



## **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

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

<b>Agriculturas.....</b>	120
<b>Situação fundiária.....</b>	121
<b>Ecoturismo.....</b>	131
<b>O potencial arqueológico na área e entorno do Projeto APAs Paleocanal do Rio Tocantins e Bico do Papagaio.....</b>	134
<b>CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS.....</b>	153
<b>Desmatamento.....</b>	153
<b>Atividade madeireira e carvão.....</b>	154
<b>Mineração e garimpo.....</b>	155
<b>Hidrovia.....</b>	159
<b>Ferroviás.....</b>	160
<b>Agropecuária.....</b>	161
<b>Sobrepeca e caça.....</b>	161
<b>Rodovias.....</b>	163
<b>Emissão de CO2.....</b>	164
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	166
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	167
<b>ANEXOS.....</b>	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; <i>Syngonanthus</i> sp., sempre viva, comum em ambiente de campina.....	33
Figura 11. Aspectos fisionómicos das formações de Campirananas presentes nas regiões dos paleocanais. a) Área de campina e campinaranana; b) <i>Brassia Caudata</i> , orquídea epífita encontrada nas campinaranas do paleocanal; c) <i>Epidendrum imatophyllum</i> , 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 paleocanais. 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>Campsandra</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. hemprinckii</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>Tamadua 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 Tocantis 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 Tocantis 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

## **Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio**

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, hidrovia, 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.

Tabela: Novas Unidades de Conservação propostas neste documento.

<b>Unidade de Conservação</b>	<b>Municípios</b>	<b>Área</b>
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 endorreismo 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

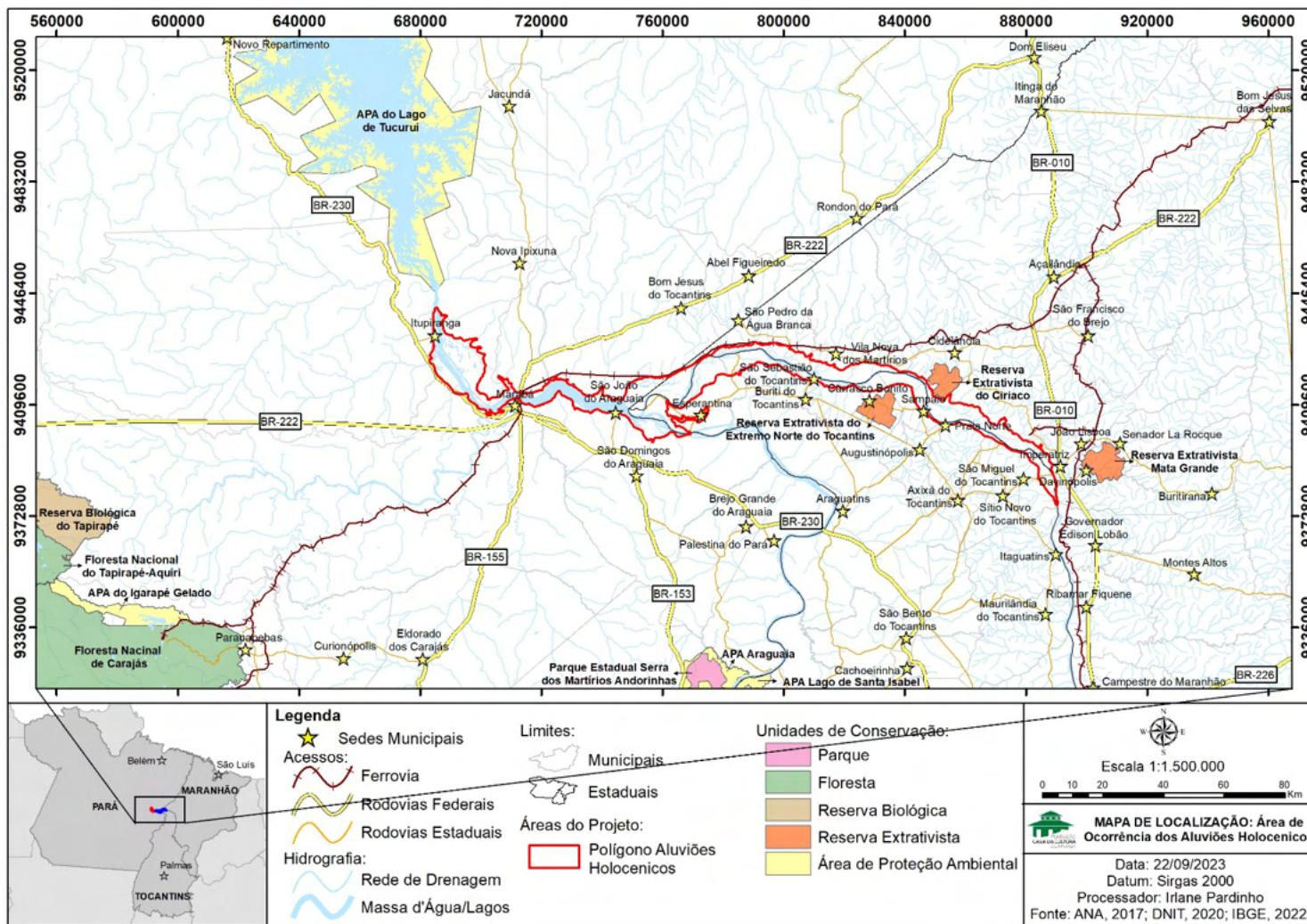


Figura 1. Mapa de ocorrência dos depósitos quaternários.  
Fonte: Fundação Casa de Cultura Marabá (FCCM, 2023).

## Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

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).

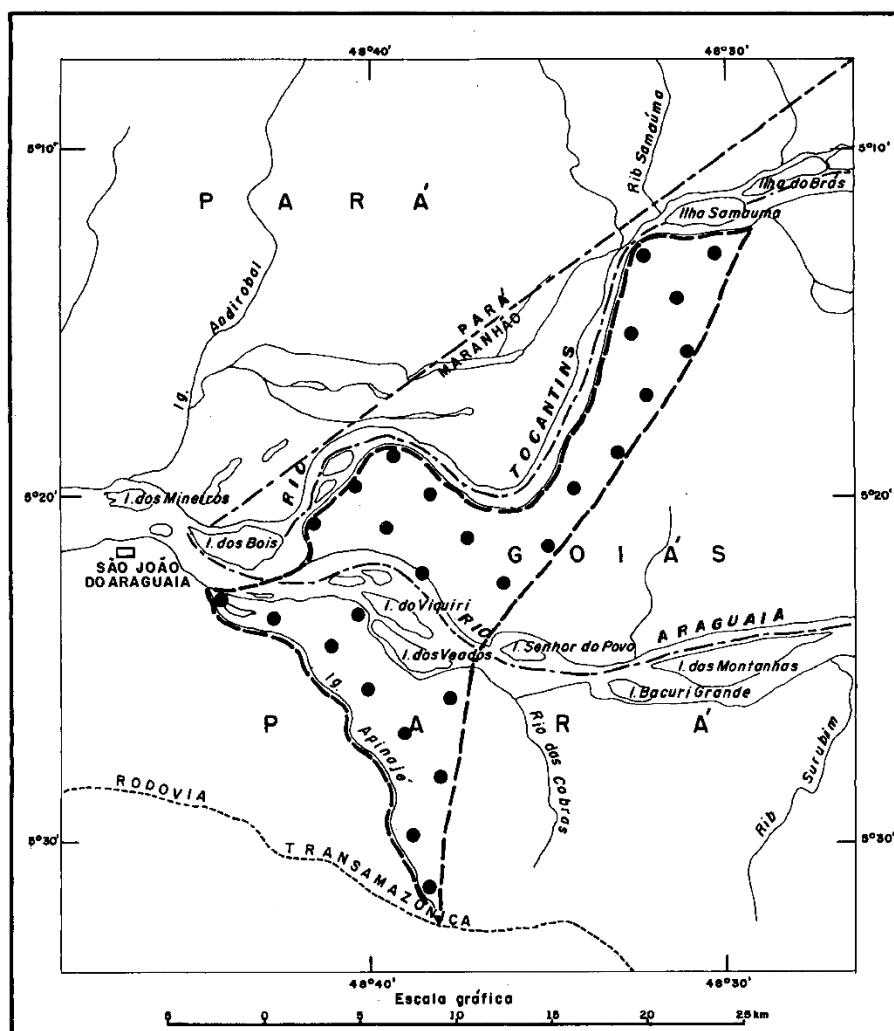


Figura 2. Limites propostos para a Reserva Biológica do Tocantins-Araguaia.

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).

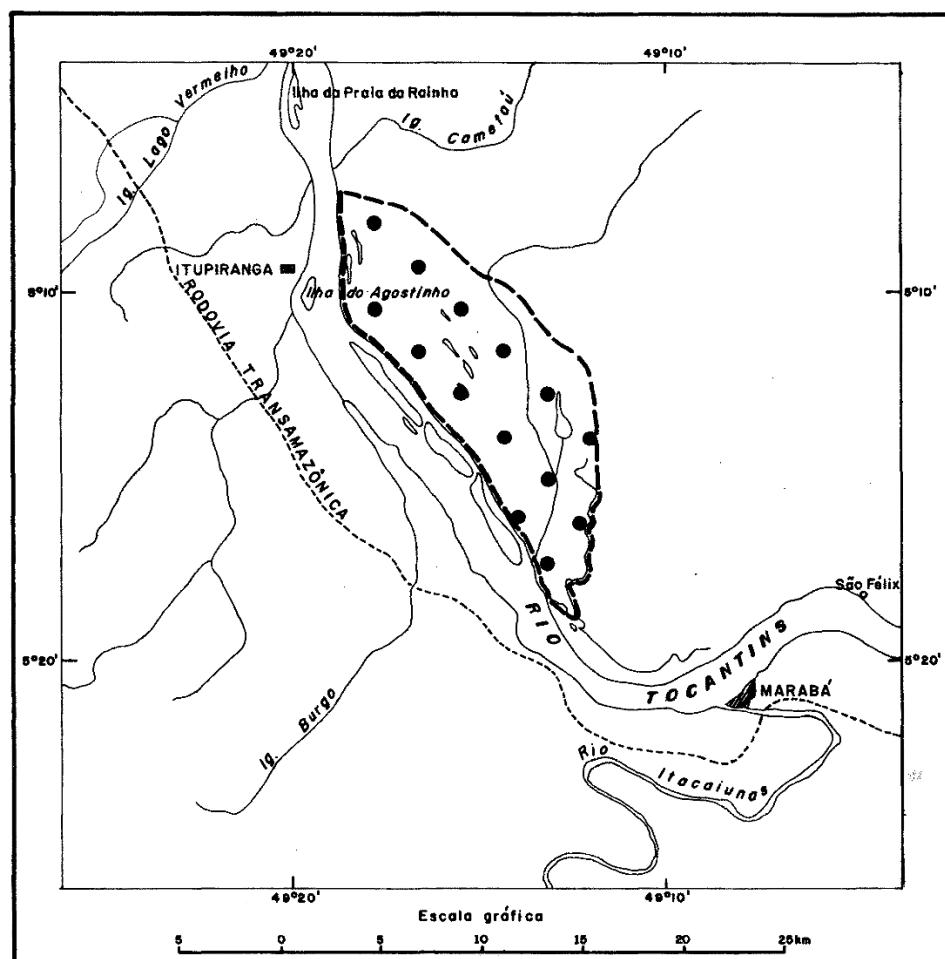


Figura 3. Limites propostos para a Reserva Biológica do Rio Tocantins.

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

## **Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio**

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 Parauaquare R. Biol. dos Campos do Moju	Projeto Radam/vol.5 Projeto Radam/vol.5	Almeirim e Prainha Igarapé-Miri e Mocajuba	37 000 18 000	-	
Reserva Biológica do Anauerá R. Biol. do Tocantins-Araguaia	Projeto Radam/vol.5 Projeto Radam/vol.4	Mocajuba S. João do Araguaia	27 000 14 000	-	
R. Biológica do R. Tocantins	Projeto Radam/vol.4	Marabá	11 000	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 Ig. Araraquara R. Biológica do Rio Sororó	Projeto Radam/vol.4 Projeto Radam/vol.4	S. Félix do Xingu Marabá	18 000 17 000	Área densamente povoada com conflitos fundiários.	
R. Biológica do Rio Cajazeiro Flor. Nac. do Bacajá-Itacaiúnas	Projeto Radam/vol.4 Projeto Radam/vol.4	Itupiranga Sen. J. Porffrio, Itupiranga, Marabá	30 000 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 Estudos visando a preservação (Serra do Cachimbo)	Projeto Radam/vol.10 Projeto Radam/vol.10	Juruti Altamira e Itaituba	---	Se encontra dentro do limite da área Reservada Campo de Provas das Forças Armadas. O IDESP está propondo a área para Parque Estadual.	
Flor. Nac. do Rio Trombetas Estação Ecológica do Rio Poana Santuário da Vida Silvestre do Baixo Xingu	Projeto Radam/vol.9 Projeto Radam/vol.9 IBDF/MA - Plano do Sistema de Unidades de Conservação do Brasil - II Etapa	Oriximiná Oriximiná Porto de Moz	1 072 900 234 600 70 000	-	
Reserva Biológica do Marajó	IBDF/MA - Plano do Sistema de Unidades de Conservação do Brasil - II Etapa	Ponta de Pedras	88 900	Categoria de manejo ainda não oficializada pela legislação brasileira.	
<b>Total</b>			<b>7 947 442</b>		

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

## **Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio**

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

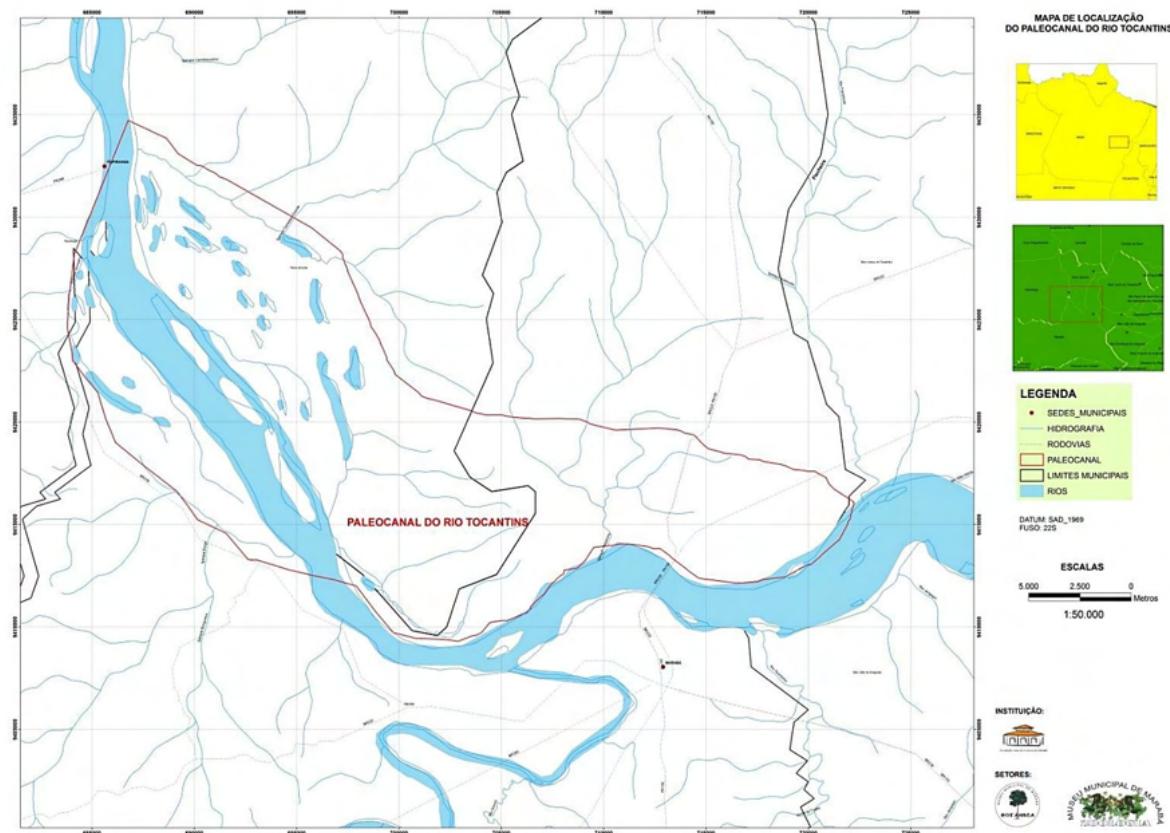


Figura 5. Proposta da FCCM de Criação da UC Paleocanal do Rio Tocantins.  
Fonte: FCCM (2015).

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 Araguaí, 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, Tocantis 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

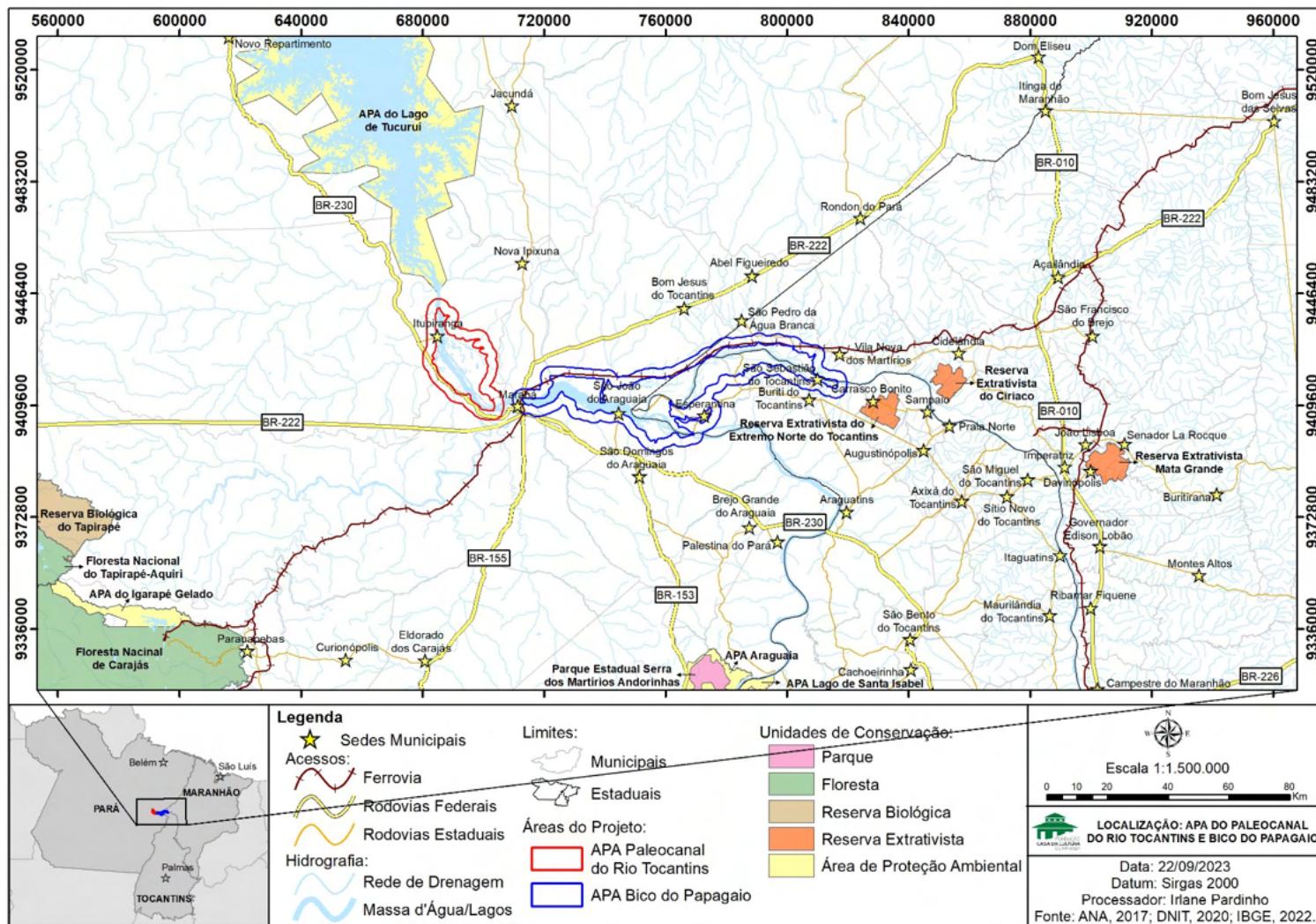


Figura 6. Localização e polígonos das Unidades de Conservação propostas neste projeto.

