>
14	Tamanduá-bandeira	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>
15	Tamanduá-mirim	<i>Tamandua tetradactyla</i>
16	Tatu-peba	<i>Euphractus sexcinctus</i>
17	Veado-campeiro	<i>Ozotoceros bezoarticus</i>
18	Veado-mateiro	<i>Mazama americana</i>



Ordem: Perissodactyla

Família: Tapiridae

Nome Comum: Anta

Nome Científico: *Tapirus terrestris*

Nome Inglês: Brazilian Tapir

Ordem: Carnivora

Família: Procyonidae

Nome Comum: Quati

Nome Científico:

Nasua nasua

Nome em inglês:

South American Coati



Ordem: Primates

Família: Cebidae

Nome Comum: Macaco Prego

Nome Científico: *Sapajus cay*

Nome inglês: Hooded Capuchin Monkey

15 REFERÊNCIAS PARA SEREM ESTUDADAS

- AQUAFLUX. Aquarismo e Aquapaisagismo. Disponível em: <http://www.aquaflux.com.br/>
- EISENBERG, John F. & REDFORD, Kent H., (1999) **Mammals of the Neotropics. The Central Neotropics**, vol.3. The University of Chicago Press, Chicago, ILL, EUA.
- FENELL, D. A. **Ecoturismo**. São Paulo: Contexto, 2002.
- LAGE, B.H.G.; MILONE, P.C.(org). **Turismo: teoria e prática**. São Paulo: Atlas, 2000.
- LORENZI, H. (1992) **Árvores Brasileiras. Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Editora Plantarum, Nova Odessa, SP.
- POTT, A.; POTT V. **Plantas Aquáticas do Pantanal**. Brasília: Embrapa, 1994. 320p.
- PROJETO PEIXES DE BONITO**. Disponível em: <http://peixesdebonito.com.br/>
- SICK, H. (1997) **Ornitologia brasileira**. Editora Nova Fronteira, Rio de Janeiro, RJ.
- WIKIAVES. **A enciclopédia das aves do Brasil**. Disponível em:<http://www.wikiaves.com.br>