

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio



PROPOSTA DE CRIAÇÃO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

**ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL
PALEOCANAL DO RIO TOCANTINS**

E

**ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL
BICO DO PAPAGAIO**

Marabá

Novembro, 2023

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

Equipe técnica

Bernardo Tomchinsky - Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará
(UNIFESSPA)

Clarissa Mendes Knoechelmann - UNIFESSPA

Cristiane Vieira - UNIFESSPA

Daniel Nogueira Silva - UNIFESSPA

Evaldo Gomes Júnior - UNIFESSPA

Keid Nolan Silva Sousa – UNIFESSPA

Tiago Soares Barcelos - UNIFESSPA

Poliana da Costa Ferreira – UNIFESSPA

Felipe Fernando da Silva Siqueira – UNIFESSPA

José Chimenes Ramos de Lima –UNIFESSPA

Pablo José Leite dos Santos – Fundação Casa de Cultura Marabá (FCCM)

Irlane Pardinho de Oliveira – FCCM

Caroline Lima dos Anjos – FCCM/UNIFESSPA

Márgia Carvalho de Souza – FCCM

Ramon de Souza Cabral – FCCM

Isaque Souza de Oliveira – FCCM

Roberto Araújo Ribeiro - Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Marabá -
(SEMMA)

Manoel Ananis Lopes Soares - AMBIO Consultoria Ambiental

André Luis Macedo Vieira – Núcleo de Gestão Integrada (NGI) ICMBio Carajás

Andreana dos Santos - NGI ICMBio Carajás

Patrícia Marques Santos - NGI ICMBio Carajás

Roberta Franco Pereira de Queiroz – NGI ICMBio Carajás

SUMÁRIO

Equipe técnica.....	2
APRESENTAÇÃO.....	8
HISTÓRICO DE PROPOSTAS DE CRIAÇÃO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NA ÁREA DE ABRANGÊNCIA.....	11
JUSTIFICATIVA.....	26
OBJETIVO.....	28
METODOLOGIA.....	28
CARACTERIZAÇÃO BIOLÓGICA.....	29
FLORA.....	29
A diversidade vegetal do Paleocanal.....	30
Flora do bico do papagaio.....	42
FAUNA.....	49
Répteis.....	50
Aves.....	53
Mamífero.....	60
Peixes.....	63
CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO.....	86
Geomorfologia.....	86
Hidrografia.....	87
Paisagens Fluviais.....	88
Uso do solo.....	89
Clima.....	91
Solo.....	91
CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA.....	93
Trabalho e geração de renda.....	97
Valoração ecossistêmica para Unidade de Conservação dos Lagos do Tocantins.....	103
Povos e Comunidades Tradicionais.....	107
Povos indígenas.....	109
Quebradeiras de coco babaçu.....	115
Coletores de andiroba.....	116
Castanheiros e extrativistas.....	117
Povos de terreiro.....	117
Pescadores e ribeirinhos.....	118
Sociobiodiversidade regional.....	118

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

Agriculturas.....	120
Situação fundiária.....	121
Ecoturismo.....	131
O potencial arqueológico na área e entorno do Projeto APAs Paleocanal do Rio Tocantins e Bico do Papagaio.....	134
CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS.....	153
Desmatamento.....	153
Atividade madeireira e carvão.....	154
Mineração e garimpo.....	155
Hidrovia.....	159
Ferrovias.....	160
Agropecuária.....	161
Sobrepesca e caça.....	161
Rodovias.....	163
Emissão de CO2.....	164
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	166
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	167
ANEXOS.....	173

Lista de Figuras

Figura 1. Mapa de ocorrência dos depósitos quaternários.....	12
Figura 2. Limites propostos para a Reserva Biológica do Tocantins-Araguaia.....	13
Figura 3. Limites propostos para a Reserva Biológica do Rio Tocantins.....	14
Figura 4. Propostas de Unidades de Conservação compilados no Relatório do IDESP.....	16
Figura 5. Proposta da FCCM de Criação da UC Paleocanal do Rio Tocantins.....	18
Figura 6. Localização e polígonos das Unidades de Conservação propostas neste projeto.....	20
Figura 7. Localização e polígonos das Unidades de Conservação propostas neste projeto, e áreas especialmente protegidas nos arredores.....	22
Figura 8. Remanescentes fisionômicos presentes na região do paleocanal.....	31
Figura 9. a) Espécies aquáticas às margens do lago. b) Campos úmidos /alagadiços comuns em campinas, c) e d) Raízes sustentando o solo e protegendo a margem do lago contra processos erosivos.....	32
Figura 10. Aspectos fisionômicos das Campinas da região dos paleocanais. a) Panorama de paisagem de campina; b) Lagos Sazonais das campinas; c) (Bromeliaceae) Planta xerófita encontradas nas campinas e campinaranas; Syngonanthus sp., sempre viva, comum em ambiente de campina.....	33
Figura 11. Aspectos fisionomias das formações de Campirananas presentes nas regiões dos paleocanais. a) Área de campina e campinarana; b) Brassia Caudata, orquídea epífita encontrada nas campinaranas do paleocanal; c) Epidendrum imatophyllum, orquídea encontrada nas	

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

campinaranas do paleocanal; d) Combretum sp., planta lenhosa trepadeira que pode ser encontrada nas campinaranas. Fonte: FCCM (2015).....	34
Figura 12. Área representativa das florestas de terra firme da região do paleocanal.a) Floresta de terra firme; c) Ao fundo, um remanescente de floresta de terra firme, à frente podem ser observadas populações de bacabas (<i>Oenocarpus bacaba</i>) em área alterada; d) <i>Vochysia</i> sp. Esse gênero nativo com grande potencial ornamental pode ocorrer em diversas formações, como floresta de terra firme, floresta de várzea e campinarana. Fonte: Acervo Equipe Técnica (2023).	35
Figura 13. Aspectos fisionômicos da vegetação lacustre na região do paleocanal. a) aninga (<i>Montrichardia</i> sp.) às margens do Lago; b) Os aguapés (<i>Eichhornia</i> spp.), servem de abrigo e alimento à fauna local; c) Macrófitas <i>Salvinia</i> sp.e <i>Cabomba</i> sp; d) taboa (<i>Thypha</i> sp.) dentro do lago. Fonte: Acervo Equipe Técnica (2023).....	36
Figura 14. Área periodicamente alagada próxima a lago. Fonte: Acervo Equipe Técnica (2023).	37
Figura 15. Acapurana (<i>Campsiandra</i> sp.), espécie de leguminosa comum nas margens dos rios, lagos e igarapés da região. Fonte: Acervo Equipe Técnica (2023).....	38
Figura 16. Buritirana: <i>Mauritiella</i> sp., palmeira que vive próxima a áreas de várzea e campinaranas. Fonte: FCCM (2015).....	38
Figura 17. Destaque para a vegetação de terra firme presente no bico do papagaio.....	43
Figura 18. Caracterização da diversidade florística presente no Bico do Papagaio. a) Pajaú - <i>Triplaris gardneriana</i> (Polygonaceae); b) louro, <i>Nectandra</i> sp. (Lauraceae); c) <i>Wedelia calycina</i> ; d) <i>Swartzia</i> sp. (Fabaceae).....	44
Figura 19. Área desmatada próxima ao bico do papagaio em processo erosivo.....	45
Figura 20. Localização das Unidades de Conservação propostas, APA Paleocanal do Rio Tocantins e a APA Bico do Papagaio.....	50
Figura 21. Apresentação das principais espécies de <i>Chelus fimbriatus</i> (Matá mata) (a), <i>Micrurus H. hemprichii</i> (Cobra coral) (b), <i>Melanosuchus niger</i> (Jacaré açu) (c).....	53
Figura 22. Apresentação das principais Espécies raras de aves, <i>Xipholena lamellipennis</i> (a) <i>Hydropsalis climacocerca</i> (b), <i>Odontophorus</i> sp (c), <i>Deroptyus accipitrinus</i> (d), <i>Eurypygas helias</i> (e).....	54
Figura 23. Principais Aves exótica descritas para região. <i>Passer domesticus</i> (a), em extinção <i>Mitu mitu</i> (b) e migrantes <i>Mycteria americana</i> (c), <i>Zenaida auriculata</i> (d), <i>Leister superciliaris</i> (e).....	55
Figura 24. Espécies raras de mamíferos: <i>Eira barbara</i> (a) e <i>Tamandua tetradactyla</i> (b).....	61
Figura 25. Espécies de mamíferos em extinção: <i>Atelocynus microtis</i> (a), <i>Alouatta belzebul</i> (b), <i>Chiropotes satanas</i> (c), <i>Felis pardalis</i> (d), <i>Panthera onça</i> (e).....	62
Figura 26. Mosaico Fluvial envolvente para criação da APA Paleocanal do rio Tocantins e APA do bico do Papagaio. Fonte: Autores (2023).....	86
Figura 27. Caracterização geomorfológica das áreas propostas para criação das Unidades de Conservação APA do Paleocanal do rio Tocantins e do Bico do Papagaio.....	87
Figura 28. Caracterização pedológica da região de proposição das Ucs APA do paleocanal do rio Tocantins e Bico do papagaio.....	92
Figura 29 – Disposição dos Projetos de Assentamentos Agrários entorno dos polígonos propostos para implementação das APAs do Paleocanal do Rio Tocantins e Bico do Papagaio e suas respectivas zonas de amortecimentos. Fonte: SICAR Nacional, 2023.....	127
Figura 30 - Disposição dos lotes (CARs) registrados no SICAR Nacional entorno dos polígonos propostos para implementação das APAs do Paleocanal do Rio Tocantins e Bico do Papagaio e suas respectivas zonas de amortecimentos. Fonte: SICAR Nacional, 2023.....	130
Figura 31. Estilos de decoração de borda e paredes em fragmentos de cerâmica dos sítios do Projeto ALPA.....	137

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

Figura 32. Vestígios arqueológicos históricos encontrados nos Sítios ALPA em Marabá.....	138
Figura 33. Vasilhas cerâmicas aflorando em superfície na área do Sítio São Pedro 1.....	139
Figura 34. Bordas e paredes de cerâmica encontradas no Sítio São Pedro 1.....	140
Figura 35. Bordas e paredes de cerâmica encontradas no Sítio São Pedro 5.....	142
Figura 36. Bordas e paredes de cerâmica encontradas no Sítio São Pedro 6.....	143
Figura 37. Alterações na paisagem na área do Sítio Arqueológico São Pedro 8.....	144
Figura 38 - Bordas e paredes de cerâmica encontradas no Sítio São Pedro 8.....	145
Figura 39 – Decorações de paredes e bordas do Sítio Arqueológico São Pedro 9.....	146
Figura 40 – Decorações nos fragmentos de cerâmica do Sítio Arqueológico Vila Nova 1.....	148
Figura 41 – Aspecto da área do sítio arqueológico Cavalo Branco e vasilhas cerâmicas na quadricula de escavação.....	150
Figura 42 – Aspectos das cerâmicas do Sítio Arqueológico Cavalo Branco.....	151
Figura 43: Avistamento de onça pintada na área do Lago do Carrapato. Vídeo: Mirton Coutinho.....	163

Lista de tabelas

Tabela 1 – Unidades de Conservação na Bacia Hidrográfica do rio Araguaia.....	23
Tabela 2 - Unidades de Conservação na Bacia Hidrográfica do rio Tocantins.....	23
Tabela 3 – Terras Indígenas na Bacia Hidrográfica do rio Araguaia.....	24
Tabela 4 - Terras Indígenas na Bacia Hidrográfica do rio Tocantins.....	24
Tabela 5. Quantitativo de Terras Indígenas e Unidades de Conservação nas bacias dos rios Araguaia e Tocantins.....	25
Tabela 6. Lista de espécies com ocorrência na região do Paleocanal.....	39
Tabela 7. Lista de espécies com ocorrência na região do Bico do Papagaio.....	46
Tabela 8. Lista das espécies da classe Reptilia. * - Espécie rara, ° - Espécie em extinção.....	51
Tabela 9. Lista das espécies da classe Aves. Φ - Espécie rara, * - Espécie exótica, + - Espécies em extinção, O – Espécie migrante.....	55
Tabela 10. Lista das espécies da classe Mamífero. Φ - Espécie rara, + - Espécies em extinção.....	60
Tabela 11. Riqueza de espécies e contribuição relativa com provável ocorrência na área envolvente de criação da APA Paleocanal do rio Tocantins e APA Bico do Papagaio.....	63
Tabela 12. Espécies ameaçadas na área envolvente de criação da APA Paleocanal do rio Tocantins e APA Bico do Papagaio.....	64
Tabela 13. Lista de Espécies com indicação de ocorrência na área envolvente de criação da APA Paleocanal e APA Bico do Papagaio.....	65
Tabela 14. Quantificação de Unidades de Paisagens Fluviais no recorte envolvente proposta para criação da APA Paleocanal do rio Tocantins e APA do Bico do Papagaio.....	88
Tabela 15. Quantificação de métricas e classificação sazonal das Paisagens Fluviais no recorte envolvente proposta para criação da APA Paleocanal do rio Tocantins e APA do Bico do Papagaio.....	89
Tabela 16. Caracterização dos tipos de uso e cobertura do solo presentes na região de interesse para criação das UCs.....	90
Tabela 17: Aspectos socioeconômicos dos estados de abrangência da APA do Bico do Papagaio.....	96
Tabela 18. Participação do Valor Adicionado Bruto no Produto Interno Bruto municipal, por Atividade – 2002, 2010 e 2020.....	98
Tabela 19. Frequência de empregos formais e média salarial nominal dos municípios – 2002, 2010 e 2021.....	99
Tabela 20. Mercado de Trabalho e Ocupação em empregos formais.....	100

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

Tabela 21. Pessoal ocupado na agropecuária, por condição do estabelecimento.....	100
Tabela 22. Dados do Cadastro Único (Maio 2023).....	101
Tabela 23. Principais biomas ecossistêmicos do planeta.....	104
Tabela 24. Serviços ecossistêmicos e função ambiental.....	105
Tabela 25. Valoração dos serviços ecossistêmicos da Unidade de Conservação dos Lagos do Tocantins.....	107
Tabela 26. Descrição das comunidades e povos tradicionais envolvidos no território de interesse para criação das UCs. APA do paleocanal do rio Tocantins e Bico do papagaio.....	108
Tabela 27. População indígena nos municípios de interesse para criação das UCs APA do paleocanal do rio Tocantins e Bico do Papagaio.....	112
Tabela 28. Localização dos grupos de quebradeiras de coco-babaçu nos municípios que englobam a APA do paleocanal do rio Tocantins e Bico do papagaio.....	116
Tabela 29. Caracterização dos principais produtos florestais não madeireiros presentes nos municípios da APA do paleocanal do rio Tocantins e Bico do papagaio.....	119
Tabela 30 - Relação dos Projetos de Assentamentos ocorrentes nos polígonos propostos para implementação das APAs do Paleocanal do Rio Tocantins e Bico do Papagaio e suas respectivas zonas de amortecimentos. Fonte: SICAR Nacional, 2023.....	124
Tabela 31 – Número de cadastros rurais relacionados a polígonos propostos para implementação das APAs do Paleocanal do Rio Tocantins e Bico do Papagaio e suas respectivas zonas de amortecimentos. Fonte: SICAR Nacional, 2023.....	129
Tabela 32 - Sítios Arqueológicos da área do Paleocanal do rio Tocantins.....	152
Tabela 33. Desmatamento acumulado (2022) nos municípios da UC (Prodes INPE, 2023).....	153
Tabela 34. Produtos florestais não renováveis (carvão, lenha e madeira) nos municípios de abrangência das APAs do Paleocanal do Rio Tocantins e Bico do Papagaio (2010-2019) (IBGE SIDRA, 2022).....	155
Tabela 35. Arrecadação dos municípios da UC com impostos da mineração (CFEM).....	156
Tabela 36. Impostos arrecadados por geração de energia hidroelétrica nos municípios de abrangência da APA do Paleocanal do Rio Tocantins.....	157
Tabela 37. Hidrelétricas construídas na Bacia do Araguaia-Tocantins.....	157
Tabela 38. Barragens cadastradas nos municípios de abrangência das UCs aqui propostas.....	158
Tabela 39. emissão de CO2 e gases equivalentes nos municípios da UC em 2020.....	164

APRESENTAÇÃO

Apresentamos aqui proposta de conservação ambiental da região conhecida como Paleocanal do Rio Tocantins na divisa dos estados do Pará, Maranhão e Tocantins. A região é caracterizada por depósitos aluvionares quaternários, com ilhas fluviais naturais e lagos associados, e o encontro dos rios Araguaia e Tocantins (Bico do Papagaio). A região está localizada em área de transição entre a Amazônia e o Cerrado, onde o arco do desmatamento já avançou, com grande degradação ambiental e taxa de desmatamento.

Este complexo território abriga uma população diversa, em importantes núcleos urbanos e áreas rurais, incluindo povos indígenas e comunidades tradicionais que fazem o uso distinto da natureza para a sua sobrevivência e reprodução cultural. Este universo cultural, se encontra em áreas com grande diversidade ambiental, onde existem espécies raras, ameaçadas e economicamente importantes, apesar da grande degradação ambiental.

Como definição da área de interesse para a criação das Unidades de Conservação propostas, parte-se da bacia hidrográfica do Araguaia-Tocantins, principalmente do médio Tocantins, entre Imperatriz e Tucuruí, onde o antigo leito do rio Tocantins formou paleocanais e lagoas que persistem até os dias atuais. Estas áreas são especialmente importantes pela diversidade socioambiental, ocorrência de espécies ameaçadas, e como berçários da vida silvestre, principalmente piscícola, importante fonte de sobrevivência e geração de renda de parcela da população local.

A bacia do Araguaia-Tocantins, a maior exclusivamente brasileira, se constitui como um corredor biocultural que conecta o Cerrado e a Amazônia, e foi definido como um etnoterritório, onde povos indígenas de diferentes etnias se encontraram ao longo da história. Existem sítios arqueológicos pré-coloniais que comprovam esta ocupação por povos originários há mais de 10 mil anos, entre os mais antigos do Brasil.

Seguindo esta dinâmica de ocupação humana, diferentes processos de expansão da sociedade nacional alcançaram a região: na busca de riquezas e escravos, ciclos econômicos extrativistas (garimpo, látex e castanha), agropecuária, mineração, e instalação de infraestruturas. Como resultado dessa ocupação, ocorreram diversos eventos de conflitos entre a sociedade nacional e os povos originários da região, que frequentemente foram removidos de seus territórios tradicionais, além da degradação

ambiental, com o desmatamento das florestas nativas para a agropecuária, mineração e atividade madeireira.

Com a consolidação desta ocupação, espaços importantes para a manutenção da natureza foram suprimidos, e atualmente os maiores remanescentes de vegetação nativa do médio Tocantins estão restritos dentro de Unidades de Conservação e terras indígenas.

Ainda assim, é possível localizar espécies endêmicas e ameaçadas na região, da fauna e da flora, como o boto-do-Araguaia (*Inea araguaensis*), existente apenas nos rios da região, além de outras espécies ameaçadas de mamíferos, peixes, anfíbios, lagartos, quelônios e aves. Quando a vegetação, os diferentes ecossistemas desta região, como florestas ombrófilas abertas e fechadas, ambientes lacustres e fluviais, campinaranas, campos rupestres, matas de cocais, cipozais e castanhais, ilustram a diversidade existente.

Este ambiente prove os recursos necessários para a sobrevivência da população regional com alimentos, geração de renda, ferramentas e materiais diversos, que se deixarem de existir colocam em risco a existência destas populações.

Ao mesmo tempo, nota-se uma grande quantidade de ameaças a esta diversidade socioambiental, promovida pela atividade humana, como a ocupação desordenada do território, desmatamento, incêndios florestais frequentes, atividade madeireira, carvoeira, mineração e garimpo, caça e pesca ilegal, presença de ferrovias, rodovias e pontes, hidrovias, hidrelétricas existentes e projetadas, presença de espécies invasoras, conflitos fundiários e falta de saneamento básico, para citar alguns.

É necessário então, a proteção urgente destes ecossistemas únicos, considerando esta diversidade socioambiental e as ameaças para a sua existência. Os lagos e paleocanal do Tocantins são o lar de espécies únicas, raras e endêmicas, além de fornecer produtos para as populações locais, povos e comunidades tradicionais da região, e serviços ecossistêmicos.

Levando em consideração estas características, a proposta de criação de duas Unidades de Conservação de Uso Sustentável, Área de Proteção Ambiental (APA) na região onde ocorrem os lagos e paleocanal do Tocantins: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio. Os polígonos propostos são apresentados na Figura 6 deste documento.

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

Tabela: Novas Unidades de Conservação propostas neste documento.

Unidade de Conservação	Municípios	Área
APA Paleocanal do Tocantins	Nova Ipixuna (PA), Marabá (PA) e Itupiranga (PA)	31.736,9 ha
APA Bico do Papagaio	Marabá (PA), Bom Jesus do Tocantins (PA), São João do Araguaia (PA), Esperantina (TO), São Sebastião do Tocantins (TO), Buriti do Tocantins (TO), São Pedro da água branca (MA) e Vila Nova dos Martírios (MA)	96.724,92 ha

A categoria de uso sustentável e área de preservação ambiental é proposta levando em consideração a atual ocupação fundiária da região, reduzindo possíveis conflitos relacionados a criação das unidades de conservação.

Com o avanço das ameaças e conflitos socioambientais e a falta da proteção da região, um grupo de pesquisadores, ambientalistas e pessoas da sociedade civil, sensibilizados com a questão, se uniram para fazer o presente relatório, levantando as informações disponíveis sobre a região e destacando os atributos importantes para a conservação da região.

O relatório está organizado em um breve histórico da região e das propostas de criação de Unidades de Conservação na região, objetivos, metodologia e justificativa, caracterização biológica da fauna e flora, caracterização do meio físico, caracterização socioeconômica e um levantamento das ameaças e conflitos socioambientais existentes na região.

HISTÓRICO DE PROPOSTAS DE CRIAÇÃO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NA ÁREA DE ABRANGÊNCIA

A área onde estão localizadas as Unidades de Conservação aqui propostas está entre as coordenadas 5° 5' e 5° 20'S e 49° 20' e 48° 7'W, e corresponde à área de ocorrência dos depósitos aluvionares quaternários (Figura 1), definidos no Mapa Geológico do Estado do Pará (Vasquez et al., 2008). Historicamente, essa região era denominada de Confluência dos Rios Araguaia e Tocantins ou Bico do Papagaio e, em 1984, após visita do geógrafo Aziz Nacib Ab'Saber, recebeu o nome de Paleocanal do Rio Tocantins.

A região é reconhecida desde a década de 1970, quando da execução dos estudos do Projeto RADAM, que a classificaram como uma marcante unidade geológica-geomorfológica, caracterizada por extensos depósitos sedimentares e com centenas de lagos relacionados com fenômenos localizados de endorreísmo e com a natureza siltico-argilosa dos aluviões (RadamBrasil, 1974).

Caracterizada por uma rica diversidade geológica e biológica, a área foi classificada, ainda na década de 1970, como área de Reserva para preservação ambiental (RadamBrasil, 1974). Na ocasião, os pesquisadores do RADAM sugeriram a criação de duas unidades de Reserva Biológica, entendidas como Área de Proteção ao Ecossistema para Preservação da Flora e da Fauna, apresentadas a seguir.

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

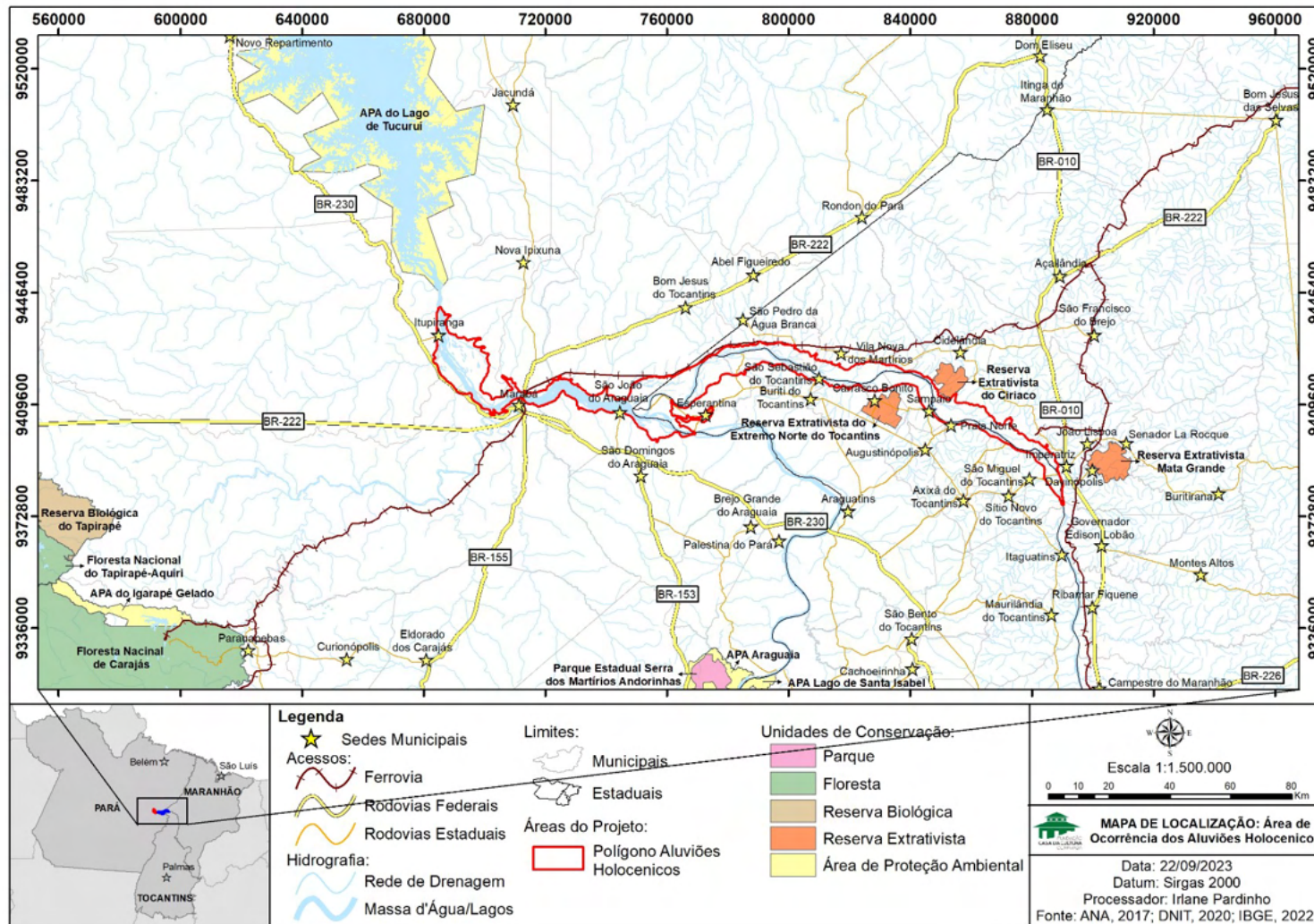


Figura 1. Mapa de ocorrência dos depósitos quaternários.
Fonte: Fundação Casa de Cultura Marabá (FCCM, 2023).

- I. **Reserva Biológica do Tocantins-Araguaia** (Limites Propostos), que abrangia os estados do Pará e Tocantins, correspondendo atualmente à região do Bico do Papagaio (Figura 2). Parte desta área proposta está inserida na APA Bico do Papagaio, proposta neste projeto.

“Localizada na Folha SB.22-X-D Marabá, escala 1 :250.000, tem área aproximada de 140 quilômetros quadrados e constitui um polígono que tem início na Rodovia Transamazônica, acompanha a margem esquerda do Igarapé Apinagé até a confluência do Rio Araguaia com o Tocantins. Cruzando o Araguaia, acompanha o Rio Tocantins por sua margem esquerda até a Ilha Samaúma, de onde parte numa linha de direção sudoeste que novamente atravessa o Rio Araguaia entre as ilhas dos Veados e Senhor do Povo, para daí atingir novamente a Rodovia Transamazônica” (RadamBrasil, 1974).

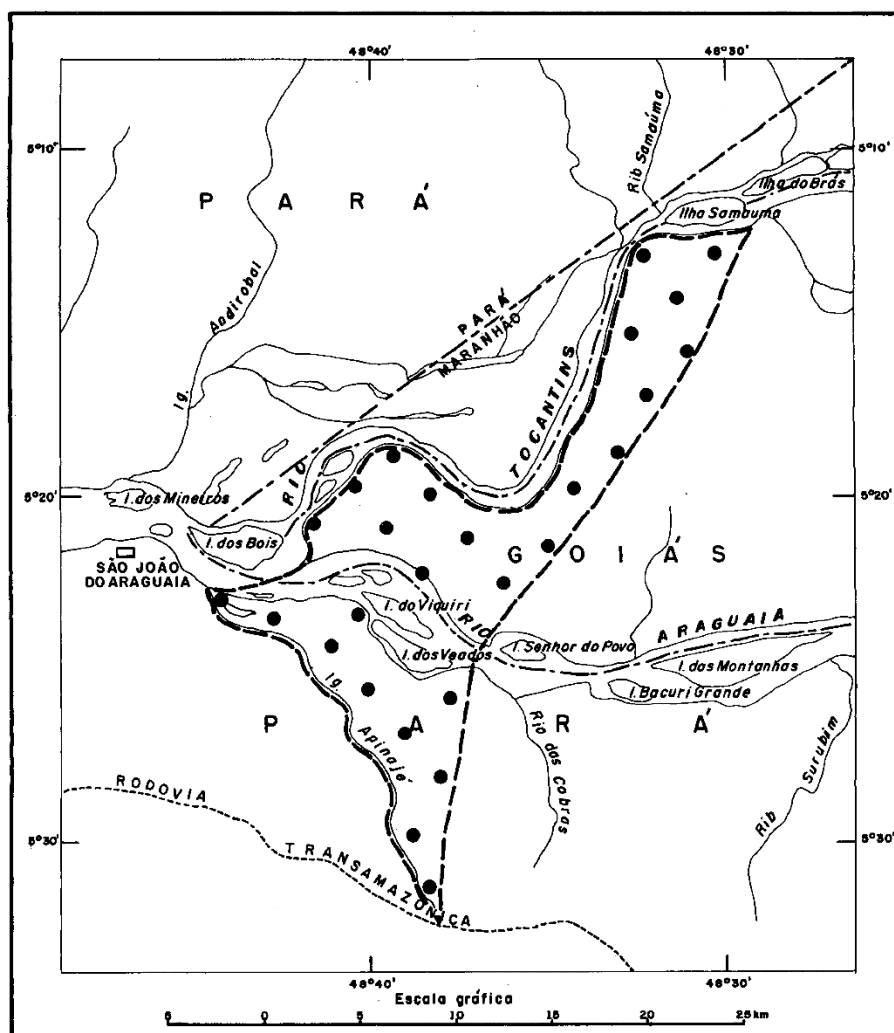


Figura 2. Limites propostos para a Reserva Biológica do Tocantins-Araguaia.
Fonte: RadamBrasil (1974).

- II. **Reserva Biológica do Rio Tocantins** (Limites Propostos), que abrangia apenas o estado do Pará, mais especificamente o município de Marabá, e corresponde atualmente ao município de Nova Ipixuna e parte de Marabá (Figura 3). Nesta área está localizada cerca de 50% do polígono da APA do Paleocanal do Rio Tocantins, proposta neste projeto:

“Localizada na Folha SB.22-X-D Marabá, escala 1:250.000, tem área aproximada de 110 quilômetros quadrados e constitui um polígono que acompanha a margem direita do Rio Tocantins, a jusante de Marabá”. (RadamBrasil, 1974).

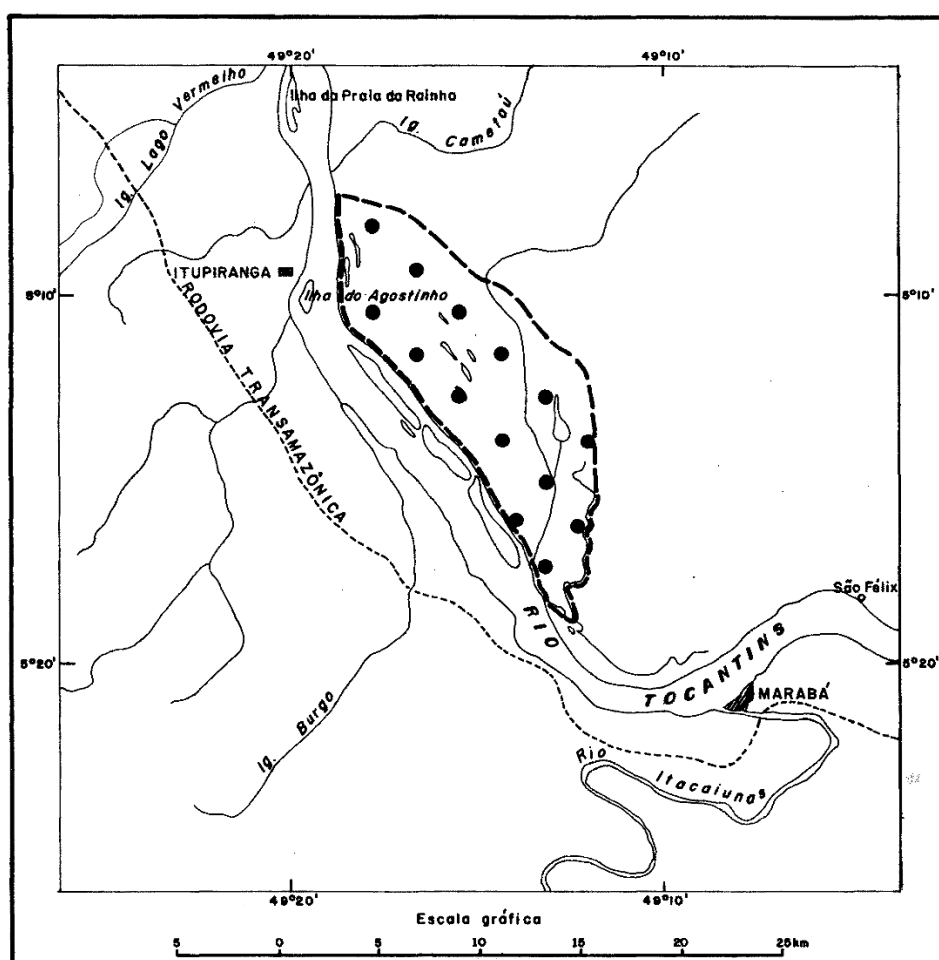


Figura 3. Limites propostos para a Reserva Biológica do Rio Tocantins.
Fonte: RadamBrasil (1974).

Em 1988, o Instituto do Desenvolvimento Econômico-Social do Pará (IDESP) desenvolveu um estudo para avaliação da situação fundiária, a ocupação do solo e subsolo, e as áreas reservadas ou pretendidas pelos Governos da União e do Estado (IDESP, 1989). O Instituto havia apontado preocupações com a dinâmica territorial de

ocupação do Estado do Pará, especialmente a partir da década de 1960. A abertura da Rodovia Belém-Brasília, a extensiva migração nordestina para a região, a chegada de grandes projetos de infraestrutura, a exemplo da Usina Hidrelétrica de Tucuruí, e de mineração, como o Programa Grande Carajás, tornaram o meio rural paraense um palco de grandes tensões sociais, com inúmeros conflitos pela posse de terras (IDESP, 1989).

O Estudo final do IDESP indicou “Áreas Reservadas” que seriam áreas destinadas estrategicamente pelo Governo Federal para desenvolvimento econômico da Amazônia, e que englobavam áreas com diversas finalidades, dentre as quais a extração mineral, a conservação ambiental, as obras de infraestrutura, segurança e treinamento militar (IDESP, 1989).

Ainda neste Estudo, o IDESP apontou que o Projeto RADAM propusera a criação de 13 Unidades de Conservação na área da Bacia dos Rios Araguaia-Tocantins:

“O Projeto Radam também propôs desde 1972 (ver Referências Bibliográficas), a criação de 13 Unidades de Conservação da Natureza na parte Oriental do Estado, basicamente ao longo da Bacia do Araguaia Tocantins” (IDESP, 1989).

O IDESP destacou que as áreas propostas perfaziam cerca de 8 milhões de hectares, o que corresponderia a 6,5% da extensão territorial do Estado do Pará. Salientaram que, já naquela época, a atividade antrópica local era intensa, o que inviabilizaria a criação de Reservas do modo apontado pelo RADAM. Dessa forma, sugeriram que as Unidades de Conservação fossem implementadas em outra categoria de manejo como Florestas (nacionais, estaduais e municipais), Áreas de Proteção Ambiental (APA) e Áreas de Relevante Interesse Ecológico (ARIE) (IDESP, 1989).

Dentre as áreas propostas para Unidades de Conservação da Natureza segundo o Estudo do IDESP (Figura 4), a área da Reserva Biológica do Tocantins-Araguaia (região do Bico do Papagaio) englobava os Estados do Pará e Goiás, atualmente Tocantins, e já estava densamente ocupada, de modo que os limites da UC proposta teriam que ser adaptados em função da construção da UHE de Tucuruí (IDESP, 1989). No entanto, atualmente percebe-se que a área proposta não foi completamente afetada pela UHE Tucuruí.

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

QUADRO XIV Pará: Proposta de Unidades de Conservação da Natureza 1988				
Denominação	Proponente	Localização (Município)	Área (ha)	Observações
Reserva Biológica Parauaçu	Projeto Radam/vol.5	Almeirim e Prainha	37 000	-
R. Biol. dos Campos do Moju	Projeto Radam/vol.5	Igarapé-Miri e Mocajuba	18 000	-
Reserva Biológica do Anauará	Projeto Radam/vol.5	Mocajuba	27 000	-
R. Biol. do Tocantins-Araguaia	Projeto Radam/vol.4	S. João do Araguaia	14 000	Esta proposta engloba os estados do Pará e Goiás. Está densamente ocupada. Os limites propostos para esta unidade teriam que ser mudados em virtude da construção da UHE de Tucuruí.
R. Biológica do R. Tocantins	Projeto Radam/vol.4	Marabá	11 000	-
R. Biológica do Ig. Araraquara	Projeto Radam/vol.4	S. Félix do Xingu	18 000	-
R. Biológica do Rio Sororó	Projeto Radam/vol.4	Marabá	17 000	Área densamente povoada com conflitos fundiários.
R. Biológica do Rio Cajazeiro	Projeto Radam/vol.4	Itupiranga	30 000	-
Flor. Nac. do Bacajá-Itacaiúnas	Projeto Radam/vol.4	Sen. J. Porfírio, Itupiranga, Marabá	6 309 042	Esta área proposta se encontra dentro dos limites do Programa Grande Carajás e também apresenta um grande número de conflitos fundiários e garimpos.
P. Est. do Lago das Piranhas	Projeto Radam/vol.10	Juruti	---	-
Estudos visando a preservação (Serra do Cachimbo)	Projeto Radam/vol.10	Altamira e Itaituba	---	Se encontra dentro do limite da área Reserva Campo de Provas das Forças Armadas. O Idesp está propondo a área para Parque Estadual.
Flor. Nac. do Rio Trombetas	Projeto Radam/vol.9	Oriximiná	1 072 900	-
Estação Ecológica do Rio Poana	Projeto Radam/vol.9	Oriximiná	234 600	-
Santuário da Vida Silvestre do Baixo Xingu	IBDF/MA - Plano do Sistema de Unidades de Conservação do Brasil - II Etapa	Porto de Moz	70 000	Categoria de manejo ainda não oficializada pela legislação brasileira.
Reserva Biológica do Marajó	IBDF/MA - Plano do Sistema de Unidades de Conservação do Brasil - II Etapa	Ponta de Pedras	88 900	-
Total			7 947 442	

Fontes: Projeto Radam v. 4, 5, 9, 10, 20, IBDF, Plano de Sistema Nacional de Conservação da Natureza.

Figura 4. Propostas de Unidades de Conservação compilados no Relatório do IDESP.
Fonte: IDESP (1989).

Em 1982, o Grupo Ecológico de Marabá (GEMA) iniciou diversos estudos na região dos lagos de Marabá. Posteriormente, na recém-criada Fundação Casa da Cultura de Marabá (FCCM, em 1984), esses estudos tornaram-se sistemáticos, com relatórios produzidos nos anos de 1985, 1987, 1995, 1997, 1998, 2003 e o último, no ano de 2015 (FCCM, 2015). Os relatórios indicaram a ocorrência de cinco fisionomias na região, entre as quais Campina, Campinarana, Terra Firme, Vegetação Lacustre e Floresta de Várzea (FCCM, 2015). Além destas, a região também registra uma grande quantidade de lagos, que podem atingir quilômetros de extensão, sítios arqueológicos e grande diversidade de fauna e flora.

A degradação ambiental dos ecossistemas desta região foi uma das principais preocupações que levaram a equipe da FCCM a pesquisar, estudar e conscientizar a população sobre a importância de preservar a área. Nesse sentido, todos os relatórios da FCCM sempre apontaram a necessidade de preservação dos ecossistemas ali encontrados, através da criação de Unidades de Conservação.

A proposta da FCCM para criação de uma Unidade de Conservação na região dos lagos de Marabá englobava as áreas dos municípios de Marabá, Nova Ipixuna e Itupiranga. A UC proposta pela FCCM coincidia com a área indicada para preservação pelo RADAM, na margem direita do Rio Tocantins (RadamBrasil, 1974), e adicionava

uma porção dos remanescentes vegetais e lagos que ocorrem na margem esquerda do Rio, paralela à Rodovia Transamazônica, sentido Marabá-Itupiranga (Figura 5. FCCM, 2015).

A FCCM efetuou diferentes tentativas de criar algum mecanismo para proteção da região, denominada de Paleocanal do Rio Tocantins. A Lei Orgânica do Município de Marabá (Marabá, 2000), por orientação da FCCM, indicou a área do Paleocanal do Rio Tocantins como área de importância para conservação. No entanto, até o último relatório da FCCM (2015), nenhuma providência para que a área fosse preservada foi tomada na esfera municipal.

Lei Orgânica do Município de Marabá: (Texto consolidado com as modificações introduzidas pela Emenda à Lei Orgânica n.º 35, de 28 de dezembro de 2000 – Emenda de Revisão, atualizado até a Emenda à Lei Orgânica n.º 41, de 27/2/2008):

TÍTULO VII

Do Meio Ambiente

CAPÍTULO I

Dos Princípios Gerais

Art. 217. São áreas de proteção permanente, além de outras definidas em lei:

I – as praias do Tucunaré, São Félix, Geladinho, Espírito Santo, Lençol e Croa Pelada;

II – os balneários:

a) Pirucaba;

b) Flecheira.

III – todos os lagos que compõem o paleocanal dos rios Tocantins e Itacaiúnas. (FCCM, 2015. Grifo nosso)

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

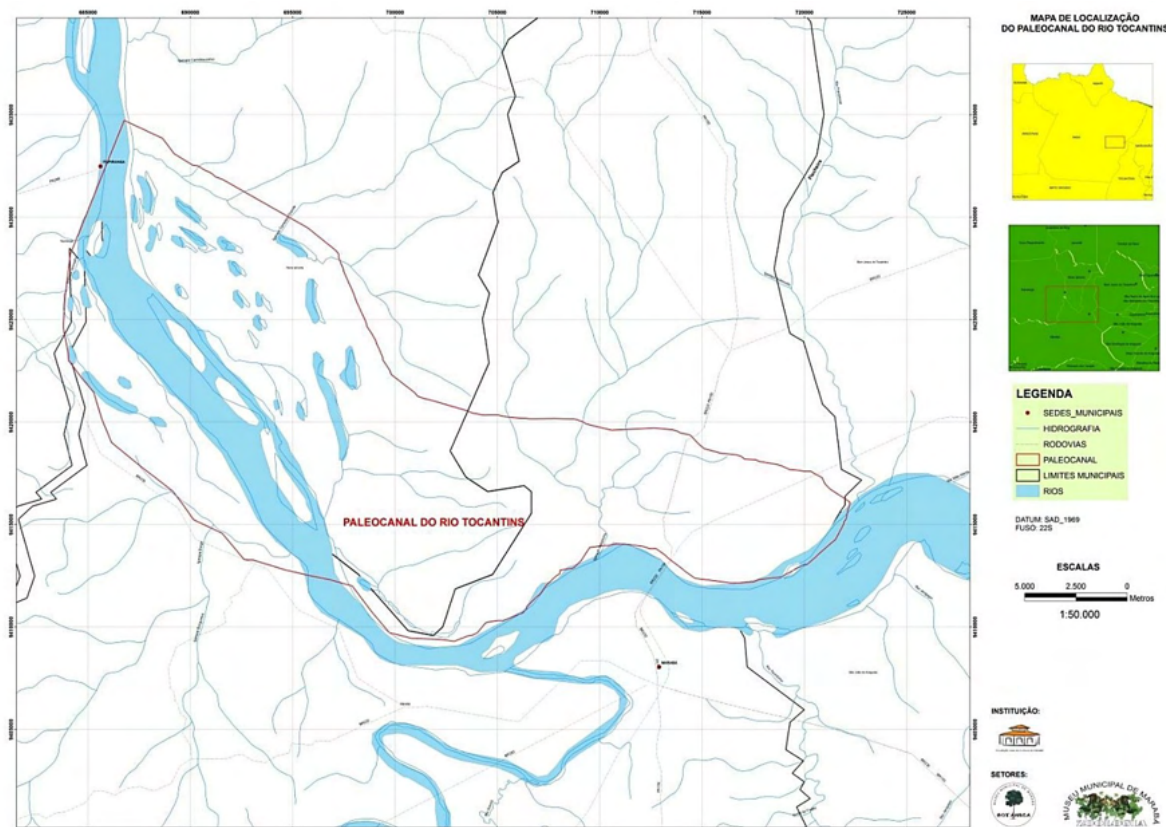


Figura 5. Proposta da FCCM de Criação da UC Paleocanal do Rio Tocantins.
Fonte: FCCM (2015).

No entremeio dos Estudos da FCCM, o após alguns anos de sua visita à região, o geógrafo Aziz Nacib Ab'Saber publicou um artigo intitulado “*Zoneamento fisiográfico e ecológico do espaço total da Amazônia Brasileira: Estudos Avançados*”, onde recomendou a preservação de diversas áreas da Amazônia, deixando bem clara a necessidade de preservar o Paleocanal do Tocantins:

“Importantes trechos de campinas e campinaranas ocorrentes em diversos setores da Amazônia merecem preservação representativa. Paleocanais arenosos de grandes rios que mudaram de posição no entorno de tabuleiros necessitam de igual proteção, sob planejamento inteligente: o paleocanal do Tocantins, a leste de Marabá, e o paleocanal do Araguaari, no Amapá” (Ab'Saber, 2010).

Adotando aqui a nomenclatura de Ab'Saber, o Paleocanal do Rio Tocantins está localizado na região do Médio Rio Tocantins, especificamente acompanhando o curso do Rio e engloba os Estados do Pará, Tocantins e Maranhão.

A área do Paleocanal no Estado do Pará, envolve cinco municípios, sendo estes Marabá, Itupiranga Nova Ipixuna, Bom Jesus do Tocantins e São João do Araguaia. Já no Tocantins, são três municípios, Esperantina, São Sebastião do Tocantins e Buriti do

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

Tocantins. E no Maranhão, abrange as áreas de dois municípios, São Pedro da Água Branca e Vila Nova dos Martírios.

O polígono proposto da APA Paleocanal do Rio Tocantins (Figura 6) está inserido apenas no Estado do Pará e tem área total de 31.736,90 ha e com sua zona de amortecimento, estipulada em 3 km de distância, atinge o total de 64.718,14 ha. Considerando a área da UC e sua área de amortecimento, esta abrange os municípios de Nova Ipixuna com uma área de 37.136,09 ha, Marabá com 16.032,75 ha e Itupiranga com 11.549,30 ha.

O polígono proposto da APA Bico do Papagaio (Figura 6) engloba os Estados do Pará, Tocantins e Maranhão e tem área total de 96.724,92 ha e com sua área de amortecimento, (3 km), atinge o total de 188.458,41 ha. Considerando a área da UC e sua área de amortecimento, no Pará esta abrange os municípios de Bom Jesus do Tocantins (38.448,77 ha), São João do Araguaia (35.561,36 ha) e Marabá (9.243,75 ha). Já no Tocantins, a área total da UC compreende os municípios de Esperantina (38.082,00 ha), São Sebastião do Tocantins (21.061,27 ha) e Buriti do Tocantins (3.813,01 ha). E no Maranhão, são os municípios de São Pedro da Água Branca (35.389,06 ha) e Vila Nova dos Martírios (5.620,70 ha).

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

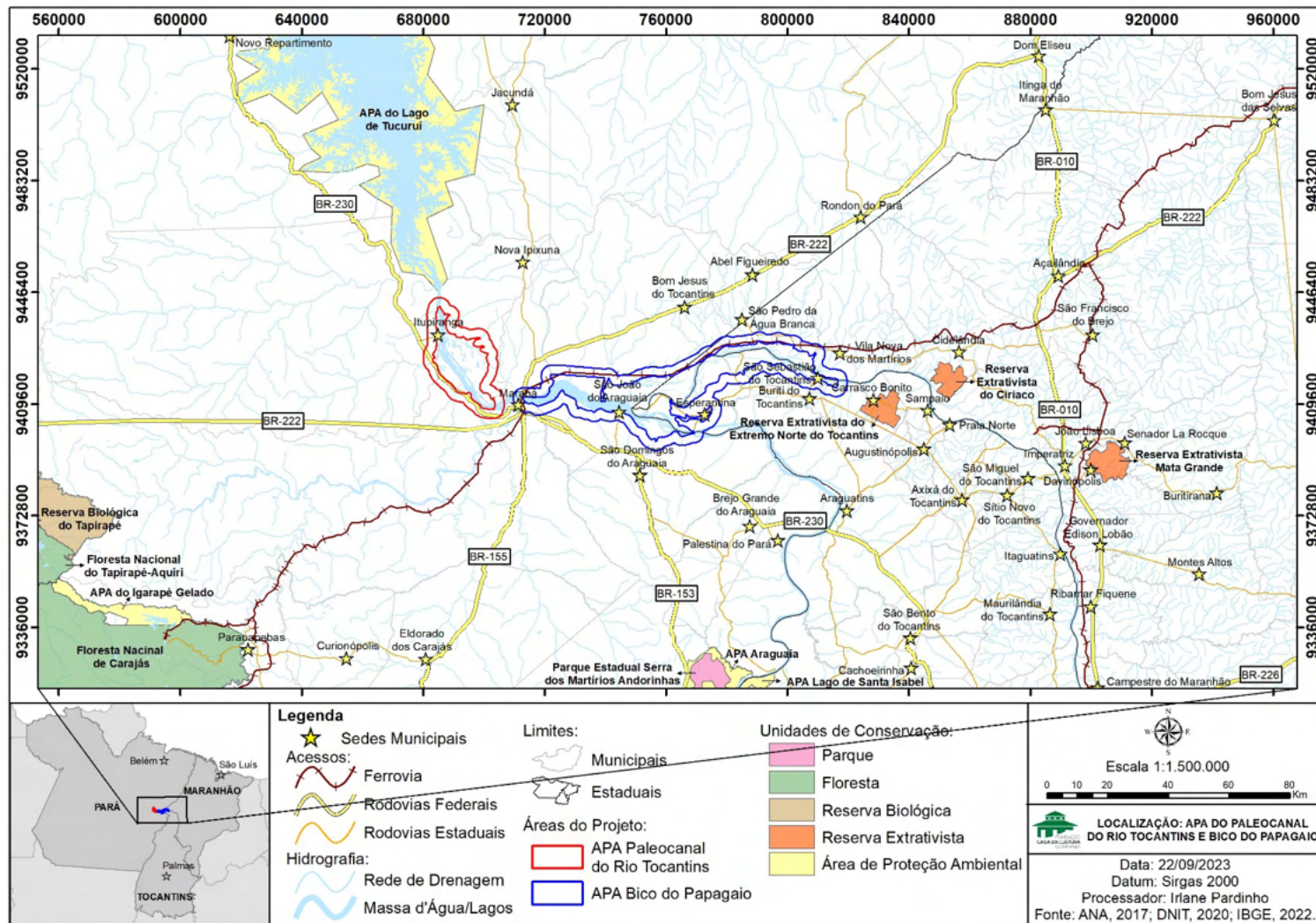


Figura 6. Localização e polígonos das Unidades de Conservação propostas neste projeto.

A área dos polígonos das APAs do Bico do Papagaio e Paleocanal do Rio Tocantins está localizada na porção mais oriental do Bioma Amazônia, na região do famoso “Arco do Desmatamento”, uma região onde a fronteira agrícola avança em direção à floresta e onde, segundo o Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM), encontram-se os maiores índices de desmatamento da Amazônia, cerca de 500 mil km².

Em imagem de satélite, é possível observar que os polígonos das UCs aqui propostas encontram-se em área extremamente desmatada com remanescentes florestais distantes e isolados (Figura 7), como Terras Indígenas (TIs) e Unidades de Conservação. As UCs consolidadas na região são o Mosaico de Áreas Protegidas de Carajás, distante cerca de 120 km das UCs aqui propostas; o Parque Estadual Serra dos Martírios/Andorinhas e a APA São Geraldo do Araguaia, distantes cerca de 70 km; e o limite sul da APA do Lago de Tucuruí, distante cerca de 4 km. A oeste do polígono proposto para a APA do Bico do Papagaio, ocorrem as Reservas Extrativistas (RESEX) do Extremo Norte do Tocantins, distante cerca de 8 km; e RESEX do Ciriáco no Maranhão, distante cerca de 30 km. Em relação às TIs, as duas UCs propostas são contíguas à TI Mãe Maria do Povo Indígena Gavião, e estão distantes cerca de 45 km da TI Sororó dos indígenas Suruí Aikewara; e 72 km da TI Parakanã dos indígenas Parakanã.

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

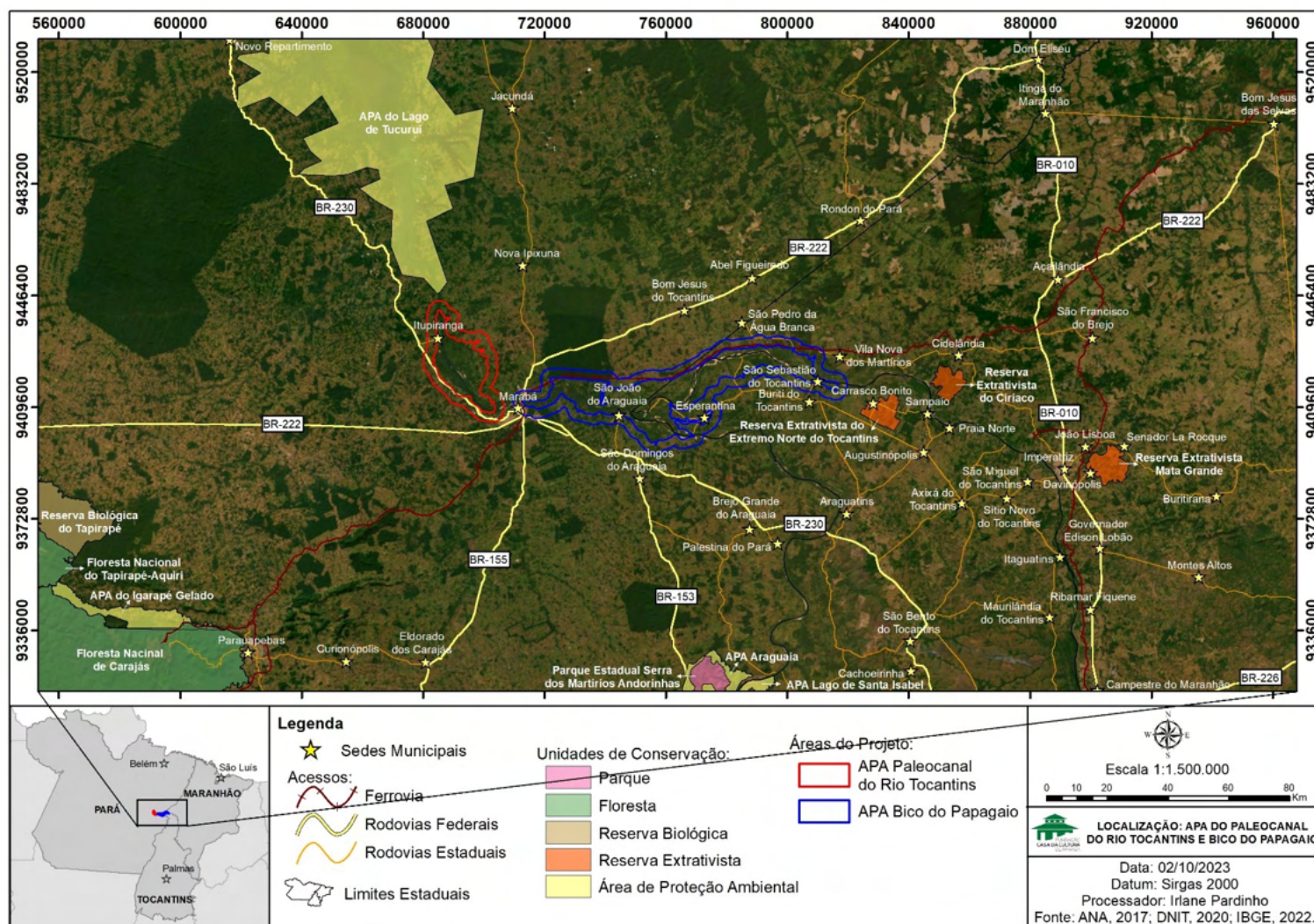


Figura 7. Localização e polígonos das Unidades de Conservação propostas neste projeto, e áreas especialmente protegidas nos arredores.