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 km<sup>2</sup>.

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

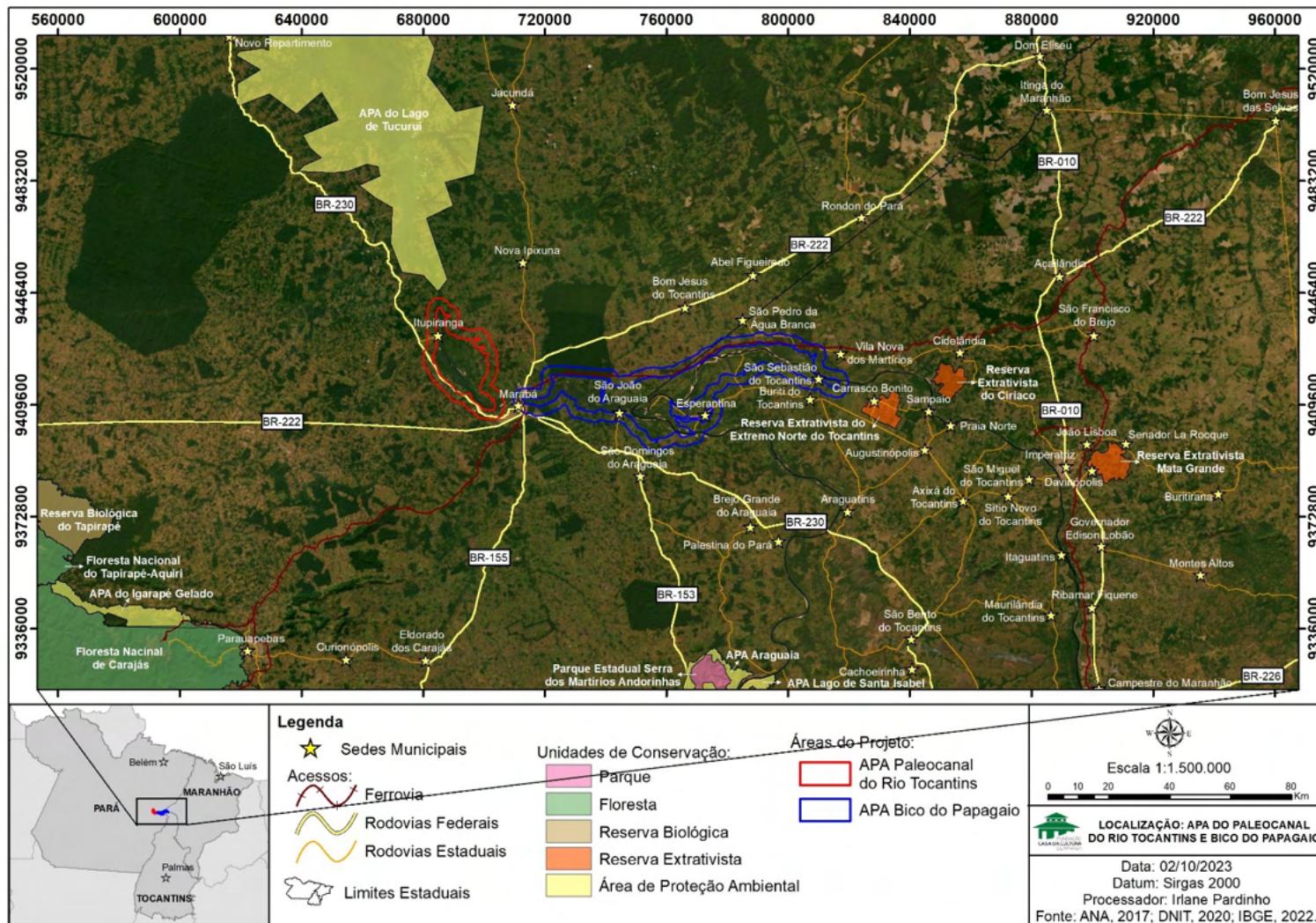


Figura 7. Localização e polígonos das Unidades de Conservação propostas neste projeto, e áreas especialmente protegidas nos arredores.

## 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, Paraná 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	Maraiwatsédé
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	Ináwébohona	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-Kanelá	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 hidrográfica**	bacia
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 km<sup>2</sup> para a bacia do rio Araguaia e 803.250 km<sup>2</sup> 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 estende-se 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 Européia. 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

## **Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio**

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, sobre pesca, 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

## **Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio**

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 senso), 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 antropizada, 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).

**Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio**



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*),

## Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

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

## Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

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).

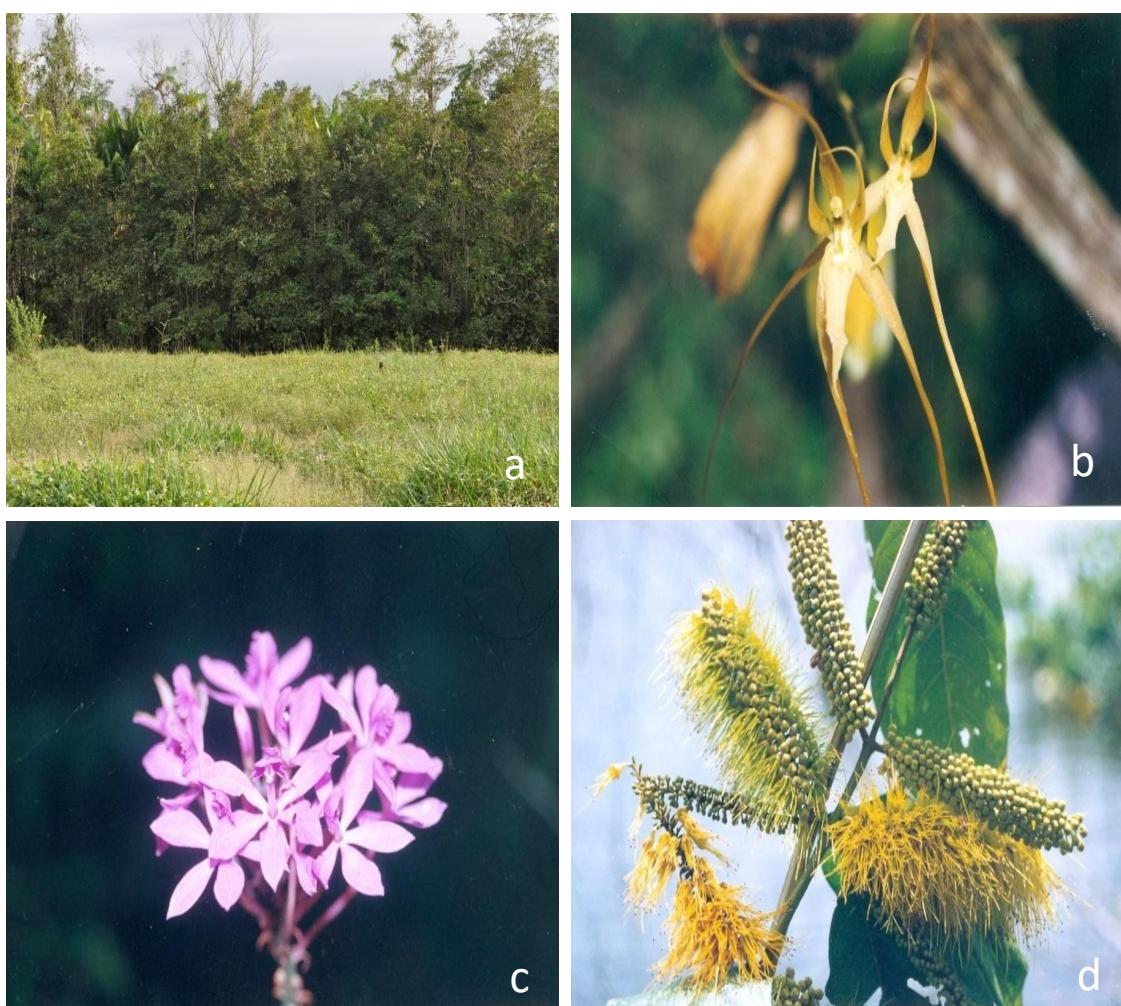


Figura 11. Aspectos fisionomias das formações de Campirananas presentes nas regiões dos paleocanais. a) Área de campina e campinarana; b) *Brassia Caudata*, orquídea epífita encontrada nas campinaranas do paleocanal; c) *Epidendrum imatophyllum*, orquídea encontrada nas campinaranas do paleocanal; d) *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.



## Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

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 taboá (*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 (*Campsandra* 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,

## Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

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

## Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

Salviniaceae	<i>Salvinia natans L.</i>	alface-dágua
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

## Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

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.) <i>H.E.Moore.</i>	carnaúba
Arecaceae	<i>Euterpe oleracea</i>	açaí
Asclepiadaceae	<i>Funastrum sp.</i>	
Asteraceae	<i>Wedelia calycina</i>	
Bignoniaceae	<i>Handroanthus pedicellatus.</i>	ipê
Bignoniaceae	<i>Handroanthus serratifolius</i>	ipê
Bignoniaceae	<i>Tabebuia sp.</i>	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 brasiliiana</i>	caroba
Bixaceae	<i>Bixa orellana</i>	urucum
Bromeliaceae	<i>Bromelia karatas L</i>	croatá
Burseraceae	<i>Protium spp.</i>	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>Sympiphonia globulifera</i>	anani
Clusiaceae	<i>Platonia insignis</i>	bacuri
Clusiaceae	<i>Moronoea 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.) <i>Exell</i>	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 timbóri
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</i> Benth.	mari-mari
Fabaceae	<i>Chamaechrista</i> sp.	
Fabaceae	<i>Parkia platycephala</i> Benth.	faveira
Fabaceae	<i>Mimosa</i> sp.	
Fabaceae	<i>Hymenaea courbaril</i> L	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</i> Cambess.	sapucaia
Lythraceae	<i>Physocalymma scaberrimum</i>	cega-machado
Malpighiaceae	<i>Byrsonima gardneriana</i> A. Juss.	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
		e
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.	japecanga
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

## Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

Fonte: Adaptado de Olmos et al., 2004.

## FAUNA

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 repteis, 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.

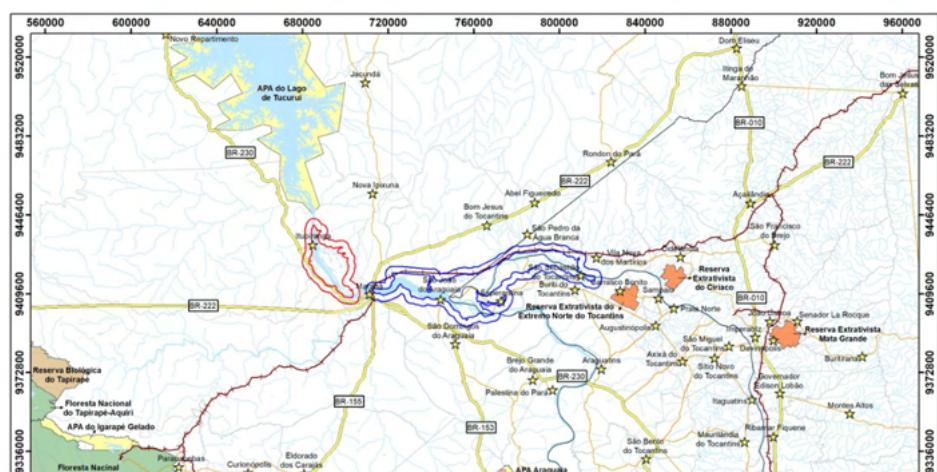


Figura 20. Localização das Unidades de Conservação propostas, APA Paleocanal do Rio Tocantins e a APA Bico do Papagaio.

## **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), *Microtus H. hemprichii* (Cobra coral) (Figura 21 b) são consideradas espécies raras enquanto *Melanostichus 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.

<b>Família</b>	<b>Nome científico</b>	<b>Nome comum</b>
Chelidae	<i>Chelus fimbriatus</i>	Mata-matá*
Cheloniidae	<i>Podocnemis cayanensis</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>Micruurus H. hemprinchi</i>	Coral*
Crocodilidae	<i>Caiman crocodilus</i>	Jacaré
Crocodilidae	<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 teguixin</i>	Teiú

**Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio**



A

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



B

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



C

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

## Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

Figura 21. Apresentação das principais espécies de *Chelus fimbriatus* (Matá mata) (a), *Micrurus H. hemprinchi* (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), *Deroptyus 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



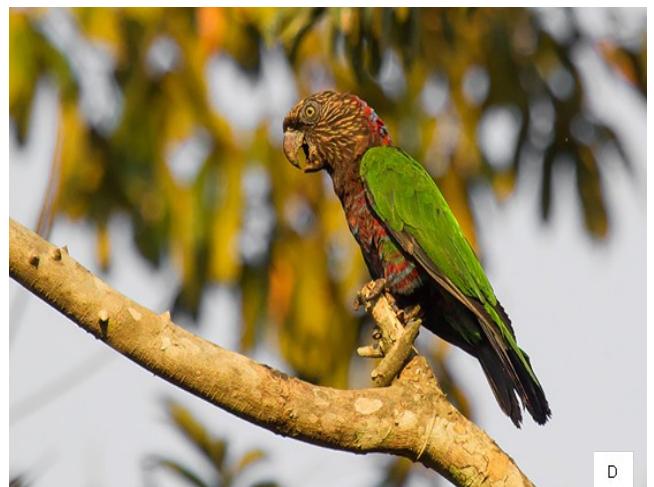
<https://www.wikiaves.com.br/544624>



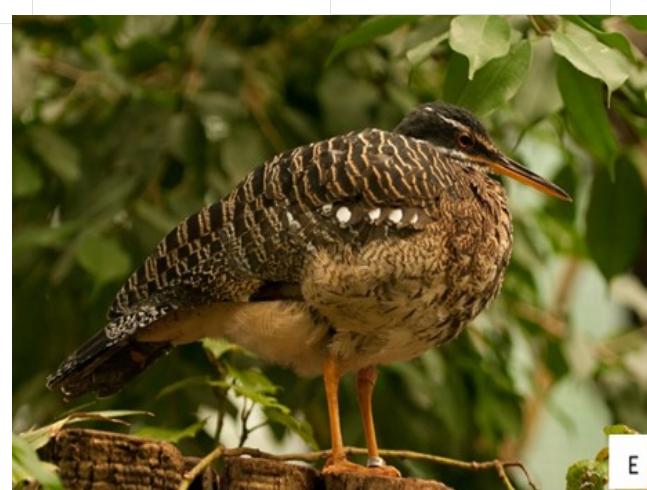
<https://>



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



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



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

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

**Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio**



<https://www.thespruce.com/house-sparrow-387273>



<https://www.oiseaux.net/birds/alagoas.curassow.html>



<https://birdier.com/specie/mycteria-americana>



<https://www.worldbirdphotos.com/photo/dove-eared-zenaida-auriculata-adult-ecuador/>



<https://photoaves.com/policia-inglesa-do-sul>

**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.

<b>Família</b>	<b>Nome científico</b>	<b>Nome comum</b>
Acciptridae	<i>Accipter 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 albicollis</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-matracá
Alcedinidae	<i>Chloroceryle aenea</i>	Martim-pescador-miudinho
Alcedinidae	<i>Chloroceryle amazona</i>	Martin-pescador
Alcedinidae	<i>Chloroceryle americana</i>	Martin-pescador
Alcedinidae	<i>Chloroceryle inda</i>	Martin-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>Tigrisoma 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 gálbula</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> ♂	Anambé-de-cauda-branca
Caprimulgidae	<i>Hydrhopsalis climacocerca</i> ♂	Bacurau
Phasianidae	<i>Odontophorus</i> sp ♂	Uru
Psittacidae	<i>Deroptyus accipitrinus</i> ♂	Anacã
Rallidae	<i>Eurypygas helias</i> ♂	Pauazinho-do-Pará
Ploceidae	<i>Passer domesticus</i>	*
Cracidae	<i>Mitu mitu</i>	+
Ciconiidae	<i>Mycteria americana</i>	O
Columbidae	<i>Zenaida auriculata</i>	O
Icteridae	<i>Leister superciliaris</i>	O
Cracidae	<i>Ortalis guttata</i>	Aracuã
Cracidae	<i>Penelope</i> sp	Jacú
Cuculidae	<i>Coccyzus euleri</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. rufigularis</i>	Falcão-morcegueiro
Falconidae	<i>Herpetotheres cachinnans</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 leucomelas</i>	Choca-lustrosa
Formicariidae	<i>Taraba major</i>	Chocão-de-barriga-branca
Fringillidae	<i>Oryzoborus angolensis</i>	Curió
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>	Tiziú
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>	Currupião
Icteridae	<i>Molothrus bonariensis</i>	Chopim
Icteridae	<i>Scaphidura oryzivora</i>	Grumaré
Jacaniidae	<i>Jacana jacanã</i>	Jaçanã
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 griseus</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>Chrysotilus ponctigula</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 xanthropterygus</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 undulatus</i>	Jaó
Trogonidae	<i>Trogon</i> sp	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>Myiodynastes 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>Smaragdolanius 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.

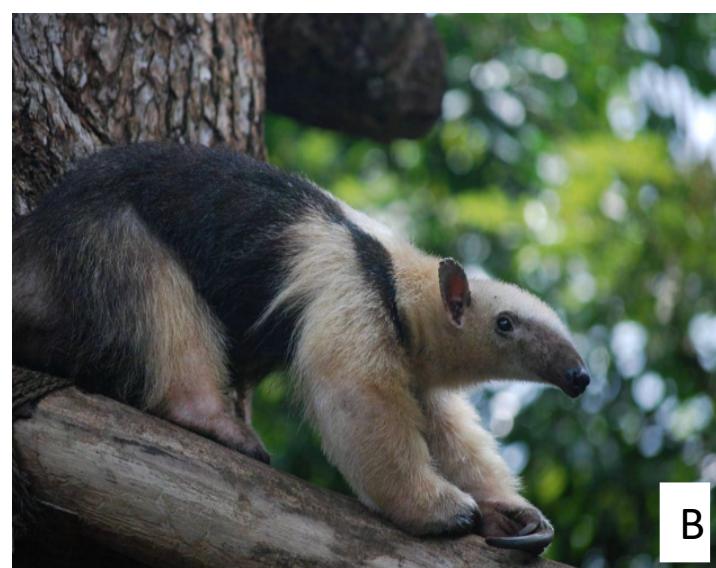
Foram registradas 26 espécies de mamíferos. Ressaltando as espécies raras *Eira barbara* (Figura 24a) e *Tamadua tetradactyla* (Figura 24b) e as espécies em extinção como: *Atelocynus microtis* (Figura 25 a), *Alouatta belzebul* (Figura 25b), *Chiropotes satanas* (Figura 25c), *Felis pardalis* (Figura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

**Tabela 10.** Lista das espécies da classe Mamífero.  $\Phi$  - 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 satanás</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
Dasypodiae	<i>Dasypus novemcinctus</i>	Tatu
Dasypodiae	<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

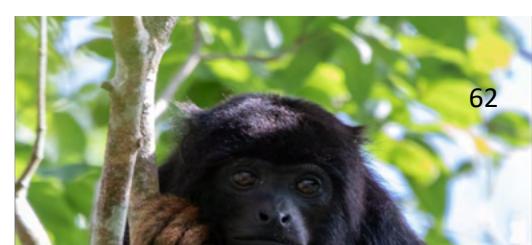
**Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio**

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.zoachat.com/community/media/southern-tamandua-tamandua->



**Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio**

## 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 Paleocanal do rio Tocantins 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
<b>TOTAL</b>	<b>406</b>	<b>100,00</b>

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.



