

Riqueza e composição, lacunas de conhecimento e conservação dos crocodilianos do estado do Tocantins, ecótono Amazônia-Cerrado, Brasil

Tulio Dornas¹, Mauro Celso H. da Silva², Wlainer Paula Silva³, Adriana Malvasio²

¹ Universidade Federal do Tocantins, bolsista PNPd/Capes, Programa de Pós-graduação em Ciências do Ambiente, Campus Palmas (PPGCIAMB/UFT), Palmas, TO, Brasil.

² Universidade Federal do Tocantins, Laboratório de Ecologia e Zoologia, Campus Palmas, Palmas, TO, Brasil.

³ Neofauna Ambiental Ltda Consultoria e Monitoramento, Palmas, Tocantins, Brasil.

⁴ Universidade Federal do Tocantins, Laboratório de Ecologia e Zoologia e Programa de Pós-graduação em Ciências do Ambiente, Campus Palmas (PPGCIAMB/UFT), Palmas, TO, Brasil.

Recibido: 06 Junio 2020

Revisado: 15 Octubre 2020

Aceptado: 24 Diciembre 2020

Editor Asociado: C. Borteiro

doi: 10.31017/CdH.2021.(2020-040)

ABSTRACT

Six species of alligatorids occur in Brazil, but only three have been recorded from the state of Tocantins: *Melanosuchus niger*, *Caiman crocodilus* and *Paleosuchus palpebrosus*. The objectives of this study are to present a synthesis of the knowledge of crocodilians of Tocantins, describing geographical distribution of species, and some aspects of conservation. The exhaustive compilation of records in the literature, herpetological collections and surveys carried out in the field by the authors confirmed the occurrence also of *Paleosuchus trigonatus*. Although a specimen of *C. latirostris* was reported from Tocantins, it was possibly erroneously labeled. To investigate knowledge gaps, we divided the state into 95 grid cells of 300,000 hectares. Only 55% of Tocantins State has received some sampling for crocodilians, regardless of the method of registration. Only 12% of the state has been sampled considering any level of documentation and only 1.6% of the state had collection and deposit of specimens in a scientific collection. Only *P. trigonatus* does not have records within full-protection conservation areas and/or indigenous lands in Tocantins State. Hunting pressure and dams on the Tocantins River may lead to a decrease in the density of *M. niger*. A systematic program for monitoring and surveying for caimans is suggested to consolidate the knowledge of this animal group in Tocantins State.

Key Words: Caimans of Tocantins; *Caiman crocodilus*; *Melanosuchus niger*; *Paleosuchus palpebrosus*; *Paleosuchus trigonatus*; Tocantins-Araguaia Basin.

RESUMO

Das seis espécies de jacarés do Brasil apenas três são reconhecidas para o estado do Tocantins: *Melanosuchus niger*, *Caiman crocodilus* e *Paleosuchus palpebrosus*. São objetivos deste estudo apresentar uma síntese do conhecimento de crocodilianos do Tocantins abordando riqueza e composição de espécies, distribuição geográfica e aspectos sobre a conservação. A compilação exaustiva de registros na literatura, coleções herpetológicas e dados primários efetuados em campo pelos autores confirmou a presença de *Paleosuchus trigonatus*, além das três espécies conhecidas. Embora um espécime de *C. latirostris* foi reportado em território tocantinense, isto é possivelmente um equívoco na etiquetagem. Para verificação de lacunas de conhecimento nós dividimos o estado em 95 quadrículas de 300.000 hectares. Um total de 55% da área territorial do estado do Tocantins foi alvo de algum esforço amostral de crocodilianos, independente do método de registro. Apenas 12% foram amostrados considerando algum nível de documentação e somente 1,6% do território tocantinense teve coletas e depósito de espécimes em coleção científica. Apenas *P. trigonatus* não possui registros no interior de unidades de conservação de proteção integral e/ou terras indígenas no estado do Tocantins. A pressão de caça e os sucessivos barramentos no rio Tocantins sugerem uma diminuição da população de *M. niger*. Um programa de buscas e monitoramento é sugerido para consolidar o conhecimento deste grupo animal em todo território do estado do Tocantins.

Palavras-chave: Bacia Tocantins-Araguaia; Jacarés do Tocantins; *Caiman crocodilus*; *Melanosuchus niger*; *Paleosuchus palpebrosus*; *Paleosuchus trigonatus*.

Introdução

Existem no mundo 23 espécies de crocodilianos, divididos nas famílias Crocodylidae, Gavialidae e Alligatoridae. Na América do Sul são encontradas oito espécies de crocodilianos, sendo dois crocodilos: *Crocodylus acutus* e *C. intermedius*; e seis alligatorídeos: *Paleosuchus palpebrosus*, *Paleosuchus trigonatus*, *Melanosuchus niger*, *Caiman crocodilus*, *C. yacare* e o *C. latirostris* (Medem, 1983). No Brasil, ocorrem as seis espécies de alligatorídeos listadas, enquanto no estado do Tocantins, apenas três são registradas: *M. niger*, *C. crocodilus* e *P. palpebrosus* (Costa e Bérnils, 2018).