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

Nesse contexto, considerando toda a bacia Araguaia-Tocantins, existem diversas Unidades de Conservação e Territórios Indígenas, incluindo outros estados da federação, os quais totalizam uma área protegida de 2% do rio Araguaia e 0,1% do rio Tocantins. Ao todo, são 23 UCs criadas na bacia do rio Araguaia (Tabela 1), 45 na bacia do rio Tocantins (Tabela 2), 29 TIs inseridas na bacia do rio Araguaia (Tabela 3) e 14 na bacia do Rio Tocantins (Tabela 4).

Tabela 1 – Unidades de Conservação na Bacia Hidrográfica do rio Araguaia

N	UCs	N	UCs
1	APA Encantado	13	PES Araguaia
2	APA Lago de Santa Isabel	14	PES Araguaia-GO
3	APA Leandro – Ilha do Bananal/Cantão	15	PES Cantão
4	APA Meandros do rio Araguaia	16	PES Paraúna
5	APA Nascentes de Araguaína	17	PES Serra Azul
6	APA Pé da Serra Azul	18	PES Serra dos Martírios/Andorinhas
7	APA São Geraldo do Araguaia	19	PES Serra Dourada
8	APA Serra das Galés e da Portaria	20	RBIOSF Cerrado do DF
9	APA Serra Dourada	21	RESEX lago do Cedro
10	ARIE Águas de São João	22	RVS Corixão da Mata Azul
11	FES Araguaia	23	RVS Quelônios do Araguaia
12	PARNA Araguaia		

Fonte: ISA, 2023.

Tabela 2 - Unidades de Conservação na Bacia Hidrográfica do rio Tocantins.

N	Unidade de Conservação	N	Unidade de Conservação
1	APA Bacia do rio Descoberto	24	FLONA Tapirapé-Aquiri
2	APA Cafuringa	25	MONAT Árvores Fossilizadas do Estado do Tocantins
3	APA Foz do Rio Santa Teresa	26	PARANA Chapada das Mesas
4	APA Igarapé Gelado	27	PARNA Brasília
5	APA Jalapão	28	PARNA Campos Ferruginosos
6	APA Lago de Palmas	29	PARNA Chapada dos Veadeiros
7	APA Lago de Peixe/Agical	30	PARNA Nascentes do Rio Parnaíba
8	APA Lago de São Salvador do TO, Paranã e Palmeirópolis	31	PES Jalapão
9	APA Lago de Tucuruí	32	PES Lajeado
10	APA Nascentes de Araguaína	33	PES Pirineus
11	APA Nascentes do Rio Vermelho	34	PES Serra de Jaraguá
12	APA Pirineus	35	PES Terra Ronca
13	APA Planalto Central	36	RBIOSF Cerrado do Distrito Federal
14	APA Pouso Alto	37	RDS Alcobaça
15	APA Serra da Tabatinga	38	RDS Pucuruí-Ararão
16	APA Serra do Lejeado	39	REBIO Contagem
17	APA Serra Dourada	40	REBIO Tapirapé
18	APA Serra Geral de Goiás	41	RESEX Ciriaco
19	ESEC Águas Emendadas	42	RESEX Ipaú-Anilzinho
20	ESEC Serra Geral do Tocantins	43	RESEX Mata Grande
21	FLONA Carajás	44	RESEX Recanto das Araras de Terra

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

			Ronca
22	FLONA Itacaiúnas	45	REZEX Extremo Norte do Tocantins
23	FLONA Mata Grande		

Fonte: ISA, 2023.

Tabela 3 – Terras Indígenas na Bacia Hidrográfica do rio Araguaia.

N	Terra Indígena	N	Terra Indígena
1	Apinayé	16	Marãiwatsédé
2	Araguaia	17	Maranduba
3	Areões	18	Merure
4	Cacique Fontoura	19	Pimentel Barbosa
5	Carretão I	20	Sangradouro/Volta Grande
6	Carretão II	21	São Domingos
7	Chão Preto	22	São Marcos
8	Inâwébohona	23	Sororó
9	Karajá de Aruanã I	24	Taego Áwa
10	Karajá de Aruanã II	25	Tapirapé/Karajá
11	Karajá de Aruanã III	26	Urubu Branco
12	Karajá Santana do Araguaia	27	Utaria Wyhyna/Iródu Irána
13	Krahô-Kanela	28	Wedezé
14	Krenrehé	29	Xambioá
15	Las Casas		

Fonte: ISA, 2023.

Tabela 4 - Terras Indígenas na Bacia Hidrográfica do rio Tocantins

Num.	Terra Indígena	Num.	Terra Indígena
1	Apinayé	8	Nova Jacunda
2	Avá-Canoeira	9	Parakanã
3	Carretão I	10	Sororó
4	Funil	11	Trocará
5	Kraolândia	12	Tuwa Apekuokawera
6	Krikati	13	Xerente
7	Mãe Maria	14	Xikrin do Cateté

Fonte: ISA, 2023.

De modo geral, essas áreas protegidas possuem território relativamente pequeno, comparado a outras unidades de conservação da Amazônia (Tabela 5), e se inserem como os últimos remanescentes de vegetação nativa conservada, em meio a extensas áreas desmatadas, sofrendo diversos tipos de impactos ambientais e ameaças relacionadas a expansão urbana, atividades agropecuárias e minerárias e obras de infraestrutura.

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

Tabela 5. Quantitativo de Terras Indígenas e Unidades de Conservação nas bacias dos rios

Araguaia e Tocantins

Categoria	Quantidade de áreas protegidas (UC+TI)	Extensão (hectares)*	% da bacia hidrográfica**
TIs na bacia do rio Araguaia	29	3.667.633	1,02%
UCs na bacia do rio Araguaia	23	3.484.885	0,97%
TIs na bacia do rio Tocantins	14	1.725.627	0,02%
UCs na bacia do rio Tocantins	45	6.596.521	0,08%

*não são descontadas áreas de sobreposição entre UCs e TIs; ** considerando 358.125 km² para a bacia do rio Araguaia e 803.250 km² para a bacia do rio Tocantins.

O polígono proposto da APA Bico do Papagaio está contígua à área da TI Mãe Maria no município de Bom Jesus do Tocantins (TO), de maneira que sua área de amortecimento está sobreposta à TI. Além disso, este polígono também está sobreposto ao limite norte do chamado “Corredor do PPG7”, uma iniciativa do governo brasileiro em parceria com a comunidade internacional (OLMOS, 2006). O PPG7 é considerado um dos maiores programas de cooperação multilateral relacionado a uma temática ambiental de importância global. Foi financiado pelos governos dos países do G7, Países Baixos e União Europeia. Ainda nesta iniciativa, a APA do Bico do Papagaio também se sobrepõe a um pequeno polígono classificado como Áreas Potenciais p/ Conservação na região do “Bico do Papagaio”, extremo norte do Estado (OLMOS, 2006).

Dados geográficos do Ministério do Meio Ambiente no Estado do Maranhão indicam que o polígono aqui proposto da APA Bico do Papagaio está sobreposto às áreas prioritárias para conservação denominadas i) Meso Região de Imperatriz, com principal ação prioritária classificada como Manejo de Bacia; e ii) Ponta do Bico do Papagaio, com ação prioritária a criação de UC de Proteção Integral. Ambas as áreas são categorizadas como Prioridade Extremamente alta para Preservação.

Já o polígono da APA do Paleocanal do rio Tocantins no Estado do Pará está sobreposto a um polígono classificado como Unidade de Conservação, segundo os dados do Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural (SICAR – PA). Porém, oficialmente, não foram encontrados registros sobre suposta UC.

Dessa forma, diferentes estudos (RadamBrasil, 1974; IDESP, 1989; Ab’Saber, 2010; FCCM, 2015) propuseram que esses paleocanais fossem protegidos por meio de

criação de Unidades de Conservação. Contudo, apesar dos esforços e de vários projetos da FCCM executados *in loco* e com apoio das comunidades, a área permanece sem a proteção necessária.

JUSTIFICATIVA

As áreas propostas para criação da APA do Paleocanal do rio Tocantins e APA do Bico do Papagaio abrigam rica diversidade biológica, riqueza de paisagens e grande pluralidade social. As UCs aqui propostas englobam três estados e uma grande região do ecótono Amazônia-Cerrado, região de características singulares e gravemente ameaçada.

A intensificação de atividades antrópica na região dos paleocanais é oriunda de processos históricos regionais, resultando em impacto direto sobre o território e o meio ambiente. Os principais fatores que trazem risco à manutenção dos ecossistemas da região são o desmatamento, atividade madeireira, mineração, garimpo, hidrovias, ferrovias, rodovias, poluição, destruição de habitats, sobrepesca, caça e agropecuária.

As áreas aqui propostas para a criação de novas UCs ocorrem sobre os leitos e áreas de influência das bacias hidrográficas de dois dos maiores rios do Brasil (Tocantins e Araguaia). A conservação e proteção dessas áreas promoverá conectividade de ambientes fluviais, lacustres e de terras firmes, além da conectividade entre diferentes espaços protegidos em diferentes Unidades da Federação. Da mesma forma, promover a conectividade dos fragmentos florestais remanescentes na região possibilitará a formação de corredores verdes e permitirá o fluxo gênico de espécies. Algumas espécies que, inclusive, terão impacto positivo na soberania e segurança alimentar e na reprodução cultural dos povos presentes neste território.

A promoção desta conectividade na região também permitirá ações institucionais integradas para a preservação. As ações para conservação e conectividade da paisagem poderão ser integradas àquelas já planejadas e desenvolvidas nas UCs da bacia do rio Araguaia (APA São Geraldo do Araguaia e Parque Estadual Serra dos Martírios/Andorinhas), e nas UCs da bacia do rio Tocantins, (mosaico de áreas protegidas de Carajás, APA Lago de Tucuruí e RESEX Extremo Norte do Tocantins).

Do mesmo modo, a integração das ações de preservação das APAs do Paleocanal do Rio Tocantins e Bico do Papagaio com as Terras Indígenas seria

igualmente benéfica, e poderia ajudar na conservação desses territórios tão ameaçados pela pecuária extensiva e garimpos ilegais. Dentre as TIs na bacia do Araguaia, a principal TI é a Sororó do povo Suruí Aikewára, e na bacia do Tocantins, destaca-se as TIs Mãe Maria, Nova Jacundá e Xikrin do Cateté. Destas, a TI Mãe Maria é a única contígua aos polígonos das APAs propostas.

No caso das TIs, a implementação de áreas protegidas na área de influência destas deve aumentar a proteção contra invasores, organizando o uso do território, possibilitando a circulação de espécies silvestres e amortizando outras ameaças do entorno. No caso de áreas já ocupadas por populações locais, a criação de Unidades de Conservação de Uso Sustentável deve ajudar no regramento do uso desses territórios, com a redução da pressão sobre os recursos naturais.

Desde a Constituição Federal de 1988 (CF88), os direitos dos povos e comunidades tradicionais estão sendo construídos no Brasil. Povos indígenas possuem direitos mais bem consolidados, com a publicação dos artigos 231 e 232 na CF88 e ADCT 67, apesar de não serem plenamente respeitados. Quilombolas também aparecem na CF 88, com a menção a titulação aos seus territórios (ADCT 68).

Outras leis esparsas podem ser citadas em relação aos povos e comunidades tradicionais, como a Convenção 169 de 1989 da OIT sobre povos indígenas e tribais, incorporada pelo Brasil, e que, entre outras questões, assegura o direito destes povos e comunidades ao trabalho digno, e de serem consultados em normativas que afetem a sua vida e organização.

Recentemente, a Política Nacional de desenvolvimento sustentável dos povos e comunidades tradicionais - PNPCT (Decreto nº 6.041/2007) ampliou os direitos dos povos e comunidades no Brasil, a partir de diversas abordagens. O objetivo geral da PNPCT é promover o desenvolvimento sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais, com ênfase no reconhecimento, fortalecimento e garantia dos seus direitos territoriais, sociais, ambientais, econômicos e culturais, com respeito e valorização à sua identidade, suas formas de organização e suas instituições. Em seus objetivos específicos a PNPCT pretende (BRASIL, 2007):

I - Garantir aos povos e comunidades tradicionais seus territórios, e o acesso aos recursos naturais que tradicionalmente utilizam para sua reprodução física, cultural e econômica;

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

II - Solucionar e/ou minimizar os conflitos gerados pela implantação de Unidades de Conservação de Proteção Integral em territórios tradicionais e estimular a criação de Unidades de Conservação de Uso Sustentável;

III - Implantar infra-estrutura adequada às realidades sócio-culturais e demandas dos povos e comunidades tradicionais;

Dentro desta ampla legislação nacional e internacional, a criação da Área de Proteção Ambiental, classificada como de uso sustentável dos recursos naturais, poderá contribuir com a visibilização dos povos e comunidades tradicionais existentes na área de influência, além de preservar e proteger os territórios tradicionais e seus recursos para o uso sustentável destas populações, considerando as particularidades de cada território e população.

Segundo o MMA (2018) a região das UCs aqui propostas são Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade, classificadas com Importância Biológica Extremamente Alta e, ainda segundo o Mapa de Remanescentes de cada bioma (MMA, 2018), fica evidente a intensa fragmentação da região, o que ressalta a importância de preservar os fragmentos remanescentes.

A necessidade de proteção da área dos paleocanais é uma demanda mencionada por diversos atores em diferentes períodos, como descrito na seção Histórico. Essa demanda se perpetua no tempo. Atualmente é possível observar na paisagem que a demora em proteger essa área pode ter resultados irreversíveis, com perda de áreas únicas para a biodiversidade de fauna e flora, importância geológica, beleza cênica e valor histórico para a população local.

OBJETIVO

Apresentar subsídios preliminares para a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica, geológica, social e cênica, em uma região de confluência de duas grandes bacias hidrográficas (Araguaia-Tocantins) e transição de dois grandes biomas brasileiros (Amazônia e Cerrado), buscando preservar áreas de regulação climática e hídrica, conservar refúgios para reprodução de espécies raras e ameaçadas, e abrigos para fauna residente e migrante. Além disso, fundamentar a promoção de conectividade entre as Terras Indígenas e Unidades de Conservação existentes na região e, assim, salvaguardar os meios de vida, a cultura e utilização sustentável dos recursos naturais.

METODOLOGIA

Para o desenvolvimento da proposta de criação de Unidades de Conservação na área de interesse dos paleocanais, foi realizado levantamento e análise de dados secundários, com consultas ao Herbário da Fundação Casa da Cultura de Marabá (FCCM), artigos, relatórios, boletins técnicos e outros estudos ambientais. Dados primários foram utilizados para caracterização preliminar da fauna e flora, utilizando registros de campo realizados em julho de 2023. Diferentes fontes ou metodologias utilizadas são apresentadas separadamente em cada seção temática deste Projeto. Os levantamentos foram realizados entendendo a região do Paleocanal do Tocantins e Bico do Papagaio como um contínuo na paisagem, que contribuem de forma única para a diversidade.

CARACTERIZAÇÃO BIOLÓGICA

FLORA

O sudeste paraense se encontra numa área de transição entre os biomas Amazônia e Cerrado. Apresentando formações florestais típicas destes dois biomas. Faz parte da Amazônia Legal, área de extrema importância para a conservação da biodiversidade e para a regulação do clima global devido à sua cobertura florestal.

Originalmente, a vegetação predominante era caracterizada como floresta ombrófila densa e aberta (de terras baixas, submontanas e aluviais), com manchas de vegetação de cerrado (savana parque, savana arborizada, savana gramíneo lenhosa, campos rupestres, veredas, cerrado stricto sensu), e floresta estacional semidecidual em um pequeno trecho, próximo ao estado do Mato Grosso. Outras formações típicas presentes são as áreas de influência aluvial e lacustres, savana metalófila (cangas), cipozais, castanhais, babaçuais e cocais, além de áreas degradadas ou de vegetação secundária, com predomínio de vegetação antropizadas, pastagens, cultivos e capoeiras.

A região de estudo, faz parte de uma área denominada de “Arco do desmatamento”, uma das últimas fronteiras agrícolas do país. Esta região coincide com a área de ecótono Cerrado-Amazônia, área de grande riqueza e endemismo. Atualmente, é notável a degradação ambiental nos municípios do Sudeste do Pará, com alta taxa de desmatamento, onde os maiores remanescentes de vegetação estão conservados dentro das Unidades de Conservação e Terras Indígenas.

Com o avanço da degradação ambiental na Amazônia, o clima local tem sido alterado rapidamente. São observados eventos climáticos extremos, com períodos de seca estendidos, chuvas torrenciais, cheias imprevisíveis, aumento das temperaturas e incêndios florestais, mais frequentes e intensos. O aumento do desmatamento associado às frequentes queimadas e mudanças climáticas está transformando a floresta tropical da Amazônia em uma savana, num processo de desertificação, afetando a biodiversidade e os povos da região (Lovejoy; Nobre, 2018).

No arco do desmatamento, uma longa faixa desde o Norte do Mato Grosso até o Nordeste do Pará, que inclui o Sudeste do Pará, a emissão de gases do efeito estufa já é maior do que a capacidade de absorção da floresta, evidenciando a dimensão deste problema (Gatti et al., 2021). Portanto, torna-se imprescindível que sejam desenvolvidos mais estudos voltados para o conhecimento da diversidade florística nessa área, para fornecer subsídios para a criação de políticas ambientais e estratégias conservacionistas, considerando que o primeiro passo para proteção ambiental é o conhecimento sobre a importância de se conservar.

A diversidade vegetal do Paleocanal

Embora a área em questão atualmente sofra uma considerável pressão antrópica, com destaque ao desmatamento de florestas nativas para a criação de pastagens que ameaçam cada vez mais a diversidade florística da região, é possível observar na região do Paleocanal a ocorrência de pelo menos 5 formações vegetais que se encontram em risco de desaparecimento, caso não sejam tomadas medidas para sua conservação: Campina, Campinarana, Floresta de terra firme, Vegetação lacustre e Floresta de várzea.

As áreas das fitofisionomias com bons níveis de conservação presentes na região do paleocanal encontram-se situadas em remanescentes florestais próximos a lagos, igarapés e áreas de mata ciliar (Figura 8). Reforçando a importância da flora para a proteção dos lagos, igarapés e rios da região e a importância destes para a conservação dessa riqueza florística, incluindo as espécies aquáticas, que também servem como alimentação e abrigo da fauna local (Figura 8 e 9).



Figura 8. Remanescentes fisionômicos presentes na região do paleocanal.
Fonte: Arquivo ICMBio

Em áreas com vegetação mais conservada foi observada maior presença de fauna, principalmente próximo às margens dos lagos e igarapés. Cabe lembrar que as espécies vegetais situadas às encostas dos rios também evitam o assoreamento das áreas em que se encontram e a consequente degradação ambiental (Figura 9).



Figura 9. a) Espécies aquáticas às margens do lago. b) Campos úmidos /alagadiços comuns em campinas, c) e d) Raízes sustentando o solo e protegendo a margem do lago contra processos erosivos.

Fonte: FCCM (2015)

A) Campina

Área com formação aberta apresentando touceiras de arbustos psamófilos, em parte relictuais, em parte endêmicos (Ab'Saber, 1982), próxima a lagos sazonais na área, apresentando algumas espécies representativas: buritirana (*Mauritiella armata*),

mangaba (*Hancornia speciosa*), *Paepalanthus spp.* e gramíneas diversas. Nas figuras 10 a e b é possível observar características da vegetação de Campina inclusive próximo a Lago sazonais. Nas figuras 10 c e d são apresentadas 2 espécies que ocorrem nesta formação.



Figura 10. Aspectos fisionômicos das Campinas da região dos paleocanais. a) Panorama de paisagem de campina; b) Lagos Sazonais das campinas; c) (Bromeliaceae) Planta xerófita encontradas nas campinas e campinaranas; *Syngonanthus sp.*, sempre viva, comum em ambiente de campina.

Fonte: FCCM (2015)

B) Campinarana

Área com mata de troncos finos, esguios (Figura 11), geralmente situada em posição tampão entre a Floresta de terra firme e os solos semidesnudos das Campinas (Ab 'Saber, 1982). Foi observada a ocorrência de orquídeas em área de campinarana, como mostra a figura 11b e c. As árvores presentes deste ecossistema atingem no máximo 15m de altura e algumas de suas espécies representativas são o jatobá (*Hymenaea courbaril*), inajá (*Attalea maripa*), tucum (*Bactris setosa*) e *Combretum sp.* (Figura 11d).



Figura 11. Aspectos fisionomias das formações de Campirananas presentes nas regiões dos paleocanais. a) Área de campina e campinarana; b) *Brassia Caudata*, orquídea epífita encontrada nas campinaranas do paleocanal; c) *Epidendrum imatophyllum*, orquídea encontrada nas campinaranas do paleocanal; d) *Combretum sp.*, planta lenhosa trepadeira que pode ser encontrada nas campinaranas. Fonte: FCCM (2015)

C) Floresta de Terra Firme

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

São matas típicas da região amazônica e que ocupam a borda mais alta das campinaranas, algumas de suas espécies representativas são: castanha-do-pará (*Bertholletia excelsa* Bonpl) espécie ameaçada de extinção (CNCFLORA, 2012), além de sapucaia (*Lecythis pisonis* Cambess), ipê-amarelo (*Handroanthus* spp.) e espécies de *Ficus* spp., *Swartzia* spp. e *Vochysia* sp. (Figura 12).

Pode-se considerar essa formação equivalente a um banco de sementes florestais nativas de alta riqueza biológica. Contudo, atualmente existem remanescentes de floresta de terra firme na região (Figura 12 b) que precisam ser conectados através de corredores ecológicos para que reestabeleçam sua resiliência a fim de conservar sua riqueza biológica.



Figura 12. Área representativa das florestas de terra firme da região do paleocanal. a) Floresta de terra firme; c) Ao fundo, um remanescente de floresta de terra firme, à frente podem ser observadas populações de bacabas (*Oenocarpus bacaba*) em área alterada; d) *Vochysia sp.* Esse gênero nativo com grande potencial ornamental pode ocorrer em diversas formações, como floresta de terra firme, floresta de várzea e campinarana. Fonte: Acervo Equipe Técnica (2023).

D) Vegetação Lacustre

Na área há inúmeros lagos com sua vegetação característica, tanto dentro como nas margens que sofrem interferência hídrica permanente. Suas espécies mais características, são a aninga (*Montrichardia sp.*) (Figura 13a) e o aguapé (*Eichhornia crassipes* Mart.) (Figura 13b), além de *Salvinia sp.*, *Cabomba sp.* (Figura 13c) e o taboa (*Thypha sp.*) (Figura 13d). Para mais, há inúmeras espécies aquáticas como *Limnocharis flava*., *Pistia sp.*, e *Nymphaea sp.*, distribuídas no entorno dos lagos.

Vale ressaltar que essas espécies fornecem alimento e abrigo para uma variedade de organismos aquáticos, oferecem proteção contra predadores e são locais de reprodução para muitas espécies de peixes e invertebrados. As raízes dessas plantas aquáticas ajudam a estabilizar as margens de rios, lagos e lagoas, reduzindo a erosão do solo e a sedimentação da água, também ajudam a reduzir a turbidez da água, melhorando a visibilidade e tornando o ambiente mais favorável para a vida aquática.



Figura 13. Aspectos fisionômicos da vegetação lacustre na região do paleocanais. a) aninga (*Montrichardia* sp.) às margens do Lago; b) Os aguapés (*Eichhornia* spp.), servem de abrigo e alimento à fauna local; c) Macrófitas *Salvinia* sp. e *Cabomba* sp; d) taboa (*Thypha* sp.) dentro do lago. Fonte: Acervo Equipe Técnica (2023).

E. Floresta de várzea

Este ecossistema ocupa as margens do rio Tocantins e são periodicamente inundadas nas cheias (janeiro - abril) (Figura 14). Suas espécies mais características são: acapurana (*Campsiandra* spp.) (Figura 15), ingás (*Inga* spp.), goiaba-brava (*Psidium* spp.), sumaúma (*Ceiba pentandra*) entre outras.

Além disso, as palmeiras podem ser dominantes em áreas alagadiças de terra firme ou em beiras de igarapés. Os buritizeiros (*Mauritia flexuosa*), e buritiranas (*Mauritiella* spp.) (Figura 16) formam populações densas nos terrenos planos e encharcados das beiras de pequenos córregos. Dentre as palmeiras encontradas na região, destacam-se ainda: babaçu (*Attalea speciosa* Mart. ex Spreng.), açaí (*Euterpe oleracea* Mart.), bacaba (*Oenocarpus bacaba* Mart.), macaúba (*Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lodd.) e inajá (*Attalea maripa* (Aubl.) Mart.), todas possuem partes alimentícias,

além de potencial de uso para óleos, cosméticos e matéria prima para confecção de artesanatos.



Figura 14. Área periodicamente alagada próxima a lago. Fonte: Acervo Equipe Técnica (2023).



Figura 15. Acapurana (*Campsiandra* sp.), espécie de leguminosa comum nas margens dos rios, lagos e igarapés da região. Fonte: Acervo Equipe Técnica (2023).



Figura 16. Buritirana: *Mauritiella* sp., palmeira que vive próxima a áreas de várzea e campinaranas. Fonte: FCCM (2015).

A Tabela 6 apresenta espécies observadas na área do Paleocanal. É importante destacar a necessidade de mais levantamentos florísticos na área durante períodos distintos, a fim de se obter o registro de um maior número de espécies.

Tabela 6. Lista de espécies com ocorrência na região do Paleocanal

Família	Espécie	Nome popular
Adiantaceae	<i>Pityrogramma aff calomelanos</i>	
Alismataceae	<i>Sagittaria</i> sp.	
Araceae	<i>Pistia stratiotes</i> L.	alface-dágua
Araceae	<i>Montrichardia</i> sp.	
Arecaceae	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	açaí-do-pará
Arecaceae	<i>Euterpe longibracteata</i> Barb.Rodr.	açaí-do-mato
Arecaceae	<i>Desmoncus orthacanthos</i> Mart.	atitara
Arecaceae	<i>Attalea speciosa</i> Mart. ex Spreng.	babaçu
Arecaceae	<i>Oenocarpus distichus</i> Mart.	bacaba-de-leque
Arecaceae	<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart.	bacaba
Arecaceae	<i>Attalea phalerata</i> Mart. ex Spreng.	acuri
Arecaceae	<i>Mauritia flexuosa</i> L. F.	buriti
Arecaceae	<i>Mauritiella armata</i> (Mart.) Burret.	buritirana
Arecaceae	<i>Maximiliana maripa</i> (Aubl.) Drude.	inajá
Arecaceae	<i>Astrocaryum jauari</i> Mart.	jauari
Arecaceae	<i>Desmonchus</i> sp.	jacitara
Arecaceae	<i>Desmocus polyacanthos</i> Mart.	jacitara
Arecaceae	<i>Astrocaryum jauari</i> Mart.	juarí

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

Arecaceae	<i>Bactris acanthocarpoides</i> Barb.Rodr.	marajá
Arecaceae	<i>Bactris major</i> Jacq.	marajá
Arecaceae	<i>Bactris maraja</i> Mart.	marajá-açu
Arecaceae	<i>Bactris brongniartii</i> Mart.	marajá-branco
Arecaceae	<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex Mart.	macaúba
Arecaceae	<i>Astrocaryum gynacanthum</i> Mart.	mumbaca
Arecaceae	<i>Bactris campestris</i> Poepp. ex Mart.	mumbaca-branca
Arecaceae	<i>Astrocaryum murumuru</i> Mart.	murumuru
Arecaceae	<i>Astrocaryum acaule</i> Mart.	tucumã-i
Arecaceae	<i>Astrocaryum aculeatum</i> G.Mey.	tucumã
Arecaceae	<i>Astrocaryum vulgare</i> Mart.	tucum-bravo
Arecaceae	<i>Oenocarpus bataua</i> Mart.	patauá
Arecaceae	<i>Bactris acanthocarpa</i> Mart.	pupunha
Arecaceae	<i>Bactris simplicifrons</i> Mart.	ubimzinho
Arecaceae	<i>Geonoma baculifera</i> (Poit.) Kunth.	ubim
Arecaceae	<i>Geonoma deversa</i> (Poit.) Kunth.	ubim
Bignoniaceae	<i>Tabebuia</i> sp.	
Cabombaceae	<i>Cabomba</i> sp 1	
Cabombaceae	<i>Cabomba</i> sp 2	
Cyperaceae	<i>Eleocharis aff interstincta</i>	
Cyperaceae	<i>Eleocharis</i> sp.	
Cyperaceae	<i>Scleria</i> sp.	
Cyperaceae	<i>Scleria aff melaleuca</i>	
Cyperaceae	<i>Fimbristylis dichotoma</i> (L.) Vahl	
Euphorbiaceae	<i>Phyllanthus aff stipulaus</i>	
Fabaceae	<i>Cassia</i> sp.	
Fabaceae	<i>Campsiandra</i> sp.	acapurana
Fabaceae	<i>Inga</i> spp.	ingá
Fabaceae	<i>Dipteryx</i> spp.	cumarú
Hydrocharitaceae	<i>Apalanthe</i> sp.	
Hydrocharitaceae	<i>Egeria</i> sp.	
Hydrocharitaceae	<i>Hydromystria</i> sp.	
Lamiaceae	<i>Hyptis lorentziana</i> O.Hoffm.	
Lemnaceae	<i>Lemna</i> sp.	
Lentibulariaceae	<i>Utricularia foliosa</i> L.	
Lentibulariaceae	<i>Utricularia pusilla</i> Vahl.	
Lentibulariaceae	<i>Utricularia oligosperma</i> A.St.- Hil.	
Lentibulariaceae	<i>Utricularia aff poconensis</i>	
Marsileaceae	<i>Marsilea polycarpa</i> Hook. & Grev.	
Marsileaceae	<i>Marsilia quadrifolia</i> L.	
Myrtaceae	<i>Psidium</i> sp.	goiaba-brava
Najadaceae	<i>Najas</i> sp.	
Nymphaeaceae	<i>Nymphaea</i> sp.	
Onagraceae	<i>Ludwigia leptocarpa</i> (Nutt.) H.Hara.	

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

Onagraceae	<i>Ludwigia helminthorrhiza</i> (Mart.) H.Hara.	
Onagraceae	<i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq.) P.H.Raven.	
Onagraceae	<i>Ludwigia</i> sp.	
Orchidaceae	<i>Aspasia variegata</i> Lindl.	orquídea
Orchidaceae	<i>Aspidgine</i> sp.	orquídea
Orchidaceae	<i>Brassia caudata</i> (L.) Lindl.	orquídea
Orchidaceae	<i>Campylocentrum</i> sp. (raiz redonda)	orquídea
Orchidaceae	<i>Campylocentrum</i> sp. (folha)	orquídea
Orchidaceae	<i>Campylocentrum</i> sp. (raiz fina)	orquídea
Orchidaceae	<i>Campylocentrum micranthum</i> (Lindl.) Rolfe.	orquídea
Orchidaceae	<i>Campylocentrum pachyrrhizum</i> (Rchb.f.) Rolfe.	orquídea
Orchidaceae	<i>Catasetum</i> sp.	orquídea
Orchidaceae	<i>Catasetum albobirens</i> Barb.Rodr.	orquídea
Orchidaceae	<i>Catasetum galeritum</i> Rchb.f.	orquídea
Orchidaceae	<i>Catasetum lemosii</i> Rolfe.	orquídea
Orchidaceae	<i>Catasetum macrocarpum</i> Rich. ex Kunth.	orquídea
Orchidaceae	<i>Coryanthes macrantha</i> (Hook.) Hook.	orquídea
Orchidaceae	<i>Dichaea picta</i> Rchb.f.	orquídea
Orchidaceae	<i>Dimerandra emarginata</i> (G.Mey.) Hoehne.	orquídea
Orchidaceae	<i>Elleanthus</i> sp.	orquídea
Orchidaceae	<i>Encyclia amicta</i> (L.Linden & Rchb.f.) Schltr.	orquídea
Orchidaceae	<i>Encyclia fragrans</i> (Sw.) Dressler.	orquídea
Orchidaceae	<i>Epidendrum imatophyllum</i> Lindl.	orquídea
Orchidaceae	<i>Epidendrum nocturnum</i> Jacq.	orquídea
Orchidaceae	<i>Epidendrum rigidum</i> Jacq.	orquídea
Orchidaceae	<i>Epidendrum repens</i> Cogn.	orquídea
Orchidaceae	<i>Epidendrum strobiliferum</i> Rchb.f.	orquídea
Orchidaceae	<i>Epidendrum viviparum</i> Lindl.	orquídea
Orchidaceae	<i>Epidendrum secundum</i> Jacq.	orquídea
Orchidaceae	<i>Epidendrum sculptum</i> Rchb.f.	orquídea
Orchidaceae	<i>Epidendrum smaragdinum</i> Lindl.	orquídea
Orchidaceae	<i>Epidendrum schomburgkii</i> Lindl.	orquídea
Orchidaceae	<i>Habenaria longicauda</i> Hook.	orquídea
Orchidaceae	<i>Ionopsis utricularioides</i> (Sw.) Lindl.	orquídea
Orchidaceae	<i>Leucohyle subulata</i> (Sw.) Schltr.	orquídea
Orchidaceae	<i>Liparis nervosa</i> (Thumb.) Lindl.	orquídea
Orchidaceae	<i>Lockhartia</i> sp.	orquídea
Orchidaceae	<i>Lockhartia lunifera</i> (Lindl.) Rchb.f.	orquídea
Orchidaceae	<i>Macradenia multiflora</i> (Kraenzl.) Cogn.	orquídea
Orchidaceae	<i>Macradenia paraensis</i> Barb.Rodr.	orquídea
Orchidaceae	<i>Maxillaria camaridii</i> Rchb.f.	orquídea
Orchidaceae	<i>Maxillaria uncata</i> Lindl.	orquídea
Orchidaceae	<i>Maxillaria alba</i> (Hook.) Lindl.	orquídea
Orchidaceae	<i>Notylia</i> sp 1	orquídea

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

Orchidaceae	<i>Notylia sp 2</i>	orquídea
Orchidaceae	<i>Notylia sp 3</i>	orquídea
Orchidaceae	<i>Notylia sagittifera (Kunth) Link, Klotzsch & Otto.</i>	orquídea
Orchidaceae	<i>Notylia trullifera Brade.</i>	orquídea
Orchidaceae	<i>Notylia wulschlaegeliana Focke.</i>	orquídea
Orchidaceae	<i>Notylia venezuelana Schltr.</i>	orquídea
Orchidaceae	<i>Notylia yauaperyensis Barb.Rodr.</i>	orquídea
Orchidaceae	<i>Oeceoclades maculata (Lindl.) Lindl.</i>	orquídea
Orchidaceae	<i>Oncidium cebolleta (Jacq.) Sw.</i>	orquídea
Orchidaceae	<i>Oncidium baueri Lindl.</i>	orquídea
Orchidaceae	<i>Oncidium nanum Lindl.</i>	orquídea
Orchidaceae	<i>Ornithocephalus sp.</i>	orquídea
Orchidaceae	<i>Pleurothallis picta Lindl.</i>	orquídea
Orchidaceae	<i>Polystachya concreta (Jacq.) Garay & Sweet.</i>	orquídea
Orchidaceae	<i>Polystachya stenophylla Schltr.</i>	orquídea
Orchidaceae	<i>Polystachya sp. (gigante)</i>	orquídea
Orchidaceae	<i>Polystachya amazonica Schltr.</i>	orquídea
Orchidaceae	<i>Psigmorchids sp.</i>	orquídea
Orchidaceae	<i>Quekettia microscopica Lindl.</i>	orquídea
Orchidaceae	<i>Rodriguezia lanceolata Ruiz & Pav.</i>	orquídea
Orchidaceae	<i>Scaphyglottis sickii Pabst.</i>	orquídea
Orchidaceae	<i>Scaphyglottis prolifera (Sw.) Cogn.</i>	orquídea
Orchidaceae	<i>Scaphyglottis amethystina Schltr.</i>	orquídea
Orchidaceae	<i>Schomburgkia crispa Lindl.</i>	orquídea
Orchidaceae	<i>Sobralia sessilis Lindl.</i>	orquídea
Orchidaceae	<i>Solenidium lunatum (Lindl.) Schltr.</i>	orquídea
Orchidaceae	<i>Trigonidium acuminatum Batem. ex Lindl.</i>	orquídea
Orchidaceae	<i>Trichocentrum sp.</i>	orquídea
Orchidaceae	<i>Trizeuxis falcata Lindl.</i>	orquídea
Orchidaceae	<i>Vanilla sp</i>	baunilha
Orchidaceae	<i>Habenaria repens Nutt.</i>	orquídea
Parkeriaceae	<i>Ceratopteris sp.</i>	
Parkeriaceae	<i>Ceratopteris pteridoides (Hook.) Hieron.</i>	
Poaceae	<i>Hymenachne amplexicaulis (Rudge) Nees.</i>	
Poaceae	<i>Paspalum repens P.J.Bergius</i>	
Polygonaceae	<i>Polygonum aff hidropiperoides.</i>	
Polygonaceae	<i>Diplasium sp.</i>	
Polygonaceae	<i>Polygonum acuminatum Kunth.</i>	
Pontederiaceae	<i>Pontederia cordata L.</i>	aguapé
Pontederiaceae	<i>Eichhornia crassipes (Mart.) Solms.</i>	aguapé
Pontederiaceae	<i>Pontederia rotundifolia L.f.</i>	
Pontederiaceae	<i>Pontederia sp.</i>	
Salviniaceae	<i>Salvinia auriculata Aubl.</i>	alface-dágua
Salviniaceae	<i>Salvinia sp.</i>	alface-dágua

Salviniaceae	<i>Salvinia natans L.</i>	alface-d'água
Tiphaceae	<i>Tipha sp.</i>	taboa
Xyridaceae	<i>Xyris sp.</i>	
Zingiberaceae	<i>Hedychium coronarium J.Koenig.</i>	lírio-do-brejo

Fonte: Adaptado de FCCM (2015)

Flora do bico do papagaio

A área do Bico do Papagaio é conhecida por sua beleza cênica e paisagens naturais únicas, com grande quantidade de rios, lagos, e uma vegetação exuberante (Figura 17). O Bico do papagaio está inserido no ecossistema de transição entre a Floresta Amazônica e o Cerrado comumente chamado de Zona de ocorrência de Babaçuais, delimitada pelos rios Tocantins e Araguaia.

O encontro de diferentes biomas faz do Bico do Papagaio uma área especialmente interessante em termos de biodiversidade, devido à potencial ocorrência de níveis especialmente altos de riqueza de espécies e endemismo (Dambrós et al., 2003) que precisam ser mais conhecidas.

Brito (2021) comenta que tal área de transição possui grande variedade de espécies endêmicas, e é rica em biodiversidade, e propõe através do reconhecimento e caracterização dessas áreas uma maior conservação e preservação ambiental, através da criação de Unidades de Conservação (UC) nessas áreas abundantes em biodiversidade.

A região possui áreas de mata ciliar e vegetação secundária, além de locais que foram desmatados e assim, descaracterizam a paisagem e colocando em risco a estrutura do solo. Os solos dessa região costumam ser arenosos e pobres, caracterizando-se por uma extrema fragilidade e desta forma são muito sucessíveis a processos erosivos

A área de mata ciliar apresenta diferenças em sua composição, tanto em termos de variedade de espécies quanto na estrutura, quando comparada às matas ciliares de seus afluentes, com exceção da área próxima à foz desses afluentes. Essas diferenças são atribuídas principalmente às condições ambientais mais desafiadoras em que a flora dessa região se desenvolve, sujeita a inundações acentuadas em termos de altura da água e duração (Olmos et al., 2004).



Figura 17. Destaque para a vegetação de terra firme presente no bico do papagaio.
Fonte: Acerco ICMBio, 2023

Nesta formação, destacam-se espécies como o pajaú (*Triplaris gardneriana* Wedd) (Figura 18a), o louro (*Nectandra sp.*) (Figura 18b), o sarã (*Alchornea cf. castaneifolia* (Willd.) A.Juss.) e o juá-mirim (*Celtis sp.*). Embora em menor quantidade, outras espécies, como o sombreiro (*Clitoria fairchildiana* R.A.Howard), embaúba (*Cecropia sp.*), jenipapo (*Genipa americana* L.), ingá (*Inga sp.*), *Wedelia calycina* Rich. (Figura 18c), *Swartzia sp.* (Figura 18d), *Crataevia tapia* L., *Cordia sp.*, *Mimosa sp.*, *Zygia sp.*

Além das espécies mencionadas, podem ser observadas goiabinhas (*Psidium spp.* e *Eugenia spp.*), urucum (*Bixa orellana* L.) e o arbusto escandente *Entada polystachya* (L.) DC., embora enfrentem as inundações sazonais, voltam a se desenvolver nos períodos de seca. Também foi possível observar dentro da área da APA a presença de águas remanescentes dos períodos de cheia, onde se reproduzem espécies de macrófitas, como os aguapés (*Eichhornia spp.*) conforme a Figura 13b apresenta. Fora da área sujeita às inundações, a diversidade de espécies aumenta, e a floresta assume uma composição semelhante às matas ciliares em outros locais, no entanto, é importante observar que nessa área, tem ocorrido uma diminuição de árvores com folhas largas (Olmos et al., 2004).

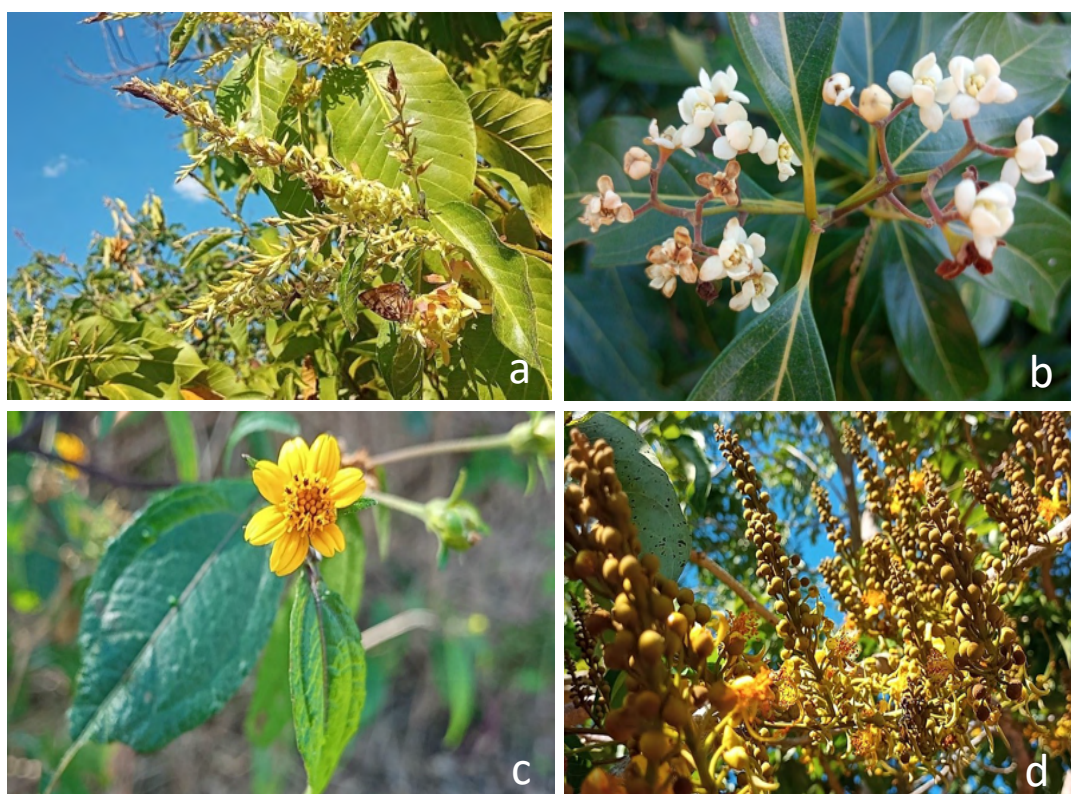


Figura 18. Caracterização da diversidade florística presente no Bico do Papagaio. a) Pajaú - *Triplaris gardneriana* (Polygonaceae); b) louro, *Nectandra sp.* (Lauraceae); c) *Wedelia calycina*; d) *Swartzia sp.* (Fabaceae).
Fonte: Acervo Equipe Técnica (2023)

Além disso, perturbações ambientais causadas pela atividade humana, como desmatamento e incêndios, favorecem o crescimento de cipós nas árvores. Algumas espécies das famílias Asclepiadaceae (*Funastrum sp.*), Polygonaceae (*Coccoloba sp.*) e Sapindaceae (*Paullinia sp.*) são características específicas da faixa inundável da mata ciliar, liberando seus frutos durante as cheias.

Contudo, a retirada seletiva de madeira dos remanescentes continua a alterar a região. Manchas de floresta são exploradas, o que torna lenta a regeneração dos remanescentes. A substituição de florestas estruturadas com vários níveis e sub-bosque razoavelmente aberto por brenhas dominadas por cipós têm impactos negativos sobre a fauna local. Ressalta-se que medidas são necessárias para que áreas ainda conservadas nessa região não façam parte dessa paisagem degradada.

Vale destacar que preservar a vegetação nessa região é de fundamental importância para a fixação do solo e para a manutenção dos processos ecológicos na área do Bico do Papagaio. Considerando a intensidade das dinâmicas hídricas nessa

região de confluência dos rios Araguaia e Tocantins, e ainda para a prevenção de processos erosivos que possam descaracterizar essa paisagem, como já é possível se observar em algumas áreas desmatadas próximas ao bico do papagaio (Figura 19).



Figura 19. Área desmatada próxima ao bico do papagaio em processo erosivo.
Fonte: Acervo Equipe Técnica (2023)

A Tabela 7 apresenta a lista de espécies com registro na área do Bico do Papagaio. Destaca-se a necessidade de mais estudos florísticos na área do bico, a fim de se obter mais informações sobre a flora local, com ênfase nas espécies endêmicas, cujas ocorrências são mencionadas por Brito (2021).

Tabela 7. Lista de espécies com ocorrência na região do Bico do Papagaio.

Família	Espécie	Nome popular
Anacardiaceae	<i>Spondias dulcis</i>	cajá
Anacardiaceae	<i>Anacardium occidentale</i>	caju
Anacardiaceae	<i>Anacardium giganteum</i>	caju-da-mata
Anacardiaceae	<i>Anacardium occidentale L.</i>	cajú
Annonaceae	<i>Xylopia frutescens</i>	envira
Annonaceae	<i>Annona coriacea</i>	araticum / marolo
Apocynaceae	<i>Aspidosperma carapanauba</i>	carapanaúba
Apocynaceae	<i>Aspidosperma discolor</i>	carapanaúba
Apocynaceae	<i>Hancornia speciosa</i>	mangaba
Arecaceae	<i>Oenocarpus distichus</i>	bacaba
Arecaceae	<i>Oenocarpus bacaba</i>	bacaba
Arecaceae	<i>Attalea speciosa</i>	babaçu
Arecaceae	<i>Mauritia flexuosa</i>	buriti
Arecaceae	<i>Attalea phalerata</i>	coco-bacuri

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

Arecaceae	<i>Attalea maripa</i>	inajá
Arecaceae	<i>Acrocomia aculeata</i>	macaúba
Arecaceae	<i>Attalea speciosa</i> Mart. ex Spreng.	babaçu
Arecaceae	<i>Copernicia prunifera</i> (Mill.) H.E.Moore.	carnaúba
Arecaceae	<i>Euterpe oleracea</i>	açaí
Asclepiadaceae	<i>Funastrum</i> sp.	
Asteraceae	<i>Wedelia calycina</i>	
Bignoniaceae	<i>Handroanthus pedicellatus</i> .	ipê
Bignoniaceae	<i>Handroanthus serratifolius</i>	ipê
Bignoniaceae	<i>Tabebuia</i> sp.	ipê
Bignoniaceae	<i>Tabebuia aurea</i>	caraíba
Bignoniaceae	<i>Jacaranda copaia</i>	parapará
Bignoniaceae	<i>Tabebuia roseoalba</i>	taipoca
Bignoniaceae	<i>Jacaranda caroba</i>	carobinha
Bignoniaceae	<i>Jacaranda decurrens</i>	carobinha
Bignoniaceae	<i>Jacaranda ulei</i>	carobinha
Bignoniaceae	<i>Jacaranda brasiliana</i>	caroba
Bixaceae	<i>Bixa orellana</i>	urucum
Bromeliaceae	<i>Bromelia karatas</i> L	croatá
Burseraceae	<i>Protium</i> spp.	amescla / breu
Calophyllaceae	<i>Calophyllum brasiliense</i>	landim
Calophyllaceae	<i>Caraipa densifolia</i> Mart.	camaçari
Capparaceae	<i>Crataeva tapia</i>	tapiá
Cannabaceae	<i>Trema micranthum</i>	periquiteira
Cannabaceae	<i>Celtis iguanaea</i> (Jacq.) Sarg.	sarã
Caryocaraceae	<i>Caryocar brasiliense</i>	pequi
Caryocaraceae	<i>Caryocar glabrum</i>	pequi
Caryocaraceae	<i>Caryocar coriaceum</i>	pequi
Caryocaraceae	<i>Caryocar coriaceum</i> Wittm.	pequi
Clusiaceae	<i>Symphonia globulifera</i>	anani
Clusiaceae	<i>Platonia insignis</i>	bacuri
Clusiaceae	<i>Moronobea coccinea</i>	bacuri-açu
Clusiaceae	<i>Platonia insignis</i> Mart.	bacuri
Combretaceae	<i>Buchenavia tomentosa</i>	mirindiba
Combretaceae	<i>Terminalia amazonia</i> (J.F.Gmel.) Exell	cinzeiro
Euphorbiaceae	<i>Alchornea castaneifolia</i>	
Fabaceae	<i>Platypodium elegans</i>	chuveiro
Fabaceae	<i>Copaifera langsdorffii</i>	copaíba / pau-d'óleo
Fabaceae	<i>Copaifera reticulata</i>	copaíba / pau-d'óleo
Fabaceae	<i>Dipteryx odorata</i>	cumaru-da-mata
Fabaceae	<i>Machaerium acutifolium</i>	jacarandá
Fabaceae	<i>Machaerium opacum</i>	jacarandá

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

Fabaceae	<i>Hymenaea courbaril</i>	jatobá
Fabaceae	<i>Apuleia leiocarpa</i>	muirajuba
Fabaceae	<i>Enterolobium schomburgkii</i>	orelha-de-macaco - timbori
Fabaceae	<i>Pterodon emarginatus</i>	sucupira-branca
Fabaceae	<i>Bowdichia virgilioides</i>	sucupira-preta
Fabaceae	<i>Sclerolobium paniculatum</i>	cachamorra / carvoeiro
Fabaceae	<i>Senna multijuga</i>	chuva-de-ouro
Fabaceae	<i>Cassia grandis</i>	cássia-grande
Fabaceae	<i>Martiodendron mediterraneum</i>	folha-seca / pau-de-arara
Fabaceae	<i>Cassia leiandra</i>	mari-mari
Fabaceae	<i>Clitoria fairchildiana</i>	sombreiro
Fabaceae	<i>Stryphnodendron coriaceum</i>	barbatimão
Fabaceae	<i>Stryphnodendron obovatum</i>	barbatimão
Fabaceae	<i>Dimorphandra mollis</i>	faveira
Fabaceae	<i>Dimorphandra gardneriana</i>	faveira
Fabaceae	<i>Inga</i> spp.	ingá
Fabaceae	<i>Inga laurina</i>	ingá
Fabaceae	<i>Inga edulis</i>	ingá
Fabaceae	<i>Hymenaea stigonocarpa</i>	jatobá-do-cerrado
Fabaceae	<i>Cassia leiandra Benth.</i>	mari-mari
Fabaceae	<i>Chamaechrista</i> sp.	
Fabaceae	<i>Parkia platycephala Benth.</i>	faveira
Fabaceae	<i>Mimosa</i> sp.	
Fabaceae	<i>Hymenaea courbaril L</i>	jatobá
Fabaceae	<i>Zygia</i> sp.	
Fabaceae	<i>Swartzia</i> spp.	culhão-de-bode
Fabaceae	<i>Parkia pendula</i>	fava-de-bolota-da-mata
Fabaceae	<i>Parkia platycephala</i>	fava-de-bolota-do-cerrado
Fabaceae	<i>Erythrina mulungu</i>	mulungu
Humiriaceae	<i>Humiria balsamifera</i>	umiri
Lamiaceae	<i>Vitex polygama</i>	tarumã
Lauraceae	<i>Mezilaurus</i> spp.	itaúba
Lauraceae	<i>Nectandra</i> spp.	louro
Lauraceae	<i>Ocotea</i> spp.	canela
Lauraceae	<i>Mezilaurus</i> spp.	itaúba
Lecythidaceae	<i>Eschweilera</i> sp.	mata-mata
Lecythidaceae	<i>Lecythis</i> cf. <i>paraensis</i>	sapucaia
Lecythidaceae	<i>Cariniana rubra</i>	cachimbeiro
Lecythidaceae	<i>Gustavia</i> sp.	jeniparana
Lecythidaceae	<i>Lecythis pisonis Cambess.</i>	sapucaia
Lythraceae	<i>Physocalymma scaberrimum</i>	cega-machado
Malpighiaceae	<i>Byrsonima gardneriana A. Juss.</i>	murici
Malpighiaceae	<i>Byrsonima</i> spp.	murici

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i>	mutamba
Malvaceae	<i>Pseudobombax longiflorum</i>	imbiruçu
Malvaceae	<i>Pseudobombax tomentosum</i>	imbiruçu
Malvaceae	<i>Ceiba pentandra</i>	sumaúma / barriguda
Malvaceae	<i>Ceiba samauma</i>	sumaúma / barriguda
Malvaceae	<i>Sterculia striata</i>	chichá-do-cerrado
Malvaceae	<i>Theobroma speciosum</i>	cacauí
Melastomataceae	<i>Bellucia grossularioides</i>	goiaba-de-anta
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	cedro-vermelho
Meliaceae	<i>Cedrela fissilis</i>	cedro-rosa
Metteniusaceae	<i>Emmotum nitens</i>	sobro
Moraceae	<i>Sorocea</i> sp.	chincho
Moraceae	<i>Brosimum gaudichaudii</i>	mama-cadela
Moraceae	<i>Ficus</i> spp.	figueira
Myristicaceae	<i>Virola surinamensis</i>	mucuiba
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i> L.	goiaba
Opiliaceae	<i>Agonandra brasiliensis</i>	marfim
Passifloraceae	<i>Passiflora</i> spp.	maracujá
Passifloraceae	<i>Passiflora coccinea</i>	maracujá
Passifloraceae	<i>Passiflora alata</i>	maracujá
Polygonaceae	<i>Triplaris gardneriana</i>	pajaú
Polygonaceae	<i>Coccoloba</i> sp.	
Rhamnaceae	<i>Colubrina glandulosa</i>	sobrasil
Rubiaceae	<i>Genipa americana</i>	jenipapo
Rubiaceae	<i>Alibertia</i> spp.	marmelada
Rubiaceae	<i>Alibertia edulis</i>	marmelada
Rubiaceae	<i>Alibertia sessilis</i>	marmelada
Sapindaceae	<i>Paullinia</i> sp.	
Sapotaceae	<i>Pouteria ramiflora</i>	curriola
Simaroubaceae	<i>Simarouba versicolor</i>	pé-de-perdiz
Siparunaceae	<i>Siparuna guianensis</i>	negramina
Siparunaceae	<i>Siparuna</i> sp.	negramina
Smilacaceae	<i>Smilax</i> spp.	japacanga
Urticaceae	<i>Pourouma</i> sp.	mapati
Urticaceae	<i>Cecropia</i> sp.	imbaúba
Vochysiaceae	<i>Qualea ingens</i>	camaçari
Vochysiaceae	<i>Qualea wittrockii</i>	camaçari
Vochysiaceae	<i>Vochysia haenkeana</i>	escorrega-macaco
Vochysiaceae	<i>Qualea grandiflora</i>	pau-terra
Vochysiaceae	<i>Qualea multiflora</i>	pau-terra
Vochysiaceae	<i>Qualea parviflora</i>	pau-terra
Vochysiaceae	<i>Salvertia convallariodora</i>	moliana

Fonte: Adaptado de Olmos et al., 2004.

O conhecimento do patrimônio biológico é fundamental para o entendimento da dinâmica entre as espécies presentes na área. Dentre os diversos grupos que formam este patrimônio, os peixes, os reptéis, as aves e os mamíferos são modelos de indicadores da situação da área considerada a ser transformada em UC, seja pelo nível de preservação e/ou pelo quanto é importante preservá-la.