Especies e Ameaças na área enovolente de criação da APA Paleocanal do rio Tocantnis e APA Bico do Papagaio			
ORDEM/FAMILIA	Espécies ameaçadas	Principais ameaças	Localidade-tipo
<b>CHARACIFORMES</b>			
Anostomidae	<i>Santor 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
Serrasalmidae	<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
<b>SILURIFORMES</b>			
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 parolipos</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, Tucurí, PA
<b>BATRACHOIDIFORMES</b>			
Batrachoididae	<i>Potamobatrachus trispinosus</i> Collette, 1995 — Brasil	UHE Tucuruí	Jatobal, PA
<b>CICHLIFORMES</b>			
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 Cindereia</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 Paelocanal e APA Bico do Papagaio

Classificação Taxonômica			
ORDEM	FAMILIA/SUFBAMILIA	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>Acerocephalus 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 (Stervadinae)		<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
		<i>Tetragonopterus argenteus</i> Cuvier, 1816
		<i>Tetragonopterus chalceus</i> Spix & Agassiz, 1829
		<i>Astyanax elachylepis</i> Bertaco & Lucinda, 2005
		<i>Brachychalcinus parnaibae</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 anterooides</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 dichroura</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> (Popa, 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>
		<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 albuna</i> (Müller & Troschel, 1844)
		<i>Curimatella dorsalis</i> (Eigenmann & Eigenmann, 1889)
		(Fernández-Yépez, 1948)
		<i>Curimatella</i> <i>immaculata</i>
CURIMATIDAE		
		<i>Cyphocharax</i> <i>gouldingi</i> Vari, 1992
		<i>Cyphocharax notatus</i> (Steindachner, 1908)
		<i>Cyphocharax</i> <i>plumbeus</i> (Eigenmann & Eigenmann, 1889)
		<i>Cyphocharax spilurus</i> (Günther, 1864)
		<i>Cyphocharax</i> <i>stilbolepis</i> Vari, 1992
		<i>Psectrogaster</i> <i>amazonica</i> Eigenmann & Eigenmann, 1889
		<i>Steindachnerina</i> <i>amazonica</i> (Steindachner, 1911)
		<i>Steindachnerina</i> <i>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)
HEMIDONTIDAE		<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
IGUANODECTIDAE		<i>Hemiodus unimaculatus</i> (Bloch, 1794)
		<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> Pavanello & 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>Metynnис fasciatus</i> Ahl, 1931
		<i>Metynnис guaporensis</i> Eigenmann, 1915
		<i>Metynnис lippincottianus</i> (Cope, 1870)
		<i>Metynnис 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 aencylorhynchus</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 sachsi</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)
	STERNOPYGIDAE	<i>Steatogenys elegans</i> (Steindachner, 1880)
		<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>Tetranemeticichthys 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>Astrodonas asterifrons</i> (Kner, 1853)
		<i>Hassar wilderi</i> Kindle, 1895
		<i>Leptodoras catanai</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>Platydoras armatus</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> Klausewitz & Rössel, 1961
		<i>Tenellus leporinus</i> (Eigenmann, 1912)
		<i>Tenellus ternetzi</i> (Eigenmann, 1925)
		<i>Tenellus trimaculatus</i> (Boulenger, 1898)
HEPTAPTERIDAE		<i>Brachyglanis melas</i> Eigenmann, 1912
HEPTAPTERIDAE		<i>Cetopsorhamdia insidiosa</i> (Steindachner, 1915)
HEPTAPTERIDAE		<i>Leptorhamdia essequibensis</i> (Eigenmann, 1912)
HEPTAPTERIDAE		<i>Mastiglanis asopos</i> Bockmann, 1994
HEPTAPTERIDAE		<i>Pimelodella cristata</i> (Müller & Troschel, 1849)
HEPTAPTERIDAE		<i>Rhamdia foina</i> (Müller & Troschel, 1849)
HEPTAPTERIDAE		<i>Rhamdia itacaiunas</i> Silfvergrip, 1996
HEPTAPTERIDAE		<i>Rhamdia muelleri</i> (Günther, 1864)
HEPTAPTERIDAE		<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</i> <i>filamentosum</i>	(Lichtenstein, 1819)
	<i>Brachyplatystoma</i> <i>platynemum</i>	Boulenger, 1898
	<i>Brachyplatystoma</i> <i>rousseauxii</i>	(Castelnau, 1855)
	<i>Brachyplatystoma</i> <i>vaillantii</i>	(Valenciennes, 1840)
	<i>Hemisorubim</i> <i>platyrhynchos</i>	(Valenciennes, 1840)
	<i>Hypophthalmus</i> <i>marginatus</i>	Valenciennes, 1840
	<i>Megalonema</i> <i>platycephalum</i>	Eigenmann, 1912
	<i>Megalonema</i> <i>amaxanthum</i>	Lundberg & Dahdul, 2008
	<i>Phractocephalus</i> <i>hemioliopterus</i>	(Bloch & Schneider, 1801)
	<i>Pimelodina</i> <i>flavipinnis</i>	Steindachner, 1876
	<i>Pimelodus</i> <i>blochii</i>	Valenciennes, 1840
	<i>Pimelodus</i> <i>luciae</i>	Rocha & Ribeiro, 2010
	<i>Pimelodus</i> <i>ornatus</i>	Kner, 1858
	<i>Pimelodus</i> <i>tetramerus</i>	Ribeiro & Lucena, 2006
	<i>Pinirampus</i> <i>pirinampu</i>	(Spix & Agassiz, 1829)
	<i>Platynematicichthys</i> <i>notatus</i>	(Jardine, 1841)
	<i>Platystomatichthys</i> <i>sturio</i>	(Kner, 1858)
	<i>Propimelodus</i> <i>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 hoplogenys</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)
TRICHOMYCTERIDAE		<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> Staek, 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>Chaetobranchus 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 araguaiense</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>Hypselecaria 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>Satanopercajurupari</i> (Heckel, 1840)
		<i>Teleocichla cinderella</i> Kullander, 1988
BELONIFORMES	BELONIDAE	<i>Potamorrhaphis guianensis</i> (Jardine, 1843)
		<i>Pseudotylosurus 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 zygonectes</i> (Myers, 1927)
SYNBRANCHIFORMES	SYNBRANCHIDAE	<i>Synbranchus marmoratus</i> Bloch, 1795
		<i>Achirus achirus</i> (Linnaeus, 1758)
PLEURONECTIFORMES	ACHIRIDAE	<i>Apionichthys dumerili</i> Kaup, 1858
		<i>Hypoclinemus mentalis</i> (Günther, 1862)
		<i>Pachyopops fourcroi</i> (Lacépède, 1802)
		<i>Pachyurus junki</i> Soares & Casatti, 2000
		<i>Pachyurus paucirastrus</i> Aguilera, 1983
ACANTHURIFORMES	SCIAENIDAE	<i>Pachyurus schomburgkii</i> Günther, 1860
		<i>Petilipinnis grunniens</i> (Jardine & Schomburgk, 1843)
		<i>Plagioscion auratus</i> (Castelnau, 1855)
		<i>Plagioscion magdalena</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 Paelocanal 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

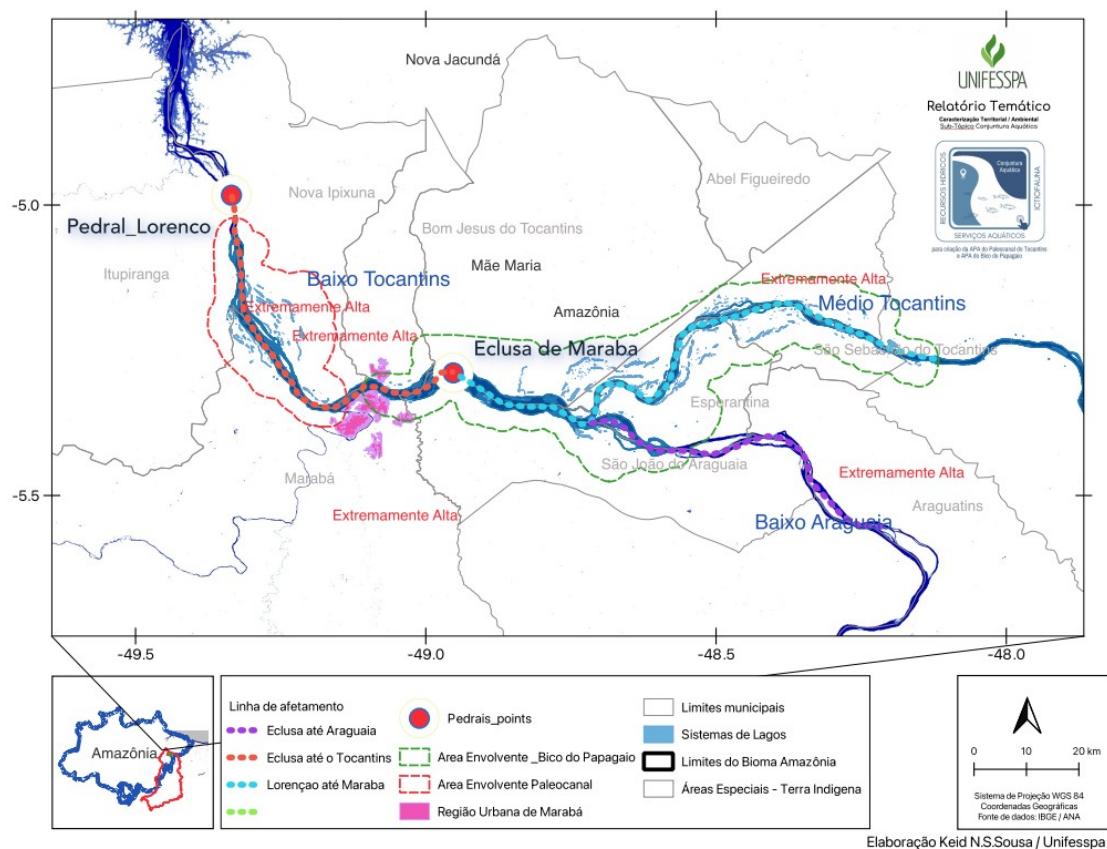


Figura 26. Mosaico Fluvial envolvente para criação da APA Paleocanal do rio Tocantins e APA do bico do Papagaio. Fonte: Autores (2023)

## 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

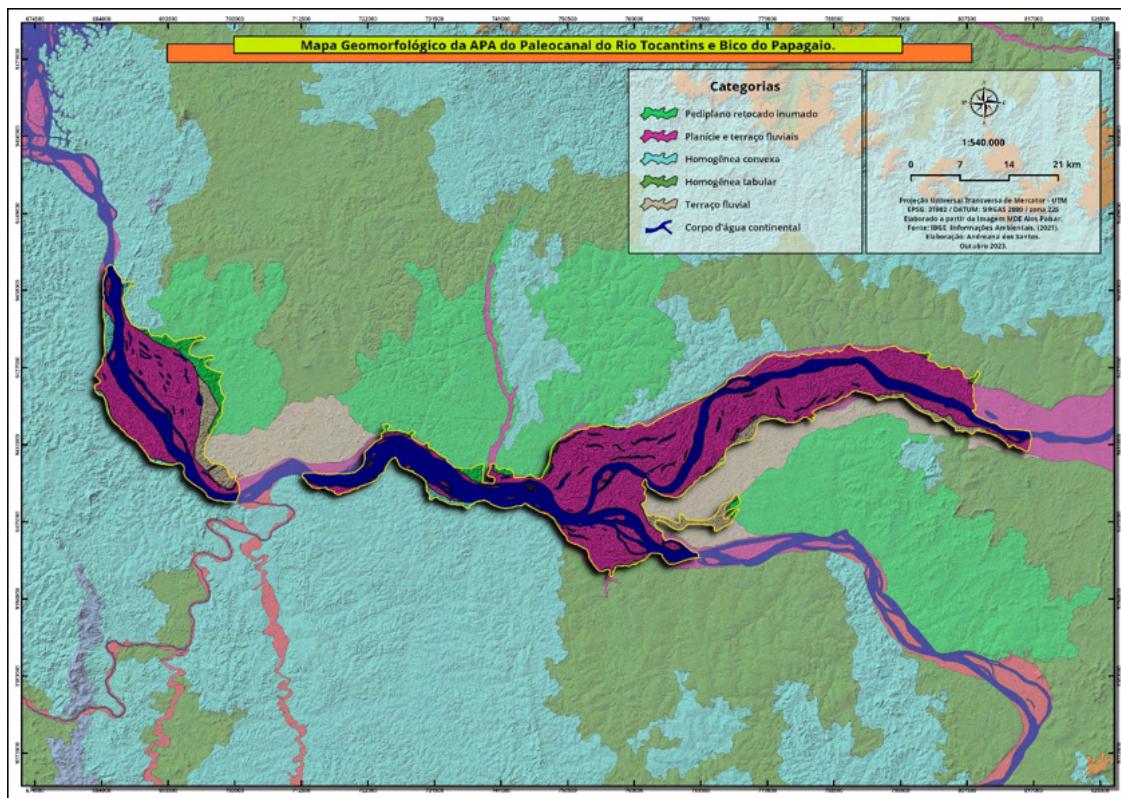


Figura 27. Caracterização geomorfológica das áreas propostas para criação das Unidades de Conservação APA do Paleocanal do rio Tocantins e do Bico do Papagaio

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 km<sup>2</sup> sendo ocupados por 23,9 km<sup>2</sup> por sistemas de Lago e 214 km<sup>2</sup> pelo corredor fluvial principal. No caso da APA Paleocanal do rio Tocantins, foram quantificados 68 km<sup>2</sup> de paisagens fluviais, sendo 5,4 km<sup>2</sup> ocupadas por sistemas de lago e 63,7 km<sup>2</sup> 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.



Unidade fluvial da Paisagem	Métricas da paisagem		
	Área ocupada (km2)		
	BICO DO PAPAGAIO	PALEOCANAL	
Sistemas de lagos	23,9	5,4	
Corredor fluvial principal	214,1	63,3	
<b>Total Geral</b>	<b>238,0</b>	<b>68,7</b>	
Extensão de margens (km)			
Sistemas de lagos	1415,2	429,2	
Corredor fluvial principal	835,7	214,1	
<b>Total Geral</b>	<b>2250,9</b>	<b>643,3</b>	

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 km<sup>2</sup>; 149,4 km de margens, e um total de 345 fragmentos). Em menor proporção de área ocupada Fragmentos de Transição (13,5 km<sup>2</sup>; 957,3 km de margem; 4287

## Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

fragmentos) e Fragmentos Temporários (4,7 km<sup>2</sup>; 386 km de margem; 2265 fragmentos). A área do Paelocanal do rio Tocantins revelou fragmentos perenes (354,8 km<sup>2</sup>; 1690,1 km de margem; 717 fragmentos), fragmentos de transição (27,8 km<sup>2</sup>; 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			
CLASSIFICAÇÃO SAZONAL DA PAISAGEM	Área de Fragmentos Fluviais (km <sup>2</sup> )	Comprimentos de Margens (km)	Frequência de Fragmentos
	Area Envolvente da APA Paleocanal do rio Tocantins		
	Fragments de <b>Transição</b> (4-9 meses com água)	13,5	957,3
	Fragmentos <b>Perenes</b> (10 - 12 meses com água)	347,9	1.490,4
	Poças <b>Temporárias</b> (até 3 meses com água)	4,7	386,0
	<b>TOTAL</b>	<b>366,2</b>	<b>2833,7</b>
	Area Envolvente da APA Bico do Papagaio		
	Fragments de <b>Transição</b> (4-9 meses com água)	27,2	2.288,3
	Fragmentos <b>Perenes</b> (10 - 12 meses com água)	354,8	1.690,1
	Poças <b>Temporárias</b> (até 3 meses com água)	19,8	1.423,5
	<b>TOTAL</b>	<b>401,8</b>	<b>5.401,8</b>

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 km<sup>2</sup> de pasto, e 17.204,6 km de extensão de bordas. Também foram quantificados 528,7 km<sup>2</sup> 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 km<sup>2</sup> e 4670,5 km de formação florestal; e os 322,7 km<sup>2</sup> 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



Composição e Uso da paisagem	CLASSE DE USO	Métrica da Paisagem		
		Área da Classe (km2)		
		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	<b>1884,58</b>	<b>647,15</b>	<b>2531,73</b>
Composição e Uso da paisagem	Extensão de Bordas (km)			
	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	<b>49.405,2</b>	<b>17.174,9</b>	<b>66.580,1</b>
Composição e Uso da paisagem	Contribuição (%)			
	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	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	-

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

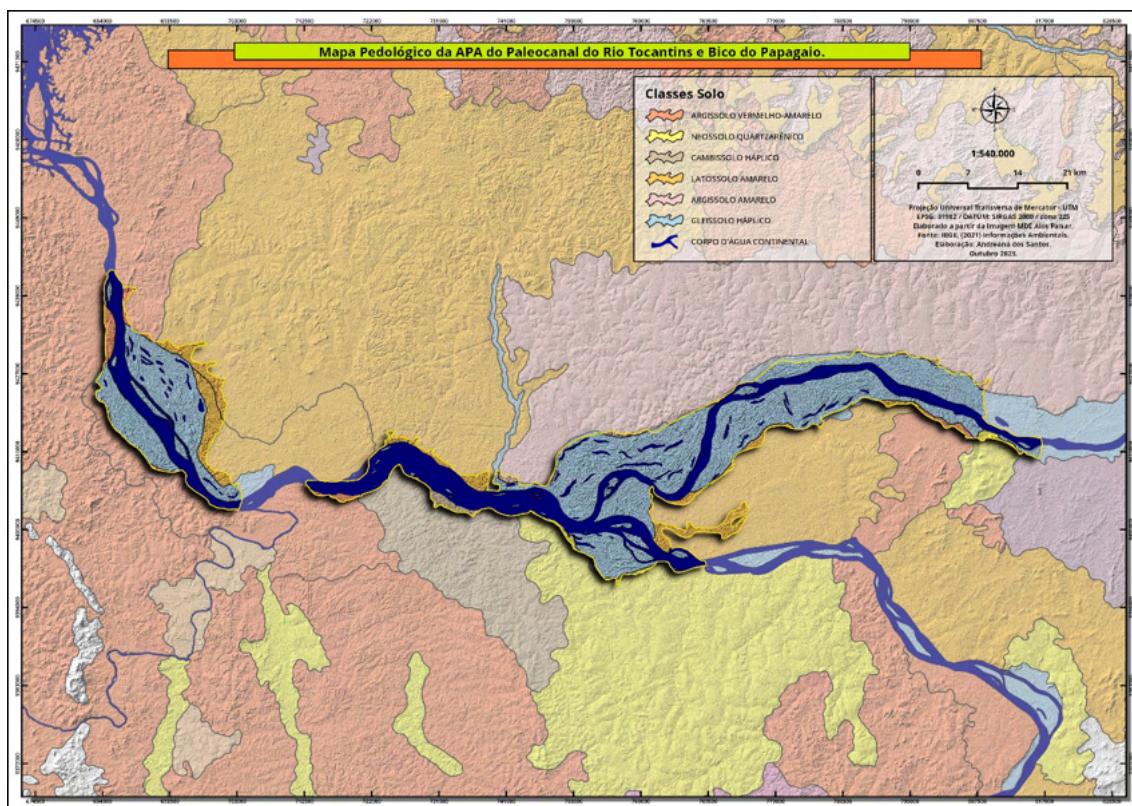


Figura 28. Caracterização pedológica da região de proposição das Ucs APA do paleocanal do rio Tocantins e Bico do papagaio.

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 háplico.

## **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 MapBiomas (2023).

### **Nova Ipixuna – Pará**

Região: Marabá (intermediária), Marabá (imediata)  
Ano de fundação: 1993  
Área total do município: 1.564,183 km<sup>2</sup>  
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 km<sup>2</sup> (74,95%)

### **Marabá – Pará**

Região: Marabá (intermediária), Marabá (imediata)  
Ano de fundação: 1923  
Área total do município: 15.128,058 km<sup>2</sup>  
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 km<sup>2</sup> (58,40%)

### **Itupiranga - Pará**

Região: Marabá (intermediária), Marabá (imediata)  
Ano de fundação: 1960  
Área total do município: 7.880,109 km<sup>2</sup>  
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 km<sup>2</sup> (63,05%)

### **São João do Araguaia – Pará**

Região: Marabá (intermediária), Marabá (imediata)  
Ano de fundação: 1963  
Área total do município: 1.279,889 km<sup>2</sup>  
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 km<sup>2</sup> (73,79%)

### **Bom Jesus do Tocantins – Pará**

Região: Marabá (intermediária), Marabá (imediata)  
Ano de fundação: 1988  
Área total do município: 2.816,604 km<sup>2</sup>  
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 km<sup>2</sup> (63,99%)

### **Esperantina – Tocantins**

Região: Araguaína (intermediária), Araguatins (imediata)  
Ano de fundação: 1991  
Área total do município: 506,175 km<sup>2</sup>  
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 km<sup>2</sup>  
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

## **Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio**

### **Buriti do Tocantins – Tocantins**

Região: Araguaína (intermediária), Araguatins (imediata)  
Ano de fundação: 1988  
Área total do município: 252,730 km<sup>2</sup>  
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 km<sup>2</sup>  
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 km<sup>2</sup>  
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 <sup>2</sup>	329.651,496 km <sup>2</sup>	277.423,627 km <sup>2</sup>
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 <sup>2</sup> (13%)	26.374,00 km <sup>2</sup> (8%)	8.790,00 km <sup>2</sup> (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).

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%
	Indústria	9,3%	12,6%	15,3%	12,3%
	Serviços	19,7%	16,0%	48,1%	19,1%
	Adm. Pública	32,1%	46,2%	19,2%	45,9%
2010	Agropecuária	41,8%	35,1%	2,7%	24,6%
	Indústria	3,8%	4,0%	23,7%	7,4%
	Serviços	19,9%	19,4%	43,4%	21,8%
	Adm. Pública	31,1%	38,4%	13,6%	41,4%
2020	Agropecuária	31,8%	37,5%	3,4%	26,4%
	Indústria	3,5%	4,9%	53,9%	4,1%
	Serviços	20,5%	18,0%	24,5%	18,6%
	Adm. Pública	39,9%	35,6%	10,0%	46,1%

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

## Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

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 ressalvar 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 20.21

Município		2002	2010	2021
Bom Jesus do Tocantins	Total de empregos formais	2.103	1.824	813
	Média salarial	881,92	R\$ 1.261,36	R\$ 2.298,77
Itupiranga	Total de empregos formais	1.230	2.361	2.583
	Média salarial	427,24	R\$ 928,02	R\$ 2.180,22
Marabá	Total de empregos formais	14.137	41.745	55.026
	Média salarial	541,84	R\$ 1.184,02	R\$ 2.652,37
Nova Ipixuna	Total de empregos formais	384	812	1.082
	Média salarial	455,13	R\$ 992,84	R\$ 2.329,38
São João do Araguaia	Total de empregos formais	14	463	302
	Média salarial	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 <sup>1</sup>
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

<sup>1</sup> 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

## Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

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 abre 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.

**Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio**

## **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 comprehende 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

<b>1. Marinho</b>	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

		<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 marsh/mangue</i>
		<i>2.3.2 Pantano florestal</i>
<b>2. Terrestre</b>	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, 1997, 2014) <sup>16</sup> 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 extração 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 km<sup>2</sup> e 964,50 km<sup>2</sup>, que somadas representa uma área total de 1836,78 km<sup>2</sup>, 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.

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

Bioma	Original - Area (ha x 10 <sup>8</sup> )	Adaptado - Area (há x 10 <sup>8</sup> )
Florestas tropical	1900	0,00006760
Grama 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 <sup>-1</sup> yr <sup>-1</sup> )	Valor total do fluxo global (\$yr <sup>-1</sup> x 10 <sup>9</sup> )	
R\$ 101.118.726,99	2008	0,135742784	
	244	0,033840058	
	8498	0,060470863	
		<b>R\$ 1.115.760.467,55</b>	

Área da UC proposta – km <sup>2</sup>	<b>1836,79</b>
Porcentagem - Floresta Tropical	3,680387409
Porcentagem - Grama 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):

## Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

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)<sup>1</sup>, 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 Tocantis e Bico do papagaio.

<b>Município</b>	<b>Território tradicionais</b>	<b>Povos tradicionais reconhecidos</b>
Nova Ipixuna (PA)	PAE Praialta Piranheira	Extrativistas (Castanheiros e andirobeiros), pescadores e ribeirinhos (Z58)
São João do Araguaia (PA)		Pescadores (z45) e ribeirinhos, quebradeiras de coco-babaçu (MIQCB)

<sup>1</sup> [https://www.mds.gov.br/webarquivos/arquivo/acesso\\_informacao/povos\\_comunidades\\_tradicionais/II\\_encontro/Cartilha%20CNPCT.pdf](https://www.mds.gov.br/webarquivos/arquivo/acesso_informacao/povos_comunidades_tradicionais/II_encontro/Cartilha%20CNPCT.pdf) Andirobeiras, apanhadoras de sempre-viva, catingueiros, caíçaras, 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, quebraideras-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 Paraguaio; 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 extermínados 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-Kanelá, Krenrehé, Las Casas, Marãiwatsédé, Maranduba, Merure, Pimentel Barbosa, Sangradouro/Volta Grande, São Domingos, São Marcos, Sororó, Taego Áwa, 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.

<b>Município</b>	<b>População indígena (IBGE)</b>
	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: Apinayé, Canela Apanyekrá, Canela Rambokamekrâ, Gavião: Parkategê, Kykkategê, Akrâtikategê,

Krikati e Pykopjê, 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 Belém-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 açaí. 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 extrativismos 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 Tocantis 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) Praialta Piranheira, 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 predatórios de uso dos recursos naturais. Atualmente, o Grupo de

## **Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio**

Trabalhadoras Extrativistas do PAE Praialta-Piranheira (GTAE), agrega cerca de 30 pessoas, que atuam em diferentes frentes 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 Tocantis 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 afrodispóricas. 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.

## **Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio**

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 éposta 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-babaçu, 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 amérias 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

## **Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio**

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

## **Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio**

ha km<sup>2</sup> 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 concerne 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 MARTIRIOS	Zona de amortecimento e dentro da APA Bico do Papagaio

### Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

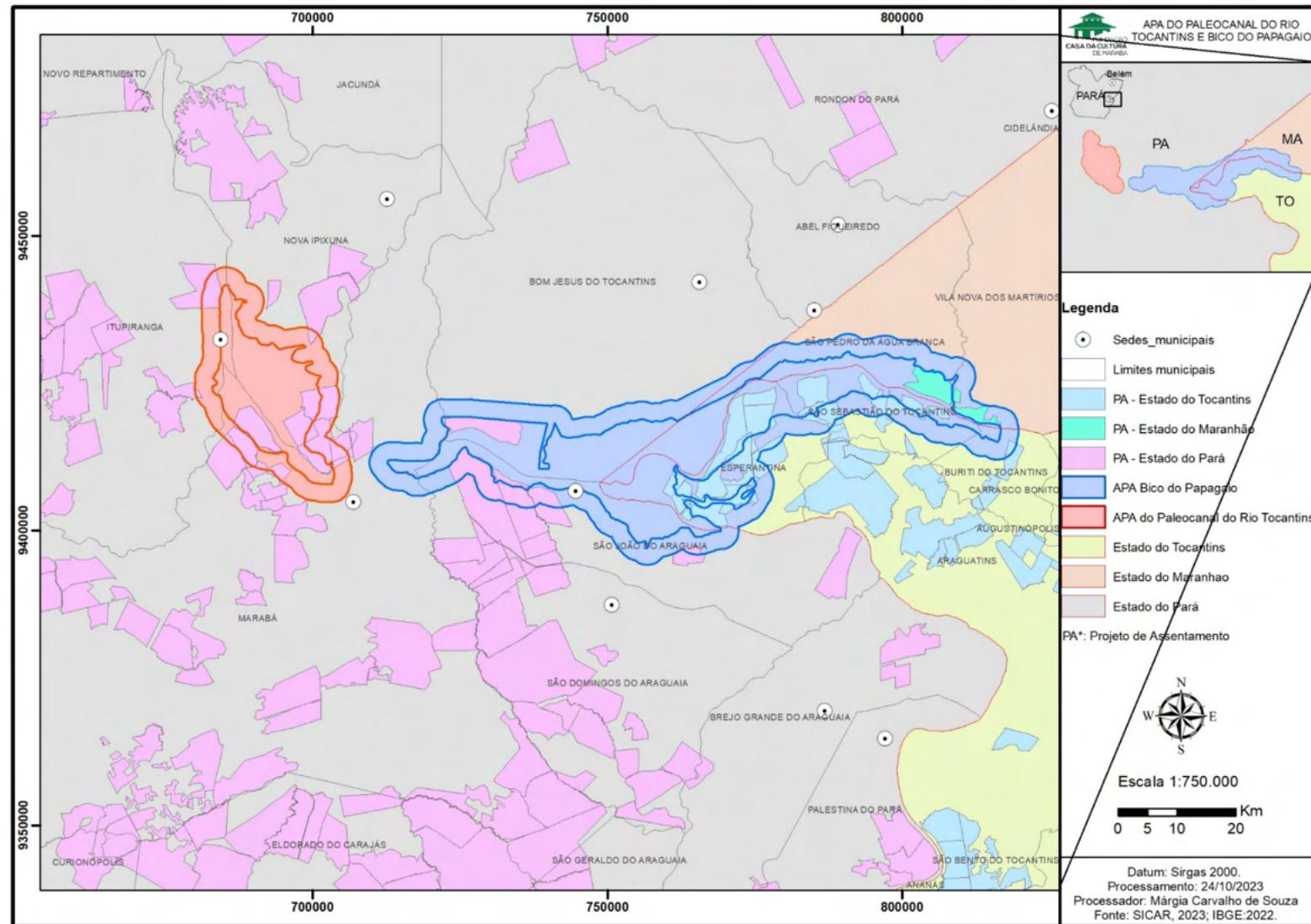


Figura 29 – Disposição dos Projetos de Assentamentos Agrários entorno dos polígonos propostos para implementação das APAs do Paleocanal do Rio Tocantins e Bico do Papagaio e suas respectivas zonas de amortecimentos. Fonte: SICAR Nacional, 2023.

## 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 found<sup>30</sup>).

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 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.

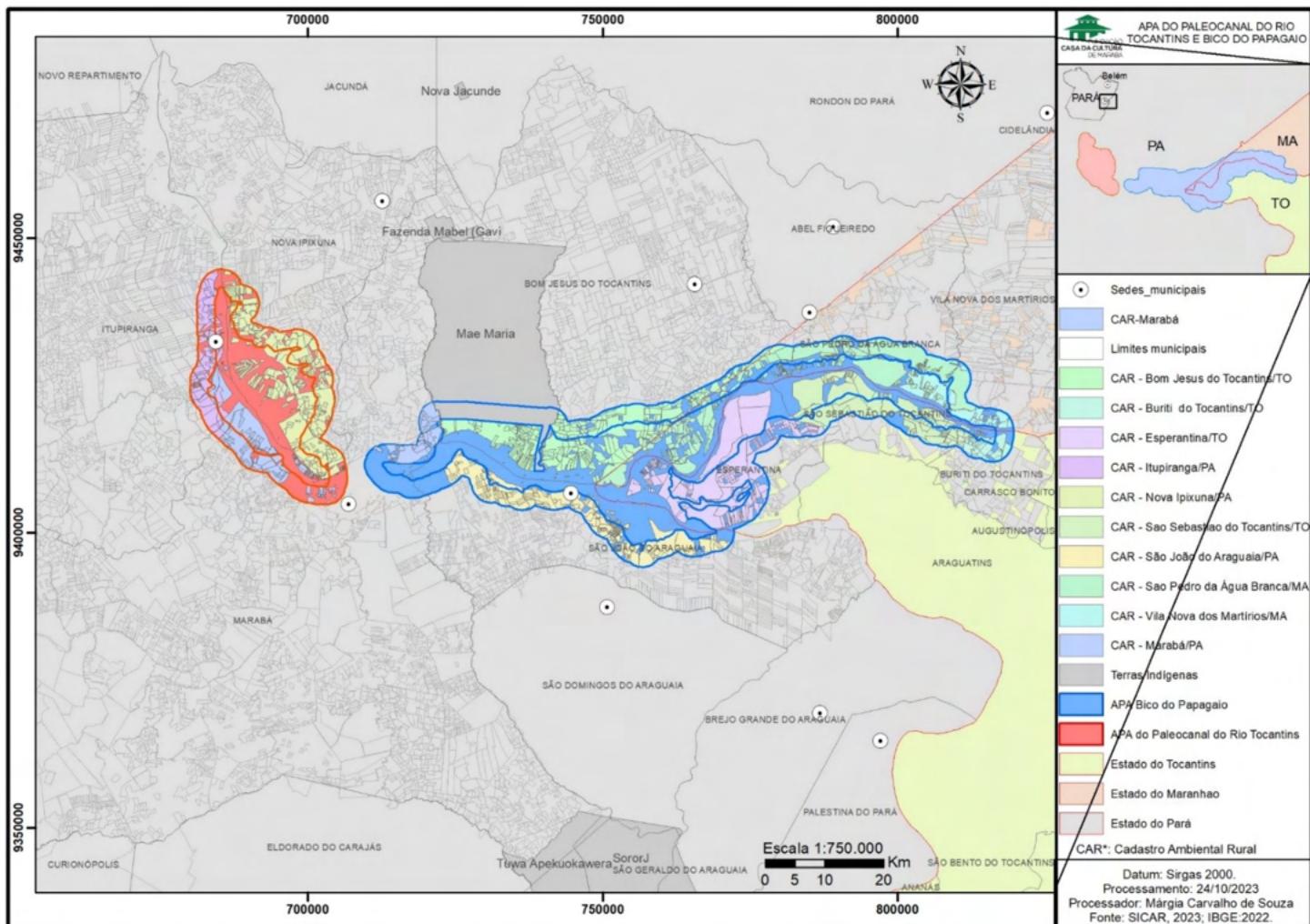


Figura 30 - Disposição dos lotes (CARs) registrados no SICAR Nacional entorno dos polígonos propostos para implementação das APAs do Paleocanal do Rio Tocantins e Bico do Papagaio e suas respectivas zonas de amortecimentos. Fonte: SICAR Nacional, 2023.

## **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 Praialta, Igarapé Praialta, 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 Praialta

Festividades: Aniversário da Cidade; Arraiá Ipixunense; Cavalgada; Círio De Nazaré, Festejo de São Francisco de Assis, Festival do Açaí, 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 Espírito 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 concluírem que a presença de decorações corrugadas e unguadas, 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) – Açaílândia (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–Açaílândia 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 (aquele 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: crônicos (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, papeiro 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

### Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

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).



**Foto 3.221. Sítio SP 1. Vasilha de cerâmica encontrada aflorada no leito do acesso.**



**Foto 3.222. Sítio SP 1. Acesso às torres 108/2 e 109/3.**

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 policrônicas, caracterizadas por bordas engobo branco e vermelho (Figura 34 - SCIENTIA, 2010b).

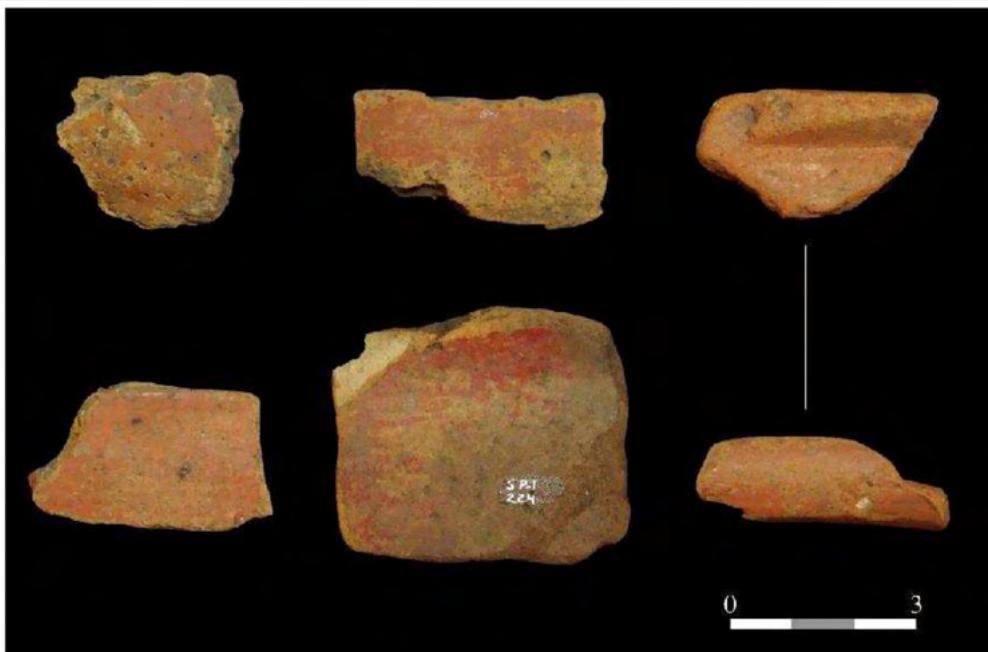


Foto 3.225. Sítio SP 1. Fragmentos com engobo vermelho.



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 policrônicas 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.

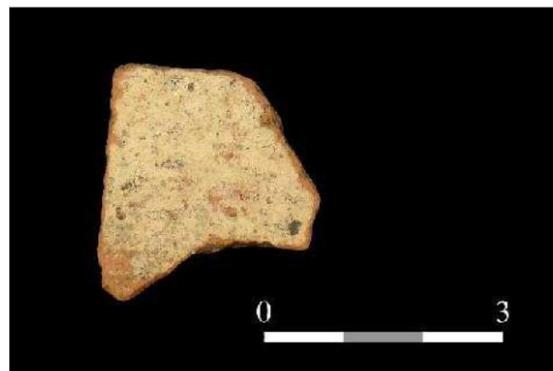


Foto 3.244. Sítio SP 5. Parede com engobo branco aplicado a face externa.

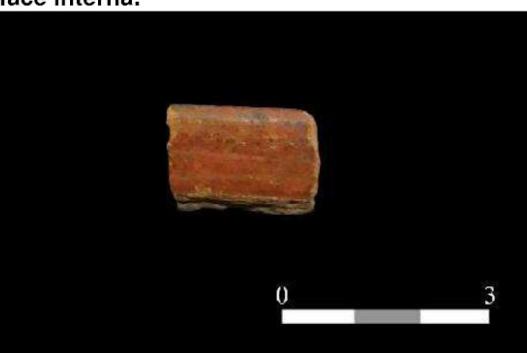


Foto 3.245. Sítio SP 5. Borda com engobo vermelho na face externa.



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).



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).

**Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio**



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.**

## **Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio**

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, unguizada e borda cambada com barbotina (Figura 39 - SCIENTIA, 2010b).

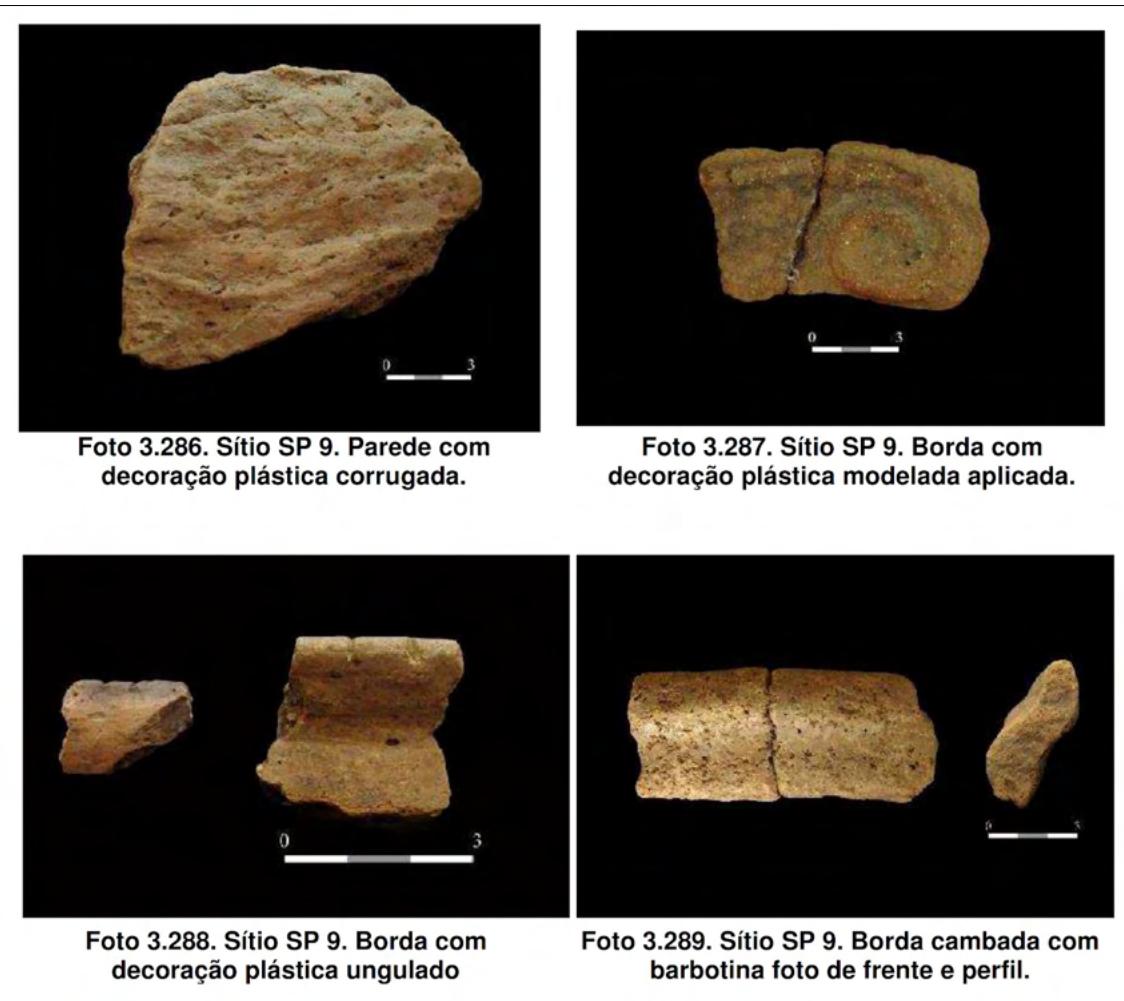


Figura 39 – Decorações de paredes e bordas do Sítio Arqueológico São Pedro 9.