Inicialmente já há o levantamento prévio das espécies pertencentes a esses grupos na área que se pretende formar a UC Paleocanal do Tocantins no estado do Pará. Porém ainda precisamos somar esforços para fazer um levantamento para esses mesmos grupos na região que se pretende formar a UC Bico do Papagaio, localizada no estado do Tocantins. Vale ressaltar que a área geográfica que separa essas duas regiões pode estar servindo de corredor biológico, i.e. conexão natural entre ecossistemas que possibilita as trocas gênicas, a movimentação de espécies e a circulação de elementos naturais (ARAÚJO; BASTOS, 2019). Assim, existe uma possibilidade de haver a distribuição das mesmas espécies já levantadas para a área do Pará, também ser encontradas na área do Tocantins e Maranhão, acrescidos daquelas oriundas das áreas de transição dos biomas Cerrado – Amazônia, que em sua maioria, caracterizam-se por seu endemismo.

Este cenário ressalta a necessidade da formação dessas duas UCs aqui propostas (Figura 20), pois poderá trazer para a região uma garantia de conservação das espécies já existentes e as que ainda poderão vir a estar presentes no futuro, a partir da conservação das áreas.

De acordo com o levantamento feito para a área do estado do Pará, iremos considerar, pelo momento, as espécies presentes para os grupos supracitados, listando as raras e as que já podem estar em lista de ameaça de extinção.

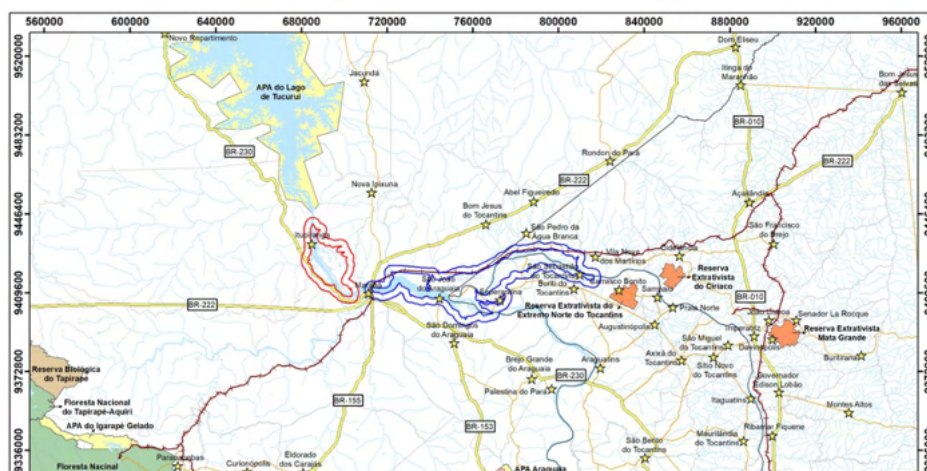


Figura 20. Localização das Unidades de Conservação propostas, APA Paleocanal do Rio Tocantins e a APA Bico do Papagaio.

Répteis

Os répteis são animais ectotérmicos, que aproveitam a temperatura externa para regular a temperatura interna do corpo, possui escamas ou carapaças. Ocorrem em praticamente todos os ecossistemas brasileiros e são especialmente diversos e abundantes nas regiões mais quentes do país. A maioria dos répteis é especialista em habitats, ou seja, só consegue sobreviver em um ou em poucos ambientes distintos e termina não conseguindo sobreviver em ambientes alterados, como pastos, plantações de diversos tipos e até de florestas monoespecíficas (MARTINS; MOLINA, 2008). Essa característica permite considerar tais animais como grupo de bioindicadores e assim áreas onde existe uma diversidade de répteis pode ser avaliada com algum nível de preservação.

Os quelônios que são conhecidos como tartarugas, cágados ou jabutis, e na Amazônia bichos de casco, pertencem à ordem Testudines ou Chelonia. Os quelônios vivem em ambientes terrestres e aquáticos e são responsáveis por diversas interações ecológicas como, por exemplo, a dispersão de sementes, devido a sua dieta variada a base de folhas, frutos e sementes e podendo ser a base de insetos, peixes e matéria morta. Sendo assim, os quelônios são importantes na ciclagem de nutrientes, por transformarem em proteína animal a matéria orgânica, viva ou morta, oriunda tanto da floresta como do ambiente aquático (FERRARA et al, 2016).

Foram registradas 17 espécies, distribuídas em *Chelonia*, *Ophida* e *Squamata* (Tabela 7). *Chelus fimbriatus* (Matá mata) (Figura 21a), *Micrurus H. hemprinchii* (Cobra coral) (Figura 21 b) são consideradas espécies raras enquanto *Melanosuchus niger* (Jacaré açu) (Figura 21 c) com risco de extinção (Tabela 8).

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

Tabela 8. Lista das espécies da classe Reptilia. * - Espécie rara, ° - Espécie em extinção.

Família	Nome científico	Nome comum
Chelidae	<i>Chelus fimbriatus</i>	Mata-matá*
Cheloniidae	<i>Podocnemis cayanaensis</i>	Tracajá
Testunidae	<i>Chelanoidis carbonaria</i>	Jabuti
Aniliidae	<i>Anilius scytale</i>	Coral- d'água
Boidae	<i>Boa constrictor constrictor</i>	Jibóia
Boidae	<i>Eunectes murinus</i>	Sucuri
Colubridae	<i>Helicops sp</i>	Cobra-d'água
Colubridae	<i>Hydrops t. triangularis</i>	Coral-d'água
Colubridae	<i>Spilotes pullatus pullatus</i>	Caninana
Elapidae	<i>Micrurus H. hemprinchii</i>	Coral*
Crocodylidae	<i>Caiman crocodilus</i>	Jacaré
Crocodylidae	<i>Melanosuchus niger</i>	Jacaré açu°
Iguanidae	<i>Anolis sp</i>	Lagarto
Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>	Camaleão
Iguanidae	<i>Iguana tuberculata</i>	Camaleão
Teiidae	<i>Ameiva ameiva</i>	Lagarto
Teiidae	<i>Tupinambis teguixim</i>	Teiú

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio



Fonte: <https://funny-animalz.blogspot.com/2020/05/mata-mata-chelus->



Fonte: <https://www.deeldenatuur.nl/user-image/hemprichis-coral-snake-micrurus->



Fonte: <https://blog.pescagerais.com.br/jacare-acu/>

Figura 21. Apresentação das principais espécies de *Chelus fimbriatus* (Matá mata) (a), *Micrurus H. hemprinchii* (Cobra coral) (b), *Melanosuchus niger* (Jacaré açu) (c).

Aves

As aves são animais capazes de polinizar e dispersar sementes e assim contribuir de maneira eficiente para a manutenção do ecossistema, bem como na regeneração de áreas degradadas. Espécies de aves apresentam variação distinta ao longo do gradiente ambiental estando correlacionada com: a profundidade da serrapilheira, quantidade de árvores e palmeiras e assim influenciando a distribuição no ambiente (MACHADO et al, 2021).

O comportamento das aves, pode se relacionar aos hábitos alimentares, com diferentes estratégias de forrageamento. Processos de nidificação diretamente relacionados à disponibilidade de recursos alimentares para a permanência em determinada área, e este sendo um fator diretamente relacionado com a distribuição da estrutura populacional de espécies vegetais de dispersão zoocórica (CORREA; MOURA, 2011).

Por serem animais que têm o grande poder de dispersar sementes, este papel confere as aves a influência nos padrões de recrutamento e na diversidade das espécies vegetais em florestas tropicais (CORREA; MOURA, 2011). Isto deve ser ressaltado, pois a presença delas em áreas a serem conservadas, como uma UC, garante uma estabilidade na dinâmica das espécies vegetais e consequentemente a todos os indivíduos, seja animal ou planta, que dependam direta ou indiretamente desta dinâmica.

Foram registradas 173 espécies de aves. Ressaltando as espécies: raras (*Xipholena lamellipennis* (Figura 22a), *Hydropsalis climacocerca* (Figura 22b), *Odontophorus* sp (Figura 22c), *Derophtus accipitrinus* (Figura 2d), *Eurypygas helias* (Figura 22e), exótica (*Passer domesticus*) (Figura 23 a), em extinção (*Mitu mitu*) (Figura 23b), e as migrantes (*Mycteria americana*, *Zenaida auriculata*, *Leister superciliaris*) (Figura 23 c,d,e). (Tabela 8).

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio



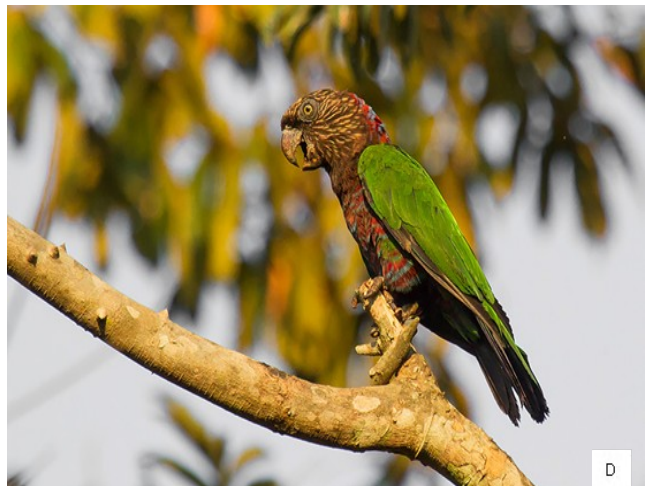
<https://www.wikiaves.com.br/344624>



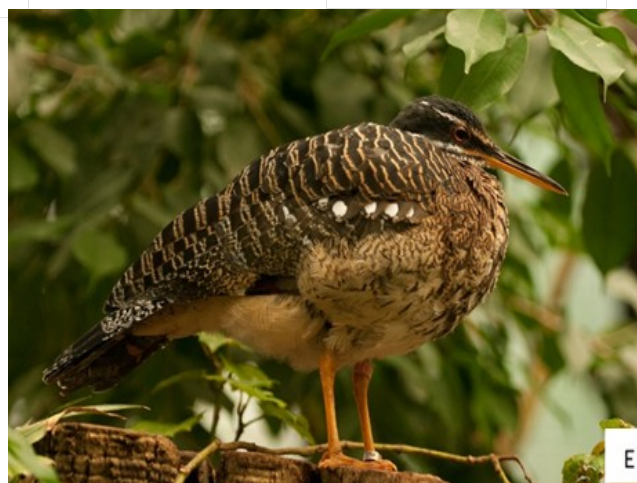
<https://>



<https://www.wikiaves.com/175894&t=s&s=10076>



<https://www.wikiaves.com.br/166817>



<media.featherbase.info/images/images/voegel/sonnenralle2.io>

Figura 22. Apresentação das principais Espécies raras de aves, *Xipholena lamellipennis* (a) *Hydropsalis climacocerca* (b), *Odontophorus* sp (c), *Derophtus accipitrinus* (d), *Eurypygas helias* (e).



Figura 23. Principais Aves exótica descritas para região. *Passer domesticus* (a), em extinção *Mitu mitu* (b) e migrantes *Mycteria americana* (c), *Zenaida auriculata* (d), *Leister superciliaris* (e)

Tabela 9. Lista das espécies da classe Aves. Φ - Espécie rara, * - Espécie exótica, + - Espécies em extinção, O – Espécie migrante.

Família	Nome científico	Nome comum
Acciptridae	<i>Accipiter superciliosus</i>	Gavião-caçador

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

Acciptridae	<i>Busarellus nigricollis</i>	Gavião-velho
Acciptridae	<i>Buteo albonotatus</i>	Gavião-preto
Acciptridae	<i>Buteo magnirostris</i>	Gavião
Acciptridae	<i>Chondrohierax uncinatus</i>	Gavião-de-bico-de-gancho
Acciptridae	<i>Elanoides forficatus</i>	Gavião-tesoura
Acciptridae	<i>Gampsonyx swaisonii</i>	Gaviãozinho
Acciptridae	<i>Harpagus bidentatus</i>	Gavião-bidentado
Acciptridae	<i>Harpagus diodon</i>	Gavião-cinza
Acciptridae	<i>Heterospizias meridionalis</i>	Gavião-caboclo
Acciptridae	<i>Ictinia plumbea</i>	Gavião-sauveiro
Acciptridae	<i>Leucopternis albigollis</i>	Gavião-branco
Acciptridae	<i>Parabuteo unicinctus</i>	Gavião-de-asas-castanhas
Acciptridae	<i>Rostrhamus sociabilis</i>	Gavião-caramujeiro
Alcedinidae	<i>Ceryle torquata</i>	Martim-pescador-matraca
Alcedinidae	<i>Chloroceryle aenea</i>	Martim-pescador-miudinho
Alcedinidae	<i>Chloroceryle amazona</i>	Martim-pescador
Alcedinidae	<i>Chloroceryle americana</i>	Martim-pescador
Alcedinidae	<i>Chloroceryle inda</i>	Martim-pescador-de-barriga-castanha
Anatidae	<i>Anhima cornuta</i>	Anhuma
Anatidae	<i>Cairina moschata</i>	Pato-do-mato
Anatidae	<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Marrequinho
Anhingidae	<i>Anhinga anhinga</i>	Biguá-tinga
Apodidae	<i>Chaetura Andrei</i>	Tapera
Apodidae	<i>Panyptila cayannensis</i>	Tapera-de-colar-branco
Ardeidae	<i>Botaurus pinnatus</i>	Soco-boi
Ardeidae	<i>Butorides striatus</i>	Socozinho
Ardeidae	<i>Egretta alba</i>	Garça-branca
Ardeidae	<i>Egretta thula</i>	Garcinha-branca
Ardeidae	<i>Tigrissoma lineatum</i>	Socó
Bucconidae	<i>Chelidoptera tenebrosa</i>	Miolinho
Bucconidae	<i>Monaza nigrifrons</i>	Bico-de-brasa
Bucconidae	<i>Notharchus macrorhynchus</i>	João-bobo
Calbulidae	<i>Galbula galbula</i>	Ariramba-da-mata
Calbulidae	<i>Galbula ruficauda rufoveridis</i>	Ariramba-de-cauda-castanha
Calbulidae	<i>Galbula tombacea</i>	Ariramba-bronzeada
Caprimulgidae	<i>Podager nacunda</i>	Bacurau-cinza
Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Urubu-cabeça-vermelha
Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Urubu-cabeça-preta
Cathartidae	<i>Cathartes burrovianus</i>	Urubu-cabeça-amarela
Charadriidae	<i>Hoploxypterus cayanus</i>	Mexeriqueira
Charadriidae	<i>Vanellus chilensis</i>	Quero-quero
Ciconiidae	<i>Euxenura maguari</i>	Maguari
Columbidae	<i>Claravis pretiosa</i>	Rola-azul
Columbidae	<i>Columba plumbea</i>	Pomba-amargosa

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

Columbidae	<i>Columbina minuta</i>		Rolinha
Columbidae	<i>Columbina talpacoti</i>		Rola-caldo-de-feijão
Columbidae	<i>Leptotila verreauxi</i>		Juriti
Columbidae	<i>Scardafella squammata</i>		Rola-fogo-apagou
Cotingidae	<i>Cotinga cotinga</i>		Anambé-de-peito-roxo
Cotingidae	<i>Cotinga mayanana</i>		Anambé-de-garganta-púrpura
Cotingidae	<i>Pachyramphus polychopterus</i>		Maria-preta-de-bico-branco
Cotingidae	<i>Querula purpurata</i>		Anambé-una
Cotingidae	<i>Xipholena lamellipennis</i>	Φ	Anambé-de-cauda-branca
Caprimulgidae	<i>Hydrhopsalis climacocerca</i>	Φ	Bacurau
Phasianidae	<i>Odontophorus</i> sp	Φ	Uru
Psittacidae	<i>Deroptyus accipitrinus</i>	Φ	Anacã
Rallidae	<i>Eurypygas helias</i>	Φ	Pauzinho-do-Pará
Ploceidae	<i>Passer domesticus</i>	*	Pardal
Cracidae	<i>Mitu mitu</i>	+	Mutum-castanheiro
Ciconiidae	<i>Mycteria americana</i>	O	Cabeça-seca
Columbidae	<i>Zenaida auriculata</i>	O	Avoante
Icteridae	<i>Leister superciliaris</i>	O	Polícia-inglesa
Cracidae	<i>Ortalis guttata</i>		Aracua
Cracidae	<i>Penelope</i> sp		Jacú
Cuculidae	<i>Coccyzus eulerei</i>		Papa-lagarta
Cuculidae	<i>Crotophaga major</i>		Anu-coroca
Cuculidae	<i>Grotophaga ani</i>		Anu-preto
Cuculidae	<i>Guira guira</i>		Anu-branco
Cuculidae	<i>Piaya cayana</i>		Alma-de-gato
Cuculidae	<i>Piaya minuta</i>		Rabilonga-vermelha
Cuculidae	<i>Tapera naevia</i>		Saci
Dendrocolaptidae	<i>Lepidocolaptes squamatus</i>		Arapaçu-de-escamas
Falconidae	<i>Falco r. ruficularis</i>		Falcão-morcegueiro
Falconidae	<i>Herpetotheres cachynnans</i>		Acauã
Falconidae	<i>Micrastor ruficollis</i>		Falcão-mateiro
Falconidae	<i>Polyborus plancus</i>		Gavião-caracará
Formicariidae	<i>Cercromacra cinerascens</i>		Papa-formiga-cinza
Formicariidae	<i>Myrmeciza ferruginea</i>		Papa-formiga-de-costa-ferruginea
Formicariidae	<i>Myrmeciza hyperythra</i>		Papa-formiga-plumbeo
Formicariidae	<i>Myrmotherula axillaris</i>		Choquinha-de-costa-plubea
Formicariidae	<i>Myrmotherula surinamensis</i>		Formigueiro-rajado
Formicariidae	<i>Phlegopsis nigromaculata</i>		Mãe-da-toaca-pintada
Formicariidae	<i>Sakesphorus leutuusus</i>		Choca-lustrosa
Formicariidae	<i>Taraba major</i>		Chocão-de-barriga-branca
Fringillidae	<i>Oryzoborus angolensis</i>		Curio
Fringillidae	<i>Paroaria gularis</i>		Cardeal
Fringillidae	<i>Pitylus grossus</i>		Bicudo-de-garganta-branca
Fringillidae	<i>Sporophila caerulescens</i>		Coleirinho
Fringillidae	<i>Sporophila castaneiventris</i>		Caboclinho-de-peito-castanho

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

Fringillidae	<i>Sporophila lineola</i>	Bigodinho
Fringillidae	<i>Sporophila nigricollis</i>	Papa-capim
Fringillidae	<i>Tiaris fuliginosa</i>	Cigarra
Fringillidae	<i>Volatinia jacarina</i>	Tiziu
Hirundinidae	<i>Atticora fasciata</i>	Andorinha-de-cinta-branca
Hirundinidae	<i>Atticora</i> sp	Andorinha
Hirundinidae	<i>Neochelidon tibialis</i>	Andorinha-de-coxas-brancas
Hirundinidae	<i>Notiochlidon cyanoleuca</i>	Andorinha-azul-e-branco
Hirundinidae	<i>Progne chalybea</i>	Andorinha-grande
Hirundinidae	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	Andorinha-de-asa-de-serra
Hirundinidae	<i>Tachycineta albiventer</i>	Andorinha-do-rio
Icteridae	<i>Cacicus cela</i>	Xexeu
Icteridae	<i>Gnorimopsar chopi</i>	Pássaro-preto
Icteridae	<i>Icterus cayanensis</i>	Pêga
Icteridae	<i>Icterus icterus</i>	Curupião
Icteridae	<i>Molothrus bonariensis</i>	Chopim
Icteridae	<i>Scaphidura oryzivora</i>	Grumaré
Jacaniidae	<i>Jacana jacaná</i>	<i>Jacaná</i>
Laridae	<i>Phastusa simplex</i>	Trinta-reis-grande
Mimidae	<i>Bucco macrodactylus</i>	Macuru-de-cabeça-castanha
Mimidae	<i>Donacobius atricapillus</i>	Japacanim
Momotidae	Momotidae	Udú
Nyctibiidae	<i>Nyctibius griséus</i>	Mãe-de-lua
Opisthocomidae	<i>Opisthocomus hoazin</i>	Cigana
Parulidae	<i>Granatellus pelzelni</i>	Mariquita-de-barriga-vermelha
Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax olivaceus</i>	Biguá
Picidae	<i>Celeus flavus</i>	Pica-pau-amarelo
Picidae	<i>Chrysoptilus punctigula</i>	Pica-pau-de-peito-pontilhado
Picidae	<i>Dryocopus lineatus</i>	Pica-pau
Pipridae	<i>Manacus manacus</i>	Rendeira
Pipridae	<i>Schiffornis turdinus</i>	Dançador-marron
Pipridae	<i>Tyranneutes virescens</i>	Dançador-esverdeado
Psittacidae	<i>Ara nobilis</i>	Arara-nanica
Psittacidae	<i>Ara severa</i>	Curica-arara
Psittacidae	<i>Aratinga áurea</i>	Jandaia-estrela
Psittacidae	<i>Aratinga guaruba</i>	Guaruba
Psittacidae	<i>Aratinga jandaya</i>	Jandaia
Psittacidae	<i>Aratinga leucophthalmus</i>	Guira-juba
Psittacidae	<i>Amazona aestiva</i>	Papagaio
Psittacidae	<i>Amazona amazônica</i>	Papagaio
Psittacidae	<i>Amazona farinosa</i>	Papagaio
Psittacidae	<i>Forpus xanthropterygius</i>	Tuim
Psittacidae	<i>Pionus menstruus</i>	Maitaca
Psittacidae	<i>Pionites leucogaster</i>	Curica-de-cauda-amarela

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

Psophiidae	<i>Psophia viridis</i>	Jacamim
Rallidae	<i>Aremides cajanea</i>	Saracura-três-potes
Ramphastidae	<i>Pteroglossus aracari</i>	Araçari
Ramphastidae	<i>Pteroglossus</i> sp	Araçari
Ramphastidae	<i>Ramphastos cuvieri</i>	Tucano-de-peito-branco
Ramphastidae	<i>Ramphastos toco</i>	Tucano
Ramphastidae	<i>Ramphastos tucanus</i>	Tucano-de-bico-avermelhado
Ramphastidae	<i>Ramphastos vitellinus</i>	Tucano
Rochilidae	<i>Amazilia fimbriata</i>	Beija-flor
Rochilidae	<i>Phaetornis</i> sp	Beija-flor
Rochilidae	<i>Phaetornis ruber</i>	Beija-flor-marron
Rynchophidae	<i>Rynchops nigra</i>	Corta-água
Thraupidae	<i>Cissopis leveriana</i>	Tiê-tinga
Thraupidae	<i>Dacnis cayana</i>	Saí-azul
Thraupidae	<i>Euphonia rufiventris</i>	Gaturamo
Thraupidae	<i>Euphonia violácea</i>	Gaturamo-verdadeiro
Thraupidae	<i>Ramphocelus carbo</i>	Pipira-de-papo-vermelho
Thraupidae	<i>Ramphocelus nigrogularis</i>	Pipira-escura
Thraupidae	<i>Tachyphonus luctuosus</i>	Pipira-pequena
Thraupidae	<i>Tachyphonus rufus</i>	Pipira-preta
Thraupidae	<i>Thraupis episcopus</i>	Sanhaço-azul
Thraupidae	<i>Thraupis palmarum</i>	Sanhaço-do-coqueiro
Thraupidae	<i>Thraupis sayaca</i>	Sanhaço
Threskiornithidae	<i>Mesembrinibis cayennensis</i>	Coró-coró
Tinamidae	<i>Crypturellus undulates</i>	Jaó
Trogonidae	<i>Trogon sp</i>	Surucuá
Trogonidae	<i>Trogon violaceus</i>	Surucuá-violeta
Troglodytidae	<i>Thryothorus genibarbis</i>	Garrincha
Troglodytidae	<i>Troglodites aedon</i>	Corruira
Tyrannidae	<i>Megarhynchus pitanguá</i>	Bem-te-vi-de-bico-chato
Tyrannidae	<i>Muscivora tyrannus</i>	Tesoura
Tyrannidae	<i>Myiarchus ferox</i>	Maria-cavaleira
Tyrannidae	<i>Myiodynaste m. maculatus</i>	Bem-te-vi-carijo
Tyrannidae	<i>Pitangus lictor</i>	Bem-te-vizinho
Tyrannidae	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bem-te-vi
Tyrannidae	<i>Suiriri s. affinis</i>	Suiriri
Tyrannidae	<i>Tyrannus albogularis</i>	Siriri-de-garganta-branca
Tyrannidae	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Siriri
Vireonidae	<i>Smaragdolanus leucotis</i>	Assobiador-do-castanhal

Mamífero

Poucas paisagens alteradas em função das atividades antrópicas são capazes de manter a fauna de mamíferos de médio e grande porte de maneira eficiente e equilibrada. Pois essa fauna necessita de grande área para realizar suas funções vitais (OLIVEIRA et al, 2019). Para além da redução de área possível para uso, outra atividade antrópica é a caça, que traduz uma forte ameaça as espécies de mamíferos.

Eles também têm papel fundamental na manutenção e conservação da área, por se alimentar de frutos e sementes e consequentemente serem bons dispersores, e por equilibrar a cadeia alimentar, já que muitas espécies servem de alimentos a outras espécies de mamíferos.

Os mamíferos, devido a peculiaridade do possível tamanho corpóreo e da necessidade de uso de área, é a classe que mais exige a formação de UCs, tendo em vista que a proteção da área pode garantir a estes animais sua sobrevivência e permanência. Assim a formação destas áreas é o que tem garantido a existência das espécies, podendo protegê-las da extinção.

Foram registradas 26 espécies de mamíferos. Ressaltando as espécies raras *Eira barbara* (Figura 24a) e *Tamadua tetradactyla* (Figura 24b) e as espécies em extinção como: *Atelocynus microtis* (Figura 25 a), *Alouatta belzebul* (Figura 25b), *Chiropotes satanas* (Figura 25c), *Felis pardalis* (Figura 25d), *Panthera onça* (Figura 25e) (Tabela 10).

Tabela 10. Lista das espécies da classe Mamífero. Φ - Espécie rara, + - Espécies em extinção.

Família	Nome científico	Nome comum
Agoutidae	<i>Agouti paca</i>	Paca
Canidae	<i>Atelocynus microtis</i> +	Cachorro-do-mato
Cebidae	<i>Alouatta belzebul</i> +	Gorgo
Cebidae	<i>Chiropotes satanas</i> +	Macaco-coxiú
Caviidae	<i>Galea spixii</i>	Gatão
Cebidae	<i>Aotus nigriceps</i>	Macaco-da-noite
Cebidae	<i>Cebus apella</i>	Macaco-prego
Cervidae	<i>Mazama americana</i>	Veado-mateiro
Cervidae	<i>Mazama</i> sp	Veado
Dasyproctidae	<i>Dasyprocta agouti</i>	Cutia
Dasypodidae	<i>Dasypus novemcinctus</i>	Tatu
Dasypodidae	<i>Dasypus</i> sp	Tatu
Didelphidae	<i>Didelphis marsupialis</i>	Mucura
Erethizontidae	<i>Coendou prehensilis</i>	Cuandú
Felidae	<i>Felis pardalis</i> +	Gato-maracajá-pequeno
Felidae	<i>Felis concolor</i> +	Onça-parda
Felidae	<i>Panthera onça</i> +	Onça

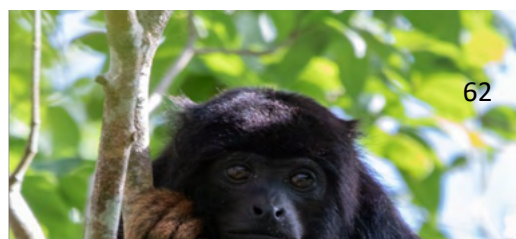
Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

Mustelidae	<i>Eira Barbara</i> Φ	Papa-mel
Myrmecophagidae	<i>Tamadua tetradactyla</i> Φ	Tamanduá
Hydrochaeridae	<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>	Capivara
Myrmecophagidae	<i>Bradypus variegatus</i>	Preguiça
Platanistidae	<i>Inia geoffrensis</i>	Boto
Procyonidae	<i>Nasua nasua</i>	Quati
Tapiridae	<i>Tapirus terrestris</i>	Anta
Tayassuidae	<i>Tayassu pecari</i>	Porco-do-mato
Tayassuidae	<i>Tayassu tajacu</i>	Porco-do-mato



Figura 24. Espécies raras de mamíferos: *Eira barbara* (a) e *Tamadua tetradactyla* (b)


Fonte: <https://www.zoochat.com/community/media/southern-tamandua-tamandua->



Peixes

O recorte envolvente que abrange o mosaico fluvial remete a uma conjuntura aquática complexa, mas que em linhas gerais apresentam um enorme vazio de conhecimento sobre a diversidade de peixes e suas relações de dependência com os processos hidrológicos e ecossistêmicos dessas áreas. Os estudos mais recentes sobre a ictiofauna, apontam a região hidrográfica do Tocantins-Araguaia um total de 751 espécies com alto grau de endemismo (Chamon et al, 2022, Guedes, 2021). A Tabela 11 apresenta a riqueza de espécies por ordem, revelando que Characiformes, Siluriformes e Cichliformes juntas contribuem com 90,89 % da riqueza de espécies que ocorre na área de estudo.

Tabela 11. Riqueza de espécies e contribuição relativa com provável ocorrência na área envolvente de criação da APA Paleocanal do rio Tocantins e APA Bico do Papagaio.



Riqueza de Espécies e contribuição relativa com provável ocorrência na área envolvente de criação da APA Paleo Canal e APA Bico do Papagaio		
ORDEM	RIQUEZA DE ESPECIES	CONTRIBUIÇÃO %
CHARACIFORMES	163	40,15
SILURIFORMES	133	32,76
CICHLIFORMES	48	11,82
GYMNOTIFORMES	25	6,16
ACANTHURIFORMES	8	1,97
CLUPEIFORMES	7	1,72
BATRACHOIDIFORMES	5	1,23
MYLIOBATIFORMES	4	0,99
CYPRINODONTIFORMES	3	0,74
PLEURONECTIFORMES	3	0,74
BELONIFORMES	2	0,49
OSTEOGLOSSIFORMES	2	0,49
ANGUILIFORMES	1	0,25
SYNBRANCHIFORMES	1	0,25
TETRAODONTIFORMES	1	0,25
TOTAL	406	100,00


Fonte de dados: Biota Neotropica <https://doi.org/10.1590/1676-0611-BN-2021-1296> Supplementary Material to "Building knowledge to save species: 20 years of ichthyological studies in the Tocantins-Araguaia River basin"
Elaboração: Keid N. S. Sousa / Unifesspa

Os levantamentos também apontam a região do alto Tocantins com maior concentração de espécies ameaçadas, das quais 14 são registradas para a região do

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

Baixo Tocantins e Baixo Araguaia, onde situa-se à região envolvente do estudo. A Tabela 12 destaca as espécies ameaçadas (Figura XX) com as respectivas ameaças para a região, sendo consenso que as mudanças estruturais advindas da expansão urbana, instalação de Unidades hidrelétricas, agronegócio são as principais ameaças à biota aquática, sobretudo porque causam perda de habitats e afetam os processos ecossistêmicos (ICMBIO, 2018, Chamon et al, 2022, Castelo et al, 2015).

Tabela 12. Espécies ameaçadas na área envolvente de criação da APA Paleocanal do rio Tocantins e APA Bico do Papagaio.



Espécies e Ameaças na área envolvente de criação da APA Paleocanal do rio Tocantins e APA Bico do Papagaio			
ORDEM/FAMILIA	Espécies ameaçadas	Principais ameaças	Localidade-tipo
CHARACIFORMES			
Anostomidae	<i>Sartor tucuruense</i> Santos & Jégu, 1987	UHEs Tucuruí e Lajeado	Tucuruí, PA
Bryconidae	<i>Brycon Gouldingi</i> Lima, 2004	Sucessivas barragens ao longo da distribuição de espécies, pesca esportiva e comercial	Parauapebas, Serra dos Carajás, PA
Serrasalminae	<i>Mylesinus paucisquamatus</i> Jégu & Santos, 1988	Sucessivas barragens ao longo da distribuição das espécies, mineração	Jatobal, PA
Cynodontidae	<i>Roestes itupiranga</i> Menezes & Lucena, 1998	UHEs Tucuruí e Marabá	Itupiranga, Lago Grande, PA
SILURIFORMES			
Loricariidae	<i>Baryancistrus longipinnis</i> (Kindle, 1895)	Barragens sucessivas ao longo da distribuição das espécies	Rio Tocantins
	<i>Baryancistrus niveatus</i> (Castelnau, 1855)	Barragens sucessivas ao longo da distribuição das espécies	Rio Araguaia, GO
	<i>Lamontichthys parakana</i> Paixão & Toledo-Piza, 2009	UHE Tucuruí	Tucuruí, PA
	<i>Scobinancistrus parolispos</i> Isbrücker & Nijssen, 1989 (*)	Barragens sucessivas ao longo da distribuição das espécies	Jatobal, PA
Pimelodidae	<i>Aguarunichthys tocantinsensis</i> Zuanon, Rapp Py-Daniel & Jégu, 1993	Barragens sucessivas ao longo da distribuição das espécies	Corredeiras acima Marabá (PA)
Pseudopimelodidae	<i>Microglanis robustus</i> Ruiz & Shibatta, 2010	UHEs Tucuruí	Jatobal, Tucuruí, PA
BATRACHOIDIFORMES			
Batrachoididae	<i>Potamobatrachus trispinosus</i> Collette, 1995 — Brasil	UHE Tucuruí	Jatobal, PA
CICHLIFORMES			
Cichlidae	<i>Crenicichla ciclostoma</i> Ploeg, 1986	UHE Tucuruí, UHE Santa Isabel (preview)	Tucuruí, PA
	<i>Crenicichla Jegui</i> Ploeg, 1986	UHE Tucuruí, UHE Santa Isabel (prévia), possível exportação ilegal de ornamentais	Itupiranga, PA
	<i>Teleocichla Cinderela</i> Kullander, 1988	UHE Tucuruí, UHEs Santa Isabel and Marabá (preview)	Tucuruí, PA

Fonte de dados: Biota Neotropica <https://doi.org/10.1590/1676-0611-BN-2021-1296> Supplementary Material to "Building knowledge to save species: 20 years of ichthyological studies in the Tocantins-Araguaia River basin"

Elaboração: Keid N. S. Sousa / Unifesspa

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

Tabela 13. Lista de Espécies com indicação de ocorrência na área envolvente de criação da APA Paleocanal e APA Bico do Papagaio

Classificação Taxonômica			
ORDEM	FAMILIA/SUBFAMILIA	Táxon	(Autor)
MYLIOBATIFORMES	POTAMOTRYGONIDAE	<i>Potamotrygon henlei</i>	(Castelnau, 1855)
		<i>Potamotrygon motoro</i>	(Müller & Henle, 1841)
		<i>Potamotrygon orbignyi</i>	(Castelnau, 1855)
		<i>Potamotrygon scobina</i>	Garman 1913
ANGUILIFORMES	OPHICHTHIDAE	<i>Stictorhinus potamius</i>	(Böhlke & McCosker, 1975)
OSTEOGLOSSIFORMES	OSTEOGLOSSIDAE	<i>Osteoglossum bicirrhosum</i>	(Cuvier, 1829)
		<i>Arapaima gigas</i>	(Schinz, 1822)
CLUPEIFORMES	ENGRAULIDAE	<i>Anchoviella jamesi</i>	(Jordan & Seale, 1926)
		<i>Anchoviella juruasanga</i>	Loeb, 2012
		<i>Lycengraulis batesii</i>	(Günther, 1868)
		<i>Pterengraulis atherinoides</i>	(Linnaeus, 1766)
	PRISTIGASTERIDAE	<i>Pellona castelnaeana</i>	Valenciennes, 1847
		<i>Pellona flavipinnis</i>	(Valenciennes, 1837)
		<i>Pristigaster cayana</i>	Cuvier, 1829
CHARACIFORMES	ACESTRORHYNCHIDAE	<i>Acestrorhynchus falcatus</i>	(Bloch, 1794)
		<i>Acestrorhynchus falcirostris</i>	(Cuvier, 1819)
		<i>Acestrorhynchus microlepis</i>	(Jardine, 1841)

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

	CYNODONTIDAE	<i>Roestes itupiranga</i>	Menezes & Lucena, 1998
	ANOSTOMIDAE	<i>Abramites hypselonotus</i>	(Günther, 1868)
		<i>Anostomoides atrianalis</i>	Pellegrin, 1909
		<i>Anostomus ternetzi</i>	Fernández-Yépez, 1949
		<i>Hypomasticus megalepis</i>	(Günther, 1863)
		<i>Hypomasticus pachycheilus</i>	(Britski, 1976)
		<i>Laemolyta fernandezi</i>	Myers, 1950
		<i>Laemolyta proxima</i>	(Garman, 1890)
		<i>Laemolyta taeniata</i>	(Kner, 1858)
		<i>Leporellus vittatus</i>	(Valenciennes, 1850)
		<i>Leporinus affinis</i>	Günther, 1864
		<i>Leporinus bistriatus</i>	Britski, 1997
		<i>Leporinus desmotes</i>	Fowler, 1914
		<i>Leporinus friderici</i>	(Bloch, 1794)
		<i>Leporinus geminis</i>	Garavello & Santos, 2009
		<i>Leporinus maculatus</i>	Müller & Troschel, 1844
		<i>Leporinus parae</i>	Eigenmann, 1907
		<i>Leporinus santosi</i>	Britski & Birindelli, 2013
		<i>Leporinus tigrinus</i>	Borodin, 1929
		<i>Leporinus unitaeniatus</i>	Garavello & Santos, 2009
		<i>Megaleporinus trifasciatus</i>	(Steindachner, 1876)

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

		<i>Sartor tucuriense</i>	Santos & Jégu, 1987
		<i>Schizodon vittatus</i>	(Valenciennes, 1850)
	BRYCONIDAE	<i>Brycon falcatus</i>	Müller & Troschel, 1844
		<i>Brycon gouldingi</i>	Lima, 2004
		<i>Brycon pesu</i>	Müller & Troschel, 1845
		<i>Brycon polylepis</i>	Moscó Morales, 1988
	CHALCEIDAE	<i>Chalceus epakros</i>	Zanata & Toledo-Piza, 2004
	CHARACIDAE (Aphyocharacinae)	<i>Aphyocharax pusillus</i>	Günther, 1868
		<i>Prionobrama filigera</i>	(Cope, 1870)
	CHARACIDAE (characinae)	<i>Acestrocephalus acutus</i>	Menezes, 2006
		<i>Charax leticiae</i>	Lucena, 1987
		<i>Cynopotamus amazonum</i>	(Günther, 1868)
		<i>Cynopotamus tocantinensis</i>	Menezes, 1987
		<i>Galeocharax gulo</i>	(Cope, 1870)
		<i>Roeboides affinis</i>	(Günther, 1868)
	CHARACIDAE (cheirodontinae)	<i>Serrapinnus tocantinensis</i>	Malabarba & Jerep, 2014
	CHARACIDAE (Exodontinae)	<i>Exodon paradoxus</i>	Müller & Troschel, 1844
		<i>Roeboexodon guyanensis</i>	(Puyo, 1948)
	CHARACIDAE (Sternadinae)	<i>Caiapobrycon tucurui</i>	Malabarba & Vari, 2000
		<i>Creagrutus britskii</i>	Vari & Harold, 2001
		<i>Creagrutus menezesi</i>	Vari & Harold, 2001

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

		<i>Hemibrycon surinamensis</i>	Géry, 1962
	CHARACIDAE (Tetragonopterinae)	<i>Tetragonopterus argenteus</i>	Cuvier, 1816
		<i>Tetragonopterus chalceus</i>	Spix & Agassiz, 1829
	CHARACIDAE (Stethaprioninae)	<i>Astyanax elachylepis</i>	Bertaco & Lucinda, 2005
		<i>Brachyhalcinus parnaíbae</i>	Reis, 1989
		<i>Ctenobrycon spilurus</i>	(Valenciennes, 1850)
		<i>Hemigrammus guyanensis</i>	Géry, 1959
		<i>Hemigrammus ocellifer</i>	(Steindachner, 1882)
		<i>Hemigrammus ora</i>	Zarske, Le Bail & Géry, 2006
		<i>Hemigrammus rodwayi</i>	Durbin, 1909
		<i>Hemigrammus unilineatus</i>	(Gill, 1858)
		<i>Hyphessobrycon bentosi</i>	Durbin, 1908
		<i>Hyphessobrycon geryi</i>	Guimarães, Brito, Bragança, Katz & Ottoni 2020
		<i>Hyphessobrycon heterorhabdus</i>	(Ulrey, 1894)
		<i>Jupiaba acanthogaster</i>	(Eigenmann, 1911)
		<i>Jupiaba anteroides</i>	(Géry, 1965)
		<i>Jupiaba polylepis</i>	(Günther, 1864)
		<i>Jupiaba zonata</i>	(Eigenmann, 1908)
		<i>Moenkhausia abyss</i>	Oliveira & Marinho, 2016

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

		<i>Moenkhausia chrysargyrea</i>	(Günther, 1864)
		<i>Moenkhausia collettii</i>	(Steindachner, 1882)
		<i>Moenkhausia comma</i>	Eigenmann, 1908
		<i>Moenkhausia dichrourea</i>	(Kner, 1858)
		<i>Moenkhausia grandisquamis</i>	(Müller & Troschel, 1845)
		<i>Moenkhausia hasemani</i>	Eigenmann, 1917
		<i>Moenkhausia lepidura</i>	(Kner, 1858)
		<i>Moenkhausia megalops</i>	(Eigenmann, 1907)
		<i>Moenkhausia oligolepis</i>	(Günther, 1864)
		<i>Moenkhausia pankilopteryx</i>	Bertaco & Lucinda, 2006
		<i>Poptella brevispina</i>	Reis, 1989
		<i>Poptella compressa</i>	(Günther, 1864)
		<i>Poptella longipinnis</i>	(Popta, 1901)
		<i>Pristella maxillaris</i>	(Ulrey, 1894)
	CHILODONTIDAE	<i>Caenotropus labyrinthicus</i>	(Kner, 1858)
		<i>Chilodus punctatus</i>	Müller & Troschel, 1844
	CRENUCHIDAE	<i>Crenuchus spilurus</i>	Günther, 1863
		<i>Microcharacidium weitzmani</i>	Buckup, 1993
	CTENOLUCIIDAE	<i>Boulengerella cuvieri</i>	(Spix & Agassiz, 1829)
		<i>Boulengerella</i>	(Valenciennes, 1850)

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

		<i>maculata</i>
	CURIMATIDAE	<i>Curimata acutirostris</i> Vari & Reis, 1995
		<i>Curimata cyprinoides</i> (Linnaeus, 1766)
		<i>Curimata inornata</i> Vari, 1989
		<i>Curimata ocellata</i> Eigenmann & Eigenmann, 1889
		<i>Curimata vittata</i> (Kner, 1858)
		<i>Curimatella alburna</i> (Müller & Troschel, 1844)
		<i>Curimatella dorsalis</i> (Eigenmann & Eigenmann, 1889)
		(Fernández-Yépez, 1948)
		<i>Curimatella immaculata</i>
		<i>Cyphocharax gouldingi</i> Vari, 1992
		<i>Cyphocharax notatus</i> (Steindachner, 1908)
		<i>Cyphocharax plumbeus</i> (Eigenmann & Eigenmann, 1889)
		<i>Cyphocharax spilurus</i> (Günther, 1864)
		<i>Cyphocharax stilbolepis</i> Vari, 1992
		<i>Psectrogaster amazonica</i> Eigenmann & Eigenmann, 1889
		<i>Steindachnerina amazonica</i> (Steindachner, 1911)
		<i>Steindachnerina gracilis</i> Vari & Williams Vari, 1989
	CYNODONTIDAE	<i>Cynodon gibbus</i> (Spix & Agassiz, 1829)
		<i>Hydrolycus armatus</i> (Jardine, 1841)
		<i>Hydrolycus tatauaia</i> Toledo-Piza, Menezes & Santos,

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

		1999
		<i>Rhaphiodon vulpinus</i> Spix & Agassiz, 1829
	ERYTHRINIDAE	<i>Erythrinus erythrinus</i> (Bloch & Schneider, 1801)
		<i>Hoplerythrinus unitaeniatus</i> (Spix & Agassiz, 1829)
		<i>Hoplias aimara</i> (Valenciennes, 1847)
		<i>Hoplias curupira</i> Oyakawa & Mattox, 2009
		<i>Hoplias malabaricus</i> (Bloch, 1794)
	GASTEROPELECIDAE	<i>Carnegiella strigata</i> (Günther, 1864)
		<i>Thoracocharax stellatus</i> (Kner, 1858)
	HEMIODONTIDAE	<i>Anodus orinocensis</i> (Steindachner, 1887)
		<i>Argonectes robertsi</i> Langeani, 1999
		<i>Bivibranchia fowleri</i> (Steindachner, 1908)
		<i>Bivibranchia notata</i> Vari & Goulding, 1985
		<i>Bivibranchia velox</i> (Eigenmann & Myers, 1927)
		<i>Hemiodus goeldii</i> Steindachner, 1908
		<i>Hemiodus microlepis</i> Kner, 1858
		<i>Hemiodus ternetzi</i> Myers, 1927
		<i>Hemiodus tocantinensis</i> Langeani, 1999
		<i>Hemiodus unimaculatus</i> (Bloch, 1794)
	IGUANODECTIDAE	<i>Iguanodectes spilurus</i> (Günther, 1864)
		<i>Bryconops alburnoides</i> Kner 1858

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

		<i>Bryconops caudomaculatus</i> (Günther, 1864)
		<i>Bryconops gracilis</i> (Eigenmann, 1908)
		<i>Bryconops melanurus</i> (Bloch, 1794)
	LEBIASINIDAE	<i>Nannostomus eques</i> Steindachner, 1876
	PARODONTIDAE	<i>Apareiodon machrisi</i> Travassos, 1957
		<i>Apareiodon tigrinus</i> Pavanelli & Britski, 2003
		<i>Parodon pongoensis</i> (Allen, 1942)
		<i>Prochilodus nigricans</i> Spix & Agassiz, 1829
		<i>Semaprochilodus brama</i> (Valenciennes, 1850)
	SERRASALMIDAE	<i>Acnodon normani</i> Gosline, 1951
		<i>Acnodon oligacanthus</i> (Müller & Troschel, 1844)
		<i>Colossoma macropomum</i> (Cuvier, 1816)
		<i>Metynnis fasciatus</i> Ahl, 1931
		<i>Metynnis guaporensis</i> Eigenmann, 1915
		<i>Metynnis lippincottianus</i> (Cope, 1870)
		<i>Metynnis luna</i> Cope, 1878
		<i>Mylesinus paucisquamatus</i> Jégu & Santos, 1988
		<i>Myleus setiger</i> Müller & Troschel, 1844
		<i>Myleus torquatus</i> (Kner, 1858)
		<i>Myloplus asterias</i> (Müller & Troschel, 1844)
		<i>Myloplus nigrolineatus</i> Ota, Machado, Andrade, Collins, Farias & Hrbek 2020

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

		<i>Myloplus rubripinnis</i> (Müller & Troschel, 1844)
		<i>Myloplus schomburgkii</i> (Jardine, 1841)
		<i>Mylossoma unimaculatum</i> (Steindachner, 1908)
		<i>Piaractus brachypomus</i> (Cuvier, 1818)
		<i>Pristobrycon calmoni</i> (Steindachner, 1908)
		<i>Pygocentrus nattereri</i> Kner, 1858
		<i>Pygopristis denticulata</i> (Cuvier, 1819)
		<i>Serrasalmus eigenmanni</i> Norman, 1929
		<i>Serrasalmus geryi</i> Jégu & Santos, 1988
		<i>Serrasalmus gibbus</i> Castelnau, 1855
		<i>Serrasalmus rhombeus</i> (Linnaeus, 1766)
		<i>Serrasalmus serrulatus</i> (Valenciennes, 1850)
		<i>Serrasalmus spilopleura</i> Kner, 1858
		<i>Tometes ancylorhynchus</i> Andrade, Jégu & Giarrizzo, 2016
		<i>Tometes siderocarajensis</i> Andrade, Machado, Jégu, Farias & Giarrizzo, 2017
	TRIPORTHEIDAE	<i>Agoniates halecinus</i> Müller & Troschel, 1845
		<i>Triportheus albus</i> Cope, 1872
		<i>Triportheus auritus</i> (Valenciennes, 1850)
		<i>Triportheus trifurcatus</i> (Castelnau, 1855)

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

GYMNOTIFORMES	APTERONOTIDAE	<i>Adontosternarchus sachsii</i>	(Peters, 1877)
		<i>Apteronotus albifrons</i>	(Linnaeus, 1766)
		<i>Platyurosternarchus macrostoma</i>	(Günther, 1870)
		<i>Porotergus gimbeli</i>	Ellis, 1912
		<i>Sternarchorhynchus axelrodi</i>	de Santana & Vari, 2010
		<i>Sternarchorhynchus goeldii</i>	de Santana & Vari, 2010
		<i>Sternarchella calhamazon</i>	Lundberg, Cox Fernandes, Campos-da-Paz & Sullivan, 2013
		<i>Tenebrosternarchus preto</i>	(de Santana & Crampton, 2007)
	GYMNOTIDAE	<i>Electrophorus electricus</i>	(Linnaeus, 1766)
		<i>Gymnotus carapo</i>	Linnaeus, 1758
		<i>Gymnotus coatesi</i>	LaMonte, 1935
		<i>Gymnotus coropinae</i>	Hoedeman, 1962
	HYPOPOMIDAE	<i>Gymnorhamphichthys bogardusae</i>	Lundberg, 2005
		<i>Gymnorhamphichthys rondoni</i>	(Miranda Ribeiro, 1920)
		<i>Hypopygus lepturus</i>	Hoedeman, 1962
		<i>Rhamphichthys pantherinus</i>	Castelnau, 1855
		<i>Rhamphichthys rostratus</i>	(Linnaeus, 1766)
		<i>Steatogenys elegans</i>	(Steindachner, 1880)
	STERNOPYGIDAE	<i>Archolaemus blax</i>	Korringa, 1970

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

		<i>Distocyclus conirostris</i>	(Eigenmann & Allen, 1942)
		<i>Eigenmannia nigra</i>	Mago-Leccia, 1994
		<i>Rhabdolichops troscheli</i>	(Kaup, 1856)
		<i>Sternopygus macrurus</i>	(Bloch & Schneider, 1801)
		<i>Sternopygus obtusirostris</i>	Steindachner, 1881
		<i>Sternopygus xingu</i>	Albert & Fink, 1996
SILURIFORMES	ASPREDINIDAE	<i>Amaralia hypsiura</i>	(Kner, 1855)
		<i>Bunocephalus coracoideus</i>	(Cope, 1874)
		<i>Pseudobunocephalus timbira</i>	Leão, Carvalho, Reis & Wosiack, 2019
	AUCHENIPTERIDAE	<i>Ageneiosus dentatus</i>	Kner, 1858
		<i>Ageneiosus inermis</i>	(Linnaeus, 1766)
		<i>Ageneiosus lineatus</i>	Ribeiro, Rapp Py-Daniel & Walsh, 2017
		<i>Ageneiosus ucayalensis</i>	Castelnau, 1855
		<i>Ageneiosus vittatus</i>	Steindachner, 1908
		<i>Auchenipterichthys coracoideus</i>	(Eigenmann & Allen, 1942)
		<i>Auchenipterichthys longimanus</i>	(Günther, 1864)
		<i>Auchenipterichthys thoracatus</i>	(Kner, 1858)
		<i>Auchenipterus nuchalis</i>	(Spix & Agassiz, 1829)

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

		<i>Auchenipterus osteomystax</i>	(Miranda Ribeiro, 1918)
		<i>Centromochlus heckelii</i>	(De Filippi, 1853)
		<i>Centromochlus schultzi</i>	(Rössel, 1962)
		<i>Pseudauchenipterus nodosus</i>	(Bloch, 1794)
		<i>Tatia aulopygia</i>	(Kner, 1858)
		<i>Tatia intermedia</i>	(Steindachner, 1877)
		<i>Tatia simplex</i>	Mees 1974
		<i>Tetranematicthys wallacei</i>	Vari & Ferraris, 2006
		<i>Tocantinsia piresi</i>	Miranda Ribeiro, 1920)
		<i>Trachelyopterus galeatus</i>	(Linnaeus, 1766)
	CALLICHTHYIDAE	<i>Aspidoras gabrieli</i>	Wosiacki, Graças Pereira & Reis, 2014
		<i>Callichthys callichthys</i>	(Linnaeus, 1758)
		<i>Corydoras julii</i>	Steindachner, 1906
		<i>Megalechis thoracata</i>	(Valenciennes, 1840)
	CETOPSIDAE	<i>Cetopsis arcana</i>	Vari, Ferraris & de Pinna, 2005
		<i>Cetopsis coecutiens</i>	(Lichtenstein, 1819)
		<i>Denticetopsis epa</i>	Vari, Ferraris & de Pinna, 2005
	DORADIDAE	<i>Astrodoras asterifrons</i>	(Kner, 1853)
		<i>Hassar wilderi</i>	Kindle, 1895
		<i>Leptodoras cataniai</i>	Sabaj Pérez, 2005

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

		<i>Leptodoras hasemani</i> (Steindachner, 1915)
		<i>Megalodoras uranoscopus</i> (Eigenmann & Eigenmann, 1888)
		<i>Oxydoras niger</i> (Valenciennes, 1821)
		<i>Platyodoras armatulus</i> (Valenciennes, 1840)
		<i>Pterodoras granulosus</i> (Valenciennes, 1821)
		<i>Rhinodoras boehlkei</i> Glodek, Whitmire & Orcés, 1976
		<i>Rhinodoras dorbignyi</i> (Kner, 1855)
		<i>Rhynchodoras xingui</i> Klauswitz & Rössel, 1961
		<i>Tenellus leporhinus</i> (Eigenmann, 1912)
		<i>Tenellus ternetzi</i> (Eigenmann, 1925)
		<i>Tenellus trimaculatus</i> (Boulenger, 1898)
	HEPTAPTERIDAE	<i>Brachyglanis melas</i> Eigenmann, 1912
		<i>Cetopsorhamdia insidiosa</i> (Steindachner, 1915)
		<i>Leptorhamdia essequibensis</i> (Eigenmann, 1912)
		<i>Mastiglanis asopos</i> Bockmann, 1994
		<i>Pimelodella cristata</i> (Müller & Troschel, 1849)
		<i>Rhamdia foina</i> (Müller & Troschel, 1849)
		<i>Rhamdia itacaiunas</i> Silfvergrip, 1996
		<i>Rhamdia muelleri</i> (Günther, 1864)
		<i>Rhamdia quelen</i> (Quoy & Gaimard 1824)
	PIMELODIDAE	<i>Aguarunichthys tocantinsensis</i> Zuanon, Rapp Py-Daniel & Jégu 1993

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

	<i>Brachyplatystoma filamentosum</i>	(Lichtenstein, 1819)
	<i>Brachyplatystoma platynemum</i>	Boulenger, 1898
	<i>Brachyplatystoma rousseauxii</i>	(Castelnau, 1855)
	<i>Brachyplatystoma vaillantii</i>	(Valenciennes, 1840)
	<i>Hemisorubim platyrhynchos</i>	(Valenciennes, 1840)
	<i>Hypophthalmus marginatus</i>	Valenciennes, 1840
	<i>Megalonema platycephalum</i>	Eigenmann, 1912
	<i>Megalonema amaxanthum</i>	Lundberg & Dahdul, 2008
	<i>Phractocephalus hemiliopterus</i>	(Bloch & Schneider, 1801)
	<i>Pimelodina flavipinnis</i>	Steindachner, 1876
	<i>Pimelodus blochii</i>	Valenciennes, 1840
	<i>Pimelodus luciae</i>	Rocha & Ribeiro, 2010
	<i>Pimelodus ornatus</i>	Kner, 1858
	<i>Pimelodus tetramerus</i>	Ribeiro & Lucena, 2006
	<i>Pinirampus pirinampu</i>	(Spix & Agassiz, 1829)
	<i>Platynemichthys notatus</i>	(Jardine, 1841)
	<i>Platystomatichthys sturio</i>	(Kner, 1858)
	<i>Propimelodus caesius</i>	Parisi, Lundberg & DoNascimento, 2006

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

		<i>Propimelodus eigenmanni</i>	(van der Stigchel, 1946)
		<i>Sorubim lima</i>	(Bloch & Schneider, 1801)
		<i>Sorubimichthys planiceps</i>	(Spix & Agassiz, 1829)
	PSEUDOPIMELODIDAE	<i>Zungaro zungaro</i>	(Humboldt, 1821)
		<i>Batrochoglanis raninus</i>	(Valenciennes, 1840)
		<i>Batrochoglanis villosus</i>	(Eigenmann, 1912)
		<i>Microglanis robustus</i>	Ruiz & Shibatta, 2010
	LORICARIIDAE (Hypoptopomatinae)	<i>Curculionichthys tukana</i>	Roxo, Dias, Silva & Oliveira, 2017
		<i>Hypoptopoma gulare</i>	Cope, 1878
		<i>Hypoptopoma incognitum</i>	Aquino & Schaefer, 2010
		<i>Hypoptopoma muzuspi</i>	Aquino & Schaefer, 2010
		<i>Otocinclus hasemani</i>	Steindachner, 1915
		<i>Otocinclus hoppei</i>	Miranda Ribeiro, 1939
		<i>Parotocinclus britskii</i>	Boeseman, 1974
	LORICARIIDAE (Hypostominae)	<i>Acanthicus adonis</i>	Isbrücker & Nijssen, 1988
		<i>Acanthicus hystrix</i>	Spix & Agassiz, 1829
		<i>Ancistomus spilomma</i>	(Cardoso & Lucinda, 2003)
		<i>Ancistrus hoplogenyis</i>	(Günther, 1864)
		<i>Ancistrus karajas</i>	Oliveira, Rapp Py-Daniel, Zawadzki & Zuanon, 2016
		<i>Ancistrus ranunculus</i>	Muller, Rapp Py-Daniel & Zuanon, 1994