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).

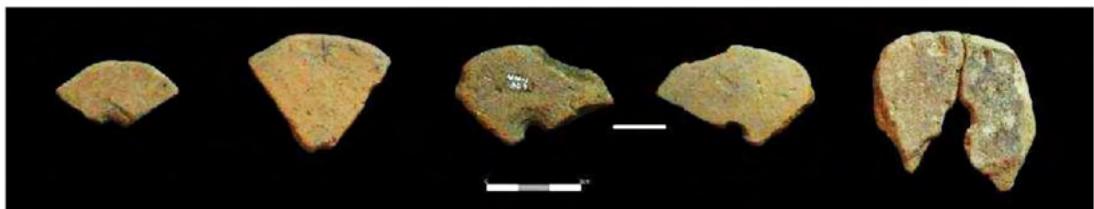


Foto 3.83. Sítio VN 1. Fragmentos com marca de furo provavelmente para produção de fusos.



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

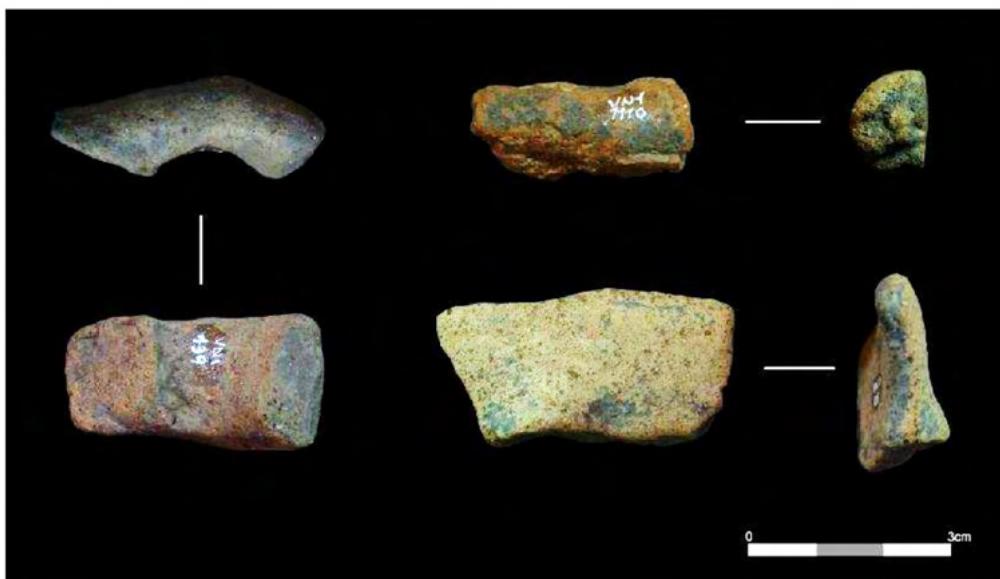


Figura 40 – Decorações nos fragmentos de cerâmica do Sítio Arqueológico Vila Nova 1.  
Fonte: (SCIENTIA, 2010b).

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 pertence 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 Tocantis e a sua área foi estimada em aproximadamente 170.000m<sup>2</sup> com alta densidade de material, em comparação aos demais sítios da região. São quase 370 fragmentos cerâmicos e 32 fragmentos líticos por m<sup>3</sup>.

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 unguadas 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).

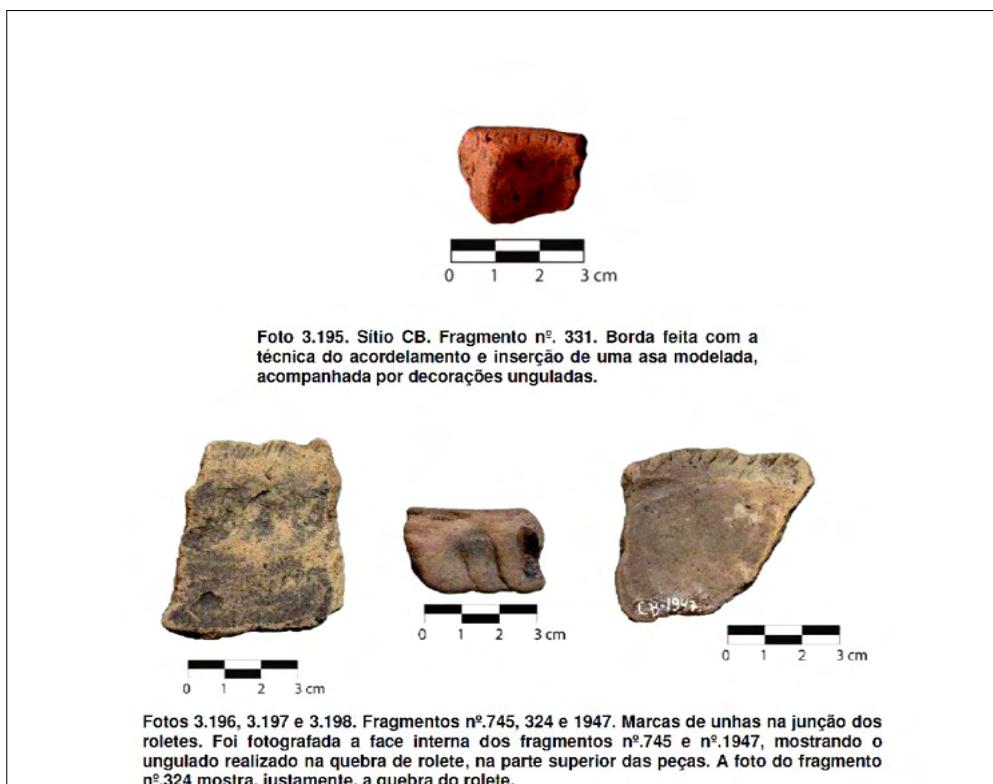


Figura 42 – Aspectos das cerâmicas do Sítio Arqueológico Cavalo Branco.  
Fonte: (SCIENTIA, 2010b).

#### 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 de 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

<b>SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS ÁREA DO PALEOCANAL DO RIO TOCANTINS</b>						
<b>Material de superfície</b>						
<b>Num</b>	<b>Nome do sítio Arqueológico</b>	<b>Cerâmica</b>	<b>Lítico</b>	<b>Orgânico</b>	<b>Local</b>	<b>Data</b>
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 l: Cametaú Grande	10	3	-	Vila Alto Boa Vista	1998
6	- PA-AT15: Encontro	8	-	-	Morada Nova	1990
7	- PA-AT l29: 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 CO<sub>2</sub>.

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

Localidade	Área total (km <sup>2</sup> )	Desmatado acumulado (km <sup>2</sup> )	Vegetação natural (km <sup>2</sup> )	Não floresta (km <sup>2</sup> )	Hidrografia (km <sup>2</sup> )
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 moveleira 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).

## Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

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)

	<b>Carvão (toneladas)</b>	<b>Lenha (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Madeira (m<sup>3</sup>)</b>
<b>Pará</b>	289323	36666224	317975596
<b>Bom Jesus do Tocantins (PA)</b>	25153	15000	0
<b>Itupiranga</b>	62230	102000	367000
<b>Marabá</b>	60244	131000	720000
<b>Nova Ipixuna</b>	32121	0	0
<b>SJA</b>	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
<b>Bom Jesus do Tocantins</b>	--	R\$ 98,73	--	
<b>Itupiranga</b>	--	R\$ 6.387,21	--	
<b>Marabá</b>	R\$ 159.456.782,44	R\$ 730.034.531,39	Salobo, Buritirama	
<b>Nova Ipixuna</b>	R\$ 27.533,08	R\$ 166.383,16	Buritirama	
<b>São João do Araguaia</b>	--	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 Akrâtkategê, Parakanã e Assurini, além do deslocamento de vilas e cidades inteiras (Nova Ipixuna, Jatobal, e Breu Branco). A construção teve a área do lago

## Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

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
<b>Marabá</b>	R\$ 1.345.397,24
<b>Itupiranga</b>	R\$ 4.783.154,29
<b>Nova Ipixuna</b>	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
<b>Tucuruí</b>	Tocantins	Construído (1984)	Tucuruí (TO)
<b>Serra da Mesa</b>	Maranhão/Tocantins	Construído (1996)	Minaçu (GO)
<b>Cana Brava</b>	Maranhão/Tocantins	Construído (2002)	Cavalcante (GO)
<b>Luiz Eduardo Magalhães – Lageado</b>	Tocantins	Construído (2002)	Lajeado e Miracema do Tocantins – Luis Eduardo Guimarães (TO)
<b>Peixe Angelical</b>	Tocantins	Construído (2006)	Peixe Angical (TO)
<b>Estreito</b>	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, Araguanã, 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 alto	Capacidade e/ou hm <sup>3</sup> potencial	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 Atlântico. 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 barcaças 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 Tauri (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 m<sup>3</sup> de sedimentos no trecho 1 e 2,47 milhões de m<sup>3</sup> de sedimentos no trecho 3, enquanto no trecho 3 serão derrocados 986 mil m<sup>3</sup> 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 às 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.

## **Ferroviás**

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, atravessas 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 hidrovia Araguaia-tocantins, é importante considerar a relação destes empreendimentos de infraestrutura com outros projetos existentes e planejados na região.

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

## Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

e	(Minério e grãos)	Araguaia - Barcarena (23 municípios)	www.semas.pa.gov.br/wp-content/uploads/2017/06/rima/RIMA_FerroviaParaenseSA.pdf	
<b>Ferrogr ão</b>	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.

### Sobrepeca e caça

A sobrepeca 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 sobrepeca reduz os estoques pesqueiros, impactando não apenas as espécies de alto valor comercial como também as de menor 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.

## **Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio**

Foi observado o uso de extensas redes e armadilhas em alguns dos lagos visitados, o que sugere que o impacto da sobre pesca 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 ferrovias 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 CO2 EMITIDO (2020)
<b>Marabá (PA)</b>	6.910.396
<b>Itupiranga (PA)</b>	4.327.230
Nova Ipixuna (PA)	657.135
São João do Araguaia (PA)	865.105
<b>Esperantina (TO)</b>	165.113
<b>São Sebastião do Tocantins (TO)</b>	98.000
<b>Buriti do Tocantins (TO)</b>	221.470
<b>São Pedro da Água Branca (MA)</b>	199.240
<b>Vila Nova dos Martírios (MA)</b>	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 (Amorano 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. *Maná*, 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 Ecossistêmico. *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.

## Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

Bartaburu, X.; Mendes, A.; Motoki, C. Quebradeiras de coco babaçu. Reporter Bbrasil. jan 2018. Disponível em: <<https://reporterbrasil.org.br/comunidades-tradicionalis/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](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](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., FICHERG, 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 carbono 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/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/observatorio/demanda-turistica/demanda-turistica-domestica/BoletimdoTurismoDomsticoBrasileiro2021\\_\\_DIVULGAO.pdf](https://www.gov.br/turismo/pt-br/acesso-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

IDESPA, 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. Disponivel em: <[https://etnolinguistica.wdfiles.com/local--files/biblio%3Alaraia-1967-indios/Laraia%26Matta\\_1967\\_IndiosECastanheiros.pdf](https://etnolinguistica.wdfiles.com/local--files/biblio%3Alaraia-1967-indios/Laraia%26Matta_1967_IndiosECastanheiros.pdf)>. Acesso em nov. 2023.

## Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

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](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>>. 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://reflorestamentoecarbono.com.br/wp-content/uploads/2020/09/mamiferos-de-medio-e-grande-parte-indicadores-de-zonas-de-amortecimento\\_martins\\_oliveira-et-al-2019.pdf](http://reflorestamentoecarbono.com.br/wp-content/uploads/2020/09/mamiferos-de-medio-e-grande-parte-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](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 MapBiomas – 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/lclu/coverage/brasil\\_sentinel\\_coverage\\_2022.tif](https://storage.googleapis.com/mapbiomas-public/brasil/sentinel/lclu/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.; Grokaliski, 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](http://www.setur.pa.gov.br/sites/default/files/iot-maraba-2021_0.pdf)>. Acesso em nov. 2023.

SILVEIRA, Maura Imazio da et al. Seqüência 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 at. 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/braziliangeojournal/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 Assinado de forma digital por  
Gomes:6396897547 Maria Suely Ferreira  
2 Gomes:63968975472  
-03'00'  
-03'00'

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

**UEPA**



**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

**gov.br** DANIELLE RODRIGUES MONTEIRO DA COSTA  
Data: 13/11/2023 19:43:01-0300  
Verifique em <https://validar.itd.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](mailto:campusmaraba@uepa.br) – Marabá – Pará – Brasil

**GTAE**

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 Praialta Piranheira núcleo Maçaranduba II, Nova Ipixuna PA.

Suena Nascimento da Silva

Suena Nascimento da Silva

Grupo de Trabalhadoras Artesanais Extrativistas-GTAE

**Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio**

**IZM**

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,

Claudelice dos Santos, Coordenadora do Instituto Zé Claudio e Maria

13 de Novembro de 2023 -Marabá/PA

*Claudelice Santos*

# Assinaturas em Apoio ao Projeto

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
1.	FELIPE FERNANDO BISCUTI Siqueira	UNIFESSPA	(91) 99796 9076	16.6853040
2.	Pedro José Leite dos Santos	FCCM	(94) 99164-7108	CPF: 812.651.512-15
3.	Euzebio Junior do S. Ferreira	UNIFESSPA	(94) 99283-9235	RG 7775959
4.	Daniel Almindo Mendes	Unifesspa	(94) 99245-0809	7036546
5.	Marcela Karina Lameira Mates	Unifesspa	(94) 99227-3279	5253133
6.	Andréas de Oliveira Braga	Unifesspa	(94) 99144-0327	013.026.072-00
7.	Rheiny Oliveira da Silva	Unifesspa	(94) 98458-6932	036.197.932-60
8.	Maíra da S. Godinho	Unifesspa	(94) 99150-1628	031.539.692-65
9.	Leidy Cristina SIlva Campan	Unifesspa	(94) 99282-0899	036.396.422-36
10.	Milka Mayara F. Braga	Unifesspa	(94) 99253-2349	016.486.081-43
11.	Thierryson Contreiras Coimbra	Unifesspa	(94) 99246-5096	06183.9322.61
12.	Amorilene Galvão da Silveira Chaves	Unifesspa	(94) 83287-9585	065.260.462-58
13.	Ubiratam Souza Fernandes	Unifesspa	(94) 99236-3963	098.086.442-85
14.	Gustavo Santos Rodrigues	Unifesspa	(94) 99107-3753	053.825.292-80



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

EU APOIO!! 



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

EU APOIO!! 

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
15.	Edson Batista Sávio da Silva	UNIFESSPA	94991404760	068250332-60
16.	José Vitor Santos Silva	UNIFESSPA	(94) 991833628	903332.802-88
17.	Alan Moura Feio	UNIFESSPA	91984161211	550.319.782-87
18.	Flávia Karoliny Araújo dos Santos	UNIFESSPA	94 999723541	7901391
19.	Marcos Vincius Belo de Souza	Escola.	9481246159	103.044.402-13
20.	Victor galvão / D. nozinho	ESCOLA R		08724223256
21.	Samuel de Almeida	COOPERTURE	(11) 933111666	949478802-87
22.	FEUPI Lima dos Santos	UNIFESSPA	(94) 98176-8566	6364094
23.	Anna Catharina dos S. da Silva	UNIFESSPA	(91) 98055-3964	021.224.002-18
24.	Carlo da Silva Santiago	UNIFESSPA	(94) 997171201	043.648.782-94
25.	Pedro de Melo e Nunes	Unifesspa	(94) 991638427	043.602.632-52
26.	Thierry Serey. dos Reis de Almeida	Unifesspa	1941331734208	702.162.832-00
27.	Tiara Marisa de Lima Zíope	UNIFESSPA	(99) 99117-3354	009.427.992-90
28.	José Mauricio da Angra Araújo	UNIFESSPA	194199131-1424	942.622.852-20



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 Santos	FCCM/UNIFESSPA	(94) 99108-8313	4948022
30.	Foramensea Amélia S.	IFPA	(94) 98194-6638	771-648-652-42
31.	Elizabeth Fonseca da Silva	ICMBio	(94) 99159-3522	093545.572-90
32.	Gabrielle M. da Silva Barros	UNIFESSPA	(94) 99220-6934	028.94.362-18
33.	Aílio Amando Araújo do Silveiro	UNIFESSPA	(94) 99186-8370	061 309.742-48
34.	Juliana D. Ferreira	Zoobotânica	94 99333 6601	091 209.732.82
35.	Priscila Reis Silveiro	Zoobotânico	94/991885753	034.673.342-86
36.	Ana Lucia da Conceição Silva	Unifesspa/Neam	(94) 98813 9905	037.370.167-40
37.	João Paulo D'Amalio	PROJETO HÁPIA	(94) 981775975	018.906.652-07
38.	Plínio Antônio Siqueira	PREF. CANHÃ DOS CARAJAS	(62) 99690-2039	852.979.251-34
39.	Dárcia Sivilla Pereira Oliveira	Neam/Unifesspa	(94) 99175-3882	4320973
40.	Daniel Soárez de Almeida	NEAM/Unifesspa	(94) 991632578	7615708
41.	Gabriela Isorraine Pedro Rambergue	NEAM/UNIFESSPA	(94) 992675516	952.952.842-84
42.	Josealdo de Oliveira D'Amico	Neam/Unifesspa	gatapean007@gmail.com	1624755/PA.



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

EU APOIO!! 

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
43.	Gabrielly da Silva Moreira	NEAM/UNIFESSPA	(94) 99280-7590	042.665.732-27
44.	Thierry Oliveira da Silva	UNIFESSPA	(94) 992383962	046.834.062-92
45.	Blenda Soares Bomes	Unifesspa	94 988113903	051.047.702-06
46.	Esther Cristina Silva Farol	Unifesspa	94 99523-1345	053.750.512-14
47.	Raíssa Braga Botelho	ICMBIO	91 986360044	00898527295
48.	Huana Matheus Viegas	Unifesspa	(94) 992794495	053.991.582-30
49.	Jaqueline Perinna Viegas	UEPA	(94) 992644770	040.483.71231
50.	Geraliza L. dos Santos	UEPA	(94) 9240-3905	5653278
51.	Arlison Jordano Lameiro Nunes	UEPA	(94) 98400-4313	555.086.302-72
52.	Emanuel de Jesus Cardoso Negreão	UEPA	(94) 981250054	3282333
53.	Yasmim Viegas Vilela	UEPA	(93) 986019997	040.72000299.
54.	Mary Góesena dos Santos Silva	UNIFESSPA	(94) 984223545	076.280.092-55
55.	Karine Tinoco da Silva	UNIFESSPA	(94) 98157-9540	044.931.172-00
56.	Tales Caldas Soárez	ICMBIO	(94) 98802-8466	015.722.982-35



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

EU APOIO!!

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
57.	Sâmyna S. Lima	ICMBIO	(94) 99155-0871	050.276.202-03
58.	Isaque Souza de Almeida	FCCM	(91) 99200-8028	010.793-532-06
59.	Ana Clara Melo	FCCM	(63) 98108-1257	025.301.372-80
60.	Yelka de C. Sihla	FCCM	(94) 99218-6760	991097352-91
61.	Jairo Moreira Aguiar	INPPA	(94) 9 9255-5067	-
62.	Notácia Rodrigues da Silva	UNIFESSPA	(62) 99999-0315	-052-452-712-92
63.	Christina Rodrigues da Cunha	Saúde	(94) 98156-4857	032.982.992-25
64.	Henrique Bruno	Senador	(94) 99189-0840	-
65.	Sandy Colval Costa	- VALE	94 99163205	024.156.682-48
66.	Robella Fiuza	VALE	31 97570911	036.264.522-11
67.	Jadiley Farinho	Elementus / Vale	(94) 99904-7115	026.810.062-49
68.	Eduardo Silveira de Albuquerque	UNIFESSPA	(94) 99127-4008	049.936.423-88
69.	Lucas Moreira da S. Pimentel	Unifesspa	(94) 99128-6311	073.480.292-69
70.	Isaure da Almeida Moraes	Unifesspa	94-98403-9229	028340112-57



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

EU APOIO!! 

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
71.	Amélia Hollyne Borges Záviero	UNIFESSPA	(94) 99300-6123	052516.882-61
72.	Apolly Oliveira Farias	UNIFESSPA	(94) 99268-4255	042481.392-62
73.	Fábia Cavalcante P. Ribeiro	Vale	(94) 97144-1373	— —
74.	Wander Dreas	UNIFESSPA	94 91343518	18 24137.
75.	Reiliane Martins Silveira	UEPA	94-98155-7199	702.410.482-14
76.	Emilly Vitoria S. Luis	— —	(98) 985444659	053.184.792-09
77.	Amanda Lima Figueiredo	NGI / CMBio Coroado	(94) 984087326	607.926.943-09
78.	Rafaela da Conceição Carvalho	UEPA	(94) 98444-0535	018.490.942-25
79.	Miguel Lima Lourenço	UEPA	(94) 958122542	062.798.610-70
80.	Játo Pula Rocha	UEPA	(94) 991034645	070.725.532-53
81.	Horval Vizera Pinho Junior	BIOMA Meio Ambiente	(28) 999648194	123.066.547-19
82.	Isaura Sena	Prospecta	(18) 988081313	966.177.993-72
83.	Cássia Nunes da Cunha	Fauna Sustentável	(91) 98356-7971	058.790.062-80
84.	Nayara Fabrícia F. Mota	Pesquisadora	(91) 99904-2507	014.947.622-18.

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
85.	Thiago de S Lanchey	ZOOLOJAS	94-98113-0031	909.959.232.00
86.	Juliana Santos	SEMPROE	94-98135-8319	524.254.872-04
87.	Welliton Silva Nascimento	Semprevi	94 99298-7487	014.081.543-76
88.	Zum Fernandes Torres Souza	Uniferspa	94 09186-0227	185.838.027-36
89.	Priscila Oliveira da Silva	(FPA - Parauapebas)	(94) 98404-2567	049.085.162-27
90.	Isabela Henares da Silva	Amppf. SFx	(94) 981350203	700 495 521-28
91.	Sonia D. C. Ferr.	Amppf SFx	6698432288	006619131-98
92.	Regina do Pires Ferreira	SEMEC - Canaã	94991652825	971.308.981-53
93.	Marley Viana Braga Nascimento	SEMMMA - (ANAP)	94981437609	818 449 722-91
94.	Isanna Rodrigues Ribeiro Chaves	UFRA - PARAUAPEBAS	(94) 991906187	526 193 306-02
95.	Flavia Coutinho Pacheco	UFRA - PBS	(91) 98527-3164	020.924.062-80
96.	Emmanuel Torres Leal	UFRA - PBS	(94) 991811812	5770139
97.	Amanda Kellyne Borges Filho	UNIFESSPA	(94) 99300-6123	8660575
98.	Bruna de Melo Sávila			

EU APOIO!! 



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 Faria	UNIFESSPA	(91) 984161211	7330395
100.	Glávio Kasoliny Araújo dos Santos	UNIFESSPA	(94) 999723541	7901391
101.	Severo de Souza Neto Faria	Uniflora	(84) 8434428	055482.822.23
102.	Leidore de Souza Furtado	ICMBio	(31) 99842-3314	17111887
103.	Henrique Paulo Correia Leme de Carvalho	Cacau Correia	(84) 99219-5888	01546585290
104.	Victor GABRIEL de PAULA Vieira	UNIFESSPA	94-984333446	061508562-83
105.	Márcia Oliveira	UEPA	(93) 99228-7700	5819809
106.	André Lúcio Alves Viana	Unifesspa	(94) 98429-5938	04490903294
107.	Daniela Elias de Oliveira	Unifesspa	94-99290600	4322754
108.	Nana Núbia S. Gomes	SEBUC	94-992619867	5162363
109.	José Evaristo DAMASCENO	PROJETO HARPÍA	94 981775975	6928451
110.	Yara L. Melozae Souza	Proj. HARPÍA / UFGS	27 997626239	387.335.85737
111.	José Alceu da Costa Fil	Proj. HARPÍA	(91) 991221613	27203702004-6
112.	Ana Beatriz dos S. Matheus	UFRA	(94) 98126-8161	00054.412.292-50

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 Frei Costa Viira	UFPA	(94) 991516262	04695262207
114.	Maria Neuma dos Santos penha	UEPA	(91) 991895576	039007102-10
115.	Catiliza 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	Inticulat	(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) 98351-2517	045.463.102-26
120.	Lucas N. de Almeida	UNIFESSPA	(94) 98417-0602	065.042.201-58
121.	Luis Felipe dos Santos Lopes	UNIFESSPA	(94) 988168459	025.981.052-57
122.	Márcia de Almeida	IFPA	(94) 988140369008138992-39	
123.	Andressa Luzzetomme	UEPA / MARABA'	(94) 992748474	028.657.032-74
124.	Deian Lira Monteiro	UEPA	(94) 99980-1971	606.117.933-26
125.	Hulda Simão Ribeiro da Silva	UEPA	(91) 98899-4253	013.925.532-02
126.	Jaíca Vilas Parimato Silva	UFES	(27) 990010282	156.111.961-90



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

EU APOIO!! 

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
127.	Zanderlucia Junes Aluis	Unifesspa	(94) 9 8115-2001	9290008 DEPE-00
128.	MATHEUS DA SILVA RETXOTO	ICMBIO	(51) 9 9225-1973	5103149372
129.	Almi Senna Silva	Ascom	(94) 9 9161-8522	03580984298
130.	Era Cristina dos S. Junior	Ascom	(94) 9 8154-4804	012.322.482-90
131.	Marcelo J. de Oliveira de Conceição	UEPA	(93) 9 9228-7200	5219809
132.	Berlinda Loumarim	Escritora	(94) 9 8333-0225	235191-343-49
133.	THAHTA ULWA DA CUNHA	ARQUITETO	(34) 99156.8334	084.494.206-52
134.	Bruno dos Prares Scherer	VALE	94-992120572	143.117.812-53
135.	Flávio de Moraes Souza	DAIB/PA	94-99304-0101	164562261559110
136.	Márcia Faria	Conselho de Bacia	94-984084882	RG 2451264.SSP-00
137.	Priscila Faria Joel	SEMA/ICMBIO	94-99272-3399	025826529 1947-15702-97
138.	Mauricio R. de Souza	VALE	94-992080446	CPF: 631676462 68
139.	Gigiane da Silva Borges		(94) 98805-0505	CPF: 685.106.242-91
140.	Rozinete Lemos			



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

EU APOIO!! 

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
141.	Silvia Arayo dos Reis		(94) 98129-3036	008 587.882-09
142.	Neila Araújo Costa		(94) 991854937	782.446.020-34
143.	Maionne de Souza M. Amador	Universidade do Estado do Pará	(93) 993832209	002.334.222-09
144.	Neidi Rodrigues da Silve	UNIFESSPA	(62) 99999-0315	052.457.712-92
145.	Lyandra Tavares	UFPA	94 993780525	6146287
146.	Ana Gabriele Costa Lemosenhen	UFPA	(94) 991031640	5204735
147.	Anna Karyne Costa	UFPA	(93) 99189-6073	6063363
148.	Fernanda S. Andrade		94 9914207	
149.	Flávio Ribeiro Júnior	IFPA	94 99144-7676	
150.	Marcelo dos Santos Ferreira Jr	IFPA	(94) 99944-2510	6809575
151.	Isis M. Moura	SEMUR-Macapá	(94) 98112.9444	820577-PA
152.	Adrielle Costa	SEMUR	(94) 90076-1001	008 023.862.96
153.	Phillipy Oliveira da Silva	IFPA - Parauapebas	(94) 98404-2569	049.025.162-27
154.	Vanessa Roberto Moura	IFPA	(94) 99668-5413	062.863.052-06

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
155.	Sâmyne S. Lima	(UEPA)	Universidade E. 09-Pará (94) 99155-0871	050.276.202-09
156.	Biastriz Do Carmo L. Lima	UEPA	99 98111-2871	01858741214
157.	Eloiza Maria Mariana Melo	UEPA	9190102-6098	8031280
158.	Umiricu Reha Darcier	UEPA	94 99144-4676	
159.	Maiko Jardim S. Ferreira	SEMPA Canaã das Vargens	94 99225-4180	035678.222-34
160.	Malquiroda J. B. Caprin	SEMPA CANOÃ	(94) 99119-8166	74B/61.876-34
161.	MARCOS FELIPE P. DA COSTA	ICMBIO	(91) 985136415	7391621
162.	Raíson Braga Botelho	ICMBIO	(91) 986360044	008.985272-95
163.	Emilly Morel Doura	IFPA	(94) 99119-3663	063.816.082-00
164.	Sanni Carvalho G. Dantas Ferreira	UFPA	(94) 999444097	060.733.292.50
165.	Natalsha T. Carrilho	SEMPA PMP		
166.	João Marcos da Cruz Souza	REDES/FIEPA	(94) 991398085	6808178
167.	Antônio Maruca G. da Silva	Segurado	(94) 992872318	
168.	Elielson Lima da Silva	Segurado	94-980158258	5368672

EU APOIO!! 



Proposta: APA Paleocanal do Tocantins e APA Bico do Papagaio

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
169.	Isaureny Araujo Almeida	Dirto da Rosa	(94) 9921820323	004.325.222-80
170.	Edval PESDr.		(94) 99179448	188.080.271/87
171.	Anna Gabrielly Borges S.	Celio Mireles	(94) 98128-3495	070.334.542-79
172.	Sâmia Braga Sales Almeida	Celio Mireles	(94) 99667-8097	070.100.1722-21
173.	Flávio Teixeira e Souza	UFPA campus Belém	(94) 982052806	039737742.40
174.	Keil Adan Silver Souza	UNIFESSPA	(93) 984055610	373301802.68
175.	Guilherme Antônio de Araujo	Pizza Scane	(94) 99100-9195	899.448.262.95
176.	Siliane Alves	Segurança	(94) 992585046	012.031.292.11
177.	Roberta Furtado Paz	Sine	(94) 99274.7176	5476509
178.	Denyse L. Barreto Ilhônio	Sine	(94) 981796167	650390503-30
179.	Maria de Jesus O. Noronha	Seclam	(94) 98108-3305	618.457.982-87
180.	Antônio Mário G. dos Reis	Prosegur	(94) 99297-2313	
181.	Jamilton Shefigenich	Prosegur	(94) 992000701	
182.	Janilly de Oliveira Barbosa	UEPA	(94) 984170834	110.276.566-09

EU APOIO!! 





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

EU APOIO!! 

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG/CPF
183.	Gámyra Silveira Lima	UEPA	(94) 99155-0871	050.276.202-09
184.	Renan Lucas Coqueiro da Rosa	UEPA	(94) 98834-3203	002.330.642-12
185.	Maíva J. Lacerda	UNIFESSPA	(94) 99206-7958	010.869.712-64
186.	Daniely Schwerz	UEPA	(94) 99222-6170	039.041.252-06
187.	Adriana Lohard de Melo Moraes	UEPA	(94) 99662-2611	142.616.766-05
188.	Emanuelle Torres Leal	UFPA	(94) 991811812	5770139
189.	Thiara Góeska Pacheco	UFPA	(91) 98527-3969	020.924.062-80
190.	Thierson Rangel Almeida	UEPA - Morobó	(94) 991373575	060531566-05
191.	Alissonne P. da Costa Mello	UEPA - Manoá	(94) 9484456649	024.267.032-61
192.	Aya Carolina Oliveira da Silva	Carauari	(94) 99235-1171	053.857.20275
193.	Izete dos S. Góeska	F. do Recife	(91) 996160640	3823 805
194.	Guilherme R. Conceição	F. do Comlau		
195.	Andrey Ferreira da Sáto	Próprio	(41) 9978-1501	97740632287
196.	WILIANO CEOLIN	STCP	(41) 98535 0808	1071009409



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

EU APOIO!! 

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
197.	Leandro D. Rodrigues	SEDEDUC - PA	(91) 98229-0229	
198.	Caio Rodrigo Alves Soares	SEMPAR	(91) 981761125	
199.	Pedro Henrique Soares Faria			
200.	Jose Milton Soárez Maia	SIFPA - Parauapebas	(91) 99142-1509	
201.	Constâncio Lima Reis	IFPA - Parauapebas	(91) 98102-6671	
202.	Celma Paula Maia Góis	UNIFESSPA	(91) 99158-0309	
203.	Rayma Cristina Ribeiro Mazzarinha	Aprendiz	(91) 99974-6633	
204.	Giliane Mirela da Silva	UNIFESSPA	(91) 98150-6490	
205.	Kiko de Bessa Pereira da Silva	Unifesp/PIVCS	(91) 99141-8055	
206.	Diecos da Silva Marinho	Instituto nos do Braga	(91) 992546327	
207.	Jose Antônio Marinho	C.I.U. DE ITUPAÚSA	(91) 988094274	
208.	Thiânia da Silva Araújo	Moramento A. Braga	(91) 9966352	
209.	Yosé Ubiratan Sampaio		41 49252-2367	
210.	Thelma Silveira de Oliveira	T. I. M. M.	91 99853-5753	



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

EU APOIO!! 

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
211.	Yosiel da SILVA	UnifespA	(94)98418-2196	018.193.342-01
212.	Dievio Barbosa de Souza	STIUEDA.	(94)98174-7629	139297
213.	Monica de Fatima Nunes da Cruz	Unipampa	94 99341522	704.355.602-39
214.	Lucas M. de S. Pimentel	Unifesspa	(94)991367129	013.480.292.69
215.	Gabriela Torreira Nutra Wamberger	Unifesspa	(94)99560-5956	702.432.852-85
216.	Julia Vitória Spatato Candelo	Unifesspa	(94)98404-8759	704.191.272-83
217.	Josias P. Sousa.	Colonia 2-44	(94)984370280	2446620
218.	caetita da silva dantas			
219.	milton Pereira da silva			
220.	Maria de Fatima P. de Souza			
221.	Kyepnamine V. Kyepnamine	T.I. MHE MARIA	93-996168057	5886751
222.	PAOLA GERALDO HERRETA	Unifesspa	94-981627006	V568963P
223.	Glaucia de Souza S. Souza		94 992007450	4322639
224.	Penkoti Homayshi Valente	Av. 25 de Maio, 24490-000	(94)99182-3774	536653L

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
225.	ReptyKuji Kuxulere BebKA	Aldeia Akráhkefá	1941984313867	70197256279
226.	Guilherme Sávio da Silva	VILA CERAPATO	99 991704760	20068517220
227.	Conselho das Ias do So. Ta	Comunidade Diamanté	98-991083527	81306131261
228.	Willá Fernandes Pessas	Comunidade Diamanté	93203016153612575249	
229.	Edinalva da Silva de Oliveira	Comunidade Diamanté	94992677359	002498.012-20
230.	Santana da Silva	Comunidade Diamanté	94999991884433986	
231.	Maria da Paz Honato Pereira	Comunidade Diamanté	9910751010	013249777
232.	maria conselção pereira	Comunidade Diamanté		86065246204
233.	ACERVO DE LESTE	Comunidade Diamanté		2027057
234.	WANIBHÉN MÁRCIO LIMA	Comunidade Diamanté	9989498431650	8049061
235.	JOVEMES S. SILVEIRA & M. ELBAZ			
236.	Elione Barcelos Zilio	Comunidade Diamanté	992076407	995918.142.68
237.	Gildóvio Oliveira de Aveloz	Comunidade Diamanté	992055095	6148722
238.	ELBO 71 RO BORGES	Aldeia Comunidade		
	BRUNELINO GONCALVES DA SILVA	Diamanté	94984985492	5372598



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

EU APOIO!! 

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
239.	Isa Beloza da Silva		1941992117473	89932920237
240.	Keiane Santos M. Sá		94-99206-6237	685580802-34
241.	Raimundo Moreira S. Torres		911.999366942	63427-4002-04
242.	Silvia Hélia Vieira Mâloos		94-92265172	75818060306
243.	rosana masulat	Prosp	(94) 982397158	233609281-91
244.	Clávia Chára	Prosp	94-992452113	
245.	Diana Junes	PROSAP	91 99917-1868	
246.	José Rômulo Sivera Júnior	Prosp	94 981535970	
247.	Alessandra R. Martins Gomes	PROSAP/PMP	94-99149-0236	
248.	Arlete Boaventura	PROSAP/PMP	(94) 981440222	
249.	Antonina M. M. F. Júnior	CMP	94 991880678	03170931201
250.	Diel C. C. Camatti	CMP	(94) 98148-6129	025.192.78275
251.	Rapell Ribeiro Oliveira	CMP	(94) 99154-0677	021.583.342-99
252.	Roberto Ruy	PMP	(94) 981176670	730.497.602-06



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

EU APOIO!! 

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
253.	Cláudene Fernandes Bittar	Eco Pará e Brigaçá	(94) 98123-4717	024.555.963-97
254.	Taizinho 19/PP (OR BIC)	IDEFLOR BIC	91 992463138	972.741.711.77
255.	Ano Paulo P. Freirenras	ICMBio	(94) 98251504	
256.	Elson R. Guimaraes	ASCOM	(94) 981251504	515737093-87
257.	Robson da C. Costa Padreco	ICMBio	(94) 98109-6175	807.623.282-15
258.	Elis Freirenras plrs.	ICMBio	(91) 9898802068	701-023-652-061
259.	Manuela V. Souza Filho	ASCOM	(94) 991152537	94991152577
260.	Eric Marques Costa de Oliveira	ASCOM	(62) 9910429004	902091031-23
261.	Wallys A. Freire	ASCOM	94.98115035417	62.843.967-1
262.	Gabeirah Rodrigues de S. Maren	Amhongueira	(94) 98118-1739	043.045.522-44
263.	Cave de Marco A. do Nascimento	UFRJ	(21) 996145736	25530122-0
264.	Julia Madruga Siqueira de Menezes	ICMBIO CRESSPI	(22) 99934-9863	28.460.951-8
265.	Raimundo Edson de C. SANTA BRIGIDA	SENADICATO DOS URBANITARIOS (94) 98180-5269	096.892-222-87	
266.	Priscila Kellen Almeida Lima	Sociedade Civil	(94) 98110-3612	005.752-442-40



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

**EU APOIO!!** 

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
267.	Ezequiel Rodrigues Carvalho	Comunidade diamante	94 92277289	4509922
268.	Antônio José Lima dos Reis	Comunidade diamante	94 92277289	630409393-34
269.	Ricardo Alves Nogueira	Comunidade diamante	94 92277289	2804914
270.	Pedro Batista Díaz	Comunidade diamante	94 92277289	5719842
271.	Wellison Lima da Silva	comunidade diamante	94 92277289	023.068.646-08
272.	Advaldo Soárez dos Reis	Comunidade diamante	94 92277289	213.337.352-55
273.	Maria Lúcia Silva de Souza	comunidade diamante	94 92277289	69585420272
274.	Rosimete da Conceição	comunidade diamante	94 92277289	3238965
275.	Sosé Maria Lacerda	Comunidade diamante	94 92277289	009.085.543-46
276.	Creuza Rodrigues dos Reis	Comunidade diamante	94 92277289	00807628244
277.	Geis Barros da Silva	Comunidade diamante	94 92277289	703-960.222-35
278.	Carlota da Silva Marli No	Comunidade diamante	94 92277289	007.013.472-36
279.	Sugli Rameis de Souza	Comunidade diamante	94 92277289	003.786.032-53
280.	Mário de Nazaré França	Comunidade diamante	94 92277289	28446552-72



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

EU APOIO!! 