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

	<i>Aphanotorulus emarginatus</i>	(Valenciennes, 1840)
	<i>Baryancistrus longipinnis</i>	(Kindle, 1895)
	<i>Baryancistrus niveatus</i>	(Castelnau, 1855)
	<i>Dekeyseria amazonica</i>	Rapp Py-Daniel 1985
	<i>Hypostomus delimai</i>	Zawadzki, de Oliveira & Debona, 2013
	<i>Hypostomus paucipunctatus</i>	Hollanda Carvalho & Weber, 2005
	<i>Lasiancistrus schomburgkii</i>	(Günther, 1864)
	<i>Leporacanthicus galaxias</i>	Isbrücker & Nijssen, 1989
	<i>Panaque armbrusteri</i>	Lujan, Hidalgo & Stewart, 2010
	<i>Panaque nigrolineatus</i>	(Peters, 1877)
	<i>Parancistrus aurantiacus</i>	(Castelnau, 1855)
	<i>Peckoltia brevis</i>	(LaMonte, 1935)
	<i>Peckoltia oligospila</i>	(Günther, 1864)
	<i>Peckoltia vittata</i>	(Steindachner, 1881)
	<i>Pseudacanthicus histrix</i>	(Valenciennes, 1840)
	<i>Pseudacanthicus major</i>	Chamon & Costa e Silva, 2018
	<i>Pseudacanthicus pitanga</i>	Chamon, 2015
	<i>Pseudacanthicus serratus</i>	(Valenciennes, 1840)

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

		<i>Pseudacanthicus spinosus</i>	(Castelnau, 1855)
		<i>Pterygoplichthys gibbiceps</i>	(Kner, 1854)
		<i>Pterygoplichthys joselimaianus</i>	(Weber, 1991)
		<i>Pterygoplichthys punctatus</i>	(Kner, 1854)
		<i>Scobinancistrus pariolispos</i>	Isbrücker & Nijssen, 1989
		<i>Spectracanthicus tocantinensis</i>	Chamon & Rapp Py-Daniel, 2014
	LORICARIIDAE (Loricariinae)	<i>Farlowella amazonum</i>	(Günther, 1864)
		<i>Harttia duriventris</i>	Rapp Py-Daniel & Oliveira, 2001
		<i>Harttia punctata</i>	Rapp Py-Daniel & Oliveira, 2001
		<i>Hemiodontichthys acipenserinus</i>	(Kner, 1853)
		<i>Lamontichthys parakana</i>	de Carvalho Paixão & Toledo-Piza, 2009
		<i>Limatulichthys griseus</i>	(Eigenmann, 1909)
		<i>Loricaria cataphracta</i>	Linnaeus, 1758
		<i>Loricaria pumila</i>	Thomas & Rapp Py-Daniel, 2008
		<i>Loricariichthys nudirostris</i>	(Kner, 1853)
		<i>Rineloricaria lanceolata</i>	(Günther, 1868)
		<i>Spatuloricaria evansii</i>	(Boulenger, 1892)
		<i>Sturisoma rostratum</i>	(Spix & Agassiz, 1829)
	TRICHOMYCTERIDAE	<i>Ituglanis ina</i>	Wosiacki, Dutra & Mendonça, 2012

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

		<i>Ochmacanthus alternus</i>	Myers, 1927
		<i>Ochmacanthus orinoco</i>	Myers, 1927
		<i>Pseudostegophilus nemurus</i>	(Günther, 1869)
		<i>Stegophilus panzeri</i>	(Ahl, 1931)
		<i>Typhlobelus macromycterus</i>	Costa & Bockmann, 1994
BATRACHOIDIFORMES	BATRACHOIDIDAE	<i>Potamobatrachus trispinosus</i>	Collette, 1995
	GOBIIDAE	<i>Awaous flavus</i>	(Valenciennes, 1837)
	ELEOTRIDAE	<i>Dormitator maculatus</i>	(Bloch, 1792)
		<i>Eleotris pisonis</i>	(Gmelin, 1789)
		<i>Microphilypnus ternetzi</i>	Myers, 1927
CICHLIFORMES	CICHLIDAE	<i>Acarichthys heckelii</i>	(Müller & Troschel, 1849)
		<i>Acaronia nassa</i>	(Heckel, 1840)
		<i>Aequidens tetramerus</i>	(Heckel, 1840)
		<i>Apistogramma agassizii</i>	(Steindachner, 1875)
		<i>Apistogramma caetei</i>	Kullander, 1980
		<i>Apistogramma tucurui</i>	Staeck, 2003
		<i>Astronotus ocellatus</i>	(Agassiz, 1831)
		<i>Biotodoma cupido</i>	(Heckel, 1840)
		<i>Caquetaia spectabilis</i>	(Steindachner, 1875)
		<i>Chaetobranchopsis orbicularis</i>	(Steindachner, 1875)

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

	<i>Chaetobranchius flavescens</i>	Heckel, 1840
	<i>Cichla kelberi</i>	Kullander & Ferreira, 2006
	<i>Cichla monoculus</i>	Spix & Agassiz, 1831
	<i>Cichla pinima</i>	Kullander & Ferreira, 2006
	<i>Cichla piquiti</i>	Kullander & Ferreira, 2006
	<i>Cichlasoma amazonarum</i>	Kullander, 1983
	<i>Cichlasoma araguaense</i>	Kullander, 1983
	<i>Cichlasoma bimaculatum</i>	(Linnaeus, 1758)
	<i>Crenicara punctulata</i>	(Günther, 1863)
	<i>Crenicichla adspersa</i>	Heckel, 1840
	<i>Crenicichla cametana</i>	Steindachner, 1911
	<i>Crenicichla compressiceps</i>	Ploeg, 1986
	<i>Crenicichla cyclostoma</i>	Ploeg, 1986
	<i>Crenicichla inpa</i>	Ploeg, 1991
	<i>Crenicichla jegui</i>	Ploeg, 1986
	<i>Crenicichla johanna</i>	Heckel, 1840
	<i>Crenicichla labrina</i>	(Spix & Agassiz, 1831)
	<i>Crenicichla lugubris</i>	Heckel, 1840
	<i>Crenicichla marmorata</i>	Pellegrin, 1904
	<i>Crenicichla regani</i>	Ploeg, 1989
	<i>Crenicichla reticulata</i>	(Heckel, 1840)

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

		<i>Crenicichla stocki</i> Ploeg, 1991
		<i>Crenicichla strigata</i> Günther, 1862
		<i>Crenicichla wallacii</i> Regan, 1905
		<i>Geophagus altifrons</i> Heckel, 1840
		<i>Geophagus neambi</i> Lucinda, Lucena & Assis, 2010
		<i>Geophagus proximus</i> (Castelnau, 1855)
		<i>Heros efasciatus</i> Heckel, 1840
		<i>Heros severus</i> Heckel, 1840
		<i>Hypselecara temporalis</i> (Günther, 1862)
		<i>Mesonauta acora</i> (Castelnau, 1855)
		<i>Mesonauta festivus</i> (Heckel, 1840)
		<i>Mesonauta guyanae</i> Schindler, 1998
		<i>Pterophyllum leopoldi</i> (Gosse, 1963)
		<i>Pterophyllum scalare</i> (Schultze, 1823)
		<i>Retroculus lapidifer</i> (Castelnau, 1855)
		<i>Satanoperca jurupari</i> (Heckel, 1840)
		<i>Teleocichla cinderella</i> Kullander, 1988
BELONIFORMES	BELONIDAE	<i>Potamorhaphis guianensis</i> (Jardine, 1843)
		<i>Pseudotylorus microps</i> (Günther, 1866)
CYPRINODONTIFORMES	POECILIIDAE	<i>Pamphorichthys scalpridens</i> (Garman, 1895)

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

		<i>Anablepsoides urophthalmus</i>	(Günther, 1866)
		<i>Melanorivulus zygometes</i>	(Myers, 1927)
SYNBRANCHIFORMES	SYNBRANCHIDAE	<i>Synbranchus marmoratus</i>	Bloch, 1795
PLEURONECTIFORMES	ACHIRIDAE	<i>Achirus achirus</i>	(Linnaeus, 1758)
		<i>Apionichthys dumerili</i>	Kaup, 1858
		<i>Hypoclinemus mentalis</i>	(Günther, 1862)
ACANTHURIFORMES	SCIAENIDAE	<i>Pachypops fourcroyi</i>	(Lacépède, 1802)
		<i>Pachyurus junki</i>	Soares & Casatti, 2000
		<i>Pachyurus paucirastrus</i>	Aguilera, 1983
		<i>Pachyurus schomburgkii</i>	Günther, 1860
		<i>Petilipinnis grunniens</i>	(Jardine & Schomburgk, 1843)
		<i>Plagioscion auratus</i>	(Castelnau, 1855)
		<i>Plagioscion magdalenae</i>	(Steindachner, 1878)
		<i>Plagioscion squamosissimus</i>	(Heckel, 1840)
TETRAODONTIFORMES	TETRAODONTIDAE	<i>Colomesus asellus</i>	(Müller & Troschel, 1849)

Fonte de dados: *Biota Neotropica* <https://doi.org/10.1590/1676-0611-BN-2021-1296> *Supplementary Material to "Building knowledge to save species: 20 years of ichthyological studies in the Tocantins-Araguaia River basin".*
 Elaboração: Keid N. S. Sousa / Unife

CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO

A área envolvente proposta para criação da APA do Paleocanal do rio Tocantins e Apa do Bico do Papagaio (Figura 21) faz parte da ecorregião hidrográfica do Araguaia-Tocantins, oficialmente, segundo o IBGE está abrigado nas microrregiões do Baixo Araguaia, Médio e Baixo Tocantins, sendo consideradas como Unidades de Planejamento Hídrico (UPHs) pela Agência Nacional de Águas.

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

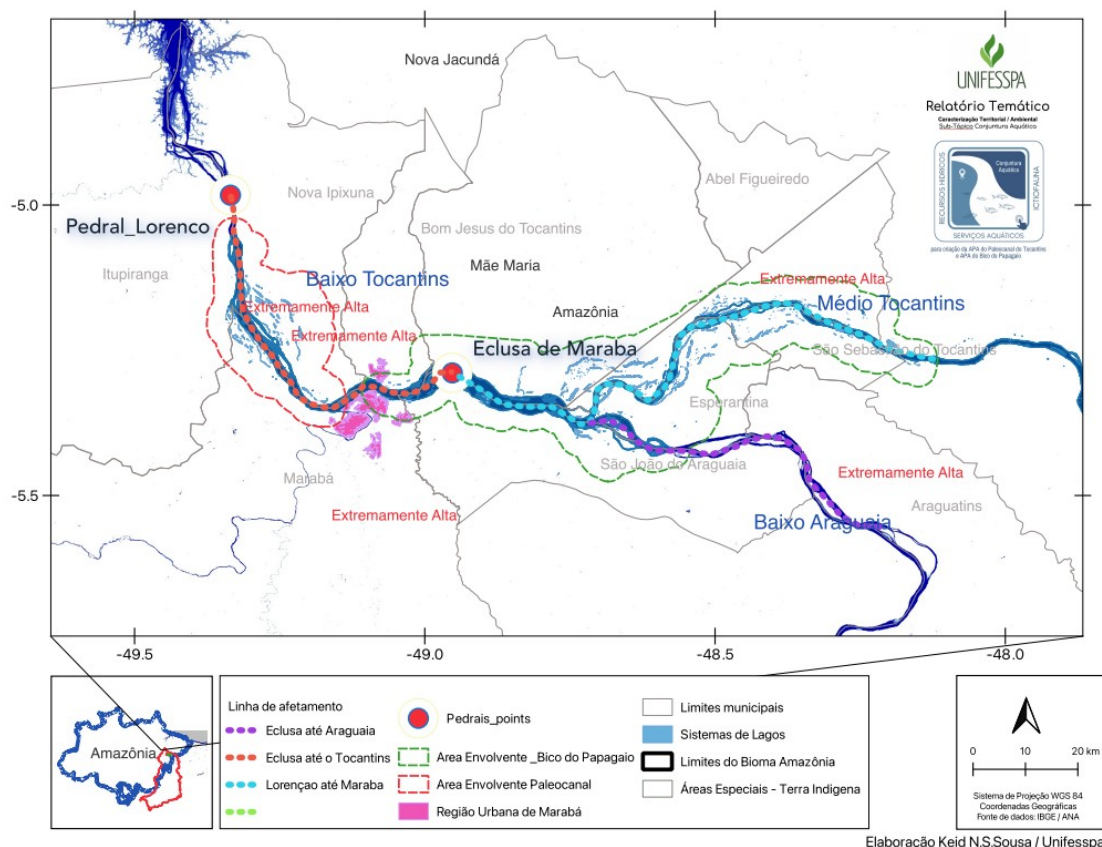


Figura 26. Mosaico Fluvial envolvente para criação da APA Paleocanal do rio Tocantins e APA do bico do Papagaio. Fonte: Autores (2023)

Geomorfologia

Geomorfologicamente é uma região única da Bacia Hidrográfica do Tocantins Araguaia delimitada por planícies e terraços fluviais e áreas de pediplano retocado inumado, caracterizando as paisagens aquáticas que compõem o mosaico fluvial proposto para criação da APA do paleocanal do rio Tocantins e APA do Bico do Papagaio (Figura 22).

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

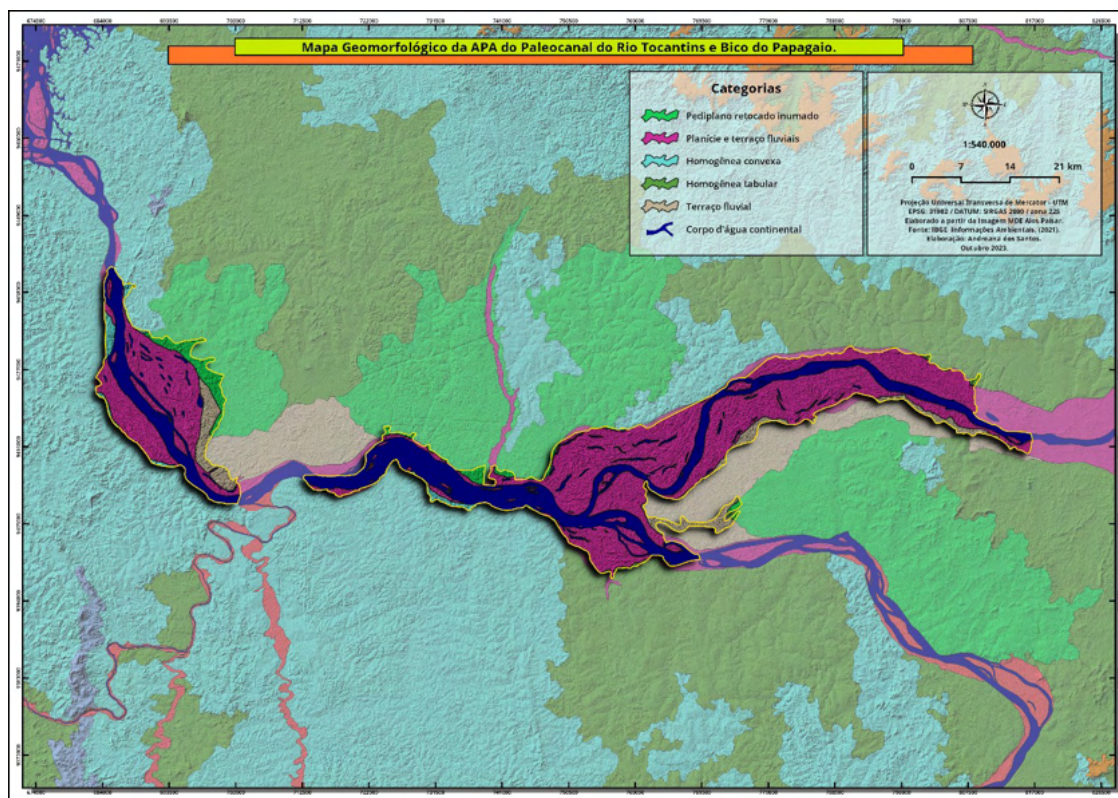


Figura 27. Caracterização geomorfológica das áreas propostas para criação das Unidades de Conservação
APA do Paleocanal do rio Tocantins e do Bico do Papagaio


Fonte: Autores (2023).

Hidrografia

Esta região é constituída de duas principais unidades de paisagens aquáticas: 1) Sistemas de Lagos, 2) Corredor Fluvial principal. Tais unidades foram mapeadas e quantificadas conforme dispostas na Tabela 14. No recorte definido para APA do BICO do Papagaio foram contabilizados 238 km² sendo ocupados por 23,9 km² por sistemas de Lago e 214 km² pelo corredor fluvial principal. No caso da APA Paleocanal do rio Tocantins, foram quantificados 68 km² de paisagens fluviais, sendo 5,4 km² ocupadas por sistemas de lago e 63,7 km² pelo trecho do corredor fluvial do rio Tocantins (Tabela 14).

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

Tabela 14. Quantificação de Unidades de Paisagens Fluviais no recorte envolvente proposta para criação da APA Paleocanal do rio Tocantins e APA do Bico do Papagaio.



		Métricas da paisagem	
		Área ocupada (km ²)	
		BICO DO PAPAGAIO	PALEOCANAL
Unidade fluvial da Paisagem	Sistemas de lagos	23,9	5,4
	Corredor fluvial principal	214,1	63,3
	Total Geral	238,0	68,7
		Extensão de margens (km)	
	Sistemas de lagos	1415,2	429,2
	Corredor fluvial principal	835,7	214,1
	Total Geral	2250,9	643,3

FONTE DE DADOS: Fonte de dados (Source: EC JRC/Google)

Elaboração: Keid N.S. Sousa

Também foi quantificado a extensão das margens (km) ocupada pelas unidades fluviais do retângulo envolvente. Na região do Bico do Papagaio, um total de 2250,9 km de margens, sendo 1415,2 km de margens de lagos e 835 km de margens de rios. Na região do Paleocanal, foi quantificado um total de 643,3 km de margem, sendo 429,2 km de margens de lago e 214,1 km de margens de rio.

Paisagens Fluviais

O regime hidrológico de um sistema fluvial regula a ocorrência de feições aquáticas, habitats que são utilizados durante o ciclo de vida das diferentes espécies que compõem a biota aquática, bem como das múltiplas formas de uso da água e do próprio sistema. Neste caso, o presente estudo desempenhou uma classificação sazonal das unidades de paisagem aquáticas que ocorrem na área proposta para criação das APAs em questão. A classificação foi realizada usando como referência o tempo de residência d'água (meses com água), de modo que foram definidas 3 classes: 1) Fragmentos de transição (com 4 a 9 meses com água); 2) Fragmentos/Poças temporárias (com até 3 meses com água); e 3) Fragmentos Perenes (com 10 a 12 meses com água).

A Tabela 15 revela métricas quantificadas conforme classes previamente definidas. Na área envolvente do Bico do Papagaio predominam fragmentos perenes (347,9 km²; 149,4 km de margens, e um total de 345 fragmentos). Em menor proporção de área ocupada Fragmentos de Transição (13,5 km²; 957,3 km de margem; 4287

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

fragmentos) e Fragmentos Temporários (4,7 km²; 386 km de margem; 2265 fragmentos). A área do Paleocanal do rio Tocantins revelou fragmentos perenes (354,8 km²; 1690,1 km de margem; 717 fragmentos), fragmentos de transição (27,8 km²; 2288,3 km de margem; 12.320 fragmentos).

Tabela 15. Quantificação de métricas e classificação sazonal das Paisagens Fluviais no recorte envolvente proposta para criação da APA Paleocanal do rio Tocantins e APA do Bico do Papagaio.

MÉTRICA DA PAISAGEM FLUVIAL				
		Área de Fragmentos Fluviais (km ²)	Comprimentos de Margens (km)	Frequência de Fragmentos
Área Envolvente da APA Paleocanal do rio Tocantins				
CLASSIFICAÇÃO SAZONAL DA PAISAGEM	Fragmentos de Transição (4-9 meses com água)	13,5	957,3	4.287
	Fragmentos Perenes (10 - 12 meses com água)	347,9	1.490,4	345
	Poças Temporárias (até 3 meses com água)	4,7	386,0	2.265
	TOTAL	366,2	2833,7	6.897
	Área Envolvente da APA Bico do Papagaio			
	Fragmentos de Transição (4-9 meses com água)	27,2	2.288,3	12.320
	Fragmentos Perenes (10 - 12 meses com água)	354,8	1.690,1	717
	Poças Temporárias (até 3 meses com água)	19,8	1.423,5	7.121
	TOTAL	401,8	5.401,8	20.158

Fonte: (Source: EC JRC/Google)

Elaboração: Keid N.S. Sousa

Uso do solo


A composição da paisagem terrestre é determinada pelas suas múltiplas formas de uso, que por sua vez podem afetar direta ou indiretamente a dinâmica fluvial, o equilíbrio e a integridade dos ecossistemas aquáticos. Dessa forma, a composição da paisagem terrestre na área envolvente, num raio de 10km do Aluvião Holoceno que abrir os sistemas aquáticos que integram a área proposta para criação das APAs e análise. A Tabela 16 revelou a composição em 11 classes, sendo destacada para as duas áreas a ocorrência de Formações savânicas (32 e 31 % de contribuição respectivamente), Pasto (17,6% e 17,5%) e Formação florestal (17,6% e 18,6%), sendo as outras classes com menores contribuições. A região do Bico do Papagaio é composta por 853 km² de pasto, e 17.204,6 km de extensão de bordas. Também foram quantificados 528,7 km² e 12.649,7 km de bordas de Floresta. Na região do

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

Paleocanal, destacaram-se os 168,1 km² e 4670,5 km de formação florestal; e os 322,7 km² e 6643,8 km de Pasto.

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

Tabela 16. Caracterização dos tipos de uso e cobertura do solo presentes na região de interesse para criação das UCs



		Métrica da Paisagem		
		Área da Classe (km2)		
	CLASSE DE USO	BICO DO PAPAGAIO	PALEOCANAL	TOTAL
Composição e Uso da paisagem	Formação Florestal	528,27	168,10	696,38
	Formação Savana	98,28	31,67	129,96
	Plantação Florestal	35,79	0,99	36,78
	Área Inundável	1,71	0,24	1,95
	Pastagem	19,07	1,79	20,86
	Pasto	853,20	322,71	1175,91
	Não classificado	0,20	0,09	0,30
	Área Urbana	21,37	7,88	29,25
	Outras áreas não vegetadas	48,92	16,34	65,25
	Mineração	-	6,27	6,27
	Corpos d'água	277,77	91,05	368,83
	Total	1884,58	647,15	2531,73
		Extensão de Bordas (km)		
Composição e Uso da paisagem	Formação Florestal	12.649,4	4.670,5	17.319,8
	Formação Savana	9.332,4	3.098,9	12.431,3
	Plantação Florestal	1.337,3	92,7	1.429,9
	Área Inundável	262,9	32,8	295,7
	Pastagem	1.746,8	300,6	2.047,4
	Pasto	17.204,4	6.643,8	23.848,2
	Não classificado	25,3	13,4	38,7
	Área Urbana	163,5	99,3	262,8
	Outras áreas não vegetadas	4.793,6	1.614,7	6.408,3
	Mineração		72,2	72,2
	Corpos d'água	1.889,6	536,2	2.425,8
	Total	49.405,2	17.174,9	66.580,1
		Contribuição (%)		
Composição e Uso da paisagem	Formação Florestal	17,6	18,6	-
	Formação Savana	32,0	31,3	-
	Plantação Florestal	2,8	0,8	-
	Área Inundável	1,5	0,5	-
	Pastagem	7,5	5,7	-
	Pasto	22,5	25,5	-
	Não classificado	0,1	0,2	-
	Área Urbana	0,0	0,1	-
	Outras áreas não vegetadas	14,6	16,1	-
	Mineração	0,0	0,1	-
	Corpos d'água	1,4	1,1	-
	Total	100,0	100,0	-

FONTE DE DADOS: Fonte de dados (Source: EC JRC/Google)

Elaboração: Keid N.S. Sousa

Clima

O clima da região caracteriza-se por apresentar duas estações bem definidas, verão, período de chuvas intensas e o inverno o período mais seco. O tipo climático característico dessa região é o AW- tropical quente e úmido (ALVARES et al., 2013), com alguns refúgios climáticos isolados na paisagem, característico de outros tipos climáticos, fortemente associado ao relevo. A temperatura média anual é de 26,3 °C, com amplitude térmica média de 9,6 °C . A precipitação anual média é de 1837 mm para a região sudeste do estado, de acordo com a serie temporal de 1978-2008. Os meses mais secos desta série foram (abr, maio, jun, jul, ago, set) e os meses de maior precipitação (out, nov, dez, jan, fev, mar).

Solo

Os solos predominantes são os Cleisolo háplico (Figura 23). Segundo o sistema brasileiro de classificação de solos (SiBCS), estes são solos hidromorficos, compostos por material mineral, que apresenta horizonte glei (horizonte subsuperficial, C, B ou E, ou superficial A). O horizonte superficial apresenta núcleos cinzentos até pretos, espessura variando de 10 e 50 cm e teores de carbono orgânico variando de médio a alto (EMBRAPA, 2018).

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

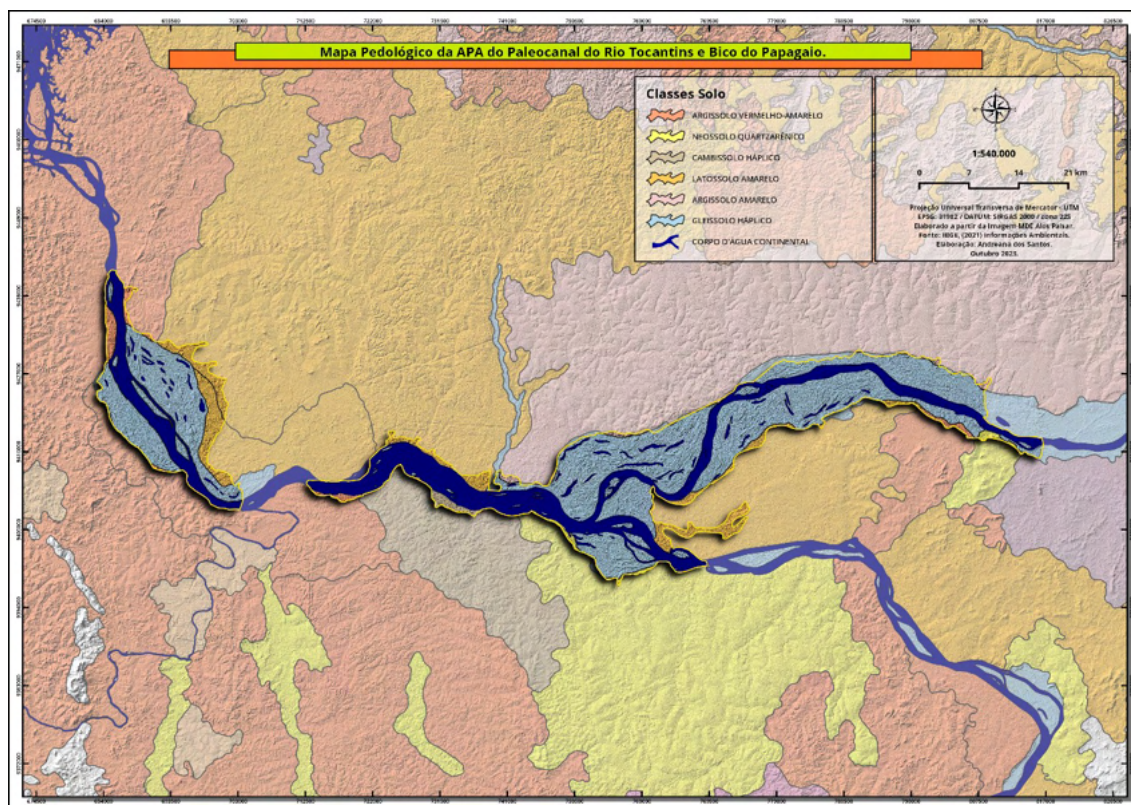


Figura 28. Caracterização pedológica da região de proposição das Ucs APA do paleocanal do rio Tocantins e Bico do papagaio.

Estes solos são periodicamente ou permanentes saturados por água. Apresentando acúmulo de água permanentemente ou a saturação é por fluxo lateral no solo. Caracterizam-se, assim, pela forte gleização (manifestação de núcleos acinzentados, azulados ou esverdeados, devido à redução e solubilização do ferro, permitindo a expressão dos núcleos neutros dos minerais de argila, ou ainda a ocorrência de compostos ferrosos) conforme descrito pela EMBRAPA (2018).

Externamente a área de proposição das unidades, temos ainda a ocorrência dos solos, latossolo e argissolo amarelo, argissolo vermelho-amarelo e cambissolo háptico.

CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA

Abaixo são apresentadas as principais informações socioeconômicas dos municípios de abrangência das APAs aqui propostas, conforme disponibilidade de informações. O valor de desmatamento acumulado utilizou o mapeamento realizado pelo Projeto MapBiomass (2023).

Nova Ipixuna – Pará

Região: Marabá (intermediária), Marabá (imediata)
Ano de fundação: 1993
Área total do município: 1.564,183 km²
População: 13.995 (2022)
PIB per capita: R\$10.036,28 (2020)
IDH: 0,581 (2010)
IPS: 45,68 (2023)
Saneamento básico: 2,6% de domicílios com esgotamento sanitário adequado
Atividade econômica: agropecuária
Unidades de Conservação: APA Lago de Tucuruí
Bioma: Amazonia
Desmatamento acumulado (2020): 1176,0 km² (74,95%)

Marabá – Pará

Região: Marabá (intermediária), Marabá (imediata)
Ano de fundação: 1923
Área total do município: 15.128,058 km²
População: 266.536 (2022)
PIB per capita: R\$45.602,10 (2020)
IDH: 0,668 (2010)
IPS: 56,28 (2023)
Saneamento básico: 31,8% das moradias
Atividade econômica: mineração, serviços, agropecuária
Unidades de Conservação e Terras Indígenas: Flona Itacaiúnas, Flona Tapirapé-Aiquiri, REBIO Tapirapé, RA Murumuru, RPPN Fazenda Pioneira, RPPN Tibiriça, TI Xikrin do Catete, TI Sororó, TI Tuwa Apekuakuwera, Faz. Mabel
Bioma: Amazônia
Desmatamento acumulado (2020): 8853,4 km² (58,40%)

Itupiranga - Pará

Região: Marabá (intermediária), Marabá (imediata)
Ano de fundação: 1960
Área total do município: 7.880,109 km²
População: 49.752 (2022)
PIB per capita: R\$12.339,48 (2020)
IDH: 0,528 (2010)
IPS: 53,35 (2023)
Saneamento básico: 8,8% dos domicílios
Atividade econômica: agropecuária e serviços

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

Unidades de Conservação e Terra indígena: APA Lago de Tucuruí, TI Parakanã,
Guajanaíra, Ororubá
Bioma: Amazônia
Desmatamento acumulado (2020): 4981,7 km² (63,05%)

São João do Araguaia – Pará

Região: Marabá (intermediária), Marabá (imediata)
Ano de fundação: 1963
Área total do município: 1.279,889 km²
População: 13.465 (2022)
PIB per capita: R\$ 11.629,44
IDH: 0,550
IPS: 48,95 (2023)
Saneamento básico: 15,1% dos domicílios
Atividade econômica: agropecuária e serviços
Unidades de Conservação e Territórios tradicionais: ---
Bioma: Amazônia
Desmatamento acumulado (2020): 950,4 km² (73,79%)

Bom Jesus do Tocantins – Pará

Região: Marabá (intermediária), Marabá (imediata)
Ano de fundação: 1988
Área total do município: 2.816,604 km²
População: 18.005 pessoas
PIB per capita: R\$12.141,30 (2020)
IDH: 0,589 (2010)
IPS: 52,81
Saneamento básico: 13,5% das residências
Atividade econômica: agropecuária e serviços
Unidades de Conservação e Territórios tradicionais: TI Mãe Maria
Bioma: Amazônia
Desmatamento acumulado (2020): 1808,9 km² (63,99%)

Esperantina – Tocantins

Região: Araguaína (intermediária), Araguatins (imediata)
Ano de fundação: 1991
Área total do município: 506,175 km²
População: 7.530 (2022)
PIB per capita: R\$ 9.630,98 (2020)
IDH: 0,57 (2010)
IPS: 52,72 (2023)
Saneamento básico: 18,1% das residências

São Sebastião do Tocantins – Tocantins

Região: Araguaína (intermediária), Araguatins (imediata)
Ano de fundação: 1963
Área total do município: 289,597 km²
População: 4.100 (2022)
PIB per capita: R\$11.445,99 (2020)
IDH: 0,573 (2010)
IPS: 50,89 (2023)
Saneamento básico: 3,8% dos domicílios

Buriti do Tocantins – Tocantins

Região: Araguaína (intermediária), Araguatins (imediata)
Ano de fundação: 1988
Área total do município: 252,730 km²
População: 10.307 (2022)
PIB per capita: R\$ 10.205,91
IDH: 0,627 (2010)
IPS: 56,55 (2023)
Saneamento básico: 20,8% dos domicílios

São Pedro da Água Branca – Maranhão

Região: Imperatriz (intermediária), Imperatriz (imediata)
Ano de fundação: 1994
Área total do município: 720,461 km²
População: 13.444 (2022)
PIB: R\$ 8.266,75 (2020)
IDH: 0,605 (2010)
IPS: 53,07 (2023)
Saneamento básico: 4,2% dos domicílios

Vila Nova dos Martírios – Maranhão

Região: Imperatriz (intermediária), Imperatriz (imediata)
Ano de fundação: 1994
Área total do município: 1.190,008 km²
População: 10.362 (2022)
PIB: R\$ 10.104,78 (2020)
IDH: 0,581 (2010)
IPS: 52,42 (2023)
Saneamento básico: 1% dos domicílios

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

Tabela 17: Aspectos socioeconômicos dos estados de abrangência da APA do Bico do Papagaio

Característica	Pará	Maranhão	Tocantins
Área total	1.245.870,704 km ²	329.651,496 km ²	277.423,627 km ²
População (2022)	8.116.132	6.775.152	1.511.459
PIB 2022 (R\$ bilhões)	215,936	106,916	43,650
IDH (2021)	0,69	0,676	0,731
IPS (2021)	52,94	53,52	54,08
UCs federais	48	13	4
TI's	65	22	16
Desmatamento acumulado (2022)	166.774,00 km ² (13%)	26.374,00 km ² (8%)	8.790,00 km ² (3%)
Quantidade de municípios	144	217	139

Trabalho e geração de renda

Daniel Nogueira Silva

Evaldo Gomes Junior

Os cinco municípios que compõem a proposta de Unidade de Conservação fazem parte da Região Imediata de Marabá. Além deles, a região conta com outros 8 municípios, são eles Piçarra, São Geraldo do Araguaia, Palestina do Pará, Brejo Grande do Araguaia, São Domingos do Araguaia, Jacundá, Abel Figueiredo e Rondon do Pará. Com uma população estimada em 361 mil habitantes, de acordo com o Censo 2022, os municípios respondem por 63% da população da região Imediata de Marabá, e 4,5% da população do estado do Pará.

Entre os municípios que podem formar a UC, a cidade de Marabá é a mais importante, cumprindo um papel econômico e político central no território. Com 73,7% da população e respondendo por 91,5% do Produto Interno Bruto (PIB), o município ocupa lugar de destaque nas principais atividades econômicas da região, assumindo centralidade na hierarquia da rede urbana regional e estadual. A mineração de grande escala de ferro fundido e cobre e a pecuária bovina são os principais itens de exportação, o que insere o município nas principais cadeias produtivas globais de *commodities*.

Apesar da influência de Marabá na região, os demais municípios apresentam características econômicas diferentes. Considerando os quatro setores que compõem a economia - Agropecuária, Indústria, Serviços e Administração Pública – é possível dividir os cinco municípios em dois grupos. De um lado, o primeiro grupo, é composto apenas por Marabá. Neste município o setor industrial é o mais relevante, respondendo por mais de 53,9% de seu Valor Adicionado Bruto (VAB) em 2020, o que é explicado, principalmente, pelo peso do setor Extrativista Mineral. Apesar de possuir o 2º maior rebanho bovino de da região Norte e ter uma agricultura diversificada, o setor agropecuário contribui apenas com 3,4% do valor adicionado bruto, diferente dos demais municípios. É preciso observar, no entanto, que o crescimento da participação relativa do setor extrativo mineral ocorre especialmente no último decênio, superando a participação do setor de serviços (Tabela 18).

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

Tabela 18. Participação do Valor Adicionado Bruto no Produto Interno Bruto municipal, por Atividade – 2002, 2010 e 2020.

		Bom Jesus do Tocantins	Itupiranga	Marabá	Nova Ipixuna	São João do Araguaia
2002	Agropecuária	35,5%	21,8%	3,2%	18,8%	24,2%
	Indústria	9,3%	12,6%	15,3%	12,3%	4,4%
	Serviços	19,7%	16,0%	48,1%	19,1%	15,4%
	Adm. Pública	32,1%	46,2%	19,2%	45,9%	54,1%
2010	Agropecuária	41,8%	35,1%	2,7%	24,6%	31,7%
	Indústria	3,8%	4,0%	23,7%	7,4%	3,7%
	Serviços	19,9%	19,4%	43,4%	21,8%	16,0%
	Adm. Pública	31,1%	38,4%	13,6%	41,4%	46,0%
2020	Agropecuária	31,8%	37,5%	3,4%	26,4%	32,1%
	Indústria	3,5%	4,9%	53,9%	4,1%	5,7%
	Serviços	20,5%	18,0%	24,5%	18,6%	12,7%
	Adm. Pública	39,9%	35,6%	10,0%	46,1%	45,4%

Fonte Elaboração Própria com base nos dados das Produto Interno Bruto dos Municípios, IBGE, 2020, 2010 e 2002. *Exclusive administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social

** Inclui também a Seguridade social

No outro grupo, formado pelos demais municípios, a agropecuária tem um papel significativo no valor adicionado, com valores em torno de 30% do total do VAB. Contudo, com exceção de Itupiranga, a Administração Pública é a que responde pela maior parte do Valor Adicionado nesses municípios no ano de 2020, apresentando recuperação de participação relativa nos municípios de Bom Jesus do Tocantins e Nova Ipixuna, o que indica o papel importante que os gastos públicos desempenham na dinâmica econômica do território. No outro grupo, o município de Marabá um peso relativo menor da administração pública (10,9%), no último ano pesquisado.

A agropecuária avança no território a partir do crescimento do rebanho bovino. Além de Marabá, Itupiranga ocupa posição importante no rebanho bovino da região Norte. Porém, considerando o peso da indústria extrativa mineral na região, a participação total da agropecuária nos cinco municípios é em torno de 7,0% a 6,0% ao longo de todos os anos constantes na tabela, apresentando tendência de queda entre 2002 e 2020. Importante destacar também que a concentração da participação do PIB de Marabá no total destes municípios salta de 83,8% para 91,5%, estritamente por conta do crescimento da indústria extrativa mineral. Ainda assim, destaca-se que somente

Marabá e Itupiranga, juntos, detêm pouco mais de 80% do PIB da agropecuária dos cinco municípios.

Essa estrutura setorial tem repercussões importantes no mercado de trabalho. Segundo os dados do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED) e da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), as principais fontes de renda para os residentes dos municípios que atuam em atividades formais são o setor de comércio e serviços, seguido pela administração pública (Tabela 19). Contudo, como observado pelos dados, essas atividades geram um Salário Médio abaixo de 2,0 salários-mínimos (SM) para a maioria dos municípios no ano de 2021. O salário médio mensal dos trabalhadores formais em Marabá é o maior entre os municípios com 2,0 salários-mínimos, e cerca de 55.026 pessoas ocupadas em 2021, o que corresponde a um pouco mais de 20% da população recenseada no município em 2022. Em seguida, Nova Ipixuna aparece com o maior salário médio mensal com 1,79 salários-mínimos. Importante ressaltar que os dados da RAIS, além de não computar os empregos informais, também não computa empregos de servidores públicos cujo CNPJ da instituição esteja vinculado a outros municípios.

Tabela 19. Frequência de empregos formais e média salarial nominal dos municípios – 2002, 2010 e 2021

Município		2002	2010	2021
Bom Jesus do Tocantins	Total de empregos formais	2.103	1.824	813
	Média salarial	R\$ 881,92	R\$ 1.261,36	R\$ 2.298,77
Itupiranga	Total de empregos formais	1.230	2.361	2.583
	Média salarial	R\$ 427,24	R\$ 928,02	R\$ 2.180,22
Marabá	Total de empregos formais	14.137	41.745	55.026
	Média salarial	R\$ 541,84	R\$ 1.184,02	R\$ 2.652,37
Nova Ipixuna	Total de empregos formais	384	812	1.082
	Média salarial	R\$ 455,13	R\$ 992,84	R\$ 2.329,38
São João do Araguaia	Total de empregos formais	14	463	302
	Média salarial	R\$ 603,61	R\$ 875,23	R\$ 1.577,58

Fonte: Elaboração própria com dados do Relatório Anual de Informações Sociais, do Ministério do Trabalho e Emprego, 2021, 2010 e 2002.

Chama atenção o fato de que o percentual da população ocupada em empregos formais ser abaixo de 10% em quase todos os municípios, a exceção de Marabá (Tabela 20). Apesar de não haver dados oficiais sobre a informalidade em um nível municipal,

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

esse resultado indica que a maior parte da força de trabalho dos municípios se encontra em atividades fora do mercado formal de trabalho, o que reforça a condição periférica dessas economias.

Tabela 20. Mercado de Trabalho e Ocupação em empregos formais

Município	Salário Médio (Trabalhadores Formais)	Pessoal Ocupado	População Ocupada	População com Rendimento de até ½ SM ¹
Marabá	2,6 SM	59.003	19,7%	41,3%
Bom Jesus do Tocantins	2 SM	1.427	7,6%	46%
Itupiranga	2 SM	2.776	6,2%	51,1%
Nova Ipixuna	2,2 SM	1.087	5,6%	48,1%
São João do Araguaia	2,1 SM	809	5,6%	51%

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

¹ Dados do Censo Demográfico, IBGE (2010).

Esse número reduzido do percentual da população ocupada revela uma condição de vulnerabilidade, especialmente quando analisado em conjunto com o quantitativo de pessoas com rendimento nominal mensal per capita até ½ salário-mínimo. Por conta disso é importante também observar a dinâmica do trabalho informal, do trabalho autônomo e do empresariado de baixa autonomia. Para nossos objetivos tentaremos apontar somente as condições de trabalho no campo (Tabela 21).

Tabela 21. Pessoal ocupado na agropecuária, por condição do estabelecimento

	Agricultura familiar	Demais estabelecimentos	Total
Bom Jesus do Tocantins (PA)	3.226	1.252	4.478
Itupiranga (PA)	10.359	3.023	13.382
Marabá (PA)	12.104	4.356	16.460
Nova Ipixuna (PA)	3.585	857	4.442
São João do Araguaia (PA)	4.101	1.012	5.113
Total	33.375	10.500	43.875

Fonte: Elaboração própria com dados do Censo Agropecuário, IBGE, 2017.

Como se observa, o pessoal ocupado na produção agropecuária nos municípios – parceiros, contratados permanentes e temporários e familiares – apresentam uma significativa diferença entre ocupados nos estabelecimentos da agricultura familiar e nos demais estabelecimentos. Importante também ressaltar que em relação aos dados de empregos formais a diferença é mais significativa. Para termos uma ideia, em 2021 os

dados da RAIS constataram 888 pessoas ocupadas em empregos formais na agropecuária. Em 2017, o número total de pessoas ocupadas na agropecuária em Marabá foi de 16.460. Naquele ano, 124 trabalhadores estiveram relacionados em denúncias de trabalho em condições análogas à escravidão no estado do Pará e outros 104 sofreram algum tipo de violência, inclusive assassinato, segundo Relatório de Conflitos no Campo da Comissão Pastoral da Terra para o ano de 2017.

Os desafios econômicos enfrentados pelos municípios são amplificados pela ausência de um conjunto de políticas públicas estruturais voltadas para as populações mais pobres. Uma forma de analisar a condição dessas populações é através do Cadastro Único, que basicamente é um mapa das famílias de baixa renda do Brasil. A inscrição no cadastro é uma exigência para que essas famílias recebam auxílios governamentais, como bolsa família.

Segundo os dados do Ministério da Cidadania, uma parcela de 59% da população dos municípios está inscrita no Cadastro Único (Tabela 22). Desses inscritos, quase metade deles estão na condição de extrema pobreza, o que reforça a condição de vulnerabilidade que boa parte da população se encontra. Uma outra vulnerabilidade observada diz respeito ao acesso ao saneamento básico. Como observado nos dados, boa parte da população inscrita tem dificuldade em acessar o esgotamento sanitário adequado, recorrendo a outros métodos para o tratamento dos rejeitos produzidos, como é o caso da fossa rudimentar.

Tabela 22. Dados do Cadastro Único (Maio 2023)

Município	População (Censo 2022)	Inscritos no Cadúnico	Extrema Pobreza	Fossa Rudimentar
Marabá	266.536	144.133	55.704	116.062
Bom Jesus do Tocantins	18.005	11.031	5.343	9.288
Itupiranga	49.752	36.715	22.692	13.765
Nova Ipixuna	13.955	9.378	3.925	2.623
São João do Araguaia	13.465	12.583	7.385	3.688
Total	361.713	213.840	95.049	145.426

Fonte: Tabulador do Cadastro Único

O cadastro único também permite identificar as características de alguns grupos específicos. Analisando, a população de pescadores e ribeirinhos inscritos no cadastro nesses municípios observa-se alguns fatos importantes a destacar. Cerca de 3.300 pessoas estão inscritas na condição de pescadores ou ribeirinhos. Deles, 73% estão na condição de renda familiar per capita de pobreza ou extrema pobreza. Um dado a destacar é o papel que o município de Itupiranga desempenha na atividade pesqueira. Lá, a população que aparece como inscrita como pescador ou comunidade ribeirinha foi 1.967, número um pouco menor do que o total de empregos formais do município, que gira em torno de 2.583.

Algumas atividades econômicas nos municípios têm potencial de provocar danos ambientais que precisam serem destacadas. A primeira delas é a mineração. Há diversas evidências que a exploração de recursos minerais pode resultar em um conjunto de efeitos deletérios na destruição do habitat natural, poluição da água e do solo, deslocamento de comunidades locais e perturbação da biodiversidade. A extração mineral desenvolvida nesse território vem requerido infraestrutura pesada de transporte, que abrem caminho para a colonização e atividades ilegais, como a exploração madeireira clandestina. Além disso, a mineração pode ser uma fonte de emprego e renda para a região, mas esses benefícios econômicos precisam ser avaliados cuidadosamente, dado os déficits de empregabilidade e de equipamentos urbanos, especialmente saneamento básico.

No mesmo caminho, a forma extensiva da pecuária da região, herdeira de formas estruturais de ocupação territorial do Brasil, promove formas frágeis de uso do solo em termos de sustentação da capacidade de reprodução do modelo a médio e longo prazo. Bem como o incentivo específico dado por diversas formas de políticas e programas da Ditadura militar ao modelo vigente de ocupação territorial na região fortalece em termos culturais um tipo de pecuária de grande porte, essencialmente por meio da bovinocultura. A manutenção de formas aceleradas de desmatamento, e a consequente redução da disponibilidade de água no período de estiagem, torna o modelo de ocupação territorial pela criação pecuária de grande porte um tipo de fuga para frente com pouca margem de introdução de novas trajetórias tecnológicas e culturais. A produção pecuária para a região de Carajás, em termos de aumento do uso de combustíveis, de produtos químicos para fertilização e em sua forma de agrotóxicos, promove a reconcentração fundiária na região, de acordo com dados dos últimos Censos Agropecuários.

Valoração ecossistêmica para Unidade de Conservação dos Lagos do Tocantins

Tiago Soares Barcelos

Poliana da Costa Ferreira

Introdução

A valoração a ser desenvolvida durante esse levantamento refere-se à criação de uma Unidade de Conservação entre os estados do Pará, Maranhão e Tocantins, conforme exposto anteriormente. Nesse sentido, o presente estudo visa fundamentar a proposta, considerando a valoração monetária dos recursos ecossistêmicos do território em questão, auxiliando na tomada de decisões dos gestores públicos.

Segundo Guedes e Seehusen (2011), existem ecossistemas das mais variadas formas, como os terrestres, que abrangem florestas, campos, lagos, rios; marinhos que são oceanos abertos e costas; desérticos; áreas de cultivo; tundras; ambientes rochosos e glaciares. Dentro destes ecossistemas, ocorrem diversos processos naturais, que resultam em interações entre componentes bióticos (organismos vivos) e abióticos (componentes físicos e químicos). Estes processos naturais garantem a sobrevivência das espécies no planeta e têm a capacidade de prover bens e serviços que satisfazem as necessidades humanas direta ou indiretamente. Essa capacidade de oferecer bens e serviços ambientais são denominadas de funções dos ecossistemas (De Groot, et al., 2002).

Portanto, o objetivo do trabalho em tela consiste em valorar monetariamente os serviços ambientais, considerando suas funções, da proposta de Unidade de Conservação. Para alcançar este objetivo, iremos nos valer de dois estudos o método desenvolvido por Costanza, et al (1997, 2014). Em seu estudo, Costanza, et al (1997) ao avaliar a biosfera chegaram no montante que varia de US\$ 16/54 trilhões por ano. A média encontrada é que os serviços e funções ecossistêmicos da biosfera gira em torno de US\$ 33 trilhões/ano, sendo o bruto global dos produtos nacionais (PIB e/ou PNB) giram em torno de US\$ 18 trilhões/ano. Buscando atualizar a tabela de valoração, Costanza, et al (2014) chega ao montante de aproximadamente US\$ 125 trilhões/ano, do qual o presente estudo irá utilizar a primeira valoração por ser um valor mais conservador. É importante salientar que essa técnica de valoração foi reorganizada nos estudos desenvolvidos por Barcelos, et al (2018, 2019, 2020a, 2020b e 2021), sendo possível trabalhar em escalas regionais e locais.

Esta técnica compreende a complexidade e contradição de se valorar a biodiversidade dado os diversos problemas metodológicos em suas tratativas. Todavia, entendem-se que esta é uma ferramenta necessária para que se possa contribuir com os diálogos a respeito da importância da preservação dos ecossistemas, fortalecendo a proposta de criação da Unidade de Conservação. Desta forma, a técnica empregada introduz na natureza e nos seus serviços, as alternativas de ação dos agentes do mercado financeiro diante de um cenário de escassez dos recursos naturais, possibilitando dar valor a cada um dos elementos naturais ali presentes, como florestas, ciclo da água, dentre outros, colocados à disposição pela natureza. Portanto simula-se aqui um mercado hipotético, sem necessariamente se ter conhecimento prévio do assunto (Ortiz, 2003).

Metodologia

De Groot, et al (1992) dividiu a relação em grupos dos serviços ambientais, onde as principais consistem em função de regulação, provisão, produção e informação. Costanza, et al (1997) em um trabalho pioneiro publicado na revista *Nature* ampliou a análise desenvolvida considerando os principais serviços dos sistemas ecológicos e as reservas de capital natural que estão à disposição da humanidade. Esse capital natural contribui para o bem-estar da humanidade, seja diretamente ou indiretamente. Portanto, devido a forma como o sistema econômico convencional vem utilizando o ambiente natural como um mero fornecedor de recursos, torna-se importante buscar alternativas para que se demonstre que os sistemas ecológicos representam um ativo de suma importância para os seres humanos. O mercado consegue valorar produtos e serviços de forma relativamente simples dentro da lógica produtivista, mas torna-se mais complexo aqueles serviços e funções que não são vendidos no mercado, como por exemplo o ar puro que se respira, convergindo com o proposto por De Groot, et al (2002). Nesse sentido os Costanza, et al (1997) buscaram valorar em escala planetária 16 biomas e seus 17 serviços ecossistêmicos. Os biomas considerados pelos autores estão resumidos na Tabela 23.

Tabela 23. Principais biomas ecossistêmicos do planeta

1. Marinho	1.1 Oceano Aberto	
	1.2 Costa	<i>1.2.1 Estuário</i>
		<i>1.2.2 Alga marinha/ Camas de alga</i>

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

2. Terrestre		
		<i>1.2.3 Recife de coral</i>
		<i>1.2.4 Cinturão</i>
	2.1 Florestas	<i>2.1.1 Tropical</i>
		<i>2.1.2 Temperada</i>
	2.2 Grama e Pastagem	
	2.3 Pantanal	<i>2.3.1 Tidal mash/mangue</i>
		<i>2.3.2 Pantano florestal</i>
	2.4 Lagos e rios	
	2.5 Deserto	
	2.6 Urbano	
	2.7 Terra cultivada	
	2.8 Gelo e rocha	
	2.9 Tundra	

Percebe-se, portanto, que ^{Fonte: Adaptado (Costanza et al, 1997)} Costanza, et al (1997, 2014) considerou os principais biomas a nível mundial, a fim de contribuir com propostas de políticas públicas para que pense em um novo modelo de desenvolvimento econômico. Os autores cientes que as funções e os serviços ecossistêmicos não são capturados plenamente pelos mercados comerciais, apresentam na Tabela 2 os principais serviços e funções dos biomas listados acima.

Tabela 24. Serviços ecossistêmicos e função ambiental

Nº	Serviço Ambiental	Função Ambiental
1	Regulação de Gás	Regulação da composição química da atmosfera
2	Regulação do Clima	Regulação da temperatura e precipitação
3	Regulação de Distúrbios	Capacitação de amortecimento em resposta ao clima
4	Regulação da Água	Regulação dos fluxos hidrológicos
5	Abastecimento de Água	Armazenamento e conservação de água
6	Controle de Erosão	Retenção de solo
7	Formação do Solo	Processo de formação do solo
8	Ciclo de Nutrientes	Armazenamento e o processamento de nutrientes

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

9	Tratamento de Resíduos	Recuperação de nutrientes celulares
10	Polinização	Movimento de gametas florais
11	Controle Biológico	Regulação trófica de populações
12	Refúgio	Habitat para populações residentes e transitórios
13	Produção de Comida	Produção primária bruta extraída como alimento
14	Matéria Prima	Produção primária bruta extraída como matérias-primas
15	Recursos Genéticos	Fonte de matérias e produtos únicos
16	Recreação	Oportunidade de recreação
17	Cultura	Oportunidade para usos não comerciais

Fonte: Adaptado, Costanza, *et al*, 1997

Com o uso da técnica de extrapolação inversa aplicada a estas tabelas é possível mensurar o valor ecossistêmico do ambiente natural por todo o planeta. No caso da área de estudo foram considerados os três ecossistemas mais relevantes, sendo: floresta tropical, grama e pastagem natural e lagos e rios. Isto posto, basta que seja realizada a transposição dos valores ali obtidos no plano global para o local (como será visto na Tabela 25, presente na seção Resultados e Discussões), permitindo assim o cálculo estimado proposto. Será utilizado como base de cálculo a área de 872,29 km² e 964,50 km², que somadas representa uma área total de 1836,78 km², área que compreende três estados (Pará, Maranhão e Tocantins) e oito municípios (São João do Araguaia, Bom Jesus do Tocantins, Marabá, Esperantina, São Sebastião do Tocantins, Buriti do Tocantins, São Pedro da Água Branca e Vila Nova dos Martírios).

Valoração ecossistêmica da Unidade de Conservação

Ao aplicar a metodologia proposta na área total da Unidade de Conservação, encontra-se o valor estimado de R\$ 1.115.760.467,55 (Tabela 25). É importante informar que esse é um valor estimado dos serviços e funções ecossistêmicos encontrados na Unidade de Conservação, considerando três biomas: i) floresta tropical; ii) grama e pastagem natural; e iii) lagos e rios. Reforçamos também que utilizamos como base o estudo de Costanza et al. (1997), por ser apresentar resultados mais conservadores com relação a valoração ecológica. O estudo original está na moeda dólar, sendo necessário fazermos a conversão para o real. Para tal, utilizamos o valor comercial de R\$4,85, cotado no dia 19/09/2023.

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

Tabela 25. Valoração dos serviços ecossistêmicos da Unidade de Conservação dos Lagos do Tocantins

Bioma	Original - Area (ha x 10⁸)	Adaptado - Area (há x 10⁸)
Florestas tropical	1900	0,00006760
Gramma e pastagem natural	3898	0,00013869
Lagos e rios	200	0,00000712
<i>Valores monetários em R\$</i>	5998	0,00021341

1 - Regulação de gás	2 - Regulação do clima	3 - Regulação de perturbações	4 - Regulação da água
R\$ 44.975.194,99	R\$ 22.940.367,92	R\$ 59.665.079,71	R\$ 37.395.482,79
5 - Suprimento de água	6 - Controle de erosão	7 - Formação do solo	8 Ciclos dos nutrientes
R\$ 56.747.225,90	R\$ 19.318.204,56	R\$ 1.777.543,13	R\$ 572.670.734,14
9 - Tratamento de resíduos	10 - Polinização	11 - Controle biológico	12 - Habitat e refúgios
R\$ 76.367.277,40	R\$ 3.924.010,30	R\$ 13.985.575,18	R\$ 4.158.780,15
13 - Produção de comida	14 - Matérias primas	15 - Recursos genéticos	16 - Recreação
R\$ 46.484.429,72	R\$ 24.181.294,25	R\$ 2.649.545,42	R\$ 27.333.917,91
17- Cultura	Valor total per há (\$ha⁻¹ yr⁻¹)	Valor total do fluxo global (\$yr⁻¹ x 10⁹)	
R\$ 101.118.726,99	2008	0,135742784	
	244	0,033840058	
	8498	0,060470863	
		R\$ 1.115.760.467,55	

Área da UC proposta – km²	1836,79
Porcentagem - Floresta Tropical	3,680387409
Porcentagem - Gramma e Pastagem	7,550605327
Porcentagem - Lagos e Rios	0,387409201
<i>Cotação do Dólar Comercial - 19/09/2023</i>	<i>R\$ 4,8500</i>

Fonte: elaborado pelos autores.

Povos e Comunidades Tradicionais

Segundo as definições da Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais (Decreto nº 6.040/2007):

Povos e Comunidades Tradicionais: grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição;

Territórios Tradicionais: os espaços necessários a reprodução cultural, social e econômica dos povos e comunidades tradicionais, sejam eles utilizados de forma permanente ou temporária, observado, no que diz respeito aos povos indígenas e quilombolas, respectivamente, o que dispõem os Arts. 231 da Constituição e 68 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias e demais regulamentações. (BRASIL, 2007)

Atualmente são reconhecidos mais 28 segmentos de povos e comunidades tradicionais (PCTs)¹, cada qual com práticas culturais próprias, que devem ser conhecidas e reconhecidas para terem os seus direitos assegurados. Além destes, outros grupos buscam reconhecimento como PCT.

Foram identificados na área de abrangência da UC proposta e municípios de incidência: povos indígenas, pescadores e ribeirinhos, quebradeiras de coco-babaçu, andirobeiros, povos de terreiro e castanheiros (Tabela 26).

Tabela 26. Descrição das comunidades e povos tradicionais envolvidos no território de interesse para criação das UCs. APA do paleocanal do rio Tocantins e Bico do papagaio.

Município	Território tradicionais reconhecidos	Povos tradicionais
Nova Ipixuna (PA)	PAE Praia Alta Piranhaira	Extrativistas (Castanheiros e andirobeiros), pescadores e ribeirinhos (Z58)
São João do Araguaia (PA)		Pescadores (Z45) e ribeirinhos, quebradeiras de coco-babaçu (MIQCB)

¹ https://www.mds.gov.br/webarquivos/arquivo/aceso_informacao/povos_comunidades_tradicionais/II_encontro/Cartilha%20CNPCT.pdf Andirobeiras, apanhadoras de sempre-viva, catingueiros, caiçaras, castanheiras, catadores de mangaba, ciganos, cipozeiros, extrativistas, faxinalenses, fundo e fecho de peasto, geraizeiros, ilhéus, indígenas, isqueiros, morroquianos, pantaneiros, pescadores artesanais, piaçaveiros, pomeranos, povos de terreiro, quebradeiras-de-coco-babaçu, quilombolas, retireiros, ribeirinhos, seringueiros, vazanteiros, veredeiros

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

Bom Jesus do Tocantins (PA)	TI Mãe Maria	povo Gavião Akrâtikategê, Kykategê e Parkategê (indígenas), pescadores e ribeirinhos
Marabá (PA)	TI Sororó, TI Tuwa Apekuakuwera, TI Xikrin do Catete, Fazenda Mabel (Gavião da Montanha)	Povo Aikewara, povo Xikrin, Povo Gavião Akrâtikategê (indígenas), pescadores (Z30) e ribeirinhos
Itupiranga (PA)	TI Parakanã, Guajanaíra, Ororobá	Povo Awaeté-Parakanã, Povo Guajajara, povo Atikun (indígenas), pescadores (Z43) e ribeirinhos, quebradeiras de coco-babaçu (MIQCB)
Esperantina (TO)		pescadores (Z21) e ribeirinhos
São Sebastião do Tocantins (TO)		Pescadores (Z11) e ribeirinhos
Buriti do Tocantins (TO)		Quebradeira de coco-babaçu (MIQCB), pescadores e ribeirinhos
São Pedro da Água Branca (MA)		pescadores (Z114) e ribeirinhos,
Vila Nova dos Martírios (MA)		Quebradeira de coco-babaçu (MIQCB), pescadores e ribeirinhos

A inserção destes grupos na região ocorreu em diferentes processos históricos, onde estes diversos sujeitos se estabeleceram utilizando o espaço como parte de seu território tradicional, como recurso fundamental para a sua sobrevivência e reprodução cultural.

Povos indígenas

Há registros arqueológicos da presença de povos originários no sudeste do Pará há mais de 10 mil anos. Esta população se caracterizava como caçadores e coletores, que faziam o uso dos diferentes recursos naturais disponíveis, migrando em amplo território ao longo das estações de chuva e de estiagem.

A partir de cinco mil anos atrás, uma população de horticultores e ceramistas aparece na região e se espalha (Magalhães, 2018) trazendo alterações na paisagens que persistem até os dias de hoje, com a formação de terras-pretas, terras com grande fertilidade e concentração de artefatos cerâmicos de origem antrópica na Serra das Andorinhas (Vila de Santa Cruz) (Magalhães, 2018) e em Carajás (rio Salobo) (Silveira et al., 2008), extensos castanhais, cocais e cipozais (Ronize et al., 2019).

As cerâmicas mais antigas encontradas na região foram relacionadas a uma tradição tupi (Figueiredo, 1965), com as fases Itacaiúnas e Tauari (Almeida e Neves, 2015). Neste sentido, é possível que os atuais povos Tupi que ocupam o sudeste do Pará (Parakanã-Awaeté, Suruí-Aikewara e Assurini), descendem destes primeiros grupos Tupi. Ocupando a margem direita do rio Tocantins e Araguaia, entre Tucuruí e São Geraldo do Araguaia, até a Serra dos Carajás, rios Bacajá e Xingu.

Vindos do Maranhão e fugindo dos conflitos com sociedade nacional em expansão, grupos Timbira Gê, ocupavam a margem direita do rio Tocantins, desde Imperatriz (povo Kykategê), até Nova Ipixuna e Itupiranga (Parkategê) e Tucuruí (Akrâtikategê), e atualmente estão na TI Mãe Maria, em Bom Jesus do Tocantins. Outro povo Timbira, os Apinagés, estão atualmente no norte do Tocantins, próximo ao interflúvio entre os rios Araguaia e Tocantins.

No rio Araguaia, desde a ilha do Bananal até o alto Araguaia, nos estados do Mato Grosso, Goiás, Tocantins e Pará, está o povo Karajá Iny.

Enquanto o povo Mebengokrê (Kayapó e Xikrin), ocupa uma extensa área desde o rio Araguaia até a margem direita do rio Xingu, após diversos conflitos com a sociedade nacional desde o século XVIII no Araguaia, e em guerras interétnicas e cisões internas.

Em processos migratórios mais recentes, chegam nos municípios do Sudeste do Pará, o povo Guarani M'bya, na década de 1990, de uma longa jornada desde o Chaco Paraguai; o povo Guajajara Tenetehara, na década de 2000, vindo do Maranhão; o povo Atikun do Maranhão, na década de 2000; e o povo Warao da Venezuela, chega com maior frequência na região nos anos 2020.

Somados a estes, existem indivíduos de outras etnias que migraram para a região em diferentes contextos, como casamentos interétnicos e para o acesso a serviços de saúde, educação e trabalho. Outros povos historicamente ocupavam a região e são citados por outros autores, não podem ser mais identificados pelos nomes utilizados ou foram exterminados através do contato com a sociedade nacional ou guerras interétnicas.

É importante destacar que o avanço da sociedade nacional sobre os territórios tradicionais dos povos indígenas, trouxe consequências negativas para estes como a perda populacional e de seus territórios. As atividades econômicas estabelecidas por esta sociedade nacional na região, como a coleta de castanha, caucho, caça de animais para pele, garimpo de diamantes e de cristal de rocha (quartzo), agropecuária, garimpo de ouro e outros metais, mineração industrial, abertura de estradas e ferrovias, construção de hidrelétricas e barragens e redes de distribuição de energia, são algumas das situações de conflito que permearam estas relações ao longo dos anos.

Todos os territórios indígenas da região possuem situações de conflito e ameaças, com maior intensidade em territórios que não tiveram a sua demarcação concluída.

A pesca e a caça ainda são importantes fontes de alimento para a soberania e segurança alimentar e nutricional dos povos indígenas, apesar de estarem cada vez mais restritas na região. Esta falta de alimento pode estar relacionada a diferentes fatores como a perda do território tradicional, o crescimento da população em territórios limitados, mudanças culturais, desmatamento do entorno, invasão do território por caçadores, assoreamento dos rios, sobrepesca dos recursos pesqueiros, poluição e aplicação de agrotóxicos.

Ao todo, na bacia do Araguaia-Tocantins, existem 43 Terras Indígenas reconhecidas. Destas 29 pertencem a bacia do rio Araguaia:

Apinayé, Araguaia, Areões, Cacique Fontoura, Carretão I, Carretão II, Chão Preto, Inâwébohona, Karajá de Aruanã I, Karajá de Arianã II, Karajá de Aruanã III, Karajá Santana do Araguaia, Krahô-Kanela, Krenrehé, Las Casas, Marãiwatsédé, Maranduba, Merure, Pimentel Barbosa, Sangradouro/Volta Grande, São Domingos, São Marcos, Sororó, Taego ãwa, Tapirapé/Karajá, Urubu Branco, Utaria Wyhyna/Iródu Irána, Wedezé, Xambioá;

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

E 14 são TI's inseridos na bacia do Tocantins: Apinayé, Avá-Canoeiro, Carretão I, Funil, Kraolândia, Krikati, Mãe Maria, Nova Jacundá, Parakanã, Sororó, Trocará, Tuwa Apekuokawera, Xerente, Xikrin do Cateté

Tabela 27. População indígena nos municípios de interesse para criação das UCs APA do paleocanal do rio Tocantins e Bico do Papagaio.

Município	População indígena (IBGE)
	2010
Nova Ipixuna (PA)	30
São João do Araguaia (PA)	11
Bom Jesus do Tocantins (PA)	763
Marabá (PA)	473
Itupiranga (PA)	347
Esperantina (TO)	22
São Sebastião do Tocantins (TO)	0
Buriti do Tocantins (TO)	26
São Pedro da Água Branca (MA)	15
Vila Nova dos Martírios (MA)	21

Fonte: IBGE, 2010

Povo Gavião e Terra Indígena Mãe Maria

Sob a influência direta da APA Bico do papagaio, encontra-se a Terra Indígena Mãe Maria, com 62,9 mil hectares, demarcada em 1986, no município de Bom Jesus do Tocantins, onde vivem os povos Gavião Akrâtikategê, Kykategê e Parkategê.

Os povos Akrâtikategê, Kykategê e Parkategê, possuem língua e práticas culturais semelhantes e advém de uma cisão recente no início do século XX, derivando de outros povos Timbira (Gê) que originalmente ocupavam uma extensa área nos estados do Maranhão, Piauí e Tocantins.

Pertencem ao grupo Timbira os povos remanescentes: Apinayê, Canela Apanyekrá, Canela Rambokamekrâ, Gavião: Parkategê, Kykategê, Akrâtikategê,

Krikati e Pykopiê, Krahô e Krinatí. Há registro de outros povos Timbira que foram exterminados ou integrados a outros povos do entorno.

Os conflitos com a sociedade nacional, através do roubo de terras e escravidão para a agropecuária (bovinos e algodão), atingiram os povos Timbira no século XVIII que foram se deslocando para o oeste, até o rio Tocantins, onde havia florestas e áreas menos disputadas.

Neste processo, os Gavião do Oeste se estabeleceram na margem direita do rio Tocantins, nas cabeceiras dos rios Capim e Moju, com o povo Kykategê próximo ao Igarapé dos Frades, entre Imperatriz e Açaizal; o povo Parkategê, entre Nova Ipixuna, Jacundá e Itupiranga; e o povo Akrâtikategê, em frente a Tucuruí. É importante ressaltar que a área da UC proposta sobrepõem o território tradicionalmente ocupado por estes três povos, e assim fortaleceria a proteção dessas áreas tradicionais.

A partir do início do século XX, o médio Tocantins, entre Tucuruí e Carolina, passa a ser alcançado por diferentes frentes de expansão. Do Nordeste a frente Pecuária chega na margem esquerda. A demanda mundial por látex encontra o caucho nas matas da região. Posteriormente a coleta da castanha-do-Pará se espalha pelos castanhais nativos; e a exploração de diamantes e do cristal de rocha é feita no leito dos rios.

Os conflitos que surgem entre estas frentes pioneiras e os povos indígenas da região são mediados pelo estado através do Serviço de Proteção do Índio (SPI) e da ação de missionários que atuavam na região. No caso dos Gavião, estes conflitos tiveram resultados negativos, com a perda do território tradicional, conflitos armados e violentos e morte por doenças. Segundo antropólogos que estiveram com o povo Gavião na década de 1970, havia uma grande chance do extermínio do povo devido à baixa população sobrevivente (Laraia e da Mata, 1967).

O povo Parkategê, ou grupo do cocal, foi deslocado para a cidade de Itupiranga na década de 1960 onde viveu em situação de mendicância e trabalho servil, até 1964 quando o SPI reserva uma área na gleba Mãe Maria para uso desta população. Em seguida, em 1967, a SPI utiliza o sistema de barracões para explorar a mão de obra indígena para a coleta da castanha.

O povo Akrâtikategê, ou grupo da montanha, habitava a reserva do Ambaua em frente a cidade de Tucuruí, após conflitos com o grupo do cocal. A área próxima ao rio e a cidade de Tucuruí permitia a realização de várias atividades de subsistência e de troca com não indígenas. Eram visitados por missionários que atuaram na evangelização e educação dos indivíduos. Com a construção da hidrelétrica de Tucuruí foram

deslocados violentamente para a TI Mãe Maria, onde já estava o povo Parkategê. Em 2021 o povo Gavião da Montanha foi indenizado pela Eletronorte com a aquisição de uma área contigua a TI Mãe Maria na fazenda Mabel.

O povo Kykategê ocupava a região do Igarapé dos Frades, entre a cidade de Imperatriz e Açaizal, sem muito contato com a sociedade do entorno. A construção da rodovia Belem-Brasília (BR-010) e a expansão da atividade pecuária, levaram a perda do seu território tradicional, com o deslocamento forçado para a TI Mãe Maria na década de 1970, onde já estavam o povo Parakategê e parte dos Akrâtikategê.

Com o encontro dos três grupos dentro da TI Mãe Maria e a proteção deste território, homologado em 1986, a população volta a crescer, alcançando atualmente mais de 1000 indivíduos em cerca de 25 aldeias. O território da Mãe Maria é delimitado a esquerda pelo rio Flecheiras e a direita pelo rio Jacundá, com uma estreita faixa chegando até o rio Tocantins.

Entretanto, novas dinâmicas regionais com a expansão da agropecuária e desmatamento, conflitos fundiários e projetos de mineração, trouxeram novos desafios para este povo.

No processo de ocupação da Amazônia incentivada pelo governo militar, foram construídas rodovias (Transamazônica, Belém-Brasília e Cuiabá-Santarém) e obras de infraestrutura, grandes projetos (UHE Tucuruí e Grande Projeto Carajás), e a distribuição de terras para projetos de assentamento e grupos empresariais.

A Hidrelétrica de Tucuruí foi conectada à rede nacional de energia com a construção de Linhas de alta tensão, atualmente são duas redes de alta tensão que atravessam a TI Mãe Maria, que na ocasião de sua implantação, causou o corte de diversas castanheiras e atualmente existe o projeto de instalação de uma terceira linha.

A queimadas, cada vez mais frequentes na TI Mãe Maria, tem como origem a área afetada pelo linhão e a rodovia BR 222. A Rodovia BR222, construída em 1969, atravessou a TI Mãe Maria, fazendo a ligação entre Marabá e o estado do Ceará. Essa rodovia está relacionada ao atropelamento de pessoas e animais silvestres, crimes, invasão do território e incêndios florestais.

Outro fator de degradação e origem de conflitos dentro da TI é a estrada de ferro Carajás. Construída na década de 1980, como parte do grande projeto Carajás, atravessa a TI Mãe Maria na porção inferior, trazendo impactos socioambientais que persistem. A compensação financeira paga pela empresa Vale pela EFC tem gerado impasses na

comunidade e conflito entre as lideranças pela gestão dos recursos. Atualmente está sendo feita a duplicação da EFC dentro da TI.

Além destes impactos, há conflitos com propriedades vizinhas com a invasão do território e mudança de marcos de demarcação, invasão de caçadores, pescadores e coletores de castanha e açai. Promovendo o aumento da pressão sobre os recursos naturais com o crescimento da população, perda de biodiversidade com a redução da caça, desmatamento e assoreamento dos rios, crescimento urbano desordenado, incêndios florestais cada vez mais frequentes, além de projetos que podem ter impacto direto no território, incluindo a Hidrelétrica de Marabá, Hidrovia Araguaia-Tocantins e a estrada de ferro Paraense.

Neste contexto, a proteção do território da TI Mãe Maria e a organização de uso do território no entorno da TI, devem reduzir o impacto sofrido pelo povo Gavião na TI Mãe Maria. A criação da APA do Bico do Papagaio deverá contribuir neste sentido, organizando o uso do território no sul da TI Mãe Maria, recuperando áreas degradadas e amortizando o impacto das ameaças do entorno, contribuindo com o aumento da biodiversidade e consequentemente com a sobrevivência e reprodução cultural do povo Gavião. É importante destacar que a área da UC proposta corresponde ao território tradicionalmente ocupado pelos três povos que atualmente estão dentro da TI Mãe Maria.

Quebradeiras de coco babaçu

O babaçu (*Attalea speciosa* Mart. ex Spreng.) é uma palmeira de ampla importância cultural e econômica nas áreas de ocorrência. Sua extensão natural é distribuída na transição da Amazônia com outros biomas, principalmente entre os estados do Pará, Mato Grosso, Tocantins, Maranhão e Piauí.

É utilizada por povos indígenas de diferentes etnias, ribeirinhos, pescadores, agricultores e moradores de áreas rurais e peri-urbanas. São registrados mais de 60 usos para o babaçu por moradores da região do lago de Tucuruí (Araujo et al, 2016).

Estima-se que mais de 300 mulheres trabalhadoras rurais vivem em função do extrativismo do babaçu, especialmente nos estados do Maranhão, Piauí, Tocantins e Pará (Bartaburu, 2018). Nestes estados, existem coletivos regionais organizados no movimento interestadual das quebradeiras de coco babaçu (MIQCB) que desenvolve ações em diferentes frentes para a o acesso a direitos humanos, e a proteção da floresta e da palmeira babaçu, como forma de sobrevivência e reprodução cultural deste grupo.

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

Considerando a área de abrangência da área de interesse para a criação da APA do Paleocanal do rio Tocantins e APA do Bico do papagaio, existe a atividade de diversos grupos organizados ou não que atuam com a palmeira babaçu. Vinculado ao MIQCB existem grupos atuando em Itupiranga e São João do Araguaia, no estado do Pará, Buriti do Tocantins, no estado do Tocantins, e Vila Nova dos Martírios, no estado do Maranhão (Tabela 28).

Tabela 28. Localização dos grupos de quebradeiras de coco-babaçu nos municípios que englobam a APA do paleocanal do rio Tocantins e Bico do papagaio.

Município	Comunidade
Itupiranga (PA)	Vila Tuari, Santo Antoninho
São João do Araguaia (PA)	21 de abril, ponta de pedra do Araguaia, PA Arara, apinajés
Buriti do Tocantins (TO)	
Vila Nova dos Martírios (MA)	

Atualmente, o conflito com fazendeiros e o corte das palmeiras, com a limitação de acesso a planta, são as maiores dificuldades encontradas pelas quebradeiras de coco-babaçu. Alternativas para assegurar seus direitos como povo tradicional e o acesso a palmeira tem sido a criação de leis municipais e estaduais como o babaçu livre, e protocolos comunitários bioculturais, com o ordenamento do uso do território e a restrição do corte da planta. A criação das UCs de uso sustentável irá ajudar na conservação da palmeira babaçu, através do manejo sustentável possibilitando a conservação de áreas importantes para o extrativismo das quebradeiras de coco-babaçu.

Coletores de andiroba

A coleta da andiroba (*Carapa guianensis*) para a produção do óleo medicinal caracteriza uma população tradicional, com atividade na região das UCs aqui propostas. No município de Nova Ipixuna, no Projeto de Assentamento Agroextrativista (PAE) Praia Alta Piranhiera, um coletivo de mulheres tem atuado com a planta e a produção de produtos derivados como forma de desenvolvimento sustentável e como estratégia de conservação ambiental do território, frequentemente ameaçado pelos empreendimentos ao redor e práticas predatórias de uso dos recursos naturais. Atualmente, o Grupo de

Trabalhadoras Extrativistas do PAE Praialta-Piranheira (GTAE), agrega cerca de 30 pessoas, que atuam em diferentes frente para a conservação da floresta.

Apesar da definição da atividade extrativista para o coletivo, outras práticas também são assumidas como o extrativismo do açaí e da castanha, agricultura de pequena escala, ribeirinhos e pescadores.

Castanheiros e extrativistas

A castanha-do-pará (*Bertholetia excelsa* Bonpl.) definiu a atividade econômica mais relevante do Sudeste do Pará até a década de 1970-1980, quando a expansão da agropecuária, atividade madeireira e de grandes projetos levou a redução dos grandes castanhais existentes na região. Ainda assim, a coleta da castanha e do açaí permanece como atividade importante de subsistência e comercial para uma reduzida parcela da população, inclusive ribeirinhos, indígenas e outros PCTS, que tem acesso a estes recursos mais conservados.

O açaí (*Euterpe oleracea* Mart.), também é uma espécie importante, com a exploração de florestas de várzea e o cultivo em terra firme com variedades mais modernas na região. A proteção da floresta em ambientes de várzea onde ocorre naturalmente, é fundamental para que frutifique.

Apesar de ameaçada e com o corte proibido no estado do Pará e no Brasil, a castanheira segue ameaçada e necessita da floresta conservada para sobreviver, ser polinizada e produzir frutos.

A criação da APA do Paleocanal do rio Tocantins e APA do Bico do papagaio, protegendo áreas inundadas com ocorrência natural do açaí e outras palmeiras importantes como o buriti e o inajá, e de terra firme, onde ainda sobrevivem castanhais nativos, é uma estratégia importante para que estes importantes recursos naturais sobrevivam.

Povos de terreiro

Povos e comunidades de terreiro são grupos que possuem história e práticas relacionadas a religiões de matriz africana. Considerando o processo de colonização do Sudeste do Pará, com a migração de populações do Nordeste e afrodiáspóricas. São registradas a presença de centros de religião de matriz africana no sudeste do Pará, Maranhão e Tocantins de diferentes matrizes, incluindo Umbanda, Condomblé, Terecô e Tambor de Mina.

Ambientes aquáticos, rios, lagos, mata e florestas, são áreas importantes para estes grupos, onde praticam rituais, promovem sua espiritualidade e representam suas divindades. A conservação de ambientes naturais é fundamental para os povos de terreiro praticarem sua religião e espiritualidade.

Pescadores e ribeirinhos

Na região há presença de comunidades de pescadores e ribeirinhos, tendo sido mapeado, inicialmente, as seguintes vilas:

Itupiranga – Vila Tauari, Vila Santo Antônio, Cajazeiras, Vila da Saúde e Z43

Nova Ipixuna – Vila Praia Alta, Vila Belém, Vila Volta Redonda e Piranheira, Z58

Marabá – vila Z30

São João do Araguaia – Vila Z45

Sociobiodiversidade regional

A sociobiodiversidade, descrita como a relação das populações locais com o uso sustentável, práticas culturais e manejo da biodiversidade, é colocada como central para a compreensão do território e a proposição de criação da UC. Desta forma, ela é posta como antagonista a bioeconomia ou capitalismo verde, que inviabiliza e ignora a diversidade cultural e ambiental existente, procurando promover o protagonismo a estas relações locais sociais e ambientais.

Considerando a população regional, povos e comunidades tradicionais, biodiversidade e o território da UC, são apresentadas três cadeiras da sobiodiversidade relevantes, incluindo a castanha, a pesca e o babaçu.

Castanha (*Bertholletia excelsa* Bonpl.).

O sudeste do Pará possuía amplas áreas de castanhais nativos que atraíram castanheiros desde o início do século XX. Tornando-se a principal atividade econômica da região até a década de 1970, quando avança o desmatamento da floresta que é substituída pela agropecuária e grandes projetos de mineração e garimpo.

Estudos recentes relacionam a formação dos castanhais através do manejo da floresta pelos povos originários e a construção de paisagens culturais onde adensaram espécies úteis. Apesar do mercado consolidado e alto valor das castanhas, a busca pela

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

madeira de alta qualidade da castanheira, aumentou a pressão sobre a espécie, levando a supressão dos grandes castanhais do Sudeste do Pará.

Outro importante fator de degradação dos castanhais, foi o modelo adotado pelo estado de cessão dos castanhais nativos para as oligarquias locais, com posterior grilagem de terras para latifundiários, favorecendo o desmatamento. Atualmente, a castanheira é espécie ameaçada e classificada como vulnerável com o corte proibido no estado e no país. Os maiores remanescentes dos castanhais nativos estão dentro de terras indígenas, unidades de conservação, e assentamentos rurais de uso especial (PDS e PAE), onde existem pessoas desenvolvendo a atividade como castanheiros.

O Uso sustentável dos Produtos florestais não madeireiros baseado no conhecimento ecológico local e em novas tecnologias é aliada a conservação da natureza e da geração de renda para povos e comunidades tradicionais. Levantando os principais produtos da sociobiodiversidade, povos e comunidades tradicionais na área de abrangência das Unidades é possível planejar ações voltadas para a conservação destes recursos naturais e o plano de uso da UC.

Tabela 29. Caracterização dos principais produtos florestais não madeireiros presentes nos municípios da APA do paleocanal do rio Tocantins e Bico do papagaio.

Municípios	Castanha (toneladas)	Açaí (toneladas)	Castanha de babaçu (toneladas)
<u>Pará</u>	5.924	154.433	13
Nova Ipixuna (PA)	-	775	-
Itupiranga (PA)	58	60	-
Marabá (PA)	27	81	-
Bom Jesus do Tocantins (PA)	89	-	-
São João do Araguaia	6	18	-
<u>Tocantins</u>	-	37	269
Esperantina (TO)	-	12	2
São Sebastião do Tocantins (TO)	-	-	2
Buriti do Tocantins (TO)	-	-	2
<u>Maranhão</u>	-	18.343	28.887
São Pedro da Água Branca (MA)	-	81	4
Vila Nova dos Martírios (MA)	-	1082	4

Fonte: IBGE-SIDRA, 2021

Os dados oficiais coletados pelo IBGE mostram a existência de comercialização de produtos da sociobiodiversidade (castanha-de-baçaú, açaí e castanha-do-pará) nos municípios de influência da UC, mas ressalta-se que estes dados devem estar subestimados pois consideram apenas a economia formal, excluindo o uso próprio e comércio informal.

Agriculturas

A agricultura como prática cultural e de geração de renda é importante para a região de incidência das UCS e podem ser compreendidas a partir de uma perspectiva histórica.

Através dos habitantes originários, uma agricultura de corte e queima foi disseminada na região há mais de 5 mil anos, com a presença de ceramistas e horticultores. através do manejo da paisagem e de uma agricultura baseada em conhecimentos ecológicos tradicionais, estes povos modificaram a paisagem, adensando espécies úteis e formando amplas áreas com terra preta antropizada (Vila de Santa Cruz (São Geraldo do Araguaia) e no rio Salobo (Parauapebas), por exemplo, e com os extensos castanhais nativos da região.

A agricultura era baseada no policultivo de espécies domesticadas e nativas das américas como a batata-doce, mandioca, amendoim, milho e abóbora. Algumas práticas agrícolas tradicionais ainda são praticadas pelos atuais moradores como o policultivo, agricultura de coivara e de vazante. A agricultura de coivara tem como característica o uso de áreas de terra firme, com menor influência das águas, onde é feita a derrubada da mata, com posterior queima, em área dentro da floresta, com posterior cultivo de várias espécies em tempo determinado, quando a baixa fertilidade ou competição com outras espécies dificulta o cultivo no local. Apesar das polêmicas da ampliação do uso do fogo que pode reduzir a fertilidade do solo e biodiversidade, utilizada de forma controlada, em pequenas áreas, e incorporando um processo itinerante com o pousio das áreas utilizadas por décadas, este modelo de agricultura era a base da agricultura indígena e tradicional da Amazônia. Hoje, mesmo para povos tradicionais, a agricultura de coivara tem se tornado mais difícil devido a perda da agrobiodiversidade, mudanças climáticas e mudanças do uso do solo e estrutura fundiária.

A agricultura de vazante faz o uso da fertilidade depositada pelos rios amazônicos durante o período de estiagem quando o rio baixa de nível. Na área exposta das margens dos rios, onde há menos vegetação, é feito o cultivo de plantas de ciclo

curto como feijão, fava, milho, quiabo, abóbora e melancia. Esta prática foi observada em áreas de incidência das UCs propostas.

A pecuária possui importância histórica na região. Com o avanço da sociedade nacional a frente pecuária do Nordeste teve dificuldade de avançar na região com as densas florestas. Ainda assim, no período da estiagem, rebanhos bovinos eram levados ao longo da margem do Araguaia e Tocantins para o Norte. Uma das lendas fundadoras eram os campos abertos do Triunfo, onde haveria extensas pastagens dentro da floresta do Sudeste do Pará. Com a distribuição de terra para grandes empresas em latifúndios e projetos de colonização agrícola a partir da década de 1970 e posteriormente a criação dos assentamentos da reforma agrária, a pecuária se consolidou como uma das principais atividades da região. Nos últimos relatórios do IBGE, Marabá e Itupiranga aparecem entre os maiores rebanhos do país. Entretanto, este modelo de pecuária, na maioria das vezes, representou a degradação ambiental com o desmatamento e perda de biodiversidade, cultivo de espécies com grande potencial de invasora (*Panicum sp.* e *Brachiaria sp.*), uso frequente do fogo como ferramenta, perda de fertilidade do solo, além de conflitos fundiários e trabalhistas associados.

Alguns dos lagos das UCs propostas estão dentro de propriedades com pastagens e sem proteção de mata ciliar, com espécies invasoras competindo com espécies aquáticas e causando eutrofização dos corpos de água.

A criação das APAs do Paleocanal do Rio Tocantins e Bico do Papagaio devem proteger áreas impactadas pela agropecuária e promover práticas agrícolas mais sustentáveis, com o apoio técnico e capacitação dos residentes locais, além do manejo de espécies invasoras e recuperação das áreas degradadas.

Situação fundiária

Este trabalho refere-se à proposição de Área de Proteção Ambiental (APA), espécie de Unidade de Conservação de Uso Sustentável, visando principalmente a proteção e conservação dos lagos e biodiversidade, relacionados a dinâmica do Rio Tocantins ao longo do tempo, no extremo sudeste do Estado do Pará abrangendo parte dos Estados do Maranhão e Tocantins (Figuras 29 e 30).

Fazem parte desta proposta duas áreas, uma delimitada por um polígono de 31.736,90 ha correspondendo a APA do Paleocanal do Rio Tocantins, incluindo os municípios de Marabá, Nova Ipixuna e Itupiranga, e outra por um polígono 96.724,92

ha km² relacionado a APA Bico do Papagaio. Esta última envolve desde municípios do Estado do Pará (São João do Araguaia e Bom Jesus do Tocantins), do Maranhão (Vila Nova dos Martírios e São Pedro da Água Branca) e do Tocantins (Buriti do Tocantins, Esperantina e São Sebastião do Tocantins).

Historicamente, a questão agrária envolve problemas de concentração de terras e conflitos no campo, que se deram desde a distribuição desigual de terras no período colonial e se estenderam ao longo do tempo se transformando em um verdadeiro imbróglio nacional, à medida que dificulta a implementação de diretrizes programáticas estabelecidas ao longo dos projetos de governo e da iniciativa privada em áreas de conflito, incluindo nesse cenário a questão ambiental e o estabelecimento de Unidades de Conservação (UCs), já que exigem uma ordenação territorial.

Ao se propor Espaços Territoriais Especialmente Protegidos (ETEP), gênero do qual as UCs fazem parte, é importante compreender além do contexto ambiental, os contextos social e econômico, para que a proposta seja funcional, e atenda aos princípios da sustentabilidade.

Nessa perspectiva, aqui serão abordadas as áreas caracterizadas como pertencentes a Projetos de Assentamento Agrário (PAs) e Cadastro Ambiental Rural (CAR) conforme banco de dados do Sistema de Informação do Cadastro Ambiental Rural Nacional (SICAR Nacional) acessado no mês de outubro do ano corrente nas áreas dos polígonos das APAs propostas.

Vale observar que a análise do banco de dados é complexa devido à dificuldade de se obter dados consoantes com a realidade, reflexo da ausência de mecanismos e iniciativas de integralização dos dados nacionais. Dessa forma, tendo em vista que alguns Estados utilizam sistemas de informações estaduais, como é o caso do Pará, no que cerne aos Cadastros Rurais (SICAR-PA), algumas informações podem destoar, porém, o contexto apresentado é válido, uma vez que de maneira geral, mostra a pressão antrópica sobre regiões ambientalmente vulneráveis.

PROJETOS DE ASSENTAMENTO AGRÁRIO OCORRENTES NA ÁREA DE PROPOSIÇÃO DAS APAS

O polígono das APAs propostas, abrangem áreas dos Estados do Pará, Tocantins e Maranhão. Analisando o banco de dados do SICAR Nacional, verifica-se a ocorrência de assentamentos agrários na área, seja na zona de amortecimento ou no polígono das APAs.

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

A APA Paleocanal do Rio Tocantins ocorre essencialmente no território paraense e se distribui ao longo de 03 (três) municípios, Marabá, Itupiranga e Nova Ipixuna. A área é caracterizada pela presença de 10 (dez) loteamentos dos seguintes Projetos de Assentamentos (Error: Reference source not found):

1. PA Rainha (Itupiranga/PA): Zona de amortecimento;
2. PA Mamui (Itupiranga/PA): Zona de amortecimento;
3. PA Boa Esperança do Burgo (Marabá/PA): Zona de amortecimento;
4. PA Grande Vitória (Marabá/PA): Zona de amortecimento e dentro da APA;
5. PA Belo Vale (Marabá/PA): Zona de amortecimento;
6. PA Nossa Senhora do Perpétuo Socorro (Marabá/PA): Zona de amortecimento;
7. PA Lago Azul (Nova Ipixuna/PA): Zona de amortecimento e dentro da APA;
8. PA João Vaz (Nova Ipixuna/PA): Zona de amortecimento e dentro da APA;
9. PA Tocantins (Marabá/PA): Zona de amortecimento e dentro da APA;
10. PA Fortaleza I E II (Nova Ipixuna/PA): Zona de amortecimento.

A área proposta para a APA Bico do Papagaio compreende os municípios do Estado do Pará (São João do Araguaia e Bom Jesus do Tocantins), do Estado do Tocantins (Esperantina, São Sebastião do Tocantins e Buriti do Tocantins) e do Maranhão (São Pedro da Água Branca e Vila Nova dos Martírios). Na área há a presença de 23 (vinte e três) loteamentos dos seguintes Projetos de Assentamentos (Tabela 30):

1. **APA Bico do Papagaio – Pará:**
 - a) PA 1º DE MARÇO: Polígono da APA;
 - b) PA CASTANHAL ARARAS: Zona de amortecimento e dentro da APA;
 - c) PA PRATA: Zona de amortecimento;
 - d) PA MÃE MARIA: Polígono APA;
 - e) PA BACURIZINHO: Zona de amortecimento
2. **APA Bico do Papagaio – Tocantins:**
 - a) PA MULATOS: Zona de amortecimento

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

- b) PA PINGO D'ÁGUA: Zona de amortecimento e dentro da APA;
- c) PA NOVA ESTRELA: Zona de amortecimento e dentro da APA;
- d) PA ARAGUAIALA: Zona de amortecimento e dentro da APA;
- e) PA ESPERANTINA: Zona de amortecimento e dentro da APA;
- f) PA PONTÃO: Zona de amortecimento e dentro da APA;
- g) PA RESTINGA: Zona de amortecimento e dentro da APA;
- h) PA PORTELA: Zona de amortecimento e dentro da APA;
- i) PA BICO DO PAPAGAIO: Zona de amortecimento e dentro da APA;
- j) PA TOBASA: Zona de amortecimento e dentro da APA;
- k) PA BOA ESPERANÇA: Zona de amortecimento e dentro da APA;
- l) PA LAGO PRETO: Zona de amortecimento e dentro da APA;
- m) PA LAGO DA UMBAÚBA: Polígono da APA;
- n) PA TOCANTINS: Polígono da APA;
- o) PA JURANDI BELIZÁRIO: Polígono da APA;
- p) PA VAZANTE: Zona de amortecimento e dentro da APA;
- q) PA BASTIÃO VELHO: Polígono da APA.

3. APA Bico do Papagaio – Maranhão:

- a) PA DEUS PROTEJA - Zona de amortecimento e dentro da APA.

Tabela 30 - Relação dos Projetos de Assentamentos ocorrentes nos polígonos propostos para implementação das APAs do Paleocanal do Rio Tocantins e Bico do Papagaio e suas respectivas zonas de amortecimentos. Fonte: SICAR Nacional, 2023.

Nº	PA	LOCALIZAÇÃO		REFERÊNCIA
		ESTADO	MUNICÍPIO	
1	PA RAINHA	PA	ITUPIRANGA	Zona de amortecimento da APA Paleocanal do Rio Tocantins
2	PA MAMUI	PA	ITUPIRANGA	Zona de amortecimento da APA Paleocanal do Rio Tocantins
3	PA BOA ESPERANÇA DO BURGO	PA	MARABÁ	Zona de amortecimento da APA Paleocanal do Rio Tocantins
4	PA GRANDE VITORIA	PA	MARABÁ	Zona de amortecimento e dentro da APA Paleocanal do Rio Tocantins
5	PA BELO VALE	PA	MARABÁ	Zona de amortecimento da APA Paleocanal do Rio Tocantins

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

6	PA NOSSA SENHORA DO PERPÉTUO SOCORRO	PA	MARABÁ	Zona de amortecimento da APA Paleocanal do Rio Tocantins
7	PA LAGO AZUL	PA	NOVA IPIXUNA	Zona de amortecimento e dentro da APA Paleocanal do Rio Tocantins
8	PA JOÃO VAZ	PA	NOVA IPIXUNA	Zona de amortecimento e dentro da APA Paleocanal do Rio Tocantins
9	PA TOCANTINS	PA	MARABÁ	Zona de amortecimento e dentro da APA Paleocanal do Rio Tocantins
10	PA FORTALEZA I E II	PA	NOVA IPIXUNA	Zona de amortecimento da APA Paleocanal do Rio Tocantins
11	PA 1º DE MARÇO	PA	SAO JOAO DO ARAGUAIA	Polígono APA Bico do Papagaio
12	PA CASTANHAL ARARAS	PA	SAO JOAO DO ARAGUAIA	Zona de amortecimento e dentro da APA Bico do Papagaio
13	PA PRATA	PA	SAO JOAO DO ARAGUAIA	Zona de amortecimento da APA Bico do Papagaio
14	PA MÃE MARIA	PA	BOM JESUS DO TOCANTINS	Polígono APA Bico do Papagaio
15	PA BACURIZINHO	PA	SAO JOAO DO ARAGUAIA	Zona de amortecimento da APA Bico do Papagaio
16	PA MULATOS	TO	ESPERANTINA	Zona de amortecimento da APA Bico do Papagaio
17	PA PINGO D'ÁGUA	TO	SAO SEBASTIAO DO TOCANTINS	Zona de amortecimento e dentro da APA Bico do Papagaio
18	PA NOVA ESTRELA	TO	SAO SEBASTIAO DO TOCANTINS	Zona de amortecimento e dentro da APA Bico do Papagaio
19	PA ARAGUAIALA	TO	ESPERANTINA	Zona de amortecimento e dentro da APA Bico do Papagaio
20	PA ESPERANTINA	TO	ESPERANTINA	Zona de amortecimento e dentro da APA Bico do Papagaio
21	PA PONTÃO	TO	ESPERANTINA	Zona de amortecimento e dentro da APA Bico do Papagaio
22	PA RESTINGA	TO	ESPERANTINA	Zona de amortecimento e dentro da APA Bico do Papagaio
23	PA PORTELA	TO	ESPERANTINA	Zona de amortecimento e

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

				dentro da APA Bico do Papagaio
24	PA BICO DO PAPAGAIO	TO	ESPERANTINA	Zona de amortecimento e dentro da APA Bico do Papagaio
25	PA TOBASA	TO	ESPERANTINA	Zona de amortecimento e dentro da APA Bico do Papagaio
26	PA BOA ESPERANÇA	TO	ESPERANTINA	Zona de amortecimento e dentro da APA Bico do Papagaio
27	PA LAGO PRETO	TO	ESPERANTINA	Zona de amortecimento e dentro da APA Bico do Papagaio
28	PA LAGO DA UMBAÚBA	TO	ESPERANTINA	APA Bico do Papagaio
29	PA TOCANTINS	TO	ESPERANTINA	APA Bico do Papagaio
30	PA JURANDI BELIZÁRIO	TO	SAO SEBASTIAO DO TOCANTINS	APA Bico do Papagaio
31	PA VAZANTE	TO	SAO SEBASTIAO DO TOCANTINS	Zona de amortecimento e dentro da APA Bico do Papagaio
32	PA BASTIÃO VELHO	TO	SAO SEBASTIAO DO TOCANTINS	APA Bico do Papagaio
33	PA DEUS PROTEJA	MA	VILA NOVA DOS MARTÍRIOS	Zona de amortecimento e dentro da APA Bico do Papagaio

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

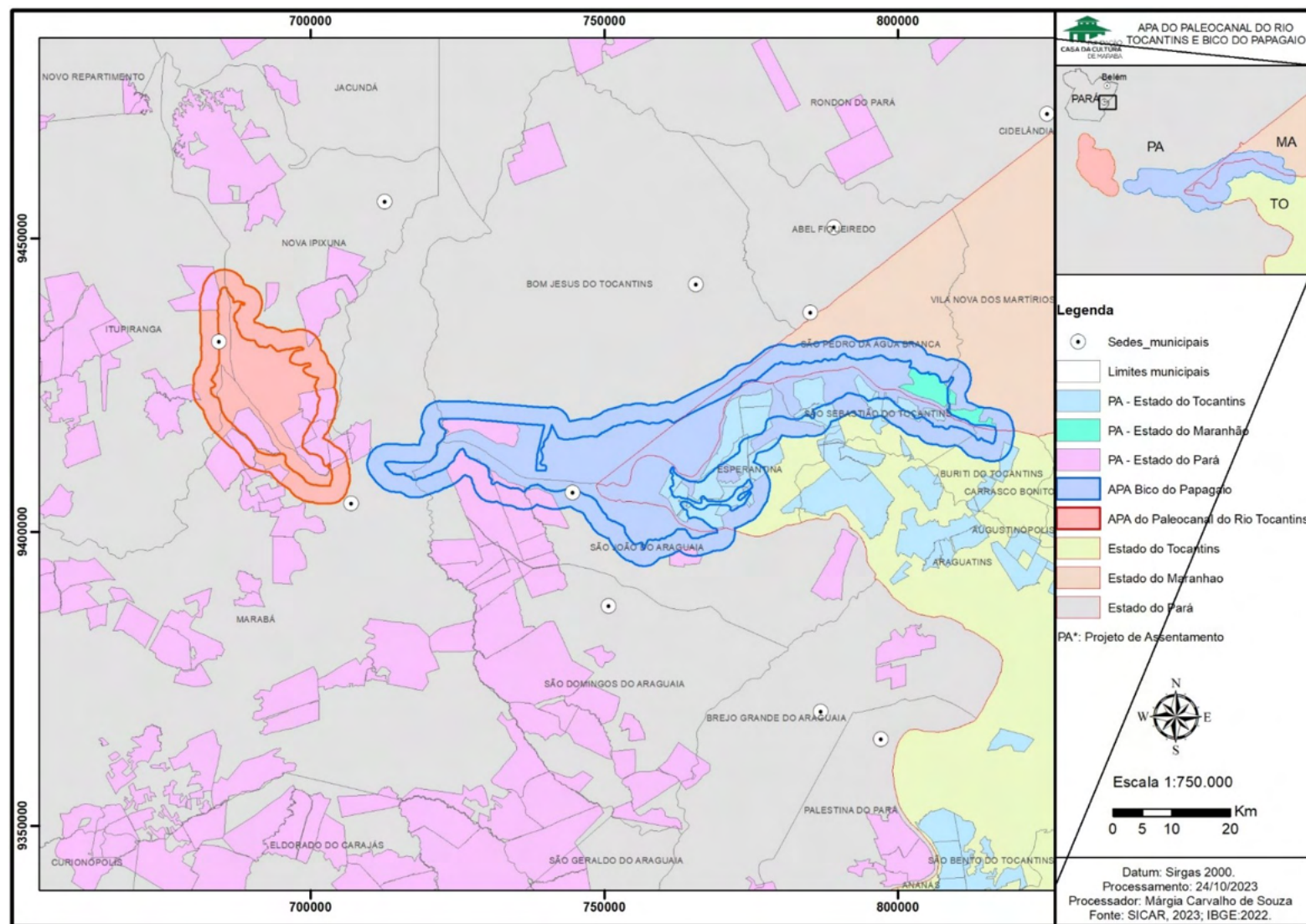


Figura 29 – Disposição dos Projetos de Assentamentos Agrários entorno dos polígonos propostos para implementação das APAs do Paleocanal do Rio Tocantins e Bico do Papagaio e suas respectivas zonas de amortecimentos. Fonte: SICAR Nacional, 2023.

RELAÇÃO DO CADASTRO AMBIENTAL RURAL (CAR) NA ÁREA DE PROPOSIÇÃO DAS APAS

Como mencionado anteriormente, as análises do Cadastro Ambiental Rural das áreas abrangidas pela proposta, se deu através da manipulação dos dados do SICAR Nacional devido a referida proposta englobar três Estados (Pará, Tocantins e Maranhão). Alguns Estados possuem uma base própria para trabalhar com regularização fundiária e ambiental, como é o caso do Estado do Pará (SICAR-PA). O ideal seria que todos os dados produzidos nesses cadastros estaduais fossem repassados com certa frequência, para as bases de dados nacionais. Como nacionalmente, existem problemas na alimentação dos sistemas de informação das diversas autarquias e órgãos federais, é possível que esses apresentem alguma desatualização, até porque as análises são contínuas e constantes, porém, para esta análise inicial os dados são suficientes para avaliar a pressão das atividades antrópicas, sobre as áreas das APAs (Error: Reference source not found³⁰).

É importante destacar que não discutiremos o *status* dos CARs na análise ambiental do respectivo órgão competente pela análise e aprovação do CAR, devido o volume e a inconstância das informações. Dessa forma, estão listados aqui Cadastros (CARs) desde recém-criados, aguardando análise, pendentes, em análise e cancelados.

Nesse contexto, foi possível verificar que tanto nos polígonos das APAs propostas como nas suas respectivas zonas de amortecimento, ocorrem sobreposição de lotes do cadastro ambiental rural (Figura 30). Na APA Paleocanal do Rio Tocantins e sua zona de amortecimento, foi constatado 833 imóveis rurais, sendo 164 em Itupiranga; 248 em Marabá e 421 em Nova Ipixuna (Tabela 31). Na APA Bico do Papagaio e sua zona de amortecimento, encontra-se 1.497 imóveis cadastrados no CAR, destes 454 em Bom Jesus do Tocantins, 58 imóveis em Marabá, 502 em São João do Araguaia, 429 em São Pedro da Água Branca, 201 em Vila Nova dos Martírios, 55 em Buriti do Tocantins, 222 em Esperantina, e 88 em São Sebastião do Tocantins (Tabela 31). A distribuição dos imóveis cadastrados no CAR pode ser visualizada na Figura 30.

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

Tabela 31 – Número de cadastros rurais relacionados a polígonos propostos para implementação das APAs do Paleocanal do Rio Tocantins e Bico do Papagaio e suas respectivas zonas de amortecimentos. Fonte: SICAR Nacional, 2023.

Nº CARs	LOCALIZAÇÃO		REFERÊNCIA
	ESTADO	MUNICÍPIO	
164	PA	Itupiranga	APA do Paleocanal do Rio Tocantins
248	PA	Marabá	APA do Paleocanal do Rio Tocantins
421	PA	Nova Ipixuna	APA do Paleocanal do Rio Tocantins
454	PA	Bom Jesus do Tocantins	APA do Bico do Papagaio
58	PA	Marabá	APA do Bico do Papagaio
502	PA	São João do Araguaia	APA do Bico do Papagaio
429	MA	São Pedro da Água Branca	APA do Bico do Papagaio
201	MA	Vila Nova dos Martírios	APA do Bico do Papagaio
55	TO	Buriti do Tocantins	APA do Bico do Papagaio
222	TO	Esperantina	APA do Bico do Papagaio
88	TO	São Sebastião do Tocantins	APA do Bico do Papagaio

Os dados mostram que no que cerne a questão fundiária, a região proposta para proteção ambiental encontra-se vulnerável sofrendo pressões antrópicas, inclusive de forma legal, já que as informações utilizadas para embasar as análises estão contidas no SICAR Nacional. Também é possível verificar na porção oeste da APA do Bico do Papagaio, a ocorrência da Terra Indígena Mãe Maria, que tem através das áreas da APA o único acesso ao Rio Tocantins, atualmente dificultado pelos imóveis rurais (Figura 30).

Dessa forma, o cenário evidencia a necessidade de proteção desses ambientes naturais envolvendo ações com a comunidade e órgãos/entidades de governo para um melhor zoneamento e aplicação de medidas efetivas que pesem todos os agentes atuantes nessa questão: ambiental, social e econômico.

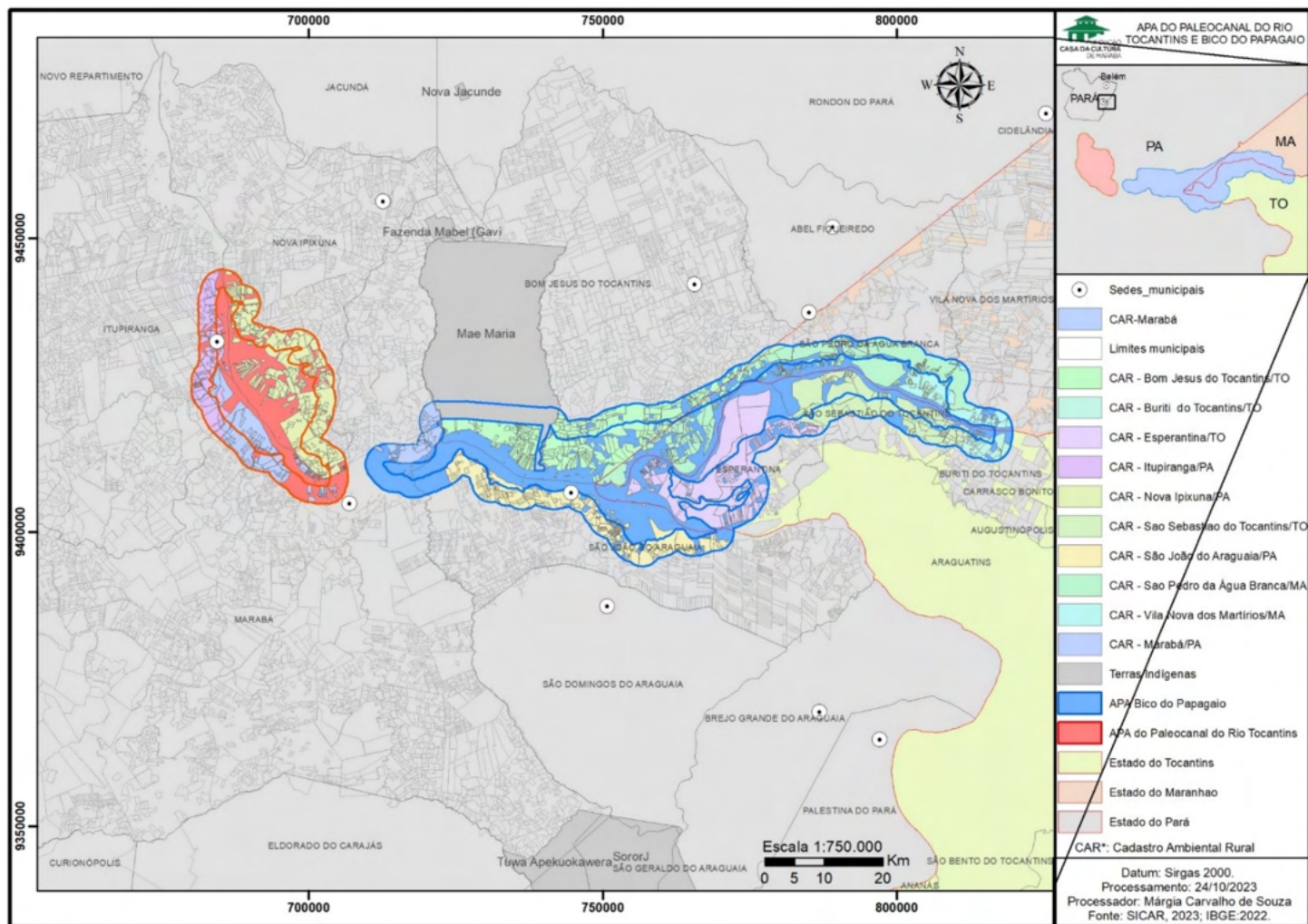


Figura 30 - Disposição dos lotes (CARs) registrados no SICAR Nacional entorno dos polígonos propostos para implementação das APAs do Paleocanal do Rio Tocantins e Bico do Papagaio e suas respectivas zonas de amortecimentos. Fonte: SICAR Nacional, 2023.

Ecoturismo

A região de inserção das UCs propostas possui grande potencial de ecoturismo para pesca esportiva, esportes aquáticos, turismo agrário e gastronômico, acampamento de veraneio e observação de animais.

Algumas destas atividades já ocorrem na região, mas de forma desorganizada, o que resulta em conflito com os moradores locais por pesca e caça de animais protegidos, concorrência com pescadores locais, derrubada de vegetação nativa, invasão de propriedades privadas, incêndios ilegais, e não destinação do lixo com poluição das áreas ocupadas.

O ecoturismo como atividade organizada, com a participação das comunidades locais em ações de base comunitária e a capacitação de agentes locais, com princípios da educação ambiental, pode representar geração de renda e preservação do meio ambiente.

Inclusive ações turísticas coordenadas, podem aumentar a permanência de turistas na região, aumentando a movimentação de recursos financeiros, com o envolvimento de outros setores como restaurantes, hotéis, lojas locais e prestadores de serviços. No Sudeste do Pará há maior organização de ecoturismo em Unidades de Conservação na Serra das Andorinhas e na Serra dos Carajás; há eventos organizados para pescaria em municípios banhados pelo Araguaia e Tocantins.

Apesar do grande potencial ambiental e histórico do Brasil e da região amazônica, o Turismo ecológico ainda é pouco explorado. Estima-se que o ecoturismo movimente no mundo U\$ 170 bilhões por ano, com projeções de alcançar U\$ 385 bilhões até 2028. No Brasil, o ecoturismo movimentou cerca de U\$ 70 milhões, com uma em cada quatro viagens de turismo doméstico, com destaque para áreas onde esta prática é mais organizada como litoral, pantanal e partes da amazônia (IBGE, 2021);

Em busca em sites de turismo e das prefeituras municipais dos municípios de abrangência da UC foram listados os seguintes atrativos turísticos:

Nova Ipixuna (PA)

Atrativos naturais: Boca do Praiaalta, Igarapé Praiaalta, Lago Azul, Lago Preto, Praia do Meio, Rio Tocantins, Lago de Tucuruí.

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

Atrativos culturais: Comunidade Volta Redonda, Vila Belém; Castanheira Majestade; Mercado Municipal José Lios Jaber; Paróquia São Francisco de Assis; Produtos derivados da castanha-do-Pará e da Andiroba; Cerâmica Praiaalta

Festividades: Aniversário da Cidade; Arraiá Ipixunense; Cavalgada; Círio De Nazaré, Festejo de São Francisco de Assis, Festival do Açai, Trilha dos Feras.

Fonte: Pontes, 2014.

Marabá (PA)

Atrativos naturais: Floresta Nacional do Tapirapé-Aquiri, rio Tocantins, Praia do Tucunaré, Balneário Geladinho, Praia de São Félix, Praia dos Lençóis, Rio Itacaiúnas, Praias do Meio, Espírito Santo, Flecheiras e Vavazão; Parque Zoobotânico de Marabá, Reserva do Murumuru.