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
281.	Flávia Mayra Silva Ramos	UFPA	(98) 923394797	615.461.183-83
282.	Leonardo Couto Vidal	Vertthic	(11) 989017493	34939475-1
283.	Letícia de Oliveira Barreto	IFPA	94 99288-1392	
284.	Luan Lima Vieira	IFPA	94 992998691	
285.	Pedro Henrique Soares Frazão	IFPA	94 992198026	05789674216
286.	Raísa Silveira Menezes	UEPA	94 99667-1886	4320545 PC/PA
287.	Kássia B. dos S. Ribeiro	UEPA	91 984917341	036.200.612-11
288.	Gláisangela Faria Monteiro	IFPA	91 983036165	73965430297
289.	Flávia de Souza Salazar			
290.	Yanira A. L. Freire	MPEG	91 98821-0766	951848212-87
291.	Narvesto Ferreira	MUSEU GOELDI	91 98133-6784	RG. 3390489
292.	Tellyte Sunkay Araújo da Silva	MPEG	91 9813284-66	365438467
293.	Aurélio Barreto	UFES	27 981345600	RG 1480483
294.	Anderson	IFPA		



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

EU APOIO!! 

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
295.	Julian Pereira da Silva	comunidade diamante		
296.	maria de fatima pereira de Souza	comunidade diamante		2228984
297.	Dindamberto da Silva marinho	comunidade diamante	94 99162-070	72961253
298.	Gerson Alves Freitas	comunidade diamante	991698650	60887141215
299.	Marcelo da Silva Santos	comunidade diamante	00197534201	
300.	Francisco Gase do nascimento	comunidade diamante		752230262-95
301.	Carlene de Souza	comunidade diamante		020.829-292-64
302.	mario de lacerdação do S. cruz	comunidade diamante		71988580234
303.	Bressedito martins de oliveira			319.492.583.00
304.	marcelo messias das Santo	comunidade diamante		2222516
305.	marione de ponte da Silva	comunidade diamante		654834532-53
306.	Jaão pereira da Silva	comunidade diamante		3438-420
307.	Antônio Bezerra de Souza	comunidade diamante		6139049
308.	Walter Campelo de Souza	comunidade diamante		4377721
				55389279387



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

EU APOIO!! 

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
309.	Emmanuel Carvalho Sobrinho	Ides/for Bio	91985555233	17297870889
310.	Paulo Ribeiro da Gama	NEAM	(94) 992839542	42685731291
311.	Rayana Gomides Sible	FloripaEcologia	(94) 992062807	6494417
312.	Wendel Silveira Costa	NGI Ceará	(94) 81343502	6291090
313.	Bernardo Tomchinsky	Unifesspa - Manabá	(91) 992896214	35580164-X
314.	Marlene Souza Santos	SEMPA - Manabá	(91) 98167-0486	344.014.403-82
315.	Daniela Souza de Almeida	SEMPA - Manabá	(91) 99103-4885	009.799.782-03
316.	Raianne Bento da Silva	SEMPA - Manabá	(91) 98343-0690	5361259
317.	Regina C da C. Souza	IFPA	(94) 984240364	6763658
318.	Ivanifson Severo Pinto Kerec	IFPA	94981473585	499.103.563.04
319.	Emanuel de Jesus Lardosa Negrião	UEPA	(94) 9 81250094	3282333
320.	Thiagone Kaluxia Oliveira dos Reis	Consultora	(94) 991985601	74094327215
321.	Jean Lardosa dos Prazeres	UFRN	(94) 991318975	5281369.
322.	Emilia Bonisa Silva de Oliveira	ICMBio	93 991091303	7602467



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

EU APOIO!! 

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
323.	Adriane dos S. Oliveira	ICMBio	(93) 98813-6001	4933613
324.	Leila Oliveira da Silva	Sete Soluções	(91) 99231-9068	510299
325.	Erica Abreu de Lima	Sete Soluções	(91) 992433485	7.376.655
326.	Guilherme Henrique dos Santos Andrade	Sete Soluções	(94) 99276-6628	
327.	Guilherme S. Siqueira	Sete Soluções	(94) 99290-1244	7228029
328.	Giovani G. Diniz	Sete Soluções	(94) 9922694	268.768.708-12
329.	Kleber Resende Silveira	ITV	(19) 983428907	5150283
330.	Bárbara Timóis L. Leal	ITV	(19) 98317-3088	13445613
331.	Paulina da Silva Carvalho	ITV	(11) 993865076	41.417.633-9
332.	Lucas E N Costa	ITV	(81) 98752-7939	095.453.544-88
333.	MAURÍCIO TAKASHI POUTINHO WATANABE	ITV	(91) 992563537	660218399
334.	Joyce Cristina do Rosário da Silva	ITV	(91) 98228-8740	014.117.222-30
335.	VALTERIANA DA SILVA	GUARDA MUN.	(94) 99154-4283	38.16040559/PA
336.	Thiago da Souza Barcelos	Guarda Municipal	(94) 992942894	Rg 6526156





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	9460715
352.	Renata Conceição Soares	IFPA	(91)998284597	041.549.062-67
353.	Nilcélia dos S. Costa	IFPA	(91)98310-8789	6708057
354.	Suelen Cardoso da Albu	IFPA	(91)99977.0979	4779133
355.	Fernanda R. Baia	IFPA	(91)985292930	6705290
356.	Yonathan Alexandre Sousa Cruz	UFRA	(91)99236-6710	067.262.462-18
357.	Wesley Vitor Barroso Alves	UFPA	(91)981122982	03354317203
358.	Ramila Oliveira da Silva	UFPA	(91)9238-5326	6640315
359.	Pamella Marques Rodrigues	UNIFESSPA	(91)9919075929	048.831.982-90
360.	Oláine da S. F. Faria	Semad	(91)99231-5857	866.883.322-72
361.	Zurina Meira	IFPA	94988121473	062.706812-95
362.	Kaytione Braga	UFC	(91)984244318	07105182261
363.	Fábio Senna	UFPA	(91)981982099	00759126275
364.	Duane C. da S. Monteiro			022.653.922-46



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

EU APOIO!! 

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
365.	Juliano Gomes da S. Seixas	IFAMP	(94) 91707168	042.570.883.90
366.	Adriá Cardoso de Souza Pereira	IFPA	(94) 99125-3863	075524.922-44
367.	Marcelo Andrade Pimentel	SEMED	(94) 99161-4863	576.060.052-49
368.	Paula V. Marques	PECEGE	19 9P184.1174	40 026 919-3
369.	Ana Paula Braga Xavier	ICMBio	(91) 992624610	083869
370.	Melina Sabiany de J. Paula	SEDUC	(94) 981528814	12 754185
371.	Reda Gisca de Souza	IFPA	(94) 981557794	780.080.802-25
372.	Juliana D. Ferreira	Zoobdancro	94 99133 064	001 708 92280
373.	Michele de Andrade Tavares	IBAMA	(67) 984512879	1406470 SJSP/MS
374.	Reda Capella Furtado	Público	(91) 992995839	1529764/85770A
375.	Reda Capella Furtado	Público		203784602-59
376.	Gisiane Oliveira Souza	IFPA	(94) 98405253	5278484
377.	Darley Lopes da Silva	IFPA	(94) 991584776	8146005
378.	Francisco Lacerda P. S. Júnior	Público	(94) 98146-6122	4111603



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 99192-2585	
381.	Nilvana Silva Leite	ICMBio	(94) 99175-0865	
382.	Jackson Viegas de S. Leite		62 996 098 137	
383.	Maurini Silve			
384.	Luiz Henrique A. da Silva			
385.	Isabelly Leal Soárez			
386.	Orlandina V. Sarayucas	FCCM	(971-992832511) 066 547 535-77	
387.	Ramon de S. Cabral	FCCM	(94) 99127-7066 401 864.662-34	
388.	Marlon Prado	FCCM	(94) 99185-8220 947729329-91	
389.	José Chimanos Rameos de Lima	FCCM	(94) 992113-5668 613019.	
390.	Carlos Edmundo Soárez da Silva	UNIFESSPA	(91) 98610-0763 054.191.772-26	
391.	Manoel Nunes L. Soárez	Unifesspa	(99) 99665-7824 6311323.	
392.	Maria de Jesus S. Almeida	FCCM	(99) 99126-2624 329364192-09	
			94 99137-5377 742.821.072-00	



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

EU APOIO!! 

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
393.	Rafaela avves da silva	comunidade piranhas	9966411126	064.215.802.09
394.	Ana cristina N. Leal Mangas	Conselho de Corajás	99 99197-0505	531.314.792-72
395.	Wlisses Pompeu de Moraes	Cenário de Longas	99-99139-1188	1763536
396.	Thiago Alain Guida Sabino	INSTITUTO MÃE CRIOMA	91-99301-3240	3737423
397.	Eleonérito da Silva Gomes Filho	Doc1Comun	99-98124-4030	56524671558/84
398.	Camand WABERGUE	REPAM	99 991361550	069.307862-68
399.	Silvina Pasquali	REPAM	99 984058121	186.559.710-49
400.	Leiz Cruz dos Santos		99 981647108	047.972.392-68
401.	Monica d. S. S. Santos		(99) 991647108	271.098.792.91
402.	Dieuval Cavalcante da Silveira	—	(99) 991180477	
403.	Rebecca Leite Gonçalves	Unama	(99) 99164-8940	016.101.532-86
404.	Uilton Leite Gonçalves	Unama	(99) 99179-8270	940.330.802-87
405.	Dercen Cavalcante Neto	INCRA	(99) 9 8940-6150	771.315.502-30
406.	Reginaldo Barros Leite	—	(99) 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.	Francineide Reite Bocalli		(94) 9 9225-0078	252.815.692-87
408.	Rena Seulima Souto de Souza		(15) 9 8121-4761	815.891.072-68
409.	Dâmila Cristina Reite dos Soutos SEDUC/PA		(94) 9 9133-3476	884.850.992-49
410.	Cláudia Barros Reite	Beauty glamour	(94) 9 9110-2758	606.759.542-04
411.	Wilton Oliveira Gonçalves da Silva	SEMPA/Marabá	(94) 9 9225-0078	271.375.542-53
412.	Maria Elaide dos S. Barbosa		(94) 9 9220-2347	157.296.802-87
413.	João Victor Souto Silva Pinto	IFPA	(94) 9 9158-3222	028.602.652-01
414.	Lidiare P. Ferreira	UEPA	(94) 9 8406-7487	021.283.102-02
415.	Rafael Souto Lopes de Souza	Uepa	(94) 9 9259-2631	063.687.702-79
416.	Bruna Silva Sampaio	UEPA	(94) 9 93895577	061.383572-11
417.	Maria Werle Ferreira de Souza	UEPA	(94) 9 9125-7080	056.232.952-82
418.	Kaick Calho de Souza	UEPA	(94) 9 9268-9802	700.527.472-27
419.	Samuel Souza Lisboa	UEPA	(94) 9 92554199	047.818.152-35
420.	Ana Matilia Batista Gomes	UEPA	(94) 9 88120373	620.720.693.27



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

EU APOIO!! 

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
421.	Ama Límore C. dos Santos Dias	FCCM	94-992-0699	337.307.682.04
422.	Raquel m. Vieira da Silva	FCCM	(94) 992310374	003.920.412.00
423.	maria do carmo n. Barbara	FCCM	94-992379570	3840307.69720988204
424.	Isomel da Mota Oliveira	FCCM	94-99181-7399	5167122
425.	João Pedro Lopes Mayo	FCCM	94-98152-5504	67917
426.	André Silveira Aguiar	FCCM	94-99278-4543	3451927
427.	Vanelli C. S. Soares	FCCM	94-991686200	29.545.205-5
428.	Maria de Almeida Silva	Fcom	94-98448-5769	1391166
429.	Mariana da C. dos Santos	FCCM	94-98165-9128	989.095.272-53
430.	Walisson da Silva Xavier	FCCM	94-981440564	DABPA 19297
431.	Aline Senna Azenoth n. silve	FCCM	(94) 99156-1560	944.249.502-04
432.	Francisca da Silva Bito	Convenios	99135-2102	2752859
433.	Patrícia Machado Almeida	Convenios	99123-8006	95023720268
434.	Wéia Vânia Barbosa	FCCM Tumancéiro	94-99162-4881	595499.712-87



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

EU APOIO!! 

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
435.	Flávia Honorato Jaima.	FCCM	99134-7735	51226863272
436.	Ronaldo Luz Santos	UNIFESSPA	092949725	6921095
437.	Roberta Meira Miranda	FCCM	99199-8244	03011099235
438.	Edilene Pardinho Oliveira	FCCM	(99)99101-5027	041 328.542-33
439.	Bruna Gomes Peixoto	FCCM	94-98809-9764	5509322
440.	Andréia Silva dos Santos	FCCM	94-99191-8086	03520452219
441.	Darila Bruna Feitosa de Araújo	FCCM	94-984285468	045.221.882-93
442.	Blanca Camara Templo Mendes.	UEPA	94-99180-8062	701-724-762-10
443.	Danielle Ferreira Oliveira	UEPA	988071552	061.052.089.
444.	Jana Freitas (representante da Lanchonete)	FCCM	94-99228-5401	034-734-482-81
445.	Jonatan Castro Ribeiro Ribeiro	FCCM	411581659870	059-320-282-40
446.	Thainaldo V. Siqueira Magenta	FCCM	94-992430766	4634749
447.	Lúcia P. Ferreira	FCCM	94-98408-7487	021283102-02
448.	Tacilo Morinho Rodrigues	FCCM	94-999040614	096 82919290



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) 99230-8309 / 028.602.782-85.	
450.	Edvando Júnior	FCCM	94 981199890	2357519.
451.	Gabriel Henrique G. Batista	FCCM	(94) 99199-99-9282	6223333
452.	Guilherme Oliveira Pesta	FCCM	(94) 98244-8868	042.783.782-98
453.	Yurietes Emilia ro Barros	FCCM	(94) 99116-0505	047.064.024-33
454.	Dieck Pablo Lacerda Ferreira	UNIFESSPA	(94) 991198328	036.396.332-10
455.	Renato Honório Pinto dos S. J.	FCCM	(91) 982948372	709888842-49
456.	Jefferson de S. Rocho		(94) 99243-5499	255.752.012.87
457.	Thiago Pocino Wahr	FCCM	(94) 99103-2068	4832335
458.	Edyneal da S. Santana	FCCM	(94) 98815-3067	051.057.37283
459.	Debora dos Reis Lima	FCCM	(94) 98451-0034	045.063.382-63
460.	Walter José M. Jr	FCCM	94 99194-3045	799.146.912-24
461.	Delícia Paim Carneiro	FCCM	(94) 99208-2271	041.427.332-54
462.	Bruno Eduardo Gonçalves de Souza	FCCM	(94) 99235-2133	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	91 982928468	61134185
464.	Karoloni Bezerra dos Santos	UEPA	94992024209	
465.	Kihane Maranhão Rocha	UEPA	(94) 99303-5854	65164581375
466.	Danielly Beatriz da Silva Sáccado	UEPA	(94) 99243-6795	061.372.082-22.
467.	Matheus da Shido Ferreira	UNIFESSPA	(94) 98124-9673	016.979.542-00
468.	Flávia Pimentel da Sílvia	UNIFESSPA	(94) 98105-6400	023-361.922-41
469.	Arthur Jorge Ferreira Mendes	UNIFESSPA	9499280-2482	022.4985-226-42
470.	Natalia Gauvin Alves de Souza	UNIFESSPA	(81) 996931065	060.836.791-00
471.	Leonardo Brasil Felipe	UNIFESSPA	(94) 99132-6532	578-092 792-34
472.	Silvana Padro Duarte Ribeiro	UNIFESSPA	(94) 99312-8815	055-216-352-03
473.	Alberto Abreu Alves	UNIFESSPA	(93) 98767-8054	612.868.983-33
474.	Nelka Liza Santos do Nascimento	UNIFESSPA	(94) 991223-5615	000.329.692-01
475.	Pedro Kawai Rêgo Ueaka	UNIFESSPA	(94) 98105-0458	050.175.902-69
476.	Andresa da M. Oliveira de Paiva	UNIFESSPA	(93) 98458-3134	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 A. RODRIGUES JUNIOR	UNIFESSPA	(94) 99104-9474	8357462
478.	Kelly Néliaus Alves da Silva	UNIFESSPA	(94) 99185-6573	047.482.912-46
479.	Adson David P. de Lima	UNIFESSPA	(91) 989352294	3335209
480.	Jaime Gustavo Bandiera	UNIFESSPA	(94) 992470129	7035733.
481.	Mario Washington O. Ferreira	Unifesspa	(99) 98527-0821	606.941.713-52
482.	Thally Cardoso Jannem	Unifesspa	(94) 98617-1980	8156746
483.	Bruna Beatriz dos S. medeiros	Unifesspa	(94) 98450-8892	082.905.942.32
484.	Maria Lúcia Lima Calonobrini	UNIFESSPA	94 981313448	03028198219
485.	Leira Pinho da Rodrigues	UNIFESSPA	(94) 92305285	02151860280
486.	Anne Jamile Rocha dos Santos	UNIFESSPA	(94) 991625085	05126577663.
487.	Flávia Lucia 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 da Mota	Unifesspa	(94) 991130641	051.682.862-24
490.	Gustavo Kelson Nascimento de Araujo	Unifesspa	(94) 99258-7397	9910782



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 Chaves de Lima	Faculdade Cuiabá	9498420-8542	067.831.002-52
492.	Manuelly Vitória Dias Trindade	Faculdade Carajás	(91) 99248.5008	6827502
493.	Samantha Canedo Costa	Faculdade Carajás	(91) 98123.5937	034.845.292-43
494.	Marcela Almeida Fraga	Faculdade Carajás	(94) 98191.6260	752.076.641-10
495.	Rafaela G. dos Santos	Faculdade Carajás	(94) 99109.3091	7154979
496.	Nicelly Alves Silva	Faculdade Pará	(94) 99110-9609	075871322-36
497.	Thaís Gómez Marques	Faculdade Carajás	(94) 99867-6477	062 398 740-77
498.	Adrielly Silva de Alencar	Faculdade Carajás	(99) 991702883	623.348.003-93
499.	Alexandria Moura Santos	Faculdade Carajás	(91) 991743447	850773642-49
500.	Franciele Bocorro Santos	Faculdade Carajás	(94) 99114-0523	020.807.242-07
501.	Reyniley Nayane Fernandes	Faculdade Carajás	(94) 99195-2768	020.704.342-65
502.	Rhezanne Neves Trindade	Faculdade Carajás	(91) 993411129	063 714 27250
503.	Ruim Marus Araújo	Faculdade Carajás	(94) 99229-5909	065.242.37236
504.	Dayane da C. Melo	Faculdade Pará	(91) 984559623	012.225.697.75



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

EU APOIO!! 

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
505.	Zaíla Ribamar de Jesus	UNIFESSPA	(94) 92853372	5772346
506.	RAFAEL FAUSTINO	UNIFESSPA	(94) 984496759	8885441
507.	Lucas Davi Souza da Silva	Unifesspa	(91) 98524-4033	6032211
508.	Mateus Cavalcante de Oliveira	Unifesspa	(94) 981952658	6645271
509.	Kamilly Lima Efraim	Unifesspa	(94) 991308472	01658726243
510.	Rayna' Dias de Souza	UNIFESSPA	(94) 981584168	5359089/PA
511.	Iouanna gl. Santos de Oliveira	Unifesspa	(94) 984093590	8787136
512.	Michelle Marques Souza	Unifesspa	(94) 981130432	6881664
513.	Sarah Louisa Lampião Reis	Unifesspa	(94) 993695433	00397116250
514.	Isózia V. Santos Araújo	UNIFESSPA	(94) 984484995	035.786.552-86
515.	Denise Silveira Oliveira	UNIFESSPA	(94) 99117-5396	022-491.202-18
516.	Yannum Rodrigues de Abreu Costa Jorge	UNIFESSPA	(94) 99974-2988	044-802-492-65
517.	Jefferson Montes de Souza	Unifesspa	(99) 98482-3497	623.695.253-12
518.	Weslley Luis de Souza 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.	Jonatas Reis Lima	UEPA	94992150323	6768246
521.	Danielle Cristina da Silva Menezes	UEPA	(94) 98809-1594	7154345
522.	Gabriela Brito Macieira	UEPA	(91) 983014345	00356653277
523.	Karim Vitoria Luis Mendes	UEPA	(94) 091502115	05207257277
524.	Flávio Luiz Nequiro de Souza	UEPA	(91) 983480678	008.561.462-93
525.	Giliene da Silva Souza	UEPA	(94) 984251231	207.384.552-02
526.	Beatriz Dutra Soares	UEPA	(94) 991938854	056-851-422-708
527.	Cristiano Dias Soares	UEPA	(94) 9999034965	0600 78982016-0
528.	Isaura Gomes da Silva	UEPA	(94) 99119-7160	069-293-302-64
529.	ATHOS SANTANA Oliveira	UEPA	(94) 998419-5057	021.671.512-59
530.	Havila Ayren Belém Nascimento	UEPA	(94) 99119-4824	036-007-892-13
531.	Yara Alice Araujo Costa	UEPA	(94) 991643391	048.651.512-57
532.	Maíra Fernandes de Souza	UEPA	(91) 981025195	6212075



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

EU APOIO!! 