Atrativos culturais: TI Sororó, TI Xikrin do Catete, Palacete Augusto Dias – Museu municipal, Casa da Aultura de Marabá, Biblioteca Municipal Orlando Lima Lobo, Cine Marrocos, Igreja São Félix do Valois.

Festividades: Carnaval, aniversário de Marabá, Festejo de Nossa Senhora do Perpétuo Socorro, Festejo Junino, Versão Marabá, Orla Folia, Expoama, Virada esportiva, Festival do Peixe Vila Espirito Santo, Círio, Círio Fluvial, Círio de Nazaré, Festa Literária de Marabá, Festejo São Félix de Valois, Natal Encantado, Festa do Divino, Cinefront

Fonte: SETUR, 2021.

Itupiranga (PA)

Atrativos naturais: Praia do Macaco, Lago Vermelho, Rio Tocantins e Lago de Tucuruí, Beira Rio, Vila Tauiri, Pedral do Lourenço

Atrativos culturais: TI Parakanã, Guajanaíra, Ororobá

Festividades: Festival do Avoador

Fonte: Prefeitura de Itupiranga, 2023.

Bom Jesus do Tocantins (PA)

Atrativos naturais: Rio Tocantins, Rio Flecheiras, Rio Jacundá, Praia do Espírito Santo, Balneário do Jacarezinho, Lago Samaúma,

Atrativos culturais: TI Mãe Maria, Catedral do Senho Bom Jesus, Praça Jader Barbalho

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

Festividades: Festa da castanha (Aldedia Kykategê), Meia Maratona (aldeia Parakategê), festa esportiva (aldeia Akrâtikategê)

Fonte: [Prefeitura](#) de Bom Jesus do Tocantins, 2023

Esperantina (TO)

Atrativos naturais: Encontro dos Rios Araguaia e Tocantins, Lagoa da Cota, Praias no verão

Fonte: Prefeitura de Esperantina, 2023.

São Sebastião do Tocantins (TO)

Atrativos naturais: rio Tocantins, praias no Verão

Festividades: Festa do Peixe

Fonte: São Sebastião do Tocantins, 2023.

São Pedro da Água Branca (MA)

Atrativos naturais: Praias do Rio Tocantins

Fonte: São Pedro da Água Branca, 2023.

Vila Nova dos Martírios (MA)

Atrativos naturais: rio Tocantins, rio Martírio

Fonte: Vila Nova dos Martírios, 2023.

O potencial arqueológico na área e entorno do Projeto APAs Paleocanal do Rio Tocantins e Bico do Papagaio

O sudeste paraense tem ao longo dos anos demonstrado um grande potencial arqueológico. No entanto, as pesquisas arqueológicas sistemáticas realizadas na região, somente tiveram início entre os anos de 1970 e 1980, sob a coordenação de Mário Simões no âmbito do projeto PRONAPA (Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas), com o intuito de caracterizar novos sítios e definir fases e tradições arqueológicas para esse contexto (Silveira *et. al.* 2015).

Ao longo dos últimos anos, diversos trabalhos foram realizados no sudeste do Pará, com o propósito de ampliar a compreensão do contexto arqueológico da região. Um desses trabalhos, que também ocorreu sob auspício do PRONAPA, foi o Projeto Baixo Rio Tocantins (PA) no ano de 1976, que atuou no salvamento de sítios arqueológicos na área de impacto de construção da UHE Tucuruí (Moraes, 2008; Silveira *et. al.* 2015). Essa pesquisa, liderada por pesquisadores do Museu Paraense Emílio Goeldi, como Mário Simões, Eneida Malerbi e Fernanda Araújo Costa, abarcou as áreas que correspondem desde a cidade de Marabá até a foz do rio Tocantins, no qual evidenciou a presença de 37 sítios arqueológicos, e três fases cerâmicas, que são: Tauari, Tucuruí e Tauá, todas correlacionadas a culturas de populações horticultores de floresta tropical (Moraes, 2008).

Outra pesquisa com importante papel nesse contexto, foi realizada no ano de 1978, nas margens do rio Tocantins, nas proximidades da Vila Espírito Santo, pelo pesquisador Noé Von Atzingen, recém-chegado à região, através do projeto Rondon de Núcleo Avançados da USP em Marabá. Por meio desse projeto, nasceu um dos primeiros sítios arqueológicos da região de Marabá, registrado no IPHAN por nome de Sítio do Espírito Santo (PA-AT-10). Os trabalhos feitos nesse sítio consistiram apenas em coletas de materiais arqueológicos em superfície, e na ocasião, alguns fragmentos cerâmicos foram coletados (Prado e Mesquita, 2015). E, algumas hipóteses foram esboçadas por esses autores, através da análise tecno-morfológica do acervo coletado, levando-os a concluir que a presença de decorações corrugadas e unguladas, além da policromia e da própria técnica de manufatura dos vasilhames, recorrentes no material arqueológico, possibilitava afirmar uma correlação desses materiais com a cultura cerâmica dos povos Tupi, conhecida como Tupinambá do leste amazônico.

O desenvolvimento de estudos arqueológicos na região é escasso, e quando ocorre, dificilmente está atrelado a pesquisas científicas, mas sim à arqueologia de contrato, ocasionalmente como condicionante de licenciamento ambiental para a instalação de grandes empreendimentos ou obras de infraestrutura. Condicionantes essas, geralmente emitidas para grandes obras por órgãos federais como IBAMA/ICMBio, a exemplo dos estudos arqueológicos nas áreas da Estrada de Ferro Carajás (EFC) MA/PA, Linha de Transmissão em 500kV Tucuruí (PA) – Açailândia (MA) e do Projeto ALPA – Aços Laminados do Pará, e, mais raramente, de órgãos estaduais como as SEMA's Estaduais.

Infelizmente, solicitações de estudos de arqueologia na região, não ocorrem a partir de condicionantes de licenciamento ambiental via secretarias municipais de meio ambiente, principalmente, pela falta de conhecimento dos técnicos locais e procedimentos normativos legais.

A falta de regramentos legais para licenciamento ambiental de empreendimentos em toda as esferas e, particularmente, municipais de pequenos e médios empreendimentos, põe em risco o patrimônio arqueológico nessas regiões.

É evidente o potencial arqueológico da região, principalmente a margens do rio Tocantins, aspecto muito comum para a Amazônia, essa correlação entre as margens dos grandes rios e a presença de sítios arqueológicos. Nesse sentido, apresentamos aqui os resultados de alguns estudos arqueológicos vinculados ao licenciamento ambiental de grandes empreendimentos como a Linha de Transmissão Tucuruí–Açailândia e o Projeto ALPA, além de pesquisas científicas da Fundação Casa da Cultura de Marabá (FCCM).

Sítios Arqueológicos decorrentes do Licenciamento Ambiental

Sítios Arqueológicos do Projeto ALPA – Aços Laminados do Pará

O Projeto ALPA foi realizado ano de 2010 no município de Marabá (SCIENTIA, 2010a) e realizou o resgate de artefatos arqueológicos da área de implantação da empresa Aços Laminados do Pará no município de Marabá-PA.

Nesse Projeto, foram descobertos 17 sítios arqueológicos os quais estão localizados nas margens do rio Tocantins, na área que correspondem ao polígono da APA Paleocanal do Rio Tocantins, proposta aqui para criação de Unidade de Conservação. Dentre esses sítios, 07 (sete) (Sítios Marabá 9, 10, 11, 13, 14, 15, e 25) foram caracterizados como pré-coloniais, 09 (nove) caracterizados como pós-contato,

pós-coloniais ou históricos (sítios Marabá 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 e 24) e 01 (um) como multicomponencial (sítio Marabá 12). Dos nove sítios históricos, cinco são cemitérios: Marabá 12, 16, 17, 19 e 21 (SCIENTIA, 2010a). Os pesquisadores *Scientia* apontam que na Amazônia, a beira dos rios concentra boa parte dos sítios arqueológicos e no caso do Sítio ALPA, essa realidade não é diferente. Ali os a maioria dos sítios pesquisados está localizada justamente da cidade de Marabá, às margens do rio Tocantins, provavelmente pela facilidade de se estar mais próximo de produtos essenciais para a vida destas antigas culturas, como o pescado e a argila.

E os pesquisadores apontam ainda, que em relação ao estado físico dos vestígios arqueológicos, a maioria encontra-se bastante quebrada, uma vez que foram confeccionados com um tipo de cerâmica fina. Este tipo de cerâmica, embora permita um aquecimento mais rápido quando levada ao fogo, não é resistente a impactos físicos, considerando ainda que este material ficou enterrado durante séculos em uma área que sofreu perturbação natural (como a erosão do terreno) e antrópica (aquela provocada pela ação humana, como o uso do arado, trator e outros) (SCIENTIA, 2010a).

Segundo esses pesquisadores (SCIENTIA, 2010a), o material retirado dos sítios pré-históricos corresponde ao período anterior à chegada do colonizador europeu e possui características típicas da tradição cerâmica Tupiguarani. Com exceção de duas vasilhas encontradas em razoável estado de conservação nos sítios Marabá 11 e 13, a maioria do material se constitui de fragmentos, pedaços de vasilhas fabricadas usando a técnica do acordelamento, em que vários roletes de argila são colocados, uns sobre os outros, até dar forma ao vasilhame (SCIENTIA, 2010a). A decoração dos fragmentos pode ser dividida em dois grupos: crômicos (com decoração colorida) e a plásticos (com decoração feita por texturas) (SCIENTIA, 2010a).

Estudos dos vestígios de cerâmica arqueológica na área da ALPA realizados pelos pesquisadores da Fundação Casa da Cultura de Marabá (Sampaio, et al. 2013), apontam bordas e paredes com decoração pintada, bordas vazadas, decoração corrugada, com marcas de rolete e decoração tipo corrugada, além de decoração plástica tipo digitada e inciso (Figura 31).

Os vestígios arqueológicos dos sítios históricos (sítios Marabá 20, 22 e 23) são caracterizados por vários objetos do nosso dia a dia, como louças, papelão em aço esmaltado, lata de refrigerante, garrafas de vidro, cartuchos de arma de caça e até um alfinete (Sampaio, et al. 2013).

Figura 31. Estilos de decoração de borda e paredes em fragmentos de cerâmica dos sítios do Projeto ALPA



Fonte: (Sampaio, et al. 2013).

Entre as louças, há materiais caracterizadas como pires e fragmentos de xícaras de materiais diversos, tais como porcelanas, faianças e grés (Figura 32).

A partir do estudo destes vestígios, as pesquisas arqueológicas concluíram que a área situada às margens do rio Tocantins já era ocupada por populações de agricultores

há mais de mil anos, fazendo disto, peça importante para a reconstrução do passado de Marabá e de todo o Sul e Sudeste do Pará, região que vem sendo ocupada há milênios por diferentes grupos humanos (Sampaio, et al. 2013).

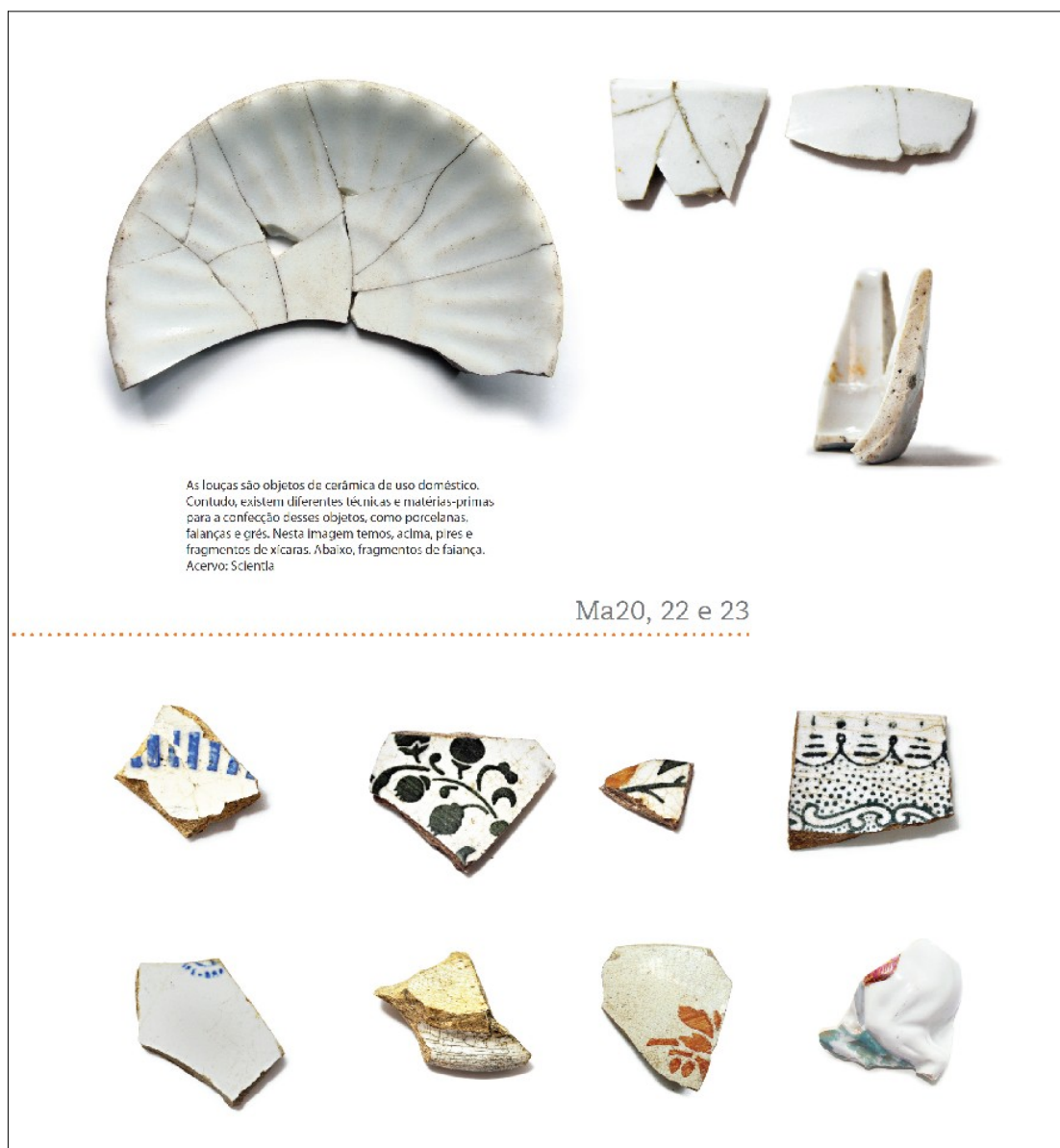


Figura 32. Vestígios arqueológicos históricos encontrados nos Sítios ALPA em Marabá.
Fonte: (Sampaio, et al. 2013).

Linha de Transmissão em 500kV Tucuruí (PA) – Açailândia (MA)

Os estudos realizados durante o desenvolvimento do Projeto de Licenciamento da Linha de Transmissão em 500kV Tucuruí (PA) – Açailândia (MA) resultaram no registro de salvamento de diversos sítios arqueológicos, estudados pela *Scientia* Consultoria Científica (SCIENTIA, 2010b). No projeto foram identificados diversos

sítios, porém, serão apresentados aqui apenas aquelas que ocorrem na área ou entornos dos polígonos propostos para criação das Unidades de Conservação APAs Paleocanal do Rio Tocantins e Bico do Papagaio. Esses sítios foram registrados nas áreas dos municípios de São Pedro da Água Branca e Vila Nova dos Martírios no Estado do Maranhão.

Sítio arqueológico São Pedro 1

O sítio São Pedro 1 (SCIENTIA, 2010b) foi identificado no entorno das coordenadas 22M 779969E/9433656 (ponto zero) no acesso às torres 108/2 e 109/1, no município de São Pedro da Água Branca - MA. No sítio foram realizadas ao todo 29 sondagens, das quais 13 foram positivas. Além das sondagens foram feitas coletas seletivas mapeadas do material arqueológico que aflorava em superfície em 87 pontos. E verificou-se que o sítio apresenta densidade de material variando de alta a média, com total de 1763 fragmentos cerâmicos encontrados, com destaque para vasilhas cerâmicas pré-históricas encontradas aflorando nos acessos vicinais às torres (Figura 33).



Figura 33. Vasilhas cerâmicas aflorando em superfície na área do Sítio São Pedro 1.

Fonte: (SCIENTIA, 2010b).

Dentre os vestígios cerâmicos identificados, nota-se fragmentos de paredes, bordas e bases, ocorrem ombros, gargalo e falange (SCIENTIA, 2010b). Sendo a principal técnica de manufatura identificada foi o acordelamento. Nota-se cerâmicas com bordas ocas e maciças, contendo pinturas policrômicas, caracterizadas por bordas engobo branco e vermelho (Figura 34 - SCIENTIA, 2010b).

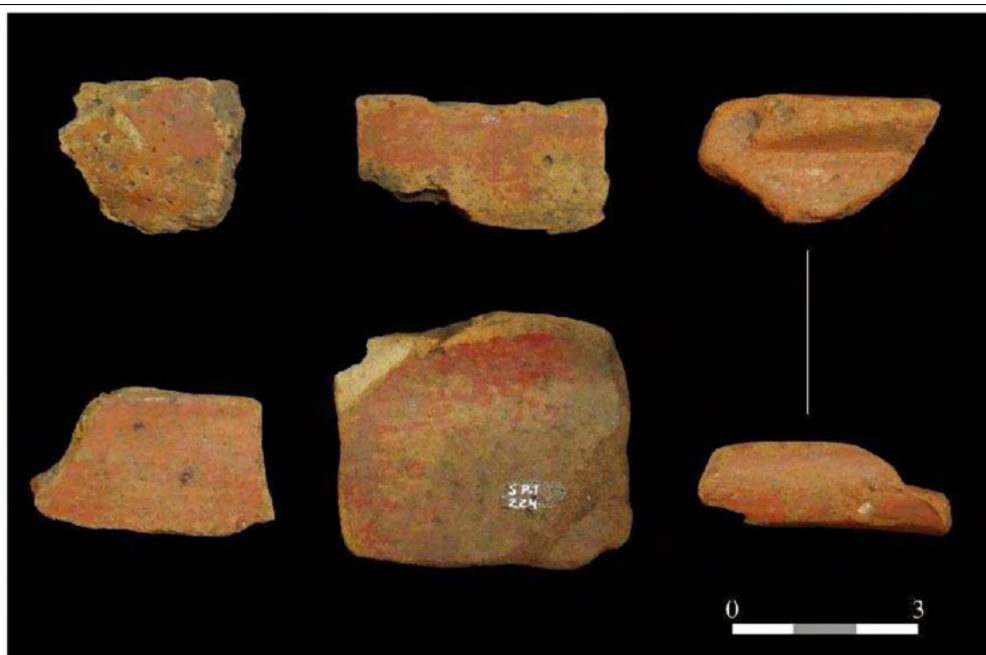


Foto 3.225. Sítio SP 1. Fragmentos com engobo vermelho.



Foto 3.226. Sítio SP 1. Borda oca com engobo branco.



Foto 3.227. Sítio SP 1. Borda com engobo nas duas cores: o branco localiza-se abaixo do lábio revestido por engobo vermelho.

Figura 34. Bordas e paredes de cerâmica encontradas no Sítio São Pedro 1.

Fonte: (SCIENTIA, 2010b).

Sítio arqueológico São Pedro 5

O sítio São Pedro 5 (SP5) foi identificado no entorno das coordenadas 22M 787.871E/9.433. 126N, no acesso à torre 116/2, no município de São Pedro da água Branca – MA. O sítio apresenta duas áreas de concentração de material e em face da abundância de material em superfície, próximo ao acesso, também foi realizada coleta seletiva mapeada, que resultou em 300 pontos de coleta, locados no mesmo sistema de coordenadas das sondagens (SCIENTIA, 2010b).

O material cerâmico coletado resultou no total de 930 fragmentos. Destes, 536 fragmentos foram a partir de sondagens e 394 coletados em superfície. O material é caracterizado com paredes, bordas e bases de vasilhas, uma roda de fuso, um gargalo e um ombro. Também foi encontrada uma base toda perfurada, comumente chamada de “cuscuzeiro” (SCIENTIA, 2010b).

Assim como no sítio SP1, estas também contêm pinturas policrômicas caracterizadas engobo branco e vermelho tanto nas bordas quanto nas paredes (Figura 35).

Sítio arqueológico São Pedro 6

O sítio São Pedro 6 (SP6) foi identificado no entorno das coordenadas 22M 790.336 E / 9.433.052 N, no acesso à torre 119/1 no município de São Pedro da Água Branca - MA. Neste, foram realizadas 20 sondagens no acesso principal e 14 sondagens no acesso secundário, totalizando 34 sondagens (SCIENTIA, 2010b). Foram coletados apenas 2 fragmentos de cerâmica e 2 de material lítico, nas duas únicas sondagens que apresentaram material. O material cerâmico totaliza 45 fragmentos de bordas e paredes, cuja principal técnica utilizada seria o acordelamento (Figura 36 - SCIENTIA, 2010b).



Foto 3.243. Sítio SP 5. Borda com engobo branco e vermelho face externa e branco na face interna.



Foto 3.244. Sítio SP 5. Parede com engobo branco aplicado a face externa.

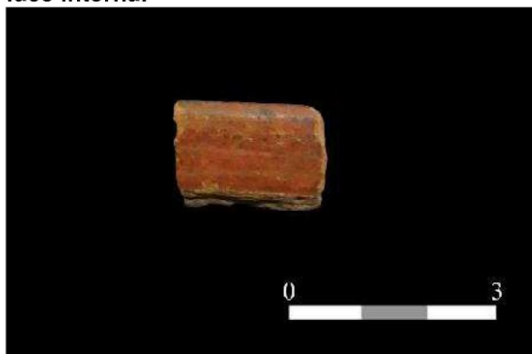


Foto 3.245. Sítio SP 5. Borda com engobo vermelho na face externa.

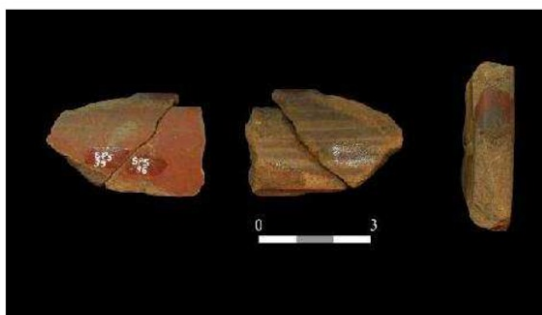


Foto 3.246. Sítio SP 5. Detalhe do fragmento de borda pintura vermelha na face externa e no lábio e faixas pretas paralelas na face interna.



Foto 3.247. Sítio SP 5. Parede com decoração pintada preta e vermelha m listras na face externa.

Figura 35. Bordas e paredes de cerâmica encontradas no Sítio São Pedro 5.
Fonte: (SCIENTIA, 2010b).



Fotos 3.269, 3.270 (acima) e 3.271 (a esquerda). Exemplares de bordas diretas com lábios arredondados (não reconstituídas).

Figura 36. Bordas e paredes de cerâmica encontradas no Sítio São Pedro 6.
Fonte: (SCIENTIA, 2010b).

Sítio arqueológico São Pedro 8

O sítio São Pedro 8 (SP8) foi identificado na praça da torre 126/1 no entorno das coordenadas UTM 22M 713. 296 E /9. 518.708N, no município de São Pedro da Água Branca - MA. Este sítio já sofreu alterações antrópicas recentes e bastante evidentes como raspagem, revolvimento da superfície do solo e queimadas atestadas pela presença de troncos de árvores caídos. Desse modo, o terreno é predominantemente coberto por pasto com palmeiras esparsas (Figura 37 - SCIENTIA, 2010b). O solo se apresenta muito compactado devido ao pisoteio do gado. A textura é areno-argilosa de coloração marrom amarelada, mais escura apenas nos primeiros 5 cm e praticamente com mesmas características em toda a extensão do sítio (SCIENTIA, 2010b).

De acordo os pesquisadores, o sítio foi escavado com a escavação de 206 sondagens e desse total, de 98 apresentaram vestígios arqueológicos e 108 foram estéreis. E o material coletado soma 773 fragmentos de cerâmica, os quais são exemplificados por fragmentos de paredes e bordas com engobo vermelho (Figura 38 - SCIENTIA, 2010b).



Foto 3.61. Sítio SP 8. Paisagem da porção a Vante do sítio.



Foto 3.62. Sítio SP 8. Paisagem da porção a Ré da torre.



Foto 3.63. Sítio SP 8. Topografia da área do sítio.



Foto 3.64. Sítio SP 8. Abertura da sondagem 140R-20D, cores do solo em evidência.

Figura 37. Alterações na paisagem na área do Sítio Arqueológico São Pedro 8.
Fonte: (SCIENTIA, 2010b).



Foto 3.66. Sítio SP 8. Fragmentos de borda e de parede com engobo vermelho.

Figura 38 - Bordas e paredes de cerâmica encontradas no Sítio São Pedro 8.
Fonte: (SCIENTIA, 2010b).

Sítio arqueológico São Pedro 9

O sítio São Pedro 9 (SP9) foi identificado no entorno das coordenadas 22M 806.285E/9.431.968N, no acesso à torre 135/1, no município de São Pedro da Água Branca - MA. Ao todo, foram escavadas 36 sondagens, das quais 16 apresentaram material arqueológico. Além das sondagens, foi efetuada coleta superficial mapeada do material exposto ramal de acesso à torre 135/1 em 31 pontos (SCIENTIA, 2010b).

O material cerâmico coletado neste sítio totaliza 752 fragmentos. Destes 452 fragmentos foram coletados a partir das sondagens realizadas e 300 foram coletados a partir de coleta de superfície. Foram identificados fragmentos de parede, bases e bordas e uma bolota de argila a qual pode ser indicativo de restos da confecção de cerâmica no local do sítio (SCIENTIA, 2010b). As peças cerâmicas apresentam paredes com decoração plástica corrugada, e bordas com decoração plástica modelada aplicada, unzulada e borda cambada com barbotina (Figura 39 - SCIENTIA, 2010b).

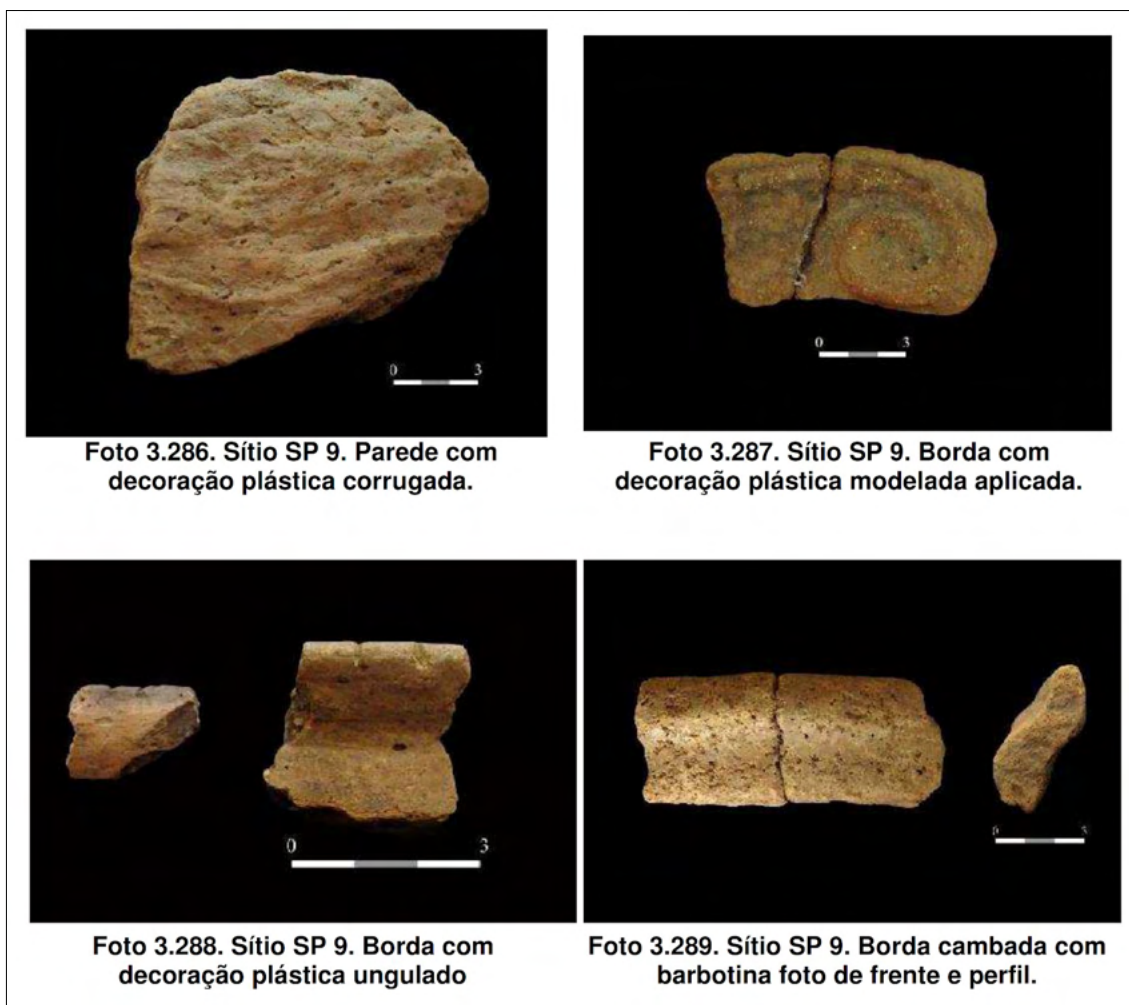


Figura 39 – Decorações de paredes e bordas do Sítio Arqueológico São Pedro 9.
Fonte: (SCIENTIA, 2010b).

Sítio arqueológico Vila Nova 1

O sítio Vila Nova 1 (VN1) foi identificado nas proximidades da praça da torre 150/2, sob as coordenadas UTM 22M 821.051E/ 9.430.196N, na área do município de Vila Nova do Martírios – MA. Trata-se de um sítio cerâmico a céu aberto localizado na parte superior de um platô, predominando sobre a média vertente deste com suave declínio para norte, em direção ao igarapé Jatobá distante a cerca de 1,5 km. De modo geral, a área encontra-se bastante alterada, pois o terreno se encontra dentro de uma fazenda de criação de gado, o qual está coberto por vegetação de pasto com matas de capoeira alta em alguns pontos (SCIENTIA, 2010b).

O sítio ficou delimitado com a escavação de 153 quadras, das quais em 107 houve ocorrência de material arqueológico e 46 resultaram estéreis. Todas as concentrações deste sítio se encontram dentro de uma faixa de solo de Terra preta o que, somado aos outros indícios, sugere que o sítio era um local de habitação.

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

O material cerâmico coletado soma 4.823 fragmentos e desse total, 807 são menores que 2cm e 2943 foram classificados como não diagnósticos. Portanto, do total da amostra coletada a análise foi realizada em 1073 fragmentos classificados como diagnósticos (SCIENTIA, 2010b).

Os vestígios cerâmicos são caracterizados por fragmentos com marcas de furos, provavelmente para produção de fusos, além de marcas de folhas e marcas de decoração modelada aplicada (Figura 10 - SCIENTIA, 2010b).

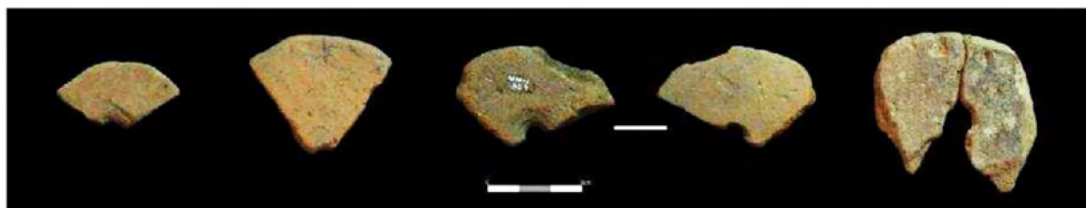


Foto 3.83. Sítio VN 1. Fragmentos com marca de furo provavelmente para produção de fusos.



Foto 3.84. Sítio VN 1. Fragmentos com marca de folha.

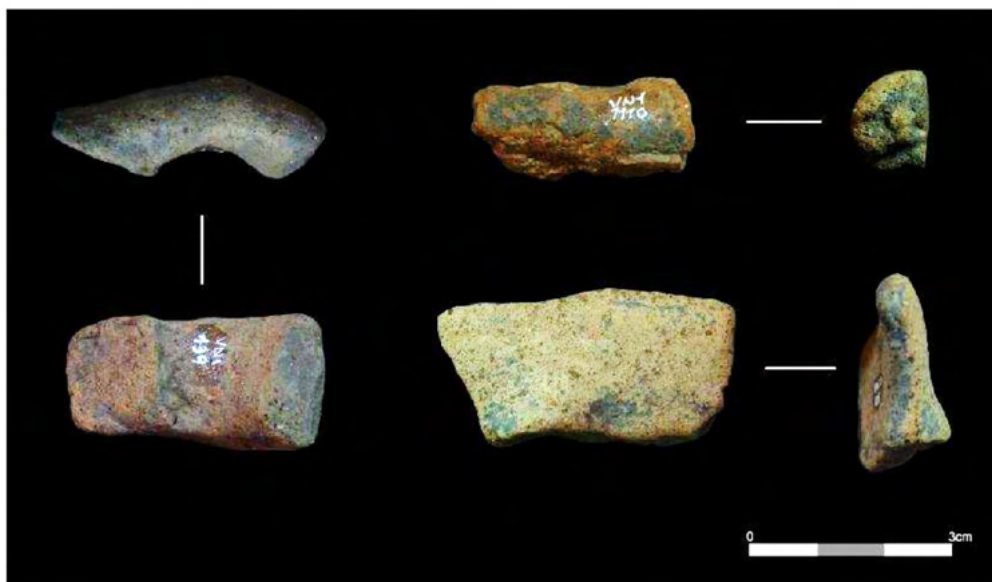


Figura 40 – Decorações nos fragmentos de cerâmica do Sítio Arqueológico Vila Nova 1.
Fonte: (SCIENTIA, 2010b).

O sítio Cavalo Branco (CB), primeiramente denominado sítio Morada Nova 2. Ele está localizado na torre 3/2, nas imediações das coordenadas UTM 22M 716 969 E/9 427 848 N, no município de Marabá. O local em que está localizado o sítio Cavalo Branco pertencia a uma área de Floresta Pluvial Tropical. Hoje, no entanto, a vegetação arbórea foi suprimida e área do sítio encontra-se coberta por pasto. Também há áreas de capoeira, que nada mais são do que pastos abandonados (SCIENTIA, 2010b). O sítio ocorre nas áreas de influências do igarapé Matrinchã e rio Flecheiras, que deságua no Rio Tocantins e a sua área foi estimada em aproximadamente 170.000m² com alta densidade de material, em comparação aos demais sítios da região. São quase 370 fragmentos cerâmicos e 32 fragmentos líticos por m³.

Foram escavadas 584 quadras, das quais 375 apresentaram material arqueológico, e 209 foram estéreis. O interessante é que foi encontrado material arqueológico em profundidade, cerca de 1,90 cm.

A área do sítio estava alterada tanto por ação biótica quanto antrópica com a formação de pastos (Figura 41). Além do contínuo processo de corte e queima para a manutenção das pastagens, também houve abertura de estradas de acesso no interior da fazenda e pela passagem da rodovia PA-150 (SCIENTIA, 2010b).

O resgate arqueológico do sítio Cavalo Branco levantou a uma amostragem de cerca de 50 mil fragmentos cerâmicos (Figura 41). Desse total, 2513 fragmentos foram classificados como diagnósticos, os quais foram diminuídos entre paredes (1057 fragmentos), bordas (1224 fragmentos), bases (138 fragmentos), bolotas de argila (18 fragmentos), carenas (26 fragmentos) e outros (50 fragmentos) (SCIENTIA, 2010b).

Entre as peças cerâmicas, nota-se Borda feita com a técnica do acordelamento e inserção de uma asa modelada, acompanhada por decorações unguladas e além de Marcas de unhas na junção dos roletes (Figura 42 - SCIENTIA, 2010b).

Toda essa dimensão e densidade, são os fatores que tornam esse sítio uma das pesquisas mais significativas da nossa região, no que tange compreender o contexto arqueológico e a história pretérita dos povos indígenas do sudeste paraense.



Foto 3.190. Sítio CB. Paisagem do sítio.



Foto 3.191. Sítio CB. Sondagem 100D: conjunto cerâmico *in situ*.



Foto 3.192. Sítio CB. Sondagem 140D, nível 10-20cm.

Figura 41 – Aspecto da área do sítio arqueológico Cavalo Branco e vasilhas cerâmicas na quadricula de escavação.
Fonte: (SCIENTIA, 2010b).

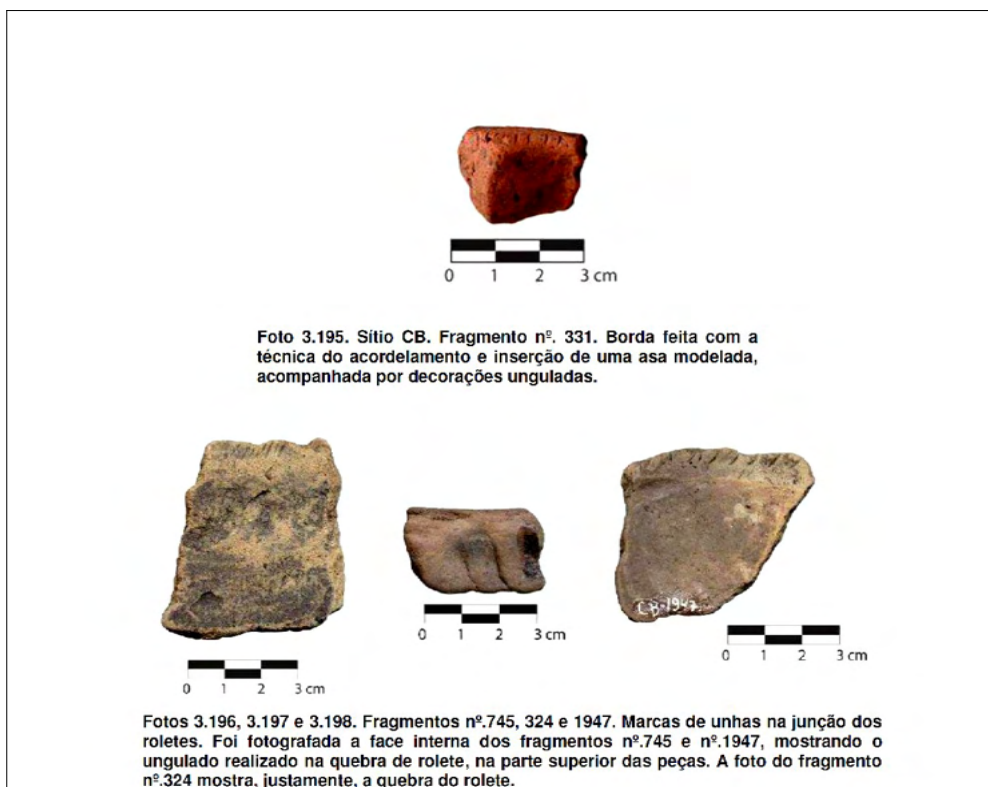


Figura 42 – Aspectos das cerâmicas do Sítio Arqueológico Cavalo Branco.
Fonte: (SCIENTIA, 2010b).

Sítios Arqueológicos vinculados a Pesquisas Científicas

Assim como aqueles vinculados aos projetos de licenciamento, outros sítios arqueológicos foram registrados através de projetos de pesquisa nas áreas que margeiam o rio Tocantins, especialmente no município de Marabá, onde está instalado o único Museu da região e um dos principais órgãos de pesquisa em arqueologia, o Núcleo de Arqueologia, Etnologia e Educação Patrimonial da Fundação Casa da Cultura de Marabá.

Em um levantamento realizado por Noé Von Atzingen, 27 sítios arqueológicos foram encontrados e registrados na região (Tabela 32 – FCCM, 2015). Desse total, 18 estão dentro das áreas do Paleocanal do rio Tocantins e, 09 deles, na área do adjacências ao Projeto Paleocanal.

Entre os materiais coletados nesses sítios há 1005 fragmentos cerâmicos, sendo que 738 foram encontrados em sítios que estão na área do projeto Paleocanal e, 267 nas áreas adjacentes. Artefatos líticos também foram registrados, dos quais, 115 foram encontrados nos sítios da área do Paleocanal e, 114 fragmentos em sítios das áreas próximas. Por outro lado, também há registros de coleta de três amostras orgânicas em

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

dois sítios próximos a área do projeto, que são: sítio PA-AT 152: Pedro da Mata, com duas amostras e, sítio PA-AT 074: Açaizal, com uma amostra.

A quantidade de fragmentos cerâmicos coletados em todos os sítios, revela que essa área teve um contexto de ocupação de sociedades indígenas horticulturas e ceramistas. No entanto, os dados apresentados ainda são incipientes, devido ao fato de terem sido obtidos por coletas de superfície no solo, logo, é necessário a realização de pesquisas interventivas mais sistemáticas em subsuperfície (tradagens ou furos testes), para melhor caracterização dessas áreas.

Tabela 32 - Sítios Arqueológicos da área do Paleocanal do rio Tocantins

SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS ÁREA DO PALEOCANAL DO RIO TOCANTINS						
Material de superfície						
Num	Nome do sítio Arqueológico	Cerâmica	Lítico	Orgânico	Local	Data
1	* PA-AT 130: Abandonado	14	-	-	Geladinho	1988
2	- PA-AT 074: Açaizal	86	23	1	Murumuru	1990
3	* PA-AT 186: Burgo	29	11	-	Vila do Burgo	1993
4	* PA-AT 22: Cajueiro	252	9	-	Cajueiro	1982
5	- PA-AT 21 I: Cametaú Grande	10	3	-	Vila Alto Boa Vista	1998
6	- PA-AT15: Encontro	8	-	-	Morada Nova	1990
7	- PA-AT 129: Estrada	20	5	-	Murumuru	1989
8	- PA-AT 89: Formiga	28	5		Murumuru	1988
9	- PA-AT 127: Geladinho	48	14	-	Geladinho	1987
10	-PA-AT153: Itupiranga	31	39	-	Itupiranga	1988
11	* PA-AT 207: Lago Preto	28	-	-	Lago Preto	1997
12	* PA-AT 144: Maria Bodó	15	-	-	Geladinho	1990
13	- PA-AT 073: Murumuru	29	14	-	Murumuru	1990
14	* PA-AT 212: Panelão	33	6	-	PaleoCanal	1998
15	- PA-AT 152: Pedro da Mata	07	11	2	Itupiranga	1988
16	- PA-AT 151: Perdido		-	-	Geladinho	1988
17	* PA-AT 201: Pescaria	27	5	-	Geladinho	1996

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

18	* PA-AT 203: Primo	26	-	-	PaleoCanal	1996
19	* PA-AT 202: Raimundo	17	3	-	Geladinho	1996
20	* PA-AT 66: São Félix	127	40	-	São Félix	1988
21	* P.1.35 (Peças isoladas)	-	1	-	PaleoCanal	1998
22	* PA-AT 10: Espírito Santo	120	20	-	Espírito Santo	1978
23	* PA-AT 182: Sumaúma	50	20	-	Espírito Santo	1988
24	* PA-AT 243: Potira	-	-	-	PaleoCanal	2001
25	* PA-AT 244: Fátima	-	-	-	PaleoCanal	2001
26	* PA-AT 246: Tocantins	-	-	-	São Félix	2001
27	* PA-AT 291: Lago do Deserto	-	-	-	Lago do Deserto	2002
*Sítios que estão dentro da área do projeto -Sítios que estão próximos da área do Projeto						

Fonte: FCCM (2015).

Em suma, todas as informações e dados até aqui apresentados, tem o intuito de destacar o potencial arqueológico das áreas do projeto Paleocanal no que diz respeito ao patrimônio arqueológico da região.

Cabe salientar que as poucas pesquisas na área são fruto de licenciamento ambiental, e, nesse sentido, o potencial arqueológico na área é provavelmente subestimado. Para sanar esse problema é extremamente necessário e urgente obter maiores informações arqueológicas na região, seja através de estudos de prospecção e salvamento arqueológicos, bem como, de instrumentos legais de proteção seja via tombamento e monitoramento pelo IPHAN, ou mesmo através da criação de Unidades de Conservação, como as APAS Paleocanal do Rio Tocantins e Bico do Papagaio, propostas nesse projeto.

CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS

Na área de abrangência das APAs aqui propostas, e os processos históricos locais, são refletidas atividades humanas com impacto direto sobre o território e o meio ambiente, que devem ser levadas em consideração para justificar a importância de criação da UC nestes contextos.

Abaixo apresentamos separadamente algumas das atividades desenvolvidas na região, e os conflitos socioambientais associados a elas.

Desmatamento

O desmatamento da cobertura vegetal nativa é um importante indicador de degradação ambiental, representando perda da biodiversidade e alteração de ciclos biogeoquímicos, com impacto em toda a região. Apesar da sua dimensão, os ecossistemas amazônicos são sensíveis e dependem da própria floresta para o seu equilíbrio, seja na manutenção da fertilidade do solo e do microclima, com a produção de chuva através da evapotranspiração da floresta e condensação desta umidade, e na absorção de CO₂.

Tabela 33. Desmatamento acumulado (2022) nos municípios da UC (Prodes INPE, 2023)

Localidade	Área total (km ²)	Desmatado acumulado (km ²)	Vegetação natural (km ²)	Não floresta (km ²)	Hidrografia (km ²)
Nova Ipixuna (PA)	1635	1185 (72,49%)	234,8 (14,36%)	124,1 (7,59%)	90,9 (5,56%)
São João do Araguaia (PA)	1258	959,5 (76,27%)	124,7 (9,91%)	73,5 (5,84%)	100,3 (7,97%)
Bom Jesus do Tocantins (PA)	2804	1822,15 (64,98%)	861,6 (30,73%)	75,1 (2,68%)	45,2 (1,61%)
Marabá (PA)	15053	8957,6 (59,51%)	5970,8 (39,67%)	35,5 (0,24%)	89,1 (0,59%)
Itupiranga (PA)	7832	5048,19 (64,46%)	2660,9 (33,97%)	5,8 (0,07%)	117,1 (1,50%)
Esperantina (TO)	513	220,5 (42,98%)	15,8 (3,08%)	225,3 (43,92%)	51,4 (10,02%)
São Sebastião do Tocantins (TO)	289	135,69 (46,95%)	5,7 (1,97%)	133,4 (46,16%)	14,2 (4,91%)
Buriti do Tocantins (TO)	248	214,31 (86,42%)	0,0	28,7 (11,57%)	5,0 (2,02%)
São Pedro da Água Branca (MA)	735	459,08 (62,46%)	36,2 (4,93%)	208,7 (28,39%)	31,0 (4,22%)
Vila Nova dos Martírios (MA)	1204	978,49 (81,27%)	79,9 (6,63%)	130,9 (10,87%)	14,8 (1,23%)

Os municípios de Marabá e Itupiranga se encontram entre os com maior taxa de desmatamento, entrando com frequência nos alertas do INPE, documentos do MMA e do IMAZON. Apesar de estarem no bioma Amazônia, todos os municípios analisados possuem desmatamento acumulado superior ao tolerado pelo Código Florestal brasileiro, que corresponde a 80% de reserva legal nas propriedades do bioma. O

desmatamento é maior fora de áreas protegidas como UCs e TI, indicando que estes territórios são importantes para reduzir o processo de degradação ambiental.

Associado ao desmatamento e mudança de uso do solo, os incêndios florestais são frequentes nos períodos mais secos do ano (agosto-outubro) na região. Regionalmente estes incêndios são utilizados em práticas agrícolas com baixa tecnologia, mas possuem impacto duradouro e acumulativo, com controle cada vez mais difícil devido as mudanças climáticas. O impacto direto dos incêndios florestais é a perda de biodiversidade, da fauna e flora, perda de fertilidade do solo, emissão de gases do efeito estufa, poluição ambiental, aumento de doenças respiratórias, queima de estruturas.

Atividade madeireira e carvão

Em contraposição aos produtos da sociobiodiversidade, a exploração de recursos florestais madeireiros não renováveis, como carvão, lenha e madeira, pode trazer impacto negativo no meio ambiente. Para a realização desta atividade são necessárias autorizações legais, que poderiam reduzir o impacto negativo. Frequentemente, estas atividades estão relacionadas a práticas ilegais e criminosas, como desmatamento ilegal, corrupção, emissão de notas falsas e evasão de divisas, trabalho análogo a escravidão, emissão de gases poluentes, perda da biodiversidade e conflitos fundiários.

É importante relacionar a prática com a demanda de mercado. Regionalmente o carvão é demandado para as indústrias siderúrgicas, onde entra como energia e fonte de carbono para a produção de ferro gusa; também o carvão é demandado para as cerâmicas locais.

A madeira tem demanda para mercado interno e externo, para movelaria ou produção de fibras de celulose. Os municípios de São Pedro da Água Branca, Vila Nova dos Martírios e Nova Ipixuna, possuem plantações de eucalipto para abastecimento da fábrica de papel e celulose da Suzano em Imperatriz. O cultivo comercial de essências florestais pode amenizar o impacto na população nativa das plantas, mas se mal feito pode aumentar os impactos socioambientais com a redução da biodiversidade e conflitos fundiários.

Um dos exemplos trágicos da disputa por este recurso foi o assassinato do casal de extrativistas e ambientalistas Zé Cláudio e Maria do Espírito Santo, em Nova Ipixuna, durante disputa com grileiros e madeireiros em 2011 (Milanez, 2021).

Tabela 34. Produtos florestais não renováveis (carvão, lenha e madeira) nos municípios de abrangência das APAs do Paleocanal do Rio Tocantins e Bico do Papagaio (2010-2019) (IBGE SIDRA, 2022)

	Carvão (toneladas)	Lenha (m³)	Madeira (m³)
Pará	289323	36666224	317975596
Bom Jesus do Tocantins (PA)	25153	15000	0
Itupiranga	62230	102000	367000
Marabá	60244	131000	720000
Nova Ipixuna	32121	0	0
SJA	34269	190000	290000

Mineração e garimpo

O garimpo e a mineração são atividades historicamente e economicamente relevantes para a região de abrangência da UC proposta.

Na primeira metade do século XX há o início da exploração de diamantes e cristal de rocha (quartzo) no leito dos rios da região, com paralização da atividade com a criação do lago de Tucuruí na década de 1980.

Na década de 1980 com a descoberta do garimpo de Serra Pelada, Cumaru e outros, há grande fluxo de migrantes para a região, que compõe a atual população. Em outro processo, a descoberta das reservas de minério de Ferro em Carajás e o início do grande projeto carajás, com a implementação da mineração industrial associada a projetos de infraestrutura como a estrada de ferro carajás, siderúrgicas e hidrelétricas altera ainda mais as dinâmicas regionais.

Há importantes áreas de mineração de Ferro, Cobre, Níquel, ouro e Manganês na região de Carajás, sobretudo pela empresa Vale, mas atualmente com outras empresas atuando (Buritirama, Oz Mineral, Horizonte Mineral e BHP) A província mineral de Carajás é reconhecida como uma das maiores reservas de minério do mundo. Apesar dos tributos pagos pelas empresas ao estado e municípios, frequentemente sonegado, há diversos problemas socioambientais relacionados a atividade que devem ser considerados. Há supressão da floresta e desmatamento, poluição ambiental, incêndios florestais, construção e risco de barragens, conflitos fundiários, disputa com populações indígenas, desigualdade, crescimento urbano sem planejamento, entre outros.

Na província mineral do Araguaia, as formações sedimentares são fonte de calcário utilizado para a agricultura e produção de gesso.

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

Em Tucuruí há a produção de Sílica, e nos rios há a exploração de areia para construção. A extração de areia também tem gerado conflito com a mudança no leito dos rios e impacto em áreas turísticas onde não há mais a formação de praias no período do verão.

Tabela 35. Arrecadação dos municípios da UC com impostos da mineração (CFEM)

Área	CFEM 2020	CFEM 2008-2020	Acumulado	Principais empreendimentos ativos
Bom Jesus do Tocantins	--	R\$ 98,73	--	--
Itupiranga	--	R\$ 6.387,21	--	--
Marabá	R\$ 159.456.782,44	R\$ 730.034.531,39		Salobo, Buritirama
Nova Ipixuna	R\$ 27.533,08	R\$ 166.383,16		Buritirama
São João do Araguaia	--	R\$ 30.818,03	--	--

Fonte: GEOSCAN, 2021.

Recentemente o garimpo de ouro aumentou na região, mas em áreas mais distantes da UC. Foram desmobilizados garimpos e mineração ilegal de cobre e manganês em Marabá nos últimos anos. O garimpo de ouro, na maior parte das vezes realizado de forma ilegal, está relacionado a degradação ambiental, poluição dos rios com mercúrio, trabalho análogo a escravidão e conflitos com a população local.

Hidrelétrica

Como alternativa para a produção de energia elétrica com menor emissão de poluentes, as hidrelétricas possuem grande potencial na região amazônica e na bacia do Araguaia-Tocantins. No rio Tocantins, há seis hidrelétricas já construídas nos estados do Pará, Goiás, Tocantins e Maranhão. A hidrelétrica de Tucuruí foi a primeira destas a ser construída e é considerada a maior exclusivamente brasileira em geração de energia. As hidrelétricas possuem impacto com a construção das obras, construção de barragens, linhas de alta tensão, e na fauna com a alteração do ecossistema e impedimento da migração de algumas espécies.

A hidrelétrica de Tucuruí está relacionada a perda de território pelo povo Akràtikategê, Parakanã e Assurini, além do deslocamento de vilas e cidades inteiras (Nova Ipixuna, Jatobal, e Breu Branco). A construção teve a área do lago

subdimensionada, e as árvores da área inundada não foram extraídas a tempo aumentando a emissão de gases do efeito estufa. Por outro lado, o imposto gerado pelo uso das águas do lago de Tucuruí é uma importante fonte de renda para os municípios afetados (tabela x)

Tabela 36. Impostos arrecadados por geração de energia hidroelétrica nos municípios de abrangência da APA do Paleocanal do Rio Tocantins

Município	2022
Marabá	R\$ 1.345.397,24
Itupiranga	R\$ 4.783.154,29
Nova Ipixuna	R\$ 3.857.093,62

Fonte: [ANEEL](#), 2023.

A área da UC proposta tem impacto direto da UHE Tucuruí e UHE Estreito, além das projetadas UHE de Marabá e UHE de Santa Isabel. A criação da UC deve contribuir com a conservação dos ambientes aquáticos já impactados por estes empreendimentos e com a manutenção dos recursos pesqueiros.

Tabela 37. Hidrelétricas construídas na Bacia do Araguaia-Tocantins

Nome	Rio	Situação	Município
Tucuruí	Tocantins	Construído (1984)	Tucuruí (TO)
Serra da Mesa	Maranhão/Tocantins	Construído (1996)	Minaçu (GO)
Cana Brava	Maranhão/Tocantins	Construído (2002)	Cavalcante (GO)
Luiz Eduardo Magalhães – Lageado	Tocantins	Construído (2002)	Lajeado e Miracema do Tocantins – Luis Eduardo Guimarães (TO)
Peixe Angelical	Tocantins	Construído (2006)	Peixe Angical (TO)
Estreito	Tocantins	Construído (2012)	Estreito (MA)

Há ainda projetos de hidrelétricas no rio Araguaia: Couto Magalhães, Santa Isabel, Torixoréu, Buriti Queimado, Maranhão, Mirador, São Salvador, Serra Quebrada, Tupirantins, Água Limpa, Araguaianã, Barra do Caiapó, Barra do Peixe, Nova Roma, Paranã; e no rio Tocantins: Marabá e Ipueiras.

Barragens

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

As barragens de água devem ser construídas de acordo com a legislação vigente, com solicitação de autorização para os órgãos ambientais responsáveis. Elas são classificadas de acordo com o seu uso, capacidade, dimensões, potencial de risco e dano ambiental, e pelas agências reguladoras. Todas as barragens são monitoradas pela Agência Nacional da Água (ANA) e barragens de rejeito da mineração também são monitoradas pela Agência Nacional de Mineração (ANM). A política Nacional de Barragens exige um plano de contenção e redução de danos para barragens de grande porte ([BRASIL](#), 2010).

Tabela 38. Barragens cadastradas nos municípios de abrangência das UCs aqui propostas

Município	Quantidade de barragens	Barragens com o risco alto e/ou dano potencial	Capacidade hm3	Uso
Bom Jesus do Tocantins (PA)	1	1	0,041	Aquicultura
Itupiranga	1	1	0,036	aquicultura
Marabá	14	10	100	Mineração, aquicultura, irrigação, industrial
Nova Ipixuna	-	-	-	-
São João do Araguaia	-	-	-	-

Fonte: Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens – SNISB

Hidrovia

O rio Araguaia Tocantins possui importantes atributos que o torna estratégico na integração do território nacional, conectando o planalto central em direção ao norte até o Oceano Atlântica. Há décadas vem sendo estudado por seu potencial como canal natural para o transporte hidroviário, apesar das dificuldades naturais encontradas em alguns trechos. Com a construção da hidrelétrica de Tucuruí na década de 1980, os principais trechos encachoeirados de Alcobaça foram inundados; porém, apenas em 2010 as eclusas da UHE Tucuruí foram construídas possibilitando a navegação do rio, com períodos de inatividade por questões técnicas. Apesar deste panorama, no período de

estiagem, alguns trechos do rio entre Marabá e Baião, ficam intransponíveis para barcas de grande calado.

A Hidrovia Araguaia Tocantins (HAT) é um ousado projeto que pretende viabilizar a navegação contínua nos rios Araguaia e Tocantins por embarcações de grande porte em um trecho de mais de 300 km entre os municípios de Marabá e Baião, mais efetivamente ao porto da Vila do Conde em Barcarena. Segundo o DNIT (2018), empresa que coordena as ações, será possível a navegação de comboios com até 200m de comprimento por 32m de largura e 2,10m de calado, para o transporte de mais de 20 milhões de toneladas de minérios e grãos por ano, conectado com ferrovias, rodovias e hidrovias em um corredor multimodal. Para que isso seja possível, haverá a drenagem de sedimentos do fundo do rio e a derrocagem (explosão) de pedrais em três trechos: i) trecho entre Marabá e Itupiranga com 52 km para dragagem, ii) trecho entre Santa Terezinha do Tauiry (Itupiranga) e a Ilha do Bógea (Tucuruí) com 35 km para derrocamento e iii) o trecho entre Tucuruí e Baião com 125 km para dragagem. Ao todo, serão dragados 3,4 milhões de m³ de sedimentos no trecho 1 e 2,47 milhões de m³ de sedimentos no trecho 3, enquanto no trecho 3 serão derrocados 986 mil m³ de rochas (DNIT, 2018). O EIA-RIMA aponta como Área Diretamente Afetada (ADA) pela hidrovia os municípios entre Marabá e Baião numa distância de 10 km da margem do rio, enquanto a Área Indiretamente Afetada (AIA) inclui Marabá, Baião, Itupiranga, Nova Ipixuna, Breu Branco e Tucuruí.

A obra da hidrovia foi incluída no Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) divulgado pelo governo federal em 2023, mas ainda não possui todas as licenças de implantação. Apesar das polêmicas da obra, manchetes recentes apontam que há a previsão para o início das obras em março de 2024. Observa-se que o EIA-Rima apresentado pelo DNIT possui algumas limitações com o subdimensionamento do impacto das áreas afetadas, a ausência de consulta as comunidades tradicionais afetadas e o não detalhamento da infraestrutura necessária para operacionalização e empreendimentos associados. É certo que a alteração do leito do rio, mudança na dinâmica hídrica e supressão de ecossistemas habitados por espécies endêmicas terá impacto na fauna local e nas populações locais como ribeirinhos e pescadores artesanais.

Ferrovias

A ferrovia como meio de transporte e escoamento de carga no Araguaia Tocantins é utilizada desde o começo do século XX com a construção da ferrovia Tocantins, para escoar a castanha produzida no sudeste do Pará e superar as corredeiras de Alcobaça (Tucuruí). Esta ferrovia foi descontínua definitivamente com a construção da hidrelétrica de Tucuruí que inundou os trilhos.

Com o grande projeto Carajás, a Estrada de Ferro Carajás (EFC) foi construída, ligando as minas de ferro em Carajás até o por Madeira no Maranhão para escoar os minérios dos empreendimentos da empresa VALE. Em seu traçado que está sendo duplicado, atravessa os municípios de Marabá, Bom Jesus do Tocantins, Vila Nova dos Martírios.

Há ainda o projeto de duas novas ferrovias no estado, a ferrovia Ferrogração, seguindo a BR Cuiabá Santarém e a ferrovia Paraense, ligando o sul do estado até o porto de Barcarena, voltados para o escoamento de commodities da mineração e agricultura.

Apesar da eficácia energética e econômica, a implantação de ferrovias cria novas situações considerando os impactos socioambientais de obras deste porte. Da mesma forma que a hidrovía Araguaia-tocantins, é importante considerar a relação destes empreendimentos de infraestrutura com outros projetos existentes e planejados na região.

Nome	Situação	Uso	Tamanho km	Locais	link
Estrada de Ferro Carajás (EFC I e II)	Construída (1985 - atualmente)	Minério e Passageiros (120 milhões de toneladas de carga e 350 mil passageiros por ano)	892	Parauapebas – Porto Madeira (Maranhão)	http://www.vale.com/brasil/pt/initiatives/innovation/carajas-railway/paginas/default.aspx
EFC ramal (S11D)	Construída (2016 - atual)	Minério	101	Canaã dos Carajás - Parauapebas	http://www.vale.com/hotsite/PT/Paginas/s11d-maior-investimento-privado-realizado-brasil-nesta-decada.aspx
Tocantins	Desativada (1908-1973)	Castanha	117	Itupiranga (Jatobal) - Tucuruí	https://pt.wikipedia.org/wiki/Estrada_de_Ferro_Tocantins
Paraens	Projeto	Vários	1312	Satana do	https://

e		(Minério e grãos)		Araguaia - Barcarena (23 municípios)	www.semas.pa.gov.br/wp-content/uploads/2017/06/rima/RIMA_FerroviaParaenseSA.pdf
Ferrogro	Projeto	Grãos	933	SINOP (MT) – Itaituba (PA)	

Agropecuária

A atividade agropecuária pode representar uma ameaça aos territórios naturais quando associada a práticas degradantes como monocultivos, perda de biodiversidade, desmatamento ilegal, uso do fogo, perda de solo e da fertilidade do solo, uso de insumos artificiais e agrotóxicos, mal uso da água e emissão de poluentes. O modelo de produção em grandes latifúndios acentua conflitos pelo uso da terra, e pode estar associado ao aumento da desigualdade, concentração de renda e trabalho análogo a escravidão.

Como exemplo deste modelo predatório, existe na região o cultivo de pastagens e pecuária, com os municípios de Marabá e Itupiranga entre os com maiores rebanhos do país; a expansão do cultivo da soja no Sudeste do Pará (polos Paragominas, Conceição do Araguaia-Xinguara e mais recente Marabá), e eucalipto no Maranhão em alguns municípios do Sudeste do Pará para empresa de celulose em Imperatriz (MA).

Estas produções são presentes nas áreas de interesse para a criação das Unidades de Conservação, sobretudo a pecuária bovina que é a principal atividade agropecuária, ocupando o entorno dos lagos que devem ser protegidos e são especialmente degradados pelo corte da vegetação nativa, invasão de espécies exóticas, e pisoteamento do solo pelos animais.

Sobrepesca e caça

A sobrepesca e a caça ilegal são duas atividades com grande impacto negativo no meio ambiente e para as populações locais da área de abrangência das UCs.

A sobrepesca reduz os estoques pesqueiros, impactando não apenas as espécies de alto valor comercial como também as de mais baixo valor, de acordo com o método de pesca. Foram registrados o uso de malhas de pesca com espaçamento fino e menor seletividade, uso de arpão e lanterna em pescas subaquáticas e noturnas e até mesmo de venenos junto a ceivas. A pesca durante o período de defeso, quando há a reprodução de grande número de espécies aquáticas, aumenta este impacto.

Foi observado o uso de extensas redes e armadilhas em alguns dos lagos visitados, o que sugere que o impacto da sobrepesca nestes ambientes de berçário é grande, devendo ser melhor monitorado e regularizado, o que poderá ser feito com a criação das unidades de conservação.

Há também a prática da coleta de ovos de quelônios, mesmo com as atividades de proteção e educação ambiental realizada por grupos locais (projeto quelônio). A pesca é importante fonte de renda para uma parcela da população que vive na área de abrangência das UCs, além de ser fundamental para a alimentação e segurança alimentar e nutricional e reprodução cultural.

Alguns dos eventos de pesca esportiva organizados na região também têm gerado conflitos com as populações locais que vivem da atividade, pelo impacto na população de animais aquáticos; e há a disputa por espaços de pesca entre as populações locais com pescadores de outras regiões que extraem grande estoque pesqueiro.

É comum a queixa de pescadores artesanais de que algumas espécies já não são mais encontradas na região ou que tiveram sua população reduzida, ou ainda que os indivíduos adultos são de menor tamanho do que em tempos anteriores. O pirarucu, espécie ameaçada e pouco encontrada na região, é encontrado em alguns dos lagos das UCs propostas.

A caça ilegal foi proibida no Brasil em 1967, apesar de ser frequente na região como atividade de subsistência para alimentação, cultural para povos indígena e como prática esportiva.

Os lagos são locais especialmente importantes para a mastofauna como espaço para alimentação e refúgio destes animais.

Em 2022 foi observado e monitorado nos lagos do paleocanal do Tocantins a presença de uma onça-pintada que estava caçando bovinos das propriedades da região. Apesar dos registros realizados, o animal deixou de ser visto e foram colhidos depoimentos de que havia sido caçado por moradores locais. No mesmo ano, entre Marabá e Bom Jesus do Tocantins, foi registrada a presença de outra onça-pintada com filhote em área peri-urbana no entorno da TI Mãe Maria, indivíduo que também foi caçado, segundo relatos locais.

Para o povo Gavião, animais terrestres antigamente abundantes nas matas da região como antas, porcos, queixada, jabutis e pacas, culturalmente importantes para este povo, atualmente são raros, situação observada também nos peixes dos rios que circundam os rios da reserva (rio Flecheiras e rio Jacundá;



Figura 43: Avistamento de onça pintada na área do Lago do Carrapato. Vídeo: Mirton Coutinho

Rodovias

A rede de rodovias e estradas é um importante vetor para a degradação ambiental, através das quais o desmatamento e outras atividades ilícitas se propagam. Estudo do Imazon e da iniciativa PreviA, relaciona esta estrutura 41% do desmatamento da Amazônia Brasileira, além do impacto relacionado a conflitos fundiários e atropelamento de animais silvestres (Botelho et al., 2022). De forma estratégica, as unidades de conservação podem reduzir os impactos negativos das rodovias no meio ambiente (Barber et al., 2014).

São relevantes nos municípios de abrangência das UCs as rodovias federais BR230 (transamazônica), BR222, BR155, e as estaduais TO 201 e PA405.

Atualmente estão sendo construídas pontes sobre o rio Tocantins (Marabá unindo a cidade ao bairro São Félix), rio Araguaia (entre Xambioá e São Geraldo do Araguaia) e no rio Itacaiúnas (Marabá). Este conjunto de infraestruturas, associado a outros modais como a hidrovia e ferroviárias trazem de forma conjunta uma dimensão da estrutura logística da região.

Emissão de CO₂

A emissão de gases do efeito estufa são resultados de processos antrópicos de degradação ambiental e possuem efeito negativo no clima e ecossistemas, afetando outras espécies e a saúde humana.

Nos municípios de abrangência das UCs propostas, a emissão de gases do efeito estufa estão relacionadas a mudança do uso do solo (desmatamento), agropecuária (emissão de metano e CO₂ pelo rebanho bovino e queimadas ilegais), produção de resíduos, energia e indústrias (siderúrgicas e cerâmicas). Desta forma, Marabá e Itupiranga tem a maior contribuição nas emissões totais, em decorrência do desmatamento e atividade agropecuária.

Tabela 39. emissão de CO₂ e gases equivalentes nos municípios da UC em 2020

MUNICIPIO	TOTAL CO ₂ EMITIDO (2020)
Marabá (PA)	6.910.396
Itupiranga (PA)	4.327.230
Nova Ipixuna (PA)	657.135
São João do Araguaia (PA)	865.105
Esperantina (TO)	165.113
São Sebastião do Tocantins (TO)	98.000
Buriti do Tocantins (TO)	221.470
São Pedro da Água Branca (MA)	199.240
Vila Nova dos Martírios (MA)	449.186

Fonte: <https://plataforma.seeg.eco.br/map?cities=true>

A redução do impacto da emissão dos gases de efeito estufa pode ser feita a partir de diferentes estratégias como a conservação dos ecossistemas, uso de práticas conservacionistas na agropecuária e reflorestamento. Recentemente, tem sido discutido o papel dos ambientes aquáticos para a absorção dos gases de efeito estufa. Os lagos da Amazônia pode sequestrar carbono a uma taxa de 39% superior a da própria floresta, enquanto estes ambientes aprisionam 113,5 g de carbono por metro quadrado ao ano, as florestas absorvem em média 81,72 gramas desse elemento no mesmo período (Amora-Nogueira et al., 2022; Moi et al., 2022). Considerando a existência de grande quantidade

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

de lagos nas UCs propostas, a proteção destes territórios representa um grande ganho na absorção de CO₂ e o combate as mudanças climáticas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo deste relatório, apresentamos dados sobre a necessidade da criação de Unidades de Conservação para a proteção dos lagos e paleocanal do médio rio Tocantins, na região do Bico do Papagaio entre os estados do Pará, Maranhão e Tocantins.

Foi feito um resgate histórico da proposta de criação de Unidades de Conservação na região de abrangência das UCs propostas, e um diagnóstico sobre o meio ambiente físico, biológico, social e econômico da região, como justificativa para a relevância socioambiental da região. Também levantamos informações sobre conflitos e outras ameaças existentes a esta região, que mostram a urgência de que estas UCs sejam criadas.

Durante a construção do presente relatório, foram envolvidas diferentes instituições que, de forma consensual, concordam sobre a necessidade da criação das Unidades de Conservação como estratégia para o desenvolvimento sustentável da região. Há o apoio da sociedade civil, de instituições de ensino e pesquisa de referência na região (Unifesspa, IFPA e UEPA) e de movimento sociais consultados.

No entanto, a consolidação desta proposta depende da sensibilização do estado e de seus agentes que estão sendo provocados através do projeto protocolado para a continuidade dos processos de criação das Unidades de Conservação.

Como coletivo informal, esperamos, que a partir do presente documento, o estado assuma a responsabilidade de proteger o ambiente saudável e garantir o desenvolvimento sustentável da população regional, principalmente dos povos e comunidades tradicionais, com a conservação dos recursos naturais existentes.

A criação das duas Unidades de Conservação propostas irá contribuir com a conservação ambiental, preservação de espécies ameaçadas e raras, recuperação ambiental, com o desenvolvimento sustentável de povos e comunidades tradicionais, redução de conflitos socioambientais, educação ambiental, e valorização da cultura regional.

O Brasil, como detentor da maior diversidade biológica mundial, deve assumir um importante compromisso com o resto da humanidade conservando seus ecossistemas. Ao sediar a 30ª Conferência da ONU sobre Mudanças Climáticas (COP-30) e outros eventos internacionais, o Brasil tem mais uma oportunidade de mostrar para o resto do mundo seu compromisso e protagonismo mundial, em acordo com todos os objetivos de desenvolvimento sustentável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ab'Saber, A.N., 2010, Zoneamento fisiográfico e ecológico do espaço total da Amazônia Brasileira: Estudos Avançados, p. 15–24. <http://www.scielo.br/pdf/ea/v24n68/04.pdf>.
- AKAMA, A. Impacts of the hydroelectric power generation over the fish fauna of the Tocantins river, Brazil: Marabá dam, the final blow. *Oecologia Australis*, v. 21, n. 3, p. 222-231, 2017.
- ALMEIDA, F. O.; NEVES, E. G. Evidências arqueológicas para a origem dos Tupi-Guarani no leste da Amazônia. *Mana*, v. 21, p. 499-525, 2015.
- ALMEIDA, Fernando Ozorio de. O complexo tupi da Amazônia oriental. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, 2008.
- ALVARES C.A., STAPE J.L., SENTELHAS P.C., DE MORAES GONCALVES J.L., SPAROVEK G., 2013 : Köppen's climate classification map for Brazil. *Meteorologische Zeitschrift*, Vol. 22, No. 6, 711–728. DOI 10.1127/0941-2948/2013/0507.
- AMORA-NOGUEIRA, Leonardo et al. Tropical forests as drivers of lake carbon burial. *Nature Communications*, v. 13, n. 1, p. 4051, 2022. Disponível em: <<https://www.nature.com/articles/s41467-022-31258-8>>. Acesso em nov. 2023.
- ARAÚJO, F. R. et al. Ethnobotany of babassu palm (*Attalea speciosa* Mart.) in the Tucuruí lake protected areas mosaic-eastern Amazon. *Acta Botanica Brasilica*, v. 30, p. 193-204, 2016. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/abb/a/3963c8cZdXQYxLPVXFLWqHq/?format=pdf&lang=en>>. Acesso em out 2023.
- ARAÚJO, T. M. S.; BASTOS, F. H. Corredores ecológicos e conservação da biodiversidade: aportes teóricos e conceituais. *Revista da Casa da Geografia de Sobral (RCGS)*, v. 21, n. 2, p. 716-729, 2019.
- BARBER, Christopher P. et al. Roads, deforestation, and the mitigating effect of protected areas in the Amazon. *Biological conservation*, v. 177, p. 203-209, 2014.
- BARCELOS, T. S. Santuário do Caraça (MG): História, Patrimônio Natural, Paradoxo Ecológico e o seu Valor Ecosistêmico. *Colóquio – Revista do Desenvolvimento Regional*, v. 17, p. 72-92, 2020b.
- BARCELOS, T. S.; et al. A valoração ecossistêmica da área afetada pela barragem 1 da Vale S.A. *DRd – Desenvolvimento Regional em Debate*, v. 11, p. 21-47, 2021.
- BARCELOS, T. S.; et al. O capital natural, antropoceno, os serviços e valores ecossistêmicos aplicados ao parque Estadual da Serra dos Martírios/Andorinhas/PA. *Revista Geográfica Acadêmica*, v.12, p. 55-73. 2018.
- BARCELOS, T. S.; et al. The Mariana/MG Tragedy and the valuation of ecosystem services in the area achieved. *Journal on Innovation and Sustainability*, v.10, p. 113-128, 2019.
- BARCELOS, T. S.; et al. Valoração econômica e ambiental do Parque Estadual da Serra do Ouro Branco através da metodologia Costanza, et al, 1997. *Revista Geográfica Acadêmica*, v.14, p. 147-161, 2020a.

Bartaburu, X.; Mendes, A.; Motoki, C. Quebradeiras de coco babaçu. Reporter Bbrasil. jan 2018. Disponível em: <<https://reporterbrasil.org.br/comunidadestradicionais/quebradeiras-de-coco-babacu/>>. Acesso em out 2023.

BELATO, L. S.; SERRÃO, S. L. C.; DIAS, R. P.. Diagnóstico da fragilidade ambiental na Bacia do Submédio Tocantins: UHE Tucuruí. Natural Resources, v.9, n.1, p.28-37, 2019.

BOTELHO JR, Jonas et al. Mapping roads in the Brazilian Amazon with artificial intelligence and Sentinel-2. Remote Sensing, v. 14, n. 15, p. 3625, 2022. Disponível em: <<https://www.mdpi.com/2072-4292/14/15/3625>>. Acesso em nov. 2023

BRASIL, 2007. Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais - PNPCT. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6040.htm>. Acesso em out. 2023

BRITTO, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufac.br/index.php/Uaquiri/article/view/4697/2945> Acesso em 19 Set. 2023

CARVALHO, 2019. https://www.profbio.ufmg.br/wp-content/uploads/2020/12/TCM_PATRICIA.pdf Acesso em 19 Set. 2023

CHAMON, C.C., SERRA, J.P., CAMELIER, P., ZANATA, A.M., FICHBERG, I., MARINHO, M.M.F. Building knowledge to save species: 20 years of ichthyological studies in the Tocantins-Araguaia River basin. Biota Neotropica 22(2): 2022.. <https://doi.org/10.1590/1676-0611-BN-2021-1296>

CORRÊA, B. S.; DE MOURA, A. S. Relação entre o Comportamento de Aves, A Conformação da Paisagem Fragmentada e A Estrutura das Populações de Plantas. Revista Agrogeoambiental, 2011.

Costanza, R., d'Arge, R., de Groot, R. et al. The value of the world's ecosystem services and natural capital. Nature 387, 253–260 (1997). <https://doi.org/10.1038/387253a0>

COSTANZA, R.; et al. Changes in the global value of ecosystem services. Global Environmental Change, v. 26, p. 152-158, 2014.

COSTANZA, R.; et al. The value of the world's ecosystem services and natural capital. Nature, 387, 253-260. 1997.

COSTANZA, Robert et al. Changes in the global value of ecosystem services. Global environmental change, v. 26, p. 152-158, 2014.

DA SILVEIRA, Maura Imazio et al. Arqueologia na floresta: contribuição metodológica da pesquisa na Floresta Nacional Tapirapé-Aquiri–FLONATA, área do Salobo, Pará. Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia, n. 25, p. 133-167, 2015.

DAMBRÓS, L. A.; OLIVEIRA FILHO, L. C. de; FREIRE, E. da C.; LIMA, J. P. de S.; PEREIRA, J. D. A.; SILVA, S. S.; FORZANI, J. R. R. Secretaria do Planejamento e Meio Ambiente (Seplan). Diretoria de Zoneamento Ecológico-Econômico (DZE). Projeto de Gestão Ambiental Integrada Bico do Papagaio. Palmas, Seplan/DZE, 2003.

DE GROOT, R. S.; WILSON, M. A.; BOUMANS, R. M. J. A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services. Ecological Economics, v. 41, n. 3, p. 393-408, Jun. 2002. DOI: 10.1016/S0921-8009(02)00089-7

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

DE GROOT, Rudolf. Functions of Nature: Evaluation of nature in environmental planning, management and decision making. Amsterdam, Wolters-Noordhoff, 1992.

EMBRAPA. 2018. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. 5. ed., rev. e ampl. – Brasília, DF : Embrapa, 2018. 356 p.

FCCM – Fundação Casa da Cultura de Marabá. Projeto Paleocanal do Tocantins: Coletânea de Dados. 2015, p. 1-35.

FCCM – Fundação Casa da Cultura de Marabá. Projeto Paleocanal do Tocantins: Coletânea de Dados. 2015, p. 1-35.

FERRARA, Camila Rudge et al. História natural e biologia dos quelônios amazônicos. Manejo conservacionista e monitoramento populacional de quelônios amazônicos. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Brasília: Ibama, p. 15-28, 2016.

FIGUEIREDO, Napoleão. A cerâmica arqueológica do rio Itacaiúnas. Boletim do museu Paraense emílio Goeldi, antropologia, v. 27, p. 1-17, 1965.

GATTI, L. V. et al. Amazonia as a carbon source linked to deforestation and climate change. Nature, 14 jul. 2021.

GUEDES, F. B; SEEHUSEN, S. E. (eds.). Pagamento por Serviços Ambientais na Mata Atlântica: Lições aprendidas e desafios. Brasília, Ministério do Meio Ambiente, Biodiversidade 42, 2011. 272 p

GUEDES, F.B.; SEEHUSEN, S. E. Pagamentos por Serviços Ambientais na Mata Atlântica: lições aprendidas e desafios. Brasília: MMA, 2011.

GUEDES, T. L. O. A ictiofauna da ecorregião Tocantins-Araguaia: diversidade, redes de pesquisa e construção do conhecimento. 2021. 172f. Tese (Doutorado em Ciências do Ambiente) – Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente, Universidade Federal do Tocantins. Palmas, TO, 2021.

IBGE. Boletim do Turismo Doméstico Brasileiro. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/turismo/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/observatorio/demanda-turistica/demanda-turistica-domestica/BoletimdoTurismoDomsticoBrasileiro2021__DIVULGAO.pdf>. Acesso em nov 2023.

ICMBIO/MMA. L788. Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume I / -- 1. ed. --. Brasília, DF: ICMBio/MMA, 2018. 492 p. : il., gráfs., tabs.. 495 páginas

IDESP, 1989. PARÁ AGRÁRIO: Informativo da Situação Fundiária, Ocupação do Solo e Subsolo. Áreas reservadas ou pretendidas pelos Governos da União e do Estado. Belém, Idesp, 1989. Edição Especial.

ISA, Instituto Socio Ambiental. Unidades de Conservação no Brasil. Disponível em: <<https://uc.socioambiental.org/pt-br>>. Acesso em out. 2023.

LARAIA, R. B.; MATTA, R. Índios e castanheiros. Corpo e Alma do Brasil. São Paulo: Difusão europeia do livro. 1967. Disponível em: <https://etnolinguistica.wdfiles.com/local--files/biblio%3Alaraia-1967-indios/Laraia%26Matta_1967_IndiosECastanheiros.pdf>. Acesso em nov. 2023.

Lovejoy, Thomas E., and Carlos Nobre. "Amazon tipping point." *Science Advances* 4.2 (2018): eaat2340.

MACHADO, T. L. S. et al. FATORES AMBIENTAIS INFLUENCIAM A DISTRIBUIÇÃO DA ASSEMBLEIA DE AVES DE SUB-BOSQUE EM UMA FLORESTA NA REGIÃO DE PLANÍCIE NA AMAZÔNIA SUL-OCIDENTAL. *South American Journal of Basic Education, Technical and Technological*, v. 8, n. 1, p. 117-138, 2021.

Magalhães, M. P. A Humanidade e a Amazônia: 11 mil anos de evolução histórica em Carajás. 1. ed. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2018. v. 1. 260p

MARTINS, M; MOLINA, F. de B. Panorama geral dos répteis ameaçados do Brasil. Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, v. 2, p. 327-73, 2008.

MMA, Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. 2ª Atualização das Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/ecossistemas-1/conservacao-1/areas-prioritarias/mapa_com_legenda_vdefeso.jpg>. Acesso out 2023.

MOI, Dieison A. et al. Human pressure drives biodiversity–multifunctionality relationships in large Neotropical wetlands. *Nature ecology & evolution*, v. 6, n. 9, p. 1279-1289, 2022. Disponível em: <<https://www.nature.com/articles/s41559-022-01827-7>>. Acesso em nov. 2023

MORAES, Irislane Pereira de Moraes. Patrimônio Arqueológico do Sudeste do Pará: celebração do espaço, celebração no espaço – Serra das Andorinhas – São Geraldo do Araguaia. Trabalho de conclusão apresentado ao colegiado de Ciências Sociais, Universidade Federal do Pará, 2008.

NCFlora. *Bertholletia excelsa* in Lista Vermelha da flora brasileira versão 2012.2 Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em <[http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/profile/Bertholletia excelsa](http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/profile/Bertholletia%20excelsa)>. Acesso em 17 Set. 2023.

OLIVEIRA, A. T. et al. Medium and large mammals: indicators of buffer zones in reforestation. 2019. *Scientific Electronic Archives*. Vol. 12 (5). Disponível em: <http://reflorestamentoe carbono.com.br/wp-content/uploads/2020/09/mamiferos-de-medio-e-grande-porte-indicadores-de-zonas-de-amortecimento_martins_oliveira-et-al-2019.pdf>. Acesso em out 2023.

Olmos, F. 2006. Sistema Estadual de Unidades de Conservação e Estratégias para Conservação nas Regiões Central e Leste do Tocantins – Unidades de Conservação, terras indígenas, corredores ecológicos e áreas potenciais para a conservação no Estado do Tocantins. Belo Horizonte, 2006, p.1-53. Disponível em: <<https://www.terrabrasilis.org.br/ecotecadigital/pdf/pesquisa-de-fauna-e-flora-e-elaboracao-dos-estudos-das-alteracoes-da-cobertura-vegetal-e-da-ocupacao-antropica-regioes-central-e-leste-do-estado-do-tocantins.pdf>>.

ORTIZ, R. A. Valoração Econômica Ambiental. In: May, P.,H., et al (orgs). *Economia do meio ambiente: teoria e prática*. 4ª. Reimpressão. Rio de Janeiro, Elsevier, 2003, pp. 81-99.

ORTIZ, R. A. Valoração Econômica Ambiental. In: MAY, Peter H. et al. (orgs). *Economia do meio ambiente: teoria e prática*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003. p.81-99

Pontes, A. C. (Coord). Inventário da oferta turística, Hierarquização de atrativos, Diagnóstico da infraestrutura de turismo, Relatório de oportunidades de negócios. 2014. Nova Ipixuna, Pará.

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

Disponível em: <http://www.setur.pa.gov.br/sites/default/files/nova_ipixuna_-_inventario_da_oferta_turistica_2014-mod_0.pdf>. Acesso em nov 2023.

PRADO, Marlon, MESQUITA, Raimundo. Análise do material cerâmico do sítio arqueológico Espírito Santa, Marabá, PA. Boletim técnico da Fundação Casa da Cultura de Marabá – Nº 8, p. 17-29, 2015.

Prefeitura Bom Jesus do Tocantins. Turismo e Lazer. Disponível em: <<https://bomjesusdotocantins.pa.gov.br/o-municipio/turismo-e-lazer/>>. Acesso em nov 2023.

Prefeitura de Esperantina. 2023. Disponível em: <<https://www.esperantina.to.gov.br/secretaria/meio-ambiente-e-turismo/9>>. Acesso em nov. 2023.

Prefeitura de Itupiranga. Turismo e Lazer. Disponível em: <<https://itupiranga.pa.gov.br/o-municipio/turismo-e-lazer/>>. Acesso em nov 2023.

Prefeitura de São Pedro da Água Branca. 2023. Disponível em: <<http://www.saopedrodaaguabranca.ma.gov.br/aspectos>>. Acesso em nov. 2023.

Prefeitura de São Sebastião do Tocantins. Festa do Peixe. 2023. Disponível em: <<https://saosebastiaodotocantins.to.gov.br/pagina/festa-do-peixe-2023>>. Acesso em nov. 2023.

Prefeitura de Vila Nova dos Martírios. 2023. Disponível em: <<https://www.vilanovadosmartirios.ma.gov.br/guiadomunicipio.php>>. Acesso em nov 2023.

Projeto MapBiomias – Coleção Beta de Mapas Anuais de Cobertura e Uso da Terra do Brasil com 10 metros de resolução espacial, acessado em 14 de outubro 2023 através do link: [https://storage.googleapis.com/mapbiomas-public/brasil/sentinel/lcluc/coverage/brasil_sentinel_coverage_2022.tif]

RADAM BRASIL. 1974. Departamento Nacional de Produção Mineral. Projeto Radam Folha SB.22 Araguaia e parte da folha SC.22 Tocantins; geologia, geomorfologia, solos, vegetação e uso potencial da terra. Rio de Janeiro, 1974.

Ronize, S. S., et al. "Useful plants and their relation to archaeological sites in the Serra de Carajás, Brazil." *Anais da Academia Brasileira de Ciências* 91 (2019). <http://dx.doi.org/10.1590/0001-3765201920170909>.

Sampaio, M. B.; Prado, M.; Grolaliski, M.; Abdul, N.; Cabral, R. de S.; Oliveira Junior, E. F.; Oliveira, A. N. M. 2013. Revista do Patrimônio Arqueológico de Marabá. Teresina/PI: Gráfica Halley, 2013 (Revista).

SCIENTIA Consultoria Científica. 2010a. Projeto: Resgate dos sítios arqueológicos identificados na área da Empresa Aços Laminados do Pará/PA. Relatório final dos trabalhos de laboratório, p. 1-73. Processo IPHAN Nº 01492.000405/2009-62; Portaria IPHAN Nº 11 de 24 de novembro de 2009.

SCIENTIA Consultoria Científica. 2010b. Projeto: Salvamento de sítios arqueológicos identificados na faixa de servidão e nos acessos da Linha de Transmissão em 500kV Tucuruí (PA) – Açailândia (MA) – 4º Circuito. Relatório final dos trabalhos de laboratório, p. 1-593. Processo IPHAN Nº 01492.000089/2003-33; Portaria IPHAN Nº 277 de 4 de novembro de 2004.

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

Secretaria do Planejamento e Meio Ambiente (Seplan). Diretoria de Zoneamento Ecológico-Econômico (DZE). Projeto de Gestão Ambiental Integrada da Região do Bico do Papagaio. Zoneamento Ecológico-Econômico. Estudo de Flora e Fauna do Norte do Estado do Tocantins. Org. por Ricardo Ribeiro Dias. Palmas, Seplan/DZE, 2004.

SETUR, Secretaria de Estado de Turismo do Pará. Município de Marabá. Inventário da Oferta Turística do Pará. 2021. Disponível em: <http://www.setur.pa.gov.br/sites/default/files/iot-maraba-2021_0.pdf>. Acesso em nov. 2023.

SILVEIRA, Maura Imazio da et al. Sequência Cronológica de Ocupação na Área do Salobo (Pará). 2008. Disponível em: <<https://revista.sabnet.org/ojs/index.php/SAB/article/view/240>>. Acesso em out 2023.

Souza et. al. (2020) - Reconstructing Three Decades of Land Use and Land Cover Changes in Brazilian Biomes with Landsat Archive and Earth Engine - Remote Sensing, Volume 12, Issue 17, 10.3390/rs12172735.

TAVARES e CANDEIRO. Região de fronteiras: fauna e flora em Itaguatins, norte do estado do Tocantins. Brazilian Geographical Journal: Geosciences and Humanities research medium, Uberlândia, v.3, n. 2, p. 513-519, jul./dec. 2012. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/braziangeojournal/article/view/17916> Acesso em 16 Set. 2023

VASQUEZ, Marcelo Lacerda; ROSA-COSTA, Lúcia Travassos da. Geologia e recursos minerais do estado do Pará. CPRM, 2008.

ANEXOS

Cartas de Apoio Institucionais

IFPA



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS RURAL DE MARABÁ

CARTA DE APOIO

Ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMbio)

Considerando o papel social e educacional do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – IFPA, Campus Rural de Marabá, reconhecendo a importância da conservação do meio ambiente, vimos por meio desta, demonstrar apoio ao projeto da criação das Unidades de Conservação: Área de Proteção Ambiental do Paleocanal do Tocantins e Área de Proteção Ambiental do Bico do Papagaio, por serem regiões de grande importância para conservação da natureza, dos recursos hídricos, culturais e desenvolvimento sustentável para a região.

Marabá/PA, 22 de novembro de 2023.

Maria Suely Ferreira
Gomes:6396897547
2

Assinado de forma digital por
Maria Suely Ferreira
Gomes:63968975472
Dados: 2023.11.22 13:47:40
-03'00'

MARIA SUELY FERREIRA GOMES
Diretora Geral do IFPA campus Rural de Marabá
Portaria nº 3719/2023/GAB - Reitoria DOU 04/08/2023

KM 24,5, BR 155, Antiga PA 150 Sentido Marabá Eldorado dos Carajás, Zona Rural, CEP: 68.500-000
Caixa Postal nº. 41, Quadra 03, CEP: 68.508-970, Nova Marabá, Marabá-PA
(094) 98405 0250
www.ruralmaraba.ifpa.edu.br



**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ
CAMPUS VIII - MARABÁ**

CARTA DE APOIO

Ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio)

A Universidade do Estado do Pará-Campus Marabá, vem, por meio desta, demonstrar apoio ao projeto da criação das Unidades de Conservação: - Área de Proteção Ambiental do Paleocanal do Tocantins e Área de Proteção Ambiental do Bico do Papagaio, por serem regiões importantes para a conservação da natureza, dos recursos hídricos, culturais e desenvolvimento sustentável para a região.

Marabá (PA), 13 de novembro de 2023.

Documento assinado digitalmente
gouv.br DANIELLE RODRIGUES MONTEIRO DA COSTA
Data: 13/11/2023 19:43:01-0300
Verifique em <https://validar.jb.gov.br>

Danielle Rodrigues Monteiro da Costa
Coordenadora Geral do Campus VIII/Marabá
Universidade do Estado do Pará



Av. Hiléia s/n – Agrópolis do INCRA – Bairro: Amapá – CEP. 68.502-100
Fone: (94) 3312-2101 – E-mail: campusmaraba@uepa.br – Marabá – Pará – Brasil

Ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio)

O Grupo de Trabalhadoras Artesanais Extrativistas – GTAE, apoia o projeto da criação das Unidades de Conservação:

- Área de Proteção Ambiental do Paleocanal do Tocantins e
- Área de Proteção Ambiental do Bico do Papagaio,

Por serem regiões importantes para a conservação da natureza, dos recursos hídricos, culturais e desenvolvimento sustentável para a região.

22 de novembro de 2023, PAE Praia Alta Piranhiera núcleo Maçaranduba II, Nova Ipixuna PA.

Suena Nascimento da Silva

Suena Nascimento da Silva

Grupo de Trabalhadoras Artesanais Extrativistas-GTAE

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade -ICMBio

Prezados membros do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade,

É com imensa satisfação que o Instituto Zé Claudio e Maria, organização sem fins lucrativos dedicada à defesa dos direitos fundamentais e à preservação ambiental, manifesta seu apoio ao projeto de criação das Unidades de Conservação: Área de Proteção Ambiental do Paleocanal do Tocantins e Área de Proteção Ambiental do Bico do Papagaio.

Nossa luta está firmemente ancorada no compromisso com o direito à vida, reconhecendo que a preservação das florestas, rios, igarapés e demais ecossistemas é crucial para manter as condições de vida na Terra. Acreditamos que, ao frear a destruição do nosso planeta, estamos protegendo não apenas a biodiversidade, mas também as comunidades humanas que dependem diretamente desses recursos para sobreviver.

As regiões propostas para as Unidades de Conservação não são apenas áreas geográficas, mas verdadeiros tesouros naturais. A Área de Proteção Ambiental do Paleocanal do Tocantins e a Área de Proteção Ambiental do Bico do Papagaio desempenham papéis cruciais na conservação da natureza, na preservação dos recursos hídricos e culturais.

Agradecemos a atenção dedicada a este importante projeto e aguardamos ansiosamente a oportunidade de contribuir para a construção de um futuro mais sustentável e equitativo.


Atenciosamente,

Claudelize dos Santos, Coordenadora do Instituto Zé Claudio e Maria


13 de Novembro de 2023 -Marabá/PA



Assinaturas em Apoio ao Projeto



PROPOSTA DE CRIAÇÃO DAS APAS DO PALEOCANAL DO RIO TOCANTINS E BICO DO PAPAGAIO

EU APOIO!! 

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
1.	FELIPE FERNANDO DA SILVA OLIVEIRA	UNIFESSPA	87 99796 9076	RG 6853040
2.	Pedro José Leite dos Santos	FCCM	(94) 99164-7108	CPF: 812.659.512-15
3.	Guarino Junior do S. Ferreira	UNIFESSPA	(94) 99223-9215	RG 8775959
4.	Doniel Almeida Mendes	Unifesspa	(94) 99245-0803	7036546
5.	Marcela Karina Lima de Matos	Unifesspa	(94) 99927-3272	5253133
6.	Anadnes de Oliveira Phages	Unifesspa	(94) 99144-0327	013.026.072-00
7.	Rosany Oliveira da Silva	Unifesspa	(94) 98458-6932	086.192.930-60
8.	Maurina da S. Godinho	Unifesspa	(94) 99150-1628	031.539.692-65
9.	Leiz Cristina Silva Campos	Unifesspa	(94) 99282-0899	036.396.522-36
10.	Milla Mylena S. Braga	Unifesspa	(94) 99253-2349	046.486.081-43
11.	Thomaz Antonio Coimbra	Unifesspa	(94) 98246-1086	06183832264
12.	Murilo Gabriel da Silva Chaves	Unifesspa	(94) 83287-9585	065.260.462-58
13.	Ubiratam Souza Fernandes	Unifesspa	(94) 99236-2969	098.086.442-85
14.	Gustavo Santos Rodrigues	Unifesspa	(94) 99107-3788	053.825.232-80

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio



PROPOSTA DE CRIAÇÃO DAS APAS DO PALEOCANAL DO RIO TOCANTINS E BICO DO PAPAGAIO

EU APOIO!!

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
15.	Isadora Beatriz Sousa da Silva	UNIFESSPA	94991404760	068250312-60
16.	João Victor Santos Silva	UNIFESSPA	94991833628	90332.802-88
17.	Alan Moura Feio	UNIFESSPA	91984161211	550.319.782-87
18.	Glória Karoline Araujo dos Santos	UNIFESSPA	94999723541	7901391
19.	Marcos Vinícius Bento de Sousa	Escola	9481246159	103.044.402-13
20.	Victor Galvão Damasceno	EGLOLR		08724223256
21.	Samuel de Araújo	COOPERTURE	(11)933111466	949478802-87
22.	FEUP Lima dos Santos	UNIFESS UFRA	(94)98176-8566	6364099
23.	Anna Catharina dos S. da Silva	UNIFESSPA	(91)98055-3964	021.224.002-18
24.	Guilherme da Silva Santiago	UNIFESSPA	(91)991717201	043.648.782-94
25.	Pedro de Menezes Nunes	Unifesspa	(94)991638429	043.602.632-52
26.	Vinicius Sérgio dos Reis de Almeida	Unifesspa	1341331734208	702.162.832-00
27.	Fiora Maria de Lima Zito	UNIFESSPA	(99)99117-3354	007.427.992-90
28.	João Maurício de Araújo Araújo	UNIFESSPA	194199134-1424	942.622.852-20

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio



PROPOSTA DE CRIAÇÃO DAS APAS DO PALEOCANAL DO RIO TOCANTINS E BICO DO PAPAGAIO

EU APOIO!!

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
29.	Caroline Lima dos Anjos	FCCM / UNIFESSPA	(94) 99108-8313	9948022
30.	Francisca Amélia S.	FPA	(94) 98194-6638	771.648-652-72
31.	Elizama Fonseca da Silva	ICMBio	(94) 99159-3522	043545.532-90
32.	Gabrielle m ^{te} da Silva Barros	UNIFESSPA	(94) 99220-6934	028.394.362-38
33.	Alexs Amendo Araújo do Silveiro	UNIFESSPA	(94) 99486-8370	061309.742-48
34.	Juliana D. Ferreira	Zoobotânica	94 99333660	051.109.932-80
35.	Kesidua Reis Silva	Zoobotânica	94/991885753	014.673.342-86
36.	Ana Lúcia da Conceição Silva	Unifesspa/Neam	(94) 98813-9905	037.370.162-40
37.	João Paulo D. M. L. C.	PROJETO HARPIA	(94) 98177-5975	018.906.652-07
38.	Phineas Antônio Siqueira	PREF. CANAÃ DOS CARAJÁ	(62) 99680-2039	852.979.251-34
39.	Márcia Priscila Pereira Oliveira	Neam/unifesspa	(94) 99175-3882	4320973
40.	Daniel Gomes de Almeida	NEAm/unifesspa	(94) 99163-2578	7615708
41.	Galvina Laraine Rêgo Rambergue	NEAm/unifesspa	(94) 99360-5516	702.952.842-84
42.	José Pedro de Oliveira Martins	NEAm/unifesspa	jotapeim017@gmail.com	1624755/PA.

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio



PROPOSTA DE CRIAÇÃO DAS APAS DO PALEOCANAL DO RIO TOCANTINS E BICO DO PAPAGAIO

EU APOIO!!

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
43.	Gabriel da Silva Inocência	NEAM/UNIFESSPA	(94) 99280-7590	042.665.732-27
44.	João Alves da Silva	UNIFESSPA	(94) 992383962	046.371.062-72
45.	Glenda Soares Gomes	Unifesspa	94 988113903	051.047.702-06
46.	Esther Cristina Silva Carlos	Unifesspa	94 99123-1345	053.760.512-54
47.	Raila Braga Batelli	ICMBIO	91986360044	00898527295
48.	Ruana Marques Rego	Unifesspa	(94) 992794495	053.991.572-30
49.	Daenoma Pereira Uze	UEPA	(94) 99264470	040.483.71231
50.	Elizabete L. dos Santos	UEPA	(94) 9240-3905	5653278
51.	Anilson Jordano Gomes Nunes	UEPA	(94) 98400-4111	555.036.302-72
52.	Emanuel de Jesus Cardoso Negrão	UEPA	(94) 981250084	3282333
53.	Yasmin Mary Nelo	UEPA	(94) 986019997	04072000299.
54.	Mary Gercina dos Santos Silva	UNIFESSPA	(94) 984223545	076.280.092-55
55.	Karine Tinoco da Silva	UNIFESSPA	(94) 98157-4540	044.934.176-00
56.	Tales Caldas Soares	ICMBIO	(94) 98802-8466	013.722.982-35

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio



PROPOSTA DE CRIAÇÃO DAS APAS DO PALEOCANAL DO RIO TOCANTINS E BICO DO PAPAGAIO

EU APOIO!!

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
57.	Sâmara S. Lima	ICMBIO	(94) 99155-0871	050.276.202-09
58.	Freque Souza de Oliveira	FCCM	(91) 99200-8028	012.793.532-01
59.	Ana Elora Melo	FCCM	(63) 98108-1257	025.301.342-80
60.	Willeli de C. Silva	FCCM	(94) 99218-6760	991097352-91
61.	João Marcelo Aguiar	MPPA	(94) 9 9255-5067	-
62.	Márcia Rodrigues da Silva	UNIFESSPA	(62) 99999-0315	-052-454-712-92
63.	Christina Rodrigues de Souza	Sachon	(94) 98156-4857	052.982.992-25
64.	Henrique Bruno	Sachon	(94) 99189-0840	-
65.	Sandry Colvalco	- VALE	94 99163205	024.156.492-48
66.	Rafella Faria	VALE	31 94540811	036.264.532-12
67.	Jadely Faria	Elementos / Vale	(94) 99904-7115	026.810.062-44
68.	Eduardo Silva de V. Albuquerque	UNIFESSPA	(94) 99127-2008	049.956.421-88
69.	Lucas Norberto de S. Pimentel	Unifesspa	(94) 99128-6311	073.480.292-69
70.	João de Almeida Moraes	Unifesspa	94-98403-9229	028.540.112-57

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio



PROPOSTA DE CRIAÇÃO DAS APAS DO PALEOCANAL DO RIO TOCANTINS E BICO DO PAPAGAIO

EU APOIO!! 

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
71.	Amanda Kellym Borges Ribeiro	UNIFESSPA	(94) 99300-6123	052.516.882-61
72.	Willy Oliveira Ramos	UNIFESSPA	(94) 99268-4255	042.181-392-62
73.	Fabíola Cavalcante Ribeiro	Vale	(94) 91744-1373	- " -
74.	Yander Dreyer	UNIFESSPA	94 91343518	18.24137.
75.	Feliana Martins Silva	UEPA	94-98215-7199	702.410.482-14
76.	Emilly Vitória S. Reis	- " -	(98) 925444659	053.184.792-09
77.	Amanda Lima Figueiredo	NGI ICMBio Corajós	(94) 984087326	607.926.943-09
78.	Rafaela da Conceição Carvalho	UEPA	(94) 98444-0535	018.490.942-25
79.	Miguel Lima Laureano	UEPA	(94) 95812-2542	062.798.610-78
80.	João Paulo Rocha	UEPA	(94) 99634645	070.725.532-53
81.	HERVAL VIEIRA Pinheiro Junior	Bioda Meio Ambiente	(28) 99964 8194	123.066.547-19
82.	Lucas Soma	PROSPECTA	(85) 988081313	966.177.993-72
83.	Cássia Nunes da Silveira	Fauna Sustentável	(91) 98356-7971	058.790.062-80
84.	Nayara Fabiana F. Mota	Pesquisadora	(94) 99904-2507	014.947.622-18

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio



PROPOSTA DE CRIAÇÃO DAS APAS DO PALEOCANAL DO RIO TOCANTINS E BICO DO PAPAGAIO

EU APOIO!!

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
85.	Thiago de S Sanchez	ZOOLOJAS	94-98113-0031	909.957.232-00
86.	Juliana Santos	SEMPROR	94-98135-8319	524.254.872-04
87.	Heliton Silva Nascimento	Sempre	94-99298-7487	014.081.593-76
88.	Lucas Fernando Torres Loureiro	Unifema	94-98120-2227	185.632.027-36
89.	Dulceley Oliveira da Silva	IFPA - Parauapebas	(94)98404-2567	049.085.162-27
90.	Joelma Feres da Silva	AMPPF-SFX	(94)98135-0003	700.495.521-28
91.	Sonia D.C. Ferraz	AMPPF-SFX	66984327288	006619131-98
92.	Reginaldo Pires Ferreira	SEMPER - Canoá	94991652825	371.308981-53
93.	Marcus Vinícius Brito Nascimento	SEMMA - CANAÁ	94981437609	818.449.722-91
94.	Lanna Rodrigues Ramos Chaves	UFPA - PARAUPEBAS	(94)991906137	126.193.306-02
95.	Marcelo Coutinho Pascheu	UFPA - PBS	(94)99527-3164	020.924.062-80
96.	Emmanuel Torres Leal	UFPA - PBS	(94)991811812	5770139
97.	Amanda Vellyne Borges Figueira	UNIFESSPA	(94)99300-6123	8660575
98.	Bruno de Melo Sousa			

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio



PROPOSTA DE CRIAÇÃO DAS APAS DO PALEOCANAL DO RIO TOCANTINS E BICO DO PAPAGAIO

EU APOIO!!

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
99.	Alan Moura Feio	UNIFESSPA	(91) 984161211	7330395
100.	Gláucia Karoliny Araujo dos Santos	UNIFESSPA	(94) 999723541	7901391
101.	Sauana de Souza Brito Sousa	Implanta	(84) 88437728	051488.832.38
102.	Leandro de Souza Furtado	ICMBio	(31) 998423314	17111887
103.	Vinicius Paulo Corrêa Lima de Costa	Cacau Corraças	(94) 992195888	01546585290
104.	Victor GABRIEL DE OLIVEIRA	UNIFESSPA	94-984333446	06350056283
105.	Márcio Silva	UEPA	(93) 992287700	5819809
106.	André Vinicius Alves Vaz	Unifesspa	(94) 984295938	04490903294
107.	Daniilo Elias de Oliveira	Unifesspa	94-972706060	4372754
108.	Nara Nubia S. Gomes	SEDUC	94-992619867	5162363
109.	João Paulo Damasceno	Projeto Hurdia	94 981775875	6928451
110.	Yara C. Nogueira Santos	Proj. Hurdia / UFES	27 997626239	387.335.85757
111.	João Alves da Costa Jr	Proj. Hurdia	(94) 981221613	27203702004-6
112.	Ana Beatriz dos S. Matheus	UFPA	(94) 98126-8164	00054412.292-50

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio



PROPOSTA DE CRIAÇÃO DAS APAS DO PALEOCANAL DO RIO TOCANTINS E BICO DO PAPAGAIO

EU APOIO!!

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
113.	Maria Ine Costa Vieira	UFPA	(94)991516262	04695262207
114.	Márcia Luciana dos Santos Pereira	UEPA	(91)991895596	039007102-10
115.	Elenilza L. dos Santos	UEPA	(94)99240-3905	565 3278
116.	Raul César Silva Barros	UNIFESSPA	(94)99182-1611	042.554.842-28
117.	Albertina Lopes da Silva	Instituto Fto	(94)99291-0289	017.670.182-66
118.	Giovana Eveli Martins Silva	UNIFESSPA	(94)99134-6742	700.567.132-58
119.	Matheus Vasconcelos da Paixão	Unifesspa	(94)98311-2517	045.463.102-26
120.	Lucas M. de Almeida	UNIFESSPA	(94)98417-0602	065.042.201-58
121.	Leis Felipe dos Santos Lopes	UNIFESSPA	(94)988464459	025.981.052-57
122.	Márcia de Almeida	IFPA	(94)988140369	008538992-39
123.	Andressa Luzotomo	UEPA IMARABÁ	(94)992748474	028.657.032-74
124.	Deiane Lu Monteiro	UEPA	(94)99980-1971	606.117.933-26
125.	Hilda Lima Barros da Silva	UEPA	(91)98899-7053	013.925.532-02
126.	Jaime Vitor Pasinato Silva	UFES	(27)990010282	156.111.961-90

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio



PROPOSTA DE CRIAÇÃO DAS APAS DO PALEOCANAL DO RIO TOCANTINS E BICO DO PAPAGAIO

EU APOIO!!

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
127.	Zanderlucy fernes aluis	Unifesspa	(94) 9 8115-2001	9290008 06PR-00
128.	MATHEUS DA SILVA PEXOTO	ICMBIO	(51) 99225 1973	5103149372
129.	Almi Sampa Silva	Ascom	(94) 99161-8522	03580884298
130.	Eva Cristina dos S. S. Junior	Ascom	(94) 981544804	012.322482-90
131.	Maíres Jhe de Conceição	UBPA	(93) 99228 7700	5219809
132.	Carolina Guimarães	Escritora	(94) 98333-0225	235 191-343-49
133.	THAIZA ULWA DA CUNHA	ARQUITETA	(34) 99156 8334	084.494.206-52
134.	Bruno dos Santos Soares	VALE	94-992120542	343.117.812-53
135.	Lucia de Minda Souza	OAB/PA	94-99304-0101	RG 456 2261 55PR/PA
136.	Marcelo Faria	Conselheiro ICMBIO	94-98408 4882	RG 245.264.55PR-GO
137.	Priscila Farias José	SEMMA/ICMBIO	94-99222-3399	RG 5826529 1941.75402-97
138.	MAURÍCIO R. DE SOUSA	VALE	94-992080446	CPF: 631676 462 6 8
139.	Gigriane da Silva Barbosa		(94) 98805-0505	CPF: 685.106.242-93
140.	Rosinete Zilva			

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio



PROPOSTA DE CRIAÇÃO DAS APAS DO PALEOCANAL DO RIO TOCANTINS E BICO DO PAPAGAIO

EU APOIO!!

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
141.	Silvia Araya dos Reis		(94) 98129-3036	008 587.882-09
142.	Luiz Araújo Costa		(94) 991854937	782.446.032-34
143.	Marcelo de Sousa M. Amador	Universidade do Estado do Rio	(94) 993832209	007.334.222-09
144.	Natália Rodrigues da Silva	UNIFESSPA	(62) 99999-0315	052.454.712-92
145.	Lyndra Tavares	UFPA	34 99378052	6146237
146.	Ana Gabriela Costa Maranhão	UFPA	(94) 991031640	5204735
147.	Anna Karlyne Costa	UFPA	(94) 99189-6073	6063363
148.	Romane S. Araújo		94 9914207	
149.	Miriam Rêgo Viana	UEPA	94 99174-7676	
150.	Marcelo dos Santos Fonseca Jr	IFPA	(94) 99944-2510	6809575
151.	Isis M. Moura	SEMTUR-Mandacaru	(94) 99812-9444	820577-PA
152.	Adrieli Costa	SEMTUR	(94) 90076-1001	008 023. 862-96
153.	Priscilla Oliveira da Silva	IFPA-Parauapebas	(94) 99404-2559	049.095 162-27
154.	Carolina Ribeiro Moura	IFPA	(94) 99668-5413	062.868.052-06

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio



PROPOSTA DE CRIAÇÃO DAS APAS DO PALEOCANAL DO RIO TOCANTINS E BICO DO PAPAGAIO

EU APOIO!!

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
155.	Sâmyna S. Lima	(VEPA)		
156.	Batriz Da Costa L. Lima	Uniãoidade E. D. B.	(94) 99155-0871	050.276.202-09
157.	Eliza Maria Martins Melo	UEPA	99 98111-2871	04858741214
158.	Unicéus Raha Varais	UEPA	9499102-6098	80002801
159.	Maiko Jordon de Sousa	SEMMA	94 99174-7676	
160.	Melquinde J. B. Capri	Canal de Energia	94 99225-4180	015678.222-34
161.	MARCOS FELIPE P. DA COSTA	SEMHA B CANOÃ	(94) 991198160	718/11.876-34
162.	Railean Braga Botelho	ICMBIO	(91) 985136415	739/621
163.	Emilly Marcel Sousa	ICMBIO	(91) 986360044	004.985272-95
164.	Sanni Caroline G. Moraes	IFPA	(94) 99119-3663	063.816.082-00
165.	Natasha J. Carriolo	UEPA	(94) 999444097	060.733.292.10
166.	São Marcos da Cruz Sousa	SEMMA PMP		
167.	Antônio Maria G. da Silva	REDES/FIEPA	(94) 991398085	680817B
168.	Elilson Lima da Silva	Seguro	(94) 992972212	
		Seguros	94-988158258	5364672

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio



PROPOSTA DE CRIAÇÃO DAS APAS DO PALEOCANAL DO RIO TOCANTINS E BICO DO PAPAGAIO

EU APOIO!!

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
169.	Lucimara Araujo Almeida	Distrito da Rosa	(94) 9929820323	004.325.222-80
170.	Edelberto Silva		(94) 99179448	188.080.771/87
171.	Anna Gabrielly Borges S.	Celso Mendes	(94) 98118-3495	070.334.542-79
172.	Simples Braga Silva Oliveira	Celso Mendes	(94) 99667-9097	070.100.122-21
173.	Almeida Pereira e Sousa	UFPA campus Belém	(94) 982012806	059.737.742.40
174.	Keir Adan Silva Sousa	UNIFESSPA	(94) 984055610	373.301.802.68
175.	Geodimar Antônio dos Anjos	Pizza come	(94) 99100-9195	892.448.262.98
176.	Helene Alves	Segurança	(94) 992585046	012.031.292.11
177.	Roberta Furtado Paz	Sine	(94) 99274.7176	547.650.9
178.	Guilherme L. Carvalho Lima	Sine	(94) 981796167	650.390.503-30
179.	Marina de Jesus O. Moraes	Sedex	(94) 98108-3305	618.457.982-87
180.	Antonio Meirelles G. dos Reis	Prosegur	(94) 99297-2313	
181.	Janilton Silva Figueiredo	Prosegur	(94) 99200701	
182.	Camilly de Oliveira Barbosa	UEPA	(94) 984170834	110.276.566-09

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio



PROPOSTA DE CRIAÇÃO DAS APAS DO PALEOCANAL DO RIO TOCANTINS E BICO DO PAPAGAIO

EU APOIO!!