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
533.	Emissária de Sausa	UEPA		889.136.512.20
534.	Joey Nílton da Silva	UEPA		973.156.692.42
535.	Kalo Bruto Lira	UEPA		026264693.92
536.	Erinalda Sistena Silva	UEPA		923.706.093.34
537.	Juricene Nunes Carvalho	UEPA		825.241.902.00
538.	Silvana Oliveira Rodrigues	UEPA		744.693.392.53
539.	Vanda Belchior Hugo	UEPA		844.000.052.91
540.	Luciana Nascimento Barros	UEPA		702.727.642-15
541.	Cicidiane de L. Silva	UEPA		546.693.322-87
542.	Andressa Lúzilene Marques	UEPA		028.657.032-74
543.	Rosimary C. Pessôa	UEPA		403.858.762-20
544.	Ara Paula M. Freitas	UEPA		4770519.
545.	Raylane O. de Alencar	UEPA		9250902
546.	Vanca Karoline Braga de Oliveira	UEPA	(94)981183076	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.	Kaylorme Elize Lima	UEPA	(99) 99203-7982	043.284.822-38
548.	Ana Luiza Brito Soete	UEPA	(91) 99196.6492	052-445.442-44
549.	Ingrid Chave R. de Oliveira	UEPA	(91) 99960-0859	038-703.892.22
550.	Samytha Eduarda da S. e Silva	UEPA	(91) 99326-9268	044-749-932-51
551.	Lawzia Vanilda Pereira Marreira	UEPA	(91) 99305.9528	5709981
552.	Rafaela Umarim Soete Moraes	UEPA	(91) 99122-4192	5885723
553.	Aryellen Oliveira Tavares	UEPA	(91) 98422-0011	013.075.192-01
554.	Agatha Conyga de Souza	UEPA	(91) 99115.7929	041.070.602-03
555.	Samanthia Andrade de Araujo	UEPA	91981043425	91349192287
556.	Rebeca de Souza Silva	UEPA	(91) 98451-5931	044.806.532-01
557.	Victoria Nunes	UEPA	(91) 98389-1690	024.823.302-00
558.	Patrícia Gomes Cardoso	UEPA	1941992564271	042.911.942-52
559.	Ney Carlos Pontejo de Britto	UEPA	91-905695676	728.573.232-04
560.	Priscila Souza Pintreiro	UEPA	(91) 98434.18598	902.587.882-72



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

EU APOIO!! 

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
561.	Vanja Soares Marinho Ranke	E.E.E.M. Gabriel S. Pinhente	94-991311701	387.145.361.00
562.	Nelvana Cardoso Oliveira	E.E.E.M. Dr. Gabriel S. Pinhente	(94)99152-9896	784.804.273.72
563.	Abacis Menezes da Silva	E.E.E.M. Dr. G. Pinhente	(94)992483369	89637291253
564.	Aline Ribeiro dos Santos da Silva	-	(94)991755942	00787121223
565.	Regina Ribeiro S. Ribeiro	E.E.E.M. Dr. G. Pinhente	(94)992489850	774.317.072-15
566.	Cilene Oliveira da Silva	E.E.E.M. Dr. G. Pinhente	(94)991353758	4069400
567.	Faúgenes Henrique Ricotti Monteiro	-	(94)991822174	634.37101293
568.	Andréia de Oliveira Castro	E.E.E.M. Dr. Gabriel P.	(94)99129.6028	729.092.502.53
569.	Antônio Diniz Amorim Oliveira	E.E.E.M. Gabriel S. Pinhente	(94)981549582	73342948368
570.	JORGE ANTONIO SILVA	FCCM	94981620879	37160761200
571.	Douglas Costa Argui	FCCM	94-9912229	441.692.562.06
572.	Sam M. de Souza	FCCM	94-991781207	2744.008
573.	Stefanny Cristina Pimentel Rehm	FCCM	94-99258-0336	4947338
574.	Mariajá Geraldo da Souza	FCCM	(94)98177-5792	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 Colho Mato	IRMÃ THEODORA		
576.	Jhonata Dhyops M. carvalho	Ir. Irineu Theodora	99215-4640	
577.	Deyviser Willy Machado	Ir. Irineu Theodora	94 984398069	
578.	Wanderson KAWAN Z. DA CONCEICAO	IRMÃ THEODORA	98421-8368	
579.	João Pedro Morais	IRMÃ THEODORA	99992387668	044.307.832-93
580.	Eddy Giovanna S. da Silva	IRMÃ Theodora	93 99132-91853	
581.	Flávia Bento da Silva Freitas	Ir. Irineu Theodora	94-99202-2042	
582.	Emilia dos Santos Miranda	IRMÃ THEODORA	(94)981850197	827 99822255
583.	Alice Eduardo Silva Souza	Ir. Irineu Theodora	(94) 98414-5060	
584.	Brenda Vitoria dos Santos Souza	Ir. Irineu Theodora	(94)99234-0583	
585.	Útonia Cristina Silva Batista	Ir. Irineu Theodora	94 984393863	
586.	Mariana Paula Colho	Ir. Irineu Theodora	(98) 084429843	
587.	Eliza Cristina dos Santos da Silva	Ir. Irineu Theodora	(94)984295380	
588.	Regiane Vitoria araujo rogo	Ir. Irineu 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 Lenine N. Responde	Irmã Theodore	94992532618	07034093283
590.	Miguel Filipe A. Furtado	Irmã Theodore	9499280-3509	00493464239
591.	JEPESON ALMEIDA SANTOS	Irmã Theodore	91991862022	
592.	Ellen Rebeca Breveacosta	Irmã Theodore	94984114869	05837517251
593.	Mariana Silveira do N. Albuquerque	Irmã Theodore	94991301274	049.936.602-60
594.	Geovanna Kosmin A. Lomão	ESC. Irmã Theodore	9419419920351	054.791.322.01
595.	Maria Eduarda Barber Soya	ESC. Irmã Theodore	(94) 992475801	037.166.072-66
596.	Exandi F. Nogalhais de Jesus	ESC. Irmã Theodore	(91) 991464390	060.249.581-45
597.	Barbara Alves Perino	Irmã Theodore	(94) 988084999	084.747.422-07
598.	Comila Denomy P. da Silveira	ESC. Irmã Theodore	(94) 9992034923023.092.432-55	
599.	Debora Reys S. Almeida	ESC. Irmã Theodore	(94) 984084785	019.230.492.37
600.	Christina Lieri Lardies Dior	Irmã Theodore	(94) 98418-3514	058.679.892-75
601.	Emilly Nunes	Irmã Theodore	(94) 982928970	
602.	Shueli Mota da Silva	Irmã Theodore	(94) 99327-9360	009.725.642.94



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

EU APOIO!! 

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
603.	Thaynara Silveira Santos	E.E.M.F Irmã Theodore	(94) 99208-5634	039.997.052.69
604.	Rebeca Brilho da Silva Lima	E.E.M.F Irmã Theodore	(94) 984400329	043.666.322.63
605.	Guilma da Silva Santos	E.E.M.F Irmã Theodore	(94) 99969-5516	
606.	Mariene Leis de Jesus Mendes	E.E.M.F Irmã Theodore	(94) 99278-6526	063.818.982-89
607.	Karen Cristinny M. Santos	E.E.E.F Irmã Theodore	(94) 984357938	
608.	Mariana Galvão Da G. Góes	E.E.E.F Irmã Theodore	(94) 984364095	071.250.682-94
609.	Kauan dos Santos Soárez	E.E.E.F. Irmã Theodore	(94) 98438-0419	095.444.221-02
610.	Van Leal da Silva Conceição	E.E.E.F. Irmã Theodore	(94) 8447632	
611.	Jullyana Carnaval Rosta	E.E.E.F. Irmã Theodore	(94) 992169775	051.075.970-62
612.	Maria Eduarda Vieira da Silveira	E.E.E.F. Irmã Theodore	(94) 9874383485	
613.	Valéria Neves	E.E.E.F. Irmã Theodore	(94) 992204658	
614.	Oliane Martins Dias	E.E.E.F. Irmã Theodore	(94) 991224683	361.336.472-72
615.	Larissa dos Santos Lima	E.E.M.F Irmã Theodore	(94) 99143-8068	
616.	Cláudia Maniawé de Oliveira	E.E.M.F. Irmã Theodore	(94) 92974499	



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	049-287-132-90
618.	Esthelle Arischi Bezerra Gomes		94 98445-5775	052-250-772-77
619.	Maria Eduarda dos Anjos S.		94 7400-7574	083.895.982-62
620.	caro de jesus Magalhães		91-9102-9563	838.399.201.68
621.	Debreira Silva medeiros		94 9293-4784	023.350.742.62
622.	Ana Grozielle Rodrigues silva	E.E.M. Iratiba	94 984174011	081.173.322.04
623.	Rebeca de Marais Matos	E.E.M. Iratiba	94 984212239	702.328.562.81
624.	Victor Ribeiro Senna		94 992196358	
625.	Wanderson dos Anjos Silva		94 9840-238	704-474-712-44
626.	Angelica Ferreira de Lacerda		(94) 981334787	
627.	Micaela Alessandro da Silva		(94) 981270167	070952812-61
628.	Rodrigo Mello de Carvalho		(94) 9168-4686	(94) 9121-0460
629.	Hugo Almeida da Silva		(94) 9259-0593	
630.	Giovana 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.	Thaílone Gomes Senna	Ese. Irmã Theodore	91 993404872	
632.	Tagumara Santos da Silva	Ese. Irmã Theodore	(94) 984083559	
633.	Isaurethas Ribeiro Góes	Ese. Irmã Theodore	(94) 992837053	
634.	Criscy Batista Garcia	Ese. Irmã Theodore	(94) 992303323	
635.	Karlos Eduardo Góes Costa Filho	Ese. Irmã Theodore	(94) 992194805	
636.	Wenceslau da Silva Carvalho	Ese. Irmã Theodore	(94) 991582013	
637.	Tiago Batista Pereira	Ese. Irmã Theodore	(94) 992204350	
638.	Natayane Fernandes Lima	Ese. Irmã Theodore	(94) 98448-2352	
639.	Kemilly Pereira da Silva	Ese. Irmã Theodore	(94) 992285022	
640.	Mariane Rodrigues Oliveira	Ese. Irmã Theodore	(94) 984936861	
641.	Thaísila Tamila Silva Góes	Irmã Theodore	(94) 98430-5528	
642.	João Pedro morais	Irmã Theodore	94 992387668	
643.	Ana Clara da S. Charles	Irmã Theodore	(94) 98127-0780	075.908.942.65
644.	Monyana Xavier Brito	Irmã Theodore	(94) 99284-3506	036.854.692.70
			5 3	



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

EU APOIO!! 

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
645.	Graciely dos Santos Gonçalves	Es. Irmã Theodore	94 993056300	054.459.382-89
646.	Wellison Ryan Lemos Camurça	Es. Irmã Theodore	94 991663845	
647.	Nicola Sohne Gubbea	Es. Irmã Theodore	94 992722530	
648.	Caio Henrique Costa Silveira	Es. Irmã Theodore	94 98420-0329	023.891.902-39
649.	Gabrielle Puskars de Oliveira	Es. Irmã Theodore	94 91702622	
650.	Karla Costa Silveira	Es. Irmã Theodore	94 92681923	
651.	Matheus Wlodynsky Soares Fazza	E.E.E.M. Irmã Theodore	94 992212369	
652.	Vanessa das Santas Lima	Es. Irmã Theodore	94 992570169	
653.	Dayson Willey Machado	Es. Irmã Theodore	94 984388069	
654.	Khledson Dino de Camargo	Es. Irmã Theodore	(94) 984315637	
655.	Taunay Ribeiro dos Santos	Es. Irmã Theodore	(94) 99231-4854	046-787-322-41
656.	Marilia Gabrielly da C. Estumore	Es. Irmã Theodore	(94) 9841114641	
657.	Carlynn Crivatine de M. Santos	Es. Irmã Theodore	(94) 992643293	045003432-60
658.	Gracy Botelho da Silva	Es. Irmã Theodore	(94) 99354-6752	007.33632-55



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

EU APOIO!! 

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
659.	Jessica Sábrino Sooper	Escola Irmã Theodore	(94) 99123-0863	006.006.192-81
660.	Daniela de Mancinotto Costa	E.E.E.M. Irmã Theodore	(94) 9841294953	615-836-233-58
661.	Amanda Rodrigues Alves	Escola Irmã Theodore	(94) 991885424	085.092.612-29
662.	Anne Gabreely Diana Sena	Escola Irmã Theodore	(94) 991235033	x x *
663.	Marcos de Assis Ferreira	E.E.E.M. Irmã Theodore	(94) 984379995	038.176.592-02
664.	Leticia Cavalcante Mendes	Escola Irmã Theodore	(041) 992336622	
665.	Roxanne Costa Araújo	E.E.E.I. Irmã Theodore	(94) 99101-2023	85002 070.854.802-46
666.	Douglas Lacerda de Souza	E.M.E.I. Irmã Theodore	(94) 92260335	
667.	Monique Gomes Sádimo	E.M.E.I. Irmã Theodore	(94) 991192349	
668.	Thiássion Xavier G. Pires	E.B.E.I. Irmã Theodore	(94) 99133262	x x x
669.	Jamilly Nísia Dias	E.B.E.M. Irmã Theodore	(94) 98411-6645	061.411.632-54
670.	Gildeneia Leite Silva	E.B.E.M. Irmã Theodore		
671.	Leius Camilherme R. Silveira	E.B.E.M. Irmã Theodore		948442.6159
672.	Kayx Victor V. do Silva	E.E.E.M. Irmã Theodore		94 99517298



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 de Damasceno Irmã Theodora	(94) 98140-9490	060-251-252.28	
674.	Sarah Ferreira Damasceno		92740576	
675.	Amanda Silva da Silva		(94) 992999218	093-642-872-09
676.	Ismaelton Costa da Silva		(94) 992212049	
677.	Matheus Lopes cordeiro		94 984371811	
678.	Paulo Eduardo A. Cândido		94 98444 7495	
679.	Thiago Felipe S. Nascimento		94 984181309	
680.	Yara Silva Lima	Escola Maria das Graças	(94) 992959503	
681.	Adriana Barbosa Rini	E. M. das Graças	(91) 9812975-55	
682.	Námin Giovanna Ramos de Souza	EMEF J.R. dos Graças	(94) 99148-9719	
683.	Vaniceka R.F. Silveira	EMEF Ma das Graças	(94) 99260-3315	
684.	Fáriana Conceição	E.m.e.F. Maria	(94) 992329487	
685.	Mikelly Silva Carvalho	E.m.e.F. I. Theodora	(94) 9933045250	
686.	Wellinton 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	/557-74
688.	Aliviane Kindessa Silva	Irmãs Theodora	94-99283-9607 050.867.362-09	
689.	Hellen Victoria O. Araújo	Irmãs Theodora	94-98414-8828	048.268.352-73
690.	Wesley das Mortes Silva	Irmãs Theodora	94-992306958	061-688-332-65
691.	Elizangela Rodrigues dos Santos	Irmãs Theodora	94-984319660	085-281-651-03
692.	Ritória Spina De Sára	Irmãs Theodora	94-9227-3803	086-787-722-75
693.	Geovane Estrelas	Irmãs Theodora	94-984246433	097-217-352-72
694.	Imayd M. Lima	Irmãs Theodora	94-984189690	074-025.782.85
695.	Thiago P. de Freitas	SEAD/PA	94-98145-6059	298620208'06
696.	Maria Carmeita Batista Patela	Seduc/PA	94-99193.0275	1827496 29967673291
697.	Paraná 2010-2012	Irmãs Theodora	94-91421837	3171007172
698.	Emmelys Rodrigues da Silva	Irmãs Theodora	94-984562963	
699.	Geovana dos Santos Silva	Irmãs Theodora	94-984369835	
700.	Idelvan Feliz da Costa	Irmãs Theodora	94-992503866	



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

EU APOIO!! 

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
701.	Kerelly Daisse Santos da Silva	Uniforipa	(94) 992307820	072.556.192-79
702.	Rodrigo Silva Alba	Uniforipa	94 9942407175	017 740 125 55
703.	Waldemar Borges de Oliveira Júnior	UNIFESSPA	91 994757928	02061666250
704.	Camélia Elias Brunho	Uniforipa	94 999955-2147	095.206.052.29
705.	Isrâeli Carvalho da Silva	Uniforipa	94 981554664	082 46757123
706.	Gabriela Santos Rodrigues	Uniforipa	94 99109-6774	045.944.333-73
707.	Darilly Aparecida Almeida Moreira	Uniforipa	94 985753233	088 560.825-30 <del>088 760-555-70</del>
708.	Fernando Bezerra de Araújo	Uniforipa	99989020100	072-415-782-99
709.	Isabella Cristina de Souza	Uniforipa	94 99303-7518	009 629 772-76
710.	Naíme Gomes de Oliveira	Uniforipa	94 996643912	960.545.222-72
711.	Anna Beatriz Silveira Silva	Unifesspa	984284222	067 589 43288
712.	Camila Ferreira da Silva	Uniforipa	9991066552	030952552-12
713.	Julianne Pires Pessina de Castro	Uniforipa	(94) 991738652	055.728.182-24
714.	Baila Santos Alves	Uniforipa	(94) 98813-5453	012.259.082.13



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

EU APOIO!! 

Num.	Nome	Instituição	Contato	RG / CPF
715.	gesiane Freitas de Souza	Unifesspa / IEX	(94) 992923754	7338438
716.	Giane Borges dos Santos	Unifesspa / IEX	(94) 984240305	4854516
717.	Patricia Maciel Belfort	Unifesspa / IEX	(94) 988055229	8539676
718.	Angela Costa de Moraes	Unifesspa / IEX	(94) 984416403	080.427.982-56
719.	Cardina Selyna de Carvalho	UNIFESSPA / IEX	(94) 984083436	083.719.690-14
720.	Marlane Caroline G. De Britto	Unifesspa / IEX	(94) 988135283	033.966.772-94
721.	Silvone Ferreira Silveira	UNIFESSPA / IEX	(94) 99100-3048	005.403.132-99
722.	Juseny Oliveira Silva	UNIFESSPA / IEX	(94) 99969-7302	025.423.082-25
723.	Unalis Fernandes de Andrade	Unifesspa / IEX	(94) 981245795	011.998597-19
724.	Genilson Borges Leitosa	UNIFESSPA / IEX	(94) 981362993	012.635.7323
725.	José Bezerra da Conceição	UNIFESSPA / IEX	94.981699911	6698403
726.	Cristhialis Freitas de Alcântara	UNIFESSPA / IEX	94) 99238-4130	982.861.612-20
727.	Clex Rodrigues Rester	unifesspa / IEX	(94) 991260258	046.966.911-01
728.	Joelson Moraes Dantas de Moraes	UNIFESSPA	(91) 981341018	061.098474-88



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	94 99276-2626	8844644
730.	Gerson Amadeu de Britto	Unifesspa / IEX	94 98132-3797	6769664
731.	Ellen Kelly Angelis Ribeiro	Unifesspa / IEX	94 99259 9978	054 046.362-67
732.	Larismim Mineiro Fortimete	Unifesspa / IEX	94 981700573	035.190.275-33
733.	Danielle Oliveira Ribeiro	Unifesspa / IEX	94 990003692	097.319.792-72
734.	Thais Nunes Oliveira de Souza	Unifesspa / IEX	94 902492927	081-567-812-60
735.				
736.				
737.				
738.				
739.				
740.				
741.				
742.				