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
183.	Gómyra Silva Lima	UEPA	(94) 99155-0871	050.276.202-09
184.	Bernon Lucas Casquero da Silva	UEPA	(94) 98834-3203	003.330.642-12
185.	David J. Lacerde	UNIFESSPA	(94) 992067958	010.869.712-64
186.	Daniely Schwery	UEPA	(94) 99222-6670	039.041.252-06
187.	Adriana Batista de Mattos Almeida	UEPA	(94) 99662-2671	142.616.766-05
188.	Emmanuel Torres Leal	UFPA	(94) 991811812	5770139
189.	Marcelo Costa Pacheco	UFPA	(91) 98527-3164	020.924.062-80
190.	Alisson Romgel Albuquerque	UEPA - Morubá	(94) 991373575	066531566-05
191.	Alisson P. da Costa Neto	UEPA - Marabá	(94) 9484456649	024.267.032-61
192.	Angela Carolina Oliveira da Silva	Caranway	(94) 992351131	053.857.202.75
193.	Isete dos S. Costa	F. do Grêmio	(91) 996160640	3823.805
194.	Quilbrau R. Conceição	F. do Grêmio		
195.	Andrey Henrique da Silva	Grêmio	(41) 99978-1501	97740632287
196.	Luciano Ceolin	STCP	(41) 98535 0808	1071009409

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio



PROPOSTA DE CRIAÇÃO DAS APAS DO PALEOCANAL DO RIO TOCANTINS E BICO DO PAPAGAIO

EU APOIO!! 

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
197.	Camilly D. Rodrigues	SEDUC - PA	(91) 98229-0829	
198.	Caio Rodrigo Alves Soares	SEMPROR	(91) 981761125	
199.	Pedro Henrique Soares Saizão			
200.	Jose Ailton Sousa Almeida	IFPA - Paragaranas	(91) 99942-5529	
201.	Constance Lima Reis	IFPA - Paragaranas	(91) 98102-6671	
202.	Carla Paula Maria Silva	UNIFESSPA	(91) 99158-0309	
203.	Rayssa Cristina Ribeiro Menezes	Apandiz	(91) 99974-6633	
204.	Jonathan Nino da Silva	UNIFESSPA	(91) 98150-6490	
205.	Rita de Cassia Pereira da Silva	Unipar/PA / PNCSPA	(91) 991418095	
206.	Plácido da Silva Araújo	Instituto nos do Bico	(91) 992546327	
207.	Jose Antonio Moreira	C.V. de Ituporanga	(91) 988094214	
208.	Thaiane de Souza Araújo	Município A. Bico do Papagaio	(91) 991616352	
209.	Yasé Ubiratan Gomes		(91) 99252-2367	
210.	Matheus Silva Araújo de Fátima	T.O.M.M.	9499253-5753	

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio



PROPOSTA DE CRIAÇÃO DAS APAS DO PALEOCANAL DO RIO TOCANTINS E BICO DO PAPAGAIO

EU APOIO!!

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
211.	Josiel DA SILVA	Unifesspa	(94)98418-2196	018.193.342-01
212.	Otávio Barbosa de Sousa	STUEPA	(94)98174-7629	13 92 97
213.	Monica da Salma Nunes dos Cruz	Unifesspa	94 999341522	704.355.602-39
214.	José M. de S. Pimentel	Unifesspa	(94)991367129	013.490.292.69
215.	Gabriel Corrêa Nogueira Wambere	Unifesspa	(94)99160-9956	702.932.892-89
216.	Lucia Vitória de Melo Cardoso	Unifesspa	(94)98404-8759	704.191.272-83
217.	Josias P. Sousa.	COLONIA 2-44	(94)984370280	2446620
218.	Carla da Silva dos Reis			
219.	Milton Pereira da Silva			
220.	Maria de Fátima P. de Sousa			
221.	Kupenama V. Kupenama	T.E. MÃE MARIA	94-99168017	5886251
222.	PAOLA GIRALDO HERBERA	Unifesspa	94-981627006	V568963P
223.	Gláucia de Nazaré S. Sousa		94 992007450	4322639
224.	Perphote Pompeu de Valenciano	Associação Tocantins 24/4/2013	(94)991823774	5366551



PROPOSTA DE CRIAÇÃO DAS APAS DO PALEOCANAL DO RIO TOCANTINS E BICO DO PAPAGAIO

EU APOIO!!

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
225.	Raptykuyi Kuxemere Bebka	Aldaire Akaitikete	1941984313867	70197256279
226.	Gilvan Sales da Silva	VILA CARAPATO	84991704760	29068517220
227.	Conceição Reis da Silva	Comunidade Diamante	98.9910855.22	813061.312.61
228.	Alto Fernando Pereira	Comunidade Diamante	933030164	53612575249
229.	Edinalva Alves de Moura	Comunidade Diamante	94992677339	002498.032-20
230.	Santana da Silva	Comunidade Diamante	9499299188	4433986
231.	Maria da Paz Renato Pereira	Comunidade Diamante	991075190	043249727
232.	Maria Conceição Rizeira	Comunidade Diamante		86065246204
233.	Marcelo de Jesus	Comunidade Diamante		2027057
234.	WANYBONE Marcelo Lima	Comunidade Diamante	9989498431650	8049061
235.	Joelene Sales da Silva	Comunidade Diamante		
236.	Elvira Barcelos Ziviro	Comunidade Diamante	992076407	99591814268
237.	Galdasio Oliveira de Avelaz	Comunidade Diamante	992055095	6148722
238.	Elisio do Brito da Silva	Comunidade Diamante		
	Braulino Gonçalves da Silva	Comunidade Diamante	9488438549	5312598

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio



PROPOSTA DE CRIAÇÃO DAS APAS DO PALEOCANAL DO RIO TOCANTINS E BICO DO PAPAGAIO

EU APOIO!!

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
239.	Jaila Bezerra da Silva		(94) 992117473	89932920237
240.	Regina Santos M. Sá		94-992066237	685530802-34
241.	Raimunda Moreira S. Torres		94-999326842	634274002-04
242.	Silvia Heliana Vieira Males		94-92265172	75818060306
243.	ROSELI MASCULAS	PROSAP	(94) 987357158	23609281-91
244.	Clivia C. Pena	PROSAP	94-992452113	
245.	Diana Jones	PROSAP	91-99917-1868	
246.	José Ronaldo Siqueira Junior	PROSAP	94-981535970	
247.	Hesandra R. Martins Gomes	PROSAP/PMP	94-99179-0236	
248.	Julia Boavventura	PROSAP/PMP	(94) 98144022	
249.	Antonio da Silva F. Junior	CMP	94-991880678	03170931201
250.	Diel C. C. Costa	CMP	(94) 98148-6129	025.192.78275
251.	Rafael Ribeiro Oliveira	CMP	(34) 93154-0677	021.583.342-39
252.	Roberto R.	PMP	(94) 981176670	730.497.602-06

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio



PROPOSTA DE CRIAÇÃO DAS APAS DO PALEOCANAL DO RIO TOCANTINS E BICO DO PAPAGAIO

EU APOIO!!

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
253.	Claudene Fernandes Brito	Eco Parna Bigaças	(94) 98123-4717	024.555.963-92
254.	JAQUINHO 19 PF-LOR BLD	IDEF LOR BLD	21 990463438	972.747711.71
255.	Ana Paula P Dinamaras	ICMBio	(94) 98251504	
256.	Chon R. Guimarães	ASCOM	(94) 981251504	515737093-87
257.	Robson Alex Costa Pacheco	ICMBio	(94) 98109-6175	807.623.282-15
258.	Elis Brito da Silva	ICMBio	(91) 989880208	701-023-652-04
259.	Francisco V. Souza Filho	ASCOM	(94) 991152537	94991152537
260.	Gracielly Horta de Oliveira	ASCOM	(62) 991042464	507091031-23
261.	Walter A. Almeida	ASCOM	94.9811503547	62.843.967-9
262.	Gabeleth Rodrigues de S. Moura	Anhangueira	(94) 98118-1739	043045.522-44
263.	Caro de Marco A. do Nascimento	UF RJ	(21) 996145736	23530422-0
264.	Juliana Machado Figueiredo de Diniz	NGI ICMBIO CBRASIS	(22) 99934-4863	28.260.951-8
265.	RAIMUNDO EDSON DE C. SANTA BRIGIDA	SINDICATO DOS URBANIZADORES	(94) 98180-5269	096.892-202-87
266.	Vanessa Kellen Alves de Lima	Sociedade Civil	(94) 98110-3612	005.752-442-40

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio



PROPOSTA DE CRIAÇÃO DAS APAS DO PALEOCANAL DO RIO TOCANTINS E BICO DO PAPAGAIO

EU APOIO!!

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
267.	Egguil Rodrigues Cardoso	Comunidade diamante	45	4509922
268.	Artur José Lima de Aguiar	Comunidade diamante		630409593-34
269.	Ricardo Elias Vasconcelos	Comunidade diamante		2804914
270.	Pedro Batista Dias	Comunidade diamante		1719842
271.	Wesley Lima da Silva	Comunidade diamante	94 92277289	023.068.646-08
272.	Arnaldo Lourenço de Jesus	Comunidade diamante	996657380	213.337.352-15
273.	Maria Elvira Silva de Sousa	Comunidade diamante	9925572011	67581420272
274.	Reinete da Conceição	Comunidade diamante		3238965
275.	Jose Maria de Oliveira	Comunidade diamante		009.085.543-46
276.	Creuda Rodrigues de Souza	Comunidade diamante		00807628247
277.	Geis Barros da Silva	Comunidade diamante	94 991916184	703.960.222-31
278.	Carla da Silva Henriques	Comunidade diamante		007.033.472-36
279.	Suzeli Ramos de Souza	Comunidade diamante		003.766.032-13
280.	Maria de Nazarete Ramos	Comunidade diamante	992299185	287746552-72

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio



PROPOSTA DE CRIAÇÃO DAS APAS DO PALEOCANAL DO RIO TOCANTINS E BICO DO PAPAGAIO

EU APOIO!!

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
281.	Victoria Jhauly Silva Ramos	UFMA	(98) 983394747	615.461.183-81
282.	Leonardo Coutais Vidal	Verthic	(11) 989017493	34 939 475 - 1
283.	Leticia de Oliveira Barreto	IFPA	94 99288-1392	
284.	Luan Lima Vieira	IFPA	94 992998691	
285.	PEDRO HENRIQUE SOARES FRAZÃO	IFPA	94992198026	05789674216
286.	Raiza Silva meneses	UEPA	94 95667-1886	4320545 PC/PA
287.	Kassia L. dos S. Ribeiro	UEPA	91 984917341	036.200.612-31
288.	Alisandro Fauso Monteiro	IFPA	91 983036165	73965430297
289.	Blancia de Aguiar Sabatini			
290.	Augusto A. V. Correia	MPEG	(91) 98821-0766	951848212-87
291.	Norberto T. Ferreira	MUSEU GOELDI	(91) 98133-6784	RG. 3390489
292.	Tatiane Siqueira Araújo da Silva	MPEG	(91) 9814284-66	RG 6438467
293.	Aureo Barrios	VFES	27 981345600	RG 1480483
294.	Adriano	IFPA		



PROPOSTA DE CRIAÇÃO DAS APAS DO PALEOCANAL DO RIO TOCANTINS E BICO DO PAPAGAIO

EU APOIO!!

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
295.	Nilton Pereira da Silva	comunidade diamante		2228984
296.	Maria de Fátima Pereira de Souza	comunidade diamante		7294213
297.	Dindauberto da Silva	comunidade diamante	94 99162 7070	60887142 15
298.	Geison Alves Freitas	comunidade diamante	991698650	00197534201
299.	Marcelo da Silva Santos			712210262-93
300.	Francisco Gaze do Nascimento	comunidade diamante		020.829-292-64
301.	Arlene de Souza	comunidade diamante		71988580234
302.	Mário do Conceição da S. Cruz	comunidade diamante		319.492-583-00
303.	Benedito Martins da Silva			2222516
304.	Momel Mussias das Santos	comunidade diamante	91423213	654834132-53
305.	Márcio de Fátima da Silva	comunidade diamante		1418-420
306.	João Pereira da Silva	comunidade diamante		6139049
307.	Antônio Bezerra de Souza	comunidade diamante		4377721
308.	Valter Campelo de Souza	comunidade diamante		553892793 87

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio



PROPOSTA DE CRIAÇÃO DAS APAS DO PALEOCANAL DO RIO TOCANTINS E BICO DO PAPAGAIO

EU APOIO!! 

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
309.	Emmanuel Carrola Sobrinho	Ideflor Bio	91985555233	17297870889
310.	Paulo Ricardo da Silva	NEAN	(94) 992839542	42685731291
311.	Rafaela Brito da Silva	Flórida Eng	(94) 992042807	6494417
312.	Wendell Silva Costa	NGI Carapá	(94) 981343501	6291090
313.	Bernardo Tomchinsky	Unifesspa - Marabá	(11) 992896214	35580164-x
314.	Marlene Sousa Santos	SEMMA - Marabá	(94) 98167-0786	344.014.403-82
315.	Daniela Sousa de Almeida	SEMMA - Marabá	(94) 99103-4885	009.799.782-03
316.	Rafaela Brito da Silva	SEMMA - Marabá	(94) 983430690	5361259
317.	Regina C de C. Sousa	IFPA	(94) 984240364	6763658
318.	Ivanilson Severo Pinheiro	IFPA	94981473585	499 103.563.04
319.	Emanuel de Jesus Cardoso Negreiros	UEPA	(94) 981250094	3282333
320.	Jouliane Katiuxia Oliveira dos Reis	Consultora	(94) 991985601	74094327215
321.	Jean Carlos dos Santos	UEPA	(94) 991318975	5281369.
322.	Emili Brasso Silva de Oliveira	ICMBio	93991081303	7602467

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio



PROPOSTA DE CRIAÇÃO DAS APAS DO PALEOCANAL DO RIO TOCANTINS E BICO DO PAPAGAIO

EU APOIO!!

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
323.	Estação dos S. Loaneiro	ICMBio	(93) 98813-6001	4933613
324.	Leopoldo Oliveira da Silva	Sete Soluções	(91) 99231-9068	510299
325.	Enice (Alvan) de Lima	Sete Soluções	(94) 992433485	7.376.655
326.	Luís Henrique dos Santos Lual	Sete Soluções	(94) 99276-6628	
327.	Luizinho S. Silva	Sete Soluções	(94) 99290-124	7228021
328.	Giovani G. Diniz	Sete Soluções	(94) 9922694	268.768.708-12
329.	Kleber Resende Silva	ITV	(19) 983428907	5150283
330.	Barbara Lima S. Lual	ITV	(19) 98317-3088	13445613
331.	Carolina da Silva Carvalho	ITV	(11) 993865076	41.417.633-9
332.	Bruno E N Costa	STV	(81) 99752-7939	095.453.544-88
333.	MAURICIO TAKASHI POUTINHO WATANABE	ITV	(91) 992563537	660218399
334.	Joyce Cristine da Rosa da Silva	ITV	(91) 98228-8740	014.117.222-30
335.	VALTER LANA DA SILVA	GUARDA MUN.	(94) 99154-4283	38.16040558/A
336.	Thiago da Sousa Barcelos	Guarda Municipal	(94) 992942894	Rg 6526156

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
337.	Adriano Volentin da Silva	ITV	(31) 975339862	07204925645
338.	Rafael Lucindo da Assis	ITV	(91) 991510103	27505578884
339.	Andreza Cristiana Soares do Nascimento	ITV	(91) 98104-9188	029.789.912-08
340.	Guilhermina Appel	ITV	(47) 999042600	06545627929
341.	LEONARDO TEVELIN	ITV	(91) 981799789	313.592.158-16
342.	Rafael de Faria	ITV	(93) 99226-0768	007.129.379-51
343.	Janiele Costa Veiga	ITV	(91) 992642209	009.960.192-35
344.	Jaime Oliveira da Rosa	ITV	(91) 987325424	5628833
345.	Maria Claudete Gomes de Sousa		(94) 991483428	69826897272
346.	Randine Krige Bezerra		(94) 999583280	848.2479234
347.	Mateus do Carmo Rocha	SEABRI/Marabá	(94) 981829690	017.911.792-07
348.	Suziane dos S. Ribeiro	ECOTUR	(94) 992762338	78992028334
349.	Luizete Ribeiro Moura	IFPP	(94) 99668-5413	062.868.092-06.
350.	Karem Cristina Tinoco da Silva			062.868.092-06.

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio



PROPOSTA DE CRIAÇÃO DAS APAS DO PALEOCANAL DO RIO TOCANTINS E BICO DO PAPAGAIO

EU APOIO!!

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
351.	Elizângela Ribeiro Rodrigues	IFPA	(91)981314762	3460715
352.	Renata Conceição Soares	IFPA	(91)998284597	041.549.062-67
353.	Nilcélia dos S. Costa	IFPA	(91)98312-8789	6708057
354.	Suelen Cardoso de Alencar	IFPA	(91)99977.0979	4779133
355.	Fernanda R. Baia	IFPA	(91)985292730	6705290
356.	Vanderlândia Alexandre Sousa Cruz	UFPA	(94)99236-670	067.262.462-18
357.	Rafael Vitor Bezerra de Alencar	UFPA	(94)981122882	03354817203
358.	Pamela Oliveira de Lima	UFPA	(94)9238-5326	6640315
359.	Pamella Marinho Rodrigues	UNIFESSPA	(91)9919075929	048.831.982-70
360.	Olívia da S. F. Faria	Semad	(94)99231-5857	866.883.322-72
361.	Luma Vieira	IFPA	94988121473	062.706812-95
362.	Kaylene Cruz	UFPA	(94)984244318	07105182261
363.	Helena Silva	UFPA	(94)981982099	00759126275
364.	Duane C. da S. Monteiro			022.683.922-44

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio



PROPOSTA DE CRIAÇÃO DAS APAS DO PALEOCANAL DO RIO TOCANTINS E BICO DO PAPAGAIO

EU APOIO!!

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
365.	Juliana Gomes da S. Sales	FAMP	(94) 91707168	042.570.883-90
366.	Ang Caroline de Souza Pereira	IFPA	(94) 99125-3863	075524.922-44
367.	Marcelo Amador Pinheiro	SEMED	(94) 991614863	576.060.052-49
368.	Paula Z. Marques	PECEGE	19 98189.11114	40 026 919-3
369.	Jana Paula Braga Xavier	ICMBio	(91) 992624670	083869
370.	Melina Sabionceli J. Paula	SEDEC	(94) 98152884	12 754185
371.	Teda Silva de Sousa	JFPA	(94) 981357794	710.080.802-25
372.	Juliana D. Ferreira	Zoolabamco	94 99133 060	001 708 92280
373.	Michelle de Andrade Torres	IBAMA	(67) 984512879	1406470 SJSP/MS
374.	Deila Capella Furtado	Público	(91) 992995839	1529764/SSPPA
375.	Deila Capella Furtado	Público		2013784602-59
376.	Gislene Oliveira Sousa	IFPA	(94) 98405253	5278484
377.	Dorley Lopes da Silva	IFPA	(94) 991584776	8146005
378.	Francisco Lúcio R. S. Junior	Público	(94) 98146612	4111603

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio



PROPOSTA DE CRIAÇÃO DAS APAS DO PALEOCANAL DO RIO TOCANTINS E BICO DO PAPAGAIO

EU APOIO!!

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
379.	Patricia da Silva	ICMBio	(94) 992793140.	
380.	Juliana Cardoso Ferreira	ICMBio	94 99192-2593	
381.	Nilvana Silva Leite	ICMBio	(94) 99175-0865	
382.	Johnson Wany da Silva		62 996698137	
383.	Maurício Silva			
384.	Kevin Miedli A. da Silva			
385.	Isabel Cruz Calhaz Junior	FCCM	(71) 992832511	066 547 535-77
386.	Delandina V. Siqueira	FCCM	(94) 99127-7066	401 864.662-34
387.	Ramon de S. Cabal	FCCM	(94) 99185-8220	947729327-91
388.	Marlon Prado	FCCM	(94) 992113-5668	4180879.
389.	José Chimeres Ramos de Lima	UNIFESSPA	(91) 98610-0763	054.191.772-26
390.	Carlos Eduardo Sampaio da Silva	Unifesspa	(94) 99665-7824	6311323.
391.	Manoel Xavier L. Soares	FCCM	(94) 99126-2679	329314192-09
392.	Maria de Jesus S. Almeida	FCCM	94 99137-5357	742.821072-00



PROPOSTA DE CRIAÇÃO DAS APAS DO PALEOCANAL DO RIO TOCANTINS E BICO DO PAPAGAIO

EU APOIO!! 

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
393.	Rafael Alves da Silva	comunidade piramita	996641126	064.215.802.09
394.	Ana Cristina N. Leal Mangas	loteiro de Canajás	94 99197-0505	531.319.792-72
395.	Ulisses Pompeu de Miranda	Cernêo da Canjás	94-99139-1188	1763536
396.	Thiago Alan Guedes Jélio	INSTITUTO MÃE CRISTINA	91-99301-3240	3737423
397.	Elanério da Silva Gomes Filho	DOCLAMIAÇÃO	94-98124-4030	5652467/558/PA
398.	Emanuel WÄBERGUE	REPAM	94 991361550	069 307862-68
399.	Silvina Gasquali	REPAM	94 984059121	186 559 710-49
400.	Leiz Alves dos Santos		94 98 64 7108	047.772.392-68
401.	Mônica dos Santos		(94) 99164 7108	271.798.792.91
402.	Alceu Carlos da Silva	— —	(94) 991180477	
403.	Rebecca Leite Gonçalves	Unama	(94) 99164-8940	016.101.532-86
404.	Uilton Leite Gonçalves	Unama	(94) 99179-8270	940.330.802-87
405.	Darceu Cavalcante Neves	INCRA	(94) 9 8940-6150	771.315.502-30
406.	Reginaldo Barros Leite	— —	(94) 9 9110-2958	065.514.322-04



PROPOSTA DE CRIAÇÃO DAS APAS DO PALEOCANAL DO RIO TOCANTINS E BICO DO PAPAGAIO

EU APOIO!! 

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
407.	Françoise de Almeida Bealli		(94) 99225-0078	252.815.692-87
408.	Rina Suelma Santos de Souza		(15) 98121-4761	815.891.072-68
409.	Dâmila Cristina Leite dos Santos	SEDUC/PA	(94) 99133-3476	884.850.992-49
410.	Cláudia Barros Leite	Beauty Glamour	(94) 99140-2758	606.754.542-04
411.	Wilton Oliveira Gonçalves da Silva	SEMMA/Paraná	(94) 99225-0078	271.375.542-53
412.	Maria Glaide dos S. Bombar		(94) 99220-2347	157.296.802-87
413.	João Victor Santos Silva Pinto	IFPA	(94) 99158-1222	028.602.652-01
414.	Lidiane P. Ferreira	UEPA	(94) 98408-7482	021.283.102-02
415.	Rafael Santos Lopes de Sousa	UEPA	(94) 99259-2631	063.687.702-79
416.	Bruna Silva Souza	UEPA	(94) 991815577	061.383172-11
417.	Maria Uelene Ferreira de Souza	UEPA	(94) 99125-7080	056.232.952-82
418.	Kaick Calho de Souza	UEPA	(94) 99268-9802	700.527.482-27
419.	Samuel Sousa Ribeiro	UEPA	(94) 992554199	047.818.152-35
420.	Ana Natalia Batista Gomes	UEPA	(94) 988120373	620.720.693.27

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio



PROPOSTA DE CRIAÇÃO DAS APAS DO PALEOCANAL DO RIO TOCANTINS E BICO DO PAPAGAIO

EU APOIO!!

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
421.	Jana Simone C. dos Santos Dias	FCCM	94-992-0691	337.307.682.04
422.	Raquel m. Vieira da Silva	FCCM	(94) 992310374	003.920.412.00
423.	Maria do Carmo N. Barbosa	FCCM	94-992179570	3840307.69320988204
424.	Jonas da Mata Oliveira	FCCM	94-99181.7399	6167122
425.	João Pedro Lopes Araújo	FCCM	94-98152-5504	67917
426.	André Silva Aguiar	FCCM	94-99278-4543	3451927
427.	VANESSA C.S. SOARES	FCCM	94-991686200	29.545.205-5
428.	Maria de Almeida Silva	FCCM	94-98448-5768	1391166
429.	Mariana de F. dos Santos	FCCM	94-98166-9128	985.095.272-53
430.	Valisson da Silva Xavier	FCCM	94-981440564	DABPA 19297
431.	Mine Senna Assunção M. Silva	FCCM	(94) 99116-1560	944.249.502-04
432.	Francisca da Silva Brito	Convenio	99135-2102	2752859
433.	Patrícia Machado Almeida	Convenio	99123-8006	95023720268
434.	Deia Primo Barbosa	FCC/Financeiro	94.99162-4881	595499.712-87

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio



PROPOSTA DE CRIAÇÃO DAS APAS DO PALEOCANAL DO RIO TOCANTINS E BICO DO PAPAGAIO

EU APOIO!! 

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
435.	Helena Honorato Lima.	FCCM	99134-7735	51226863272
436.	Rafael Luiz Santos	UNIFESSPA	991919725	6921095
437.	Roberto Nogueira Miranda	FCCM	99199-8244	03011099235
438.	Adriane Pardiniho Oliveira	FCCM	99199101-5027	041.528.542-83
439.	Bruna Gomes Pereira	FCCM	94-98809-9764	5509322
440.	André Silva dos Santos	FCCM	94-99191-8086	03520452219
441.	Dora Bruna Teitosa de Araújo	FCCM	94-984285468	045.221.882-93
442.	Glaura Damara Campelo Mendes.	UEPA	94-99120-8062	701-724-462-10
443.	Daniel Ferreira Oliveira	UEPA	988071552	061.052.085.296
444.	Jana Beatriz Nascimento da Conceição	FCCM	9499228-5401	034-734-482-81
445.	Jonathan Castro Ribeiro Ribeiro	FCCM	411281659870	059-320-282-40
446.	Raimundo N. Soares Magalhães	FCCM	94-992930766	4634749
447.	Leidiane P. Ferreira	FCCM	94-98408-7487	021283102-02
448.	Tacilo Morimbo Rodrigues	FCCM	94-999040614	09682919290

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio



PROPOSTA DE CRIAÇÃO DAS APAS DO PALEOCANAL DO RIO TOCANTINS E BICO DO PAPAGAIO

EU APOIO!!

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
449.	Zeni Kelly Santos Silva Pinto	FCCM	(94) 99730-8309	028.602.782-81
450.	EDUARDO JUNIOR	FCCM	94 981199890	2357519.
451.	Gabriel Henrique G. Batista	FCCM	(94) 99199-9282	6223333
452.	Guilherme Oliveira Costa	FCCM	(94) 982444-8868	042.783; 782-98
453.	Mirtes Emília R. Araújo	FCCM	(94) 99116-0505	047.064.024-33
454.	Luiz Paulo Carlos Ferreira	UNIFESSPA	(94) 991198328	036.396.132-10
455.	Carlos Humberto Ribeiro dos Santos	FCCM	(94) 982948372	709.888.842-49
456.	Adelino de S. Rocha		(94) 99243-5409	255.752.012.87
457.	Francisco Roberto Warr	FCCM	(94) 99103-2068	4832335
458.	Silviana de S. Santana	FCCM	(94) 98815-3067	051.057.372.83
459.	Debra dos Reis Lima	FCCM	(94) 98451-0014	045.063.182-63
460.	Walter José da F.	FCCM	94 99194-3045	799.146.912-24
461.	Beatriz Paim Carneiro	FCCM	(94) 99208-2271	041.427.312-54
462.	Bruno Eduardo Gonçalves de Souza	FCCM	(94) 99231-2133	037.601.752-01



PROPOSTA DE CRIAÇÃO DAS APAS DO PALEOCANAL DO RIO TOCANTINS E BICO DO PAPAGAIO

EU APOIO!!

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
463.	RAPHAEL LOBATO PRADO NEVES	UEPA	91982928468	6143485
464.	Kaílani Bezerra dos Santos	UEPA	94992024209	
465.	Kiliane Maranhão Rocha	UEPA	(94)99303-5854	63164591379
466.	Danielly Beatriz da Silva Macedo	UEPA	(94)99243-6795	061.372.082-22
467.	Mathus da Silva Lima	UNIFESSPA	(94)98124-9673	016.979.542-00
468.	Matheus Pimentel da Silva	UNIFESSPA	(94)98105-6400	023-361.922-41
469.	Arthur Jorge Ferreira Martins	UNIFESSPA	9499280-2482	022.486.226-48
470.	Natália Gaus Alves de Souza	Unifesspa	(81)996981865	060.836.794-00
471.	Leonardo Brasil Felipe	UNIFESSPA	(94)99132-6532	578.082.792-34
472.	Syllon Pedro Duarte Ribeiro	UNIFESSPA	(94)99912-9815	055-216-352-03
473.	Alberto Aguiar de Alencar	UNIFESSPA	(94)98767-8054	632.868.983-31
474.	Nelka Luiza Santos do Nascimento	UNIFESSPA	(94)99223-5615	000.329.692-01
475.	Pedro Kawai Régis Ugoaka	UNIFESSPA	(94)98105-0958	050.175.902-69
476.	Andressa de M. Oliveira do Rêgo	UNIFESSPA	(94)98458-3137	049.759.662-80



PROPOSTA DE CRIAÇÃO DAS APAS DO PALEOCANAL DO RIO TOCANTINS E BICO DO PAPAGAIO

EU APOIO!! 

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
477.	BENEDITO DE N. RODRIGUES JUNIOR	UNIFESSPA	(34) 33104-3974	8357462
478.	Kelly Nelsons Alves da Silva	UNIFESSPA	(94) 99185-6573	047.782.912-46
479.	Adilson David P. de Lima	UNIFESSPA	(91) 989352294	3335209
480.	Luiz Gustavo Bandeira	UNIFESSPA	(94) 992470129	7035733.
481.	Mário Washington O. Ferreira	Unifesspa	(99) 98527-821	606.941.713-52
482.	Thully Cardoso Jansen	Unifesspa	(91) 98617-1980	8156746
483.	Branda Beatriz dos S. medeiros	Unifesspa	(94) 98450-8192	08230594232
484.	Maria Vitória Lima Calandrin	UNIFESSPA	94 981313448	03028198219
485.	Leize R. da R. Rodrigues	UNIFESSPA	(94) 92305285	02151860280
486.	Ana Jamile Rocha dos Santos	UNIFESSPA	(94) 991625085	05186577163.
487.	Flávia Maria Farias Sobral	Unifesspa	(94) 98419-0252	053.865.292-69
488.	Silmar Bezerra Mendes	Unifesspa	(94) 98401-8744	044.400.102-61
489.	Bruno Lopes de Melo	Unifesspa	(94) 991130641	051.682.862-24
490.	Guilherme Kellen Nascimento de Araújo	Unifesspa	(94) 99258-7397	9910782

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio



PROPOSTA DE CRIAÇÃO DAS APAS DO PALEOCANAL DO RIO TOCANTINS E BICO DO PAPAGAIO

EU APOIO!!

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
491.	Antonia Beatriz Chimeres Ramos de Lima	Faculdade Corajás	9498420-8541	067.831.002-51
492.	Manuella Vitoria Dias Trindade	Faculdade Corajás	(91) 992485008	6827502
493.	Samantha Camelo Costa	Faculdade Corajás	(94) 981235934	034.841.292-43
494.	Marcelo Marcela Almeida Fragoso	Faculdade Corajás	(94) 981916260	752.076.641-15
495.	Rafaela G. dos Santos	Faculdade Corajás	(94) 99109-3091	4154979
496.	Nicolly Alves Silva	Faculdade Corajás	(94) 99110-9609	075871322-36
497.	Marcela Silva Maravens	Faculdade Corajás	(94) 99667-6477	062.298.747-77
498.	Adrielly Silva de Almeida	Faculdade Corajás	(99) 991702883	623.378.003-93
499.	Alexandra Mourais Santos	Faculdade Corajás	(94) 991743447	850773642-49
500.	Franciele Baccaro Santos	Faculdade Corajás	(94) 99114-0523	020.807.242-07
501.	Reginyly Nayane Fernandes	Faculdade Corajás	(94) 99195-2768	020.704.342-65
502.	Regiane Neves Trindade	Faculdade Corajás	(91) 993411129	06371427210
503.	Rômulo Marus Araújo	Faculdade Corajás	(94) 99229-5909	065.242.57236
504.	Dayane de. Morande	Faculdade Corajás	(91) 984559623	062.225.697.75



PROPOSTA DE CRIAÇÃO DAS APAS DO PALEOCANAL DO RIO TOCANTINS E BICO DO PAPAGAIO

EU APOIO!! 

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
505.	Zaira Urbino de Jesus	Unifesspa	(94) 92853372	5772346
506.	RAFAEL FAUSTINO	Unifesspa	(94) 984496759	8885471
507.	Lucas Davi Sousa da Silva	Unifesspa	(91) 98524-4033	6031217
508.	Mateus Cavaleante de Oliveira	Unifesspa	(94) 981452658	6645271
509.	Kennilly Lima Eubrazino	Unifesspa	(94) 991308472	01658726273
510.	Rayna Dias de Sousa	Unifesspa	(94) 981584168	5359089/PA
511.	Louana J. Santos de Oliveira	Unifesspa	(94) 984093590	8187136
512.	Michelle Marques Sousa	Unifesspa	(94) 981130432	6881654
513.	Sarah Souza Lampelo Dias	Unifesspa	(94) 991695411	00397116250
514.	Luiza V. Santos Araújo	Unifesspa	(94) 984484095	035.786.552-86
515.	Renise Silva Oliveira	Unifesspa	(94) 99147-5396	022.499.202-78
516.	Yasmim Rodrigues de Abreu Costa Rosa	Unifesspa	(94) 99974-2983	044.802.492-65
517.	Jefferson Monteiros de Sousa	Unifesspa	(99) 98482-3497	623.695.253-12
518.	Monika Davis O. Sousa de Oliveira	Unifesspa	(91) 983410071	76322491253



PROPOSTA DE CRIAÇÃO DAS APAS DO PALEOCANAL DO RIO TOCANTINS E BICO DO PAPAGAIO

EU APOIO!!

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
519.	Bruno Luiz Borges	UEPA		590537
520.	Jonas Reis Lima	UEPA	94992150323	6768246
521.	Daniene Cristina da Silva Menezes	UEPA	(94) 98809-1524	7154345
522.	Gabriela Brito Macieira	UEPA	(51) 983014345	00356653277
523.	Karlem Vitoria Reis Mendes	UEPA	(94) 991502115	05201252277
524.	Flávio Luiz Nequero de Sousa	UEPA	(91) 983480678	008.561.462-93
525.	Giliane da Silva Sousa	UEPA	(94) 984251231	207.384.552-02
526.	Beatriz Dutra Soares	UEPA	(74) 99193889	056.801.422-708
527.	Cristiano Dias Gomes	UEPA	(94) 999034965	060078982016-0
528.	Isaura Gomes da Silva	UEPA	(94) 99119-7160	069-293-302-64
529.	ATHOS SANTANA Oliveira	UEPA	(94) 998914-5057	021.671.512-54
530.	Havila Apren Bilem Nascimento	UEPA	(94) 99119-4824	036.907-892-13
531.	Ana Alice Araújo Costa	UEPA	(94) 991643391	048.651.512-54
532.	Marlene Siqueira de Araujo	UEPA	(91) 98105195	6212071



PROPOSTA DE CRIAÇÃO DAS APAS DO PALEOCANAL DO RIO TOCANTINS E BICO DO PAPAGAIO

EU APOIO!!

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
533.	Emíssilene de Sousa	VEPA		889.136.512-20
534.	Jean Vilas da Silva	VEPA		793.156.692.72
535.	Raulo Bato Lima	VEPA		026264643-92
536.	Esmeralda Soares Silva	VEPA		921.706.093.34
537.	Juridene Nunes Carvalho	VEPA		825.241.902.00
538.	Sylmara Oliveira Rodrigues	VEPA		744.693.392-53
539.	Manda Coelho Hugo	VEPA		844.000.052-91
540.	Luciana Nascimento Ramos	VEPA		702.727.642-15
541.	Leidiane de S. Silva	VEPA		546.693.322-87
542.	Andressa Luizotomo Moraes	VEPA		028.657.032-74
543.	Rosimary C. Pessoa.	VEPA		403.858.762-20
544.	Ana Paula M. Freitas	VEPA		4770519.
545.	Raylane O. de Alencar	VEPA		7250902
546.	Vanessa Karoline Brito de Oliveira	VEPA	(94) 98118 3046	030.218.882-75



PROPOSTA DE CRIAÇÃO DAS APAS DO PALEOCANAL DO RIO TOCANTINS E BICO DO PAPAGAIO

EU APOIO!!

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
547.	Kaylome Elize Lima	UEPA	(99)99203-7982	043284.822-38
548.	Ana Luiza Brito Costa	UEPA	(92)991968492	052.445442-44
549.	Ingrid Chaves R. de Oliveira	UEPA	(91)99960-0859	038-703-892-22
550.	Samykha Eduarda de S. e Silva	UEPA	(94)99326-9868	044-749-932-61
551.	Lucia Maria Pereira Moreira	UEPA	(99)993039528	5709981
552.	Valter Vinícius Santos	UEPA	(94)99122-4192	5885723
553.	Apollina Maria Cavaco	UEPA	(94)98422-0011	013075192-01
554.	Agatha Campos de Araújo	UEPA	(94)99115-2929	041070.502-03
555.	Somayra Andréa de Araújo	UEPA	91981043425	91349192287
556.	Bianca de Sousa Silva	UEPA	(94)98451-5931	044.806.532-04
557.	Victória Nunes	UEPA	(91)98189-1690	024.823.302-00
558.	Fátima Lúcia Cavalcanti	UEPA	(94)992584371	042.911.982-52
559.	Ney Carlos Pontes de Freitas	UEPA	91-985695676	728573.232-04
560.	Bárbara Sousa Pinheiro	UEPA	(94)984841858	902.587.332-72

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio



PROPOSTA DE CRIAÇÃO DAS APAS DO PALEOCANAL DO RIO TOCANTINS E BICO DO PAPAGAIO

EU APOIO!!

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
561.	Lânia Soares Marinho Rante	E.E.E.M. Gabriel S. Pimenta	94-99131 1701	387 145 381 00
562.	Neliana Cardoso Oliveira	E.E.E.M. Dr. Gabriel S. Pimenta	(94) 99112-9896	784.804.273-72
563.	Alcio Meles da Silva	E.E.E.M. Dr. G. Pimenta	(94) 992483369	89637291253
564.	Almeida Rentes dos Santos da Silva	-	(94) 991755942	00787121223
565.	Regina Reilly S. Nascimento	E.E.E.M. Dr. G. Pimenta	(94) 992489850	774.317.072-15
566.	Cleusa Oliveira da Silva	E.E.E.M. Dr. G. Pimenta	(94) 991353758	4069400
567.	Eugenio Henrique Ricatti Monteiro	-	(94) 991822174	634 37102293
568.	Andréia de Oliveira Castro	E.E.E.M. Dr. Gabriel P.	(94) 99129.6028	729.092.502.53
569.	Antonio Diniz Amorim Oliveira	E.E.E.M. Gabriel S. Pimenta	(94) 981549582	73142948368
570.	JORGE ANTONIO SILVA	FCCM	94981620879	37160761200
571.	Douglas Costa Azeite	FCCM	94 9812229	441.692.562.06
572.	Leila M. de Jesus	FCCM	94 99178.1207	2744008
573.	Stefanny Cristiane Carneiro Rêgo	FCCM	94 99258-0536	4947338
574.	Marcia Carvalho de Souza	FCCM	(94) 98177-5722	4935578



PROPOSTA DE CRIAÇÃO DAS APAS DO PALEOCANAL DO RIO TOCANTINS E BICO DO PAPAGAIO

EU APOIO!!

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
575.	Breno Celso Mator	IRMÃ THEODORA		
576.	Thomaz Dhyego M. Carvalho	IRMÃ THEODORA	99235-4640	
577.	Deysir Willy Machado	IRMÃ THEODORA	94 984398069	
578.	Wanderson KAWAN Z. DA CONCEIÇÃO	IRMÃ THEODORA	98421-8368	
579.	João Pedro Moraes	IRMÃ THEODORA	99932387668	044.309.83233
580.	Edley Giovanni S. da Silva	IRMÃ THEODORA	91 99124-7851	
581.	Alan Rino de S. Silva Almeida	IRMÃ THEODORA	14-99202-7042	
582.	Emilia dos Santos Miranda	IRMÃ THEODORA	(94) 981850197	827 99822235
583.	Alice Eduardo Silva Souza	IRMÃ THEODORA	(94) 98414-5060	
584.	Brenda Vitoria dos Santos Sousa	IRMÃ THEODORA	(94) 99234-0583	
585.	Vitoria Crisolina Silva Batista	IRMÃ THEODORA	14 195439363	
586.	Mariana Lual Celho	IRMÃ THEODORA	(94) 98442843	
587.	Elisa Cristini dos Santos da Silva	IRMÃ THEODORA	(94) 984235380	
588.	Regiane Vitoria Araújo Nogueira	IRMÃ THEODORA	194184347796	



PROPOSTA DE CRIAÇÃO DAS APAS DO PALEOCANAL DO RIO TOCANTINS E BICO DO PAPAGAIO

EU APOIO!! 

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
589.	Ana Caroline N. Responde	Irmão Theodoro	94992532618	07034093288
590.	Miguel Edupi A. Freitas	Irmã Theodora	9499280-3509	00493464239
591.	JEFFERSON ALMEIDA SANTOS	IRMÃ THEODORA	94991862002	
592.	Ellen Rebecca Pereira Costa	Irmã Theodora	94984114869	05837517251
593.	Mariana Silva de N. Albuquerque	Irmã Theodora	94991301274	049.936.602-60
594.	Germana Kassin A. Romão	Esc. Irmã Theodora	031/9419920351	054.791.32201
595.	Maria Eduarda Barbosa Souza	Esc. Irmã Theodora	(94) 992375001	037.166.072-66
596.	Evandi F. Magalhães de Jesus	Esc. Irmã Theodora	(91) 991464000	060.249.581-45
597.	Tharison Alves Pereira	Irmã Theodora	(94) 988084999	084.747.402-07
598.	Camila Jerany P. da Silva	Esc. Irmã Theodora	(94) 9992034923	073.022.432-55
599.	Debora Ruyse S. Almeida	Esc. Irmã Theodora	(94) 984084785	019.230.492-37
600.	Christina Liri Lardao Dion	Irmã Theodora	(94) 98418-3514	058.679.892-75
601.	Emilly Nunes	IRMÃ THEODORA	(94) 992920770	
602.	Shauli uniter da Silva	Irmã Theodora	(94) 99127-9160	009.721.642.94

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio



PROPOSTA DE CRIAÇÃO DAS APAS DO PALEOCANAL DO RIO TOCANTINS E BICO DO PAPAGAIO

EU APOIO!!

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
603.	Thaímaria Silva Santos	E.E.M.F. Irmã Theodora	(94) 99208-5634	039.097.032.69
604.	Rafaela Buelin da Silva Lima	E.E.M.F. Irmã Theodora	(94) 984420.129	043.606.322-91
605.	Iguara da Silva Santos	E.E.M.F. Irmã Theodora	(94) 99969-5516	
606.	Mariana Leão de Jesus Mendes	E.E.M.F. Irmã Theodora	(94) 99278-6526	063.816.982-80
607.	Karen Christinny M. Santos	E.E.F. Irmã Theodora	(94) 984357938	
608.	Mariana Galielly Da S Gousa	E.E.E.F. Irmã Theodora	(94) 984364095	071.250.602-94
609.	Kaion dos Santos Souza	E.E.E.F. Irmã Theodora	(94) 98438-0473	035.444.221-02
610.	Sari Leal da Silva Loução	E.E.E. Irmã Theodora	(94) 8444632	
611.	Jullyana Carneiro Costa	E.E.E. Irmã Theodora	(94) 992169775	051.075.972-62
612.	Maria Eduarda Vieira da Silva	E.E.E. Irmã Theodora	(94) 9987288485	
613.	Valério Nunes	B.B.B. Irmã Theodora	(94) 992204658	
614.	Elaine Martins Dias	Esse. Irmã Theodora	(94) 991224683	361.336.412-72
615.	Larissa dos Santos Lima	E.E.M.F. Irmã Theodora	(94) 99143-8067	
616.	CLARA MANIWE DE O. CARNEIRO	E.E.M.F. Irmã Theodora	(94) 92974499	

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio



PROPOSTA DE CRIAÇÃO DAS APAS DO PALEOCANAL DO RIO TOCANTINS E BICO DO PAPAGAIO

EU APOIO!!

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
617.	Alice dos Santos Lima		94 98117-2003	049-257-132-90
618.	Estelle Anischi Braz Gomes		94 98445-1775	052-250-772-77
619.	Maria Eduarda dos Anjos S.		94 7400-7574	083-895-982-62
620.	Sara de Jesus Magalhães		91-9102-9563	838.397.201.68
621.	Debora Silva medeiros		94 9295-4784	023.330.742.62
622.	Ana Grozielle Rodrigues Silva	E.E.M. Imatilde	94 984174011	081.173.322.04
623.	Rebeca de Marais Mats	E.E.M. Imatilde	94 984212239	702.328.562.81
624.	Vitor Ribeiro Sousa		94 992196358	
625.	Wanperson dos Santos Silva		94 9840-238	704-474-772-44
626.	Angelica Ferreira da Silva		(94) 981334787	
627.	Mitako Alexandre L. Silva		(94) 984270167	070952812-61
628.	Robson do Carmo		(94) 9168-4635	(94) 9121-0460
629.	Hugo Oliveira da Silva		(94) 9259-0593	
630.	Glenda Lima de Souza		(94) 98447-0839	



PROPOSTA DE CRIAÇÃO DAS APAS DO PALEOCANAL DO RIO TOCANTINS E BICO DO PAPAGAIO

EU APOIO!!

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
631.	Chilone Gomes Silva	Esc. Irmã Theodora	91993404872	
632.	Tagmara Santos da Silva	Esc. Irmã Theodora	94984083559	
633.	Jaime Rêis Rodrigues	Esc. Irmã Theodora	94992837053	
634.	Cristina Batista Garcia	Esc. Irmã Theodora	95992303323	
635.	Carlos Eduardo Sousa Costilho	Esc. Irmã Theodora	(94)992194805	
636.	Wenceslau de Silva Carvalho	Esc. Irmã Theodora	(94)991582013	
637.	Tiago Batista Pereira	Esc. Irmã Theodora	(94)992204310	
638.	Natayane Fernandes Lima	Esc. Irmã Theodora	(94)98448-2352	
639.	Kemilly Pereira da Silva	Esc. Irmã Theodora	(94)992285022	
640.	Mariane Rodrigues Oliveira	Esc. Irmã Theodora	(94)984236861	
641.	Thaís Tamiel Silva Gomes	Irmã Theodora	(94)99430-5328	
642.	João Pedro Moreira	Irmã Theodora	94992387668	
643.	Ana Clara da S. Chaves	Irmã Theodora	(94)98127-0780	075.908.942.65
644.	Maryana Xavier Brito	Irmã Theodora	(94)99284-3506	031.854.692.70 5 3

07

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio



PROPOSTA DE CRIAÇÃO DAS APAS DO PALEOCANAL DO RIO TOCANTINS E BICO DO PAPAGAIO

EU APOIO!!

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
645.	Graziely dos Santos Gonçalves	Es. irmã Theodora	94 93056100	054.453.382-83
646.	Wallison Ryan Souza Carneiro	Es. irmã Theodora	94 991663845	
647.	Nicolas Silva Lourenço	Es. irmã Theodora	94 992722530	
648.	Cauilherme Costa Silva	Es. irmã Theodora	94 98420-0329	023.891.902-39
649.	Gabriella Pinheiro de Oliveira	Es. irmã Theodora	94 91702622	
650.	Karla Costa Silva	Es. irmã Theodora	94 92681923	
651.	Matheus Wlodynsky Sousa Fagundes	E.E.M. irmã Theodora	94 992212369	
652.	Vanderlan dos Santos Lima	E.E.M. irmã Theodora	94 992570169	
653.	Dagmar Willy Machado	Es. irmã Theodora	94 984398069	
654.	Elidson Dias de Lencastre	Es. irmã Theodora	(94) 984315637	
655.	Taiane Ribeiro dos Santos	Es. irmã Theodora	(94) 99231-4854	046.987.322-41
656.	Morilia Gabrielly de C. Estumero	Es. irmã Theodora	(94) 984474641	
657.	Isalllyn Privatine de M. Santos	Es. irmã Theodora	(94) 992643298	045003432-60
658.	Guiza Batista da Silva	Es. irmã Theodora	(94) 99354-6752	007.133.612-55



PROPOSTA DE CRIAÇÃO DAS APAS DO PALEOCANAL DO RIO TOCANTINS E BICO DO PAPAGAIO

EU APOIO!!

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
659.	Jessica Sobrinho Soares	Esc. Irmã Theodora	(94) 99123-0861	006.006.192-81
660.	Daniel do Nascimento Costa	E.E.E.M. Irmã Theodora	(94) 988129-4951	615-836-213-18
661.	Amanda Rodrigues Alves	Escola Irmã Theodora	(94) 991885424	085.092.612-29
662.	Anne Gabrielly Ziane Sena	Escola Irmã Theodora	(94) 992835038	x x x
663.	Marcos de Assis Ferreira	E.E.E.M. Irmã Theodora	(94) 984379993	038.176.592-02
664.	Letício Cavalcanti Miranda	Escola Irmã Theodora	(94) 992396622	
665.	Raabe Costa Araújo	E.E.E. Irmã Theodora	(94) 99101-2021	070.854.802-46
666.	Douglas Carvalho de Souza	E.M.E.F. Irmã Theodora	(94) 93260335	
667.	Henrique Gomes Santana	E.M.E.F. Irmã Theodora	(94) 991192349	
668.	Thalison Xavier G. Pereira	E.E.E. Irmã Theodora	(94) 99133282	x x x
669.	Janilly Vieira Dias	E.E.E.M. Irmã Theodora	(94) 98411-6645	061.411.632-54
670.	Gildemir Leite Silva	E.E.E.M. Irmã Theodora		
671.	Guilherme R. Silva	E.E.E.M. Irmã Theodora		948442.6159
672.	Kayk Victor V. do Silva	E.E.E.M. Irmã Theodora		94 992577298



PROPOSTA DE CRIAÇÃO DAS APAS DO PALEOCANAL DO RIO TOCANTINS E BICO DO PAPAGAIO

EU APOIO!!

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
673.	João gabriel L. Damascena	Imã Theodora	(94) 98140-940	060-251-252.28
674.	Sarah Ferreira Damascena		92740576	
675.	Amanda Silva da Silva		(94) 99297978	043-642-872-09
676.	Ismaellen Costa da Silva		(94) 992712049	
677.	Matheus Lopes ezequiel		94 984 37 10 11	
678.	Paulo Eduardo A. Candido		94 98444 7495	
679.	Thiago Felipe S. Nascimento		94 984181309	
680.	Yara Silva Lima	Escola Maria das Graças	(94) 992959503	
681.	Adriana Barbosa Ruit	E. M ^a das Graças	(91) 9812975-55	
682.	Ramon Francisco Ramos de Jesus	E.M.E.F. Jê dos Graças	(94) 99148-9719	
683.	Danica R.F. Silveira	E.M.E.F. M ^a das Graças	(94) 99260-3315	
684.	Fátima Conceição	E.m.e.f. Maria	(94) 992329487	
685.	Mikelly Silva Carvalho.	E.m.e.f. I. Theodora	(94) 993046250	
686.	Wellington Luz da Costa	E.m.e.f. I. Theodora	(94) 992486389	



PROPOSTA DE CRIAÇÃO DAS APAS DO PALEOCANAL DO RIO TOCANTINS E BICO DO PAPAGAIO

EU APOIO!!

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
687.	Eduardo Batista Fernandes	Seduc	94-98428-3056	2775548 / SSP-PA
688.	Viriane Lindoso Silva	Irmã Theodora	94-99273-9607	050.868.862-09
689.	Hellen Victória O. Araújo	Irmã Theodora	94-98414-8828	048.268.352-71
690.	Wesley dos Santos Silva	Irmã Theodora	94-992306958	068-688-332-65
691.	Elizângela Rodrigues dos Santos	Irmã Theodora	94-984319660	035-281-651-08
692.	Vitória Spina De Sousa	Irmã Theodora	94-9227-3803	086-787-722-73
693.	Leidyane Costa Alves	Irmã Theodora	94-984246433	097-277-352-72
694.	Inglyd M. Lima	Irmã Theodora	94-984189690	074.020.782.85
695.	Francisco J. de Jesus	SESAUC/PA	94-98145-6059	29862020806
696.	Maria Carmelita Batista Patela	Seduc / PA	94-99393.0275	1827496 29967673291
697.	Parand R. P. P. Z.	Irmã Theodora	94-91421837	3171007 / PA
698.	Emannelly Rodrigues Da Silva	Irmã Theodora	94-984362963	
699.	Geovana dos Santos Silva	Irmã Theodora	94-984369835	
700.	Idelvan Felix da Costa	Irmã Theodora	94-992505866	



PROPOSTA DE CRIAÇÃO DAS APAS DO PALEOCANAL DO RIO TOCANTINS E BICO DO PAPAGAIO

EU APOIO!!

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
701.	Keylly Daiane Santos da Silva	Unifesspa	194.992307820	072.556.772-74
702.	Rochi Silva da Silva	Unifesspa	44492407175	017 746 125 55
703.	Waldemar Borges de Oliveira Júnior	UNIFESSPA	91.994737928	02061666250
704.	Pauline Elias Carvalho	Unifesspa	9499955-2747	095.206.092-29
705.	Israelme Carvalho da Silva	Unifesspa	94981554664	082.467.57123
706.	Gabriela Santos Rodrigues	Unifesspa	9499109-6774	045.944.333-73
707.	Danilly Aparecida Almeida Moraes	Unifesspa	94985713231	089.500.895-30 059.760-57130
708.	Fernanda Bezerra de Araújo	Unifesspa	94984020200	072-415-782-99
709.	Isabella Ristino de Sousa	Unifesspa	9499303-7518	009.629.772-76
710.	Marlene Gomes de Oliveira	Unifesspa	94996643912	960.545.222-72
711.	Anna Beatriz Silva e Silva	Unifesspa	984284222	067.589.43288
712.	Carolina Araújo da Silva	Unifesspa	94991066551	030951552-12
713.	Adriana Pereira de Castro	Unifesspa	094991738652	055.728.182-24
714.	Luila Santos Alves	Unifesspa	09498813-5453	012.359.082.13

Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio



PROPOSTA DE CRIAÇÃO DAS APAS DO PALEOCANAL DO RIO TOCANTINS E BICO DO PAPAGAIO

EU APOIO!!

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
715.	Jesliane Freitas de Souza	Unifesspa / IEX	(94) 992923754	7338438
716.	Guilherme Borges dos Santos	Unifesspa / IEX	(94) 984240301	4854516
717.	Nathalia Maciel Belfort	Unifesspa / IEX	(94) 988015229	8539676
718.	Angela Costa de Moura	Unifesspa / IEX	(94) 9841416403	080.427.982-96
719.	Carolina Souza de Carvalho	Unifesspa / IEX	(94) 984089436	023.719.692-14
720.	Marlene Carolina S. De Brito	Unifesspa / IEX	(94) 988135283	033.966.772-94
721.	Sivonei Ferreira Silveira	Unifesspa / IEX	(94) 99100-3048	005.423.130-29
722.	Quelany Oliveira Silva	Unifesspa / IEX	(94) 99969.7302	025.423.082-25
723.	Walis Fernandes de Andrade	Unifesspa / IEX	(94) 988295793	011.988597-19
724.	Genilson Borges Feitosa	Unifesspa / IEX	(94) 981362993	01263517323
725.	Ana Beatriz da Conceição	Unifesspa / IEX	94.981699911	6698403
726.	Bisthulis Freitas de Alcântara	Unifesspa / IEX	94.99238-4130	982.861.612-20
727.	Elior Rodrigues Costa	Unifesspa / IEX	(94) 991260258	046.966.911-01
728.	JOELSON MORENO BRITO DE MOURA	Unifesspa	(94) 981394108	061098474-88



PROPOSTA DE CRIAÇÃO DAS APAS DO PALEOCANAL DO RIO TOCANTINS E BICO DO PAPAGAIO

EU APOIO!! 

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
729.	Mario Reduanda Rodrigues de Brito	Unifesspa / IEX	9499276-2626	8844644
730.	Benvenêdo Almeida de Araújo	Unifesspa / IEX	9498132-3797	6769664
731.	Eriberto Leal Angelo Ribeiros	Unifesspa / IEX	9499259 9978	054046362-67
732.	Laércio Oliveira Sacramento	Unifesspa / IEX	94981700573	035.190.275-33
733.	Donelk Oliveira Faria	Unifesspa / IEX	94990003692	097.319.792-71
734.	Thaís Nunes Oliveira de Souza	Unifesspa / IEX	94902492927	081.567-812-60
735.				
736.				
737.				
738.				
739.				
740.				
741.				
742.				