No estado do Tocantins, estudos sobre jacarés focaram predominantemente em aspectos da sua biologia reprodutiva e ecologia de populações na região do rio Javaés, entre o Centro de Pesquisa Canguçu, norte da Ilha do Bananal no entorno do Parque Nacional do Araguaia e a porção sul do Parque Estadual do Cantão (Malvasio e Salera-Junior, 2006; Soares, 2007; Portelinha *et al.* 2019). No rio Tocantins, os estudos conduzidos na região do reservatório da Usina Hidrelétrica Luís Eduardo Magalhães (UHE LEM), avaliaram dados populacionais e a caracterização dos habitats frequentados pelas espécies no período de enchimento do reservatório (Villaça, 2004). Aspectos históricos e impactos da caça sobre jacarés no Tocantins também foram abordados nestes últimos anos (Pereira e Malvasio, 2014; Pereira *et al.* 2019).

Portanto, o conhecimento sobre jacarés no estado do Tocantins são de uma área bastante restrita. Os estudos no rio Javaés e no reservatório da UHE LEM, parecem ser os únicos estudos sistematizados publicados abordando crocodilianos ao longo das bacias dos rios Tocantins-Araguaia em território tocantinense. Outra fonte de dados são os registros de jacarés dispersos em relatórios de Estudos de Impacto Ambiental (EIAs), coleções herpetológicas em museus de zoologia, planos de manejo de Unidades de Conservação (UCs) e outras publicações.

Isto indica que o conhecimento sobre crocodilianos no estado do Tocantins, com a maior bacia hidrográfica exclusivamente brasileira, da Tocantins-Araguaia, é limitado. Portanto, são objetivos deste estudo apresentar uma síntese do conhecimento de crocodilianos no estado do Tocantins, destacando registros baseados em evidências documentais. A riqueza e composição de espécies, distribuição geográfica, lacunas de amostragem e aspectos sobre a conservação dos jacarés em território tocantinense

serão principais pontos considerados.

Materiais e Métodos

Área de Estudo

O estado do Tocantins, com uma área de 277.620 km², localizado na porção central do Brasil, representa 5,4% do território da Amazônia Legal e está na região geopolítica Norte do país (Seplan, 2012), sendo a população estimada para 2019 de 1.572.866 habitantes (Sefaz, 2019a). A temperatura média anual é de 29°C com máximas de 40°C e mínimas de 14°C enquanto a pluviosidade média anual variou de 1.300 mm na região sudeste, a 2.100 mm para a região centro-oeste do estado, (Seplan, 2012). O clima presente é transição entre o equatorial e tropical, com gradativa diminuição da umidade entre o eixo noroeste-sudeste (Seplan, 2012).

O estado do Tocantins está inserido integralmente na bacia hidrográfica dos rios Tocantins-Araguaia, cujas bacias possuem 173.430 km² (62,3% do território estadual) e 104.991 km² (37,7% do território estadual), respectivamente (Seplan, 2012). O bioma Cerrado compõe 63% do território do Tocantins, a Amazônia aproximadamente 6% enquanto o percentual restante de 31% são regiões de tensão ecológica entre savanas, florestas ombrófilas, florestas estacionais (Seplan, 2012). As formas aluviais e solos hidromórficos predominam na planície da Ilha do Bananal (Seplan, 2012).

A Ilha do Bananal, maior ilha fluvial do mundo com área de 1.916.225 hectares, delimitada pelo rio Araguaia a oeste, e pelo rio Javaés a leste; é uma região ecotonal entre Amazônia e Cerrado e importante Sítio Ramsar (MMA *et al.*, 2001). Atualmente, a Ilha do Bananal é reconhecida como Terra Indígena e Parque Nacional (Zanatto, 2014). Neste estudo devido a suas particularidades hidrológicas e geomorfológicas, seria tratada como uma unidade distinta.

Procedimentos

Para a compilação das espécies de jacarés do estado do Tocantins, foram utilizados os seguintes métodos: i) busca exaustiva de registros na literatura, ii) visita a museus e coleções zoológicas, iii) solicitação dos registros às coleções e museus de zoologia quando inviável a visita, como no caso das coleções estrangeiras e algumas coleções nacionais e iv) registros primários efetuados em campo.

Os registros da literatura foram obtidos em

artigos científicos, relatórios de Estudos de Impacto Ambiental (EIA), planos de manejo e publicações oficiais sobre determinação de áreas prioritárias de conservação do Tocantins. Foram visitadas as coleções herpetológicas do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZUSP), o Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG) e o Museu Nacional do Rio de Janeiro (MNRJ). Registros das coleções e museus não visitados foram obtidos através de consulta ao portal Vertnet (<http://portal.vertnet.org/search>), sobretudo nos acervos de museus internacionais. Os registros da Coleção Herpetológica da Universidade de Brasília (CHUNB) e do Museu Nacional de História Natural e Antropologia de Montevideu no Uruguai (MNHNA) foram requisitados diretamente aos seus curadores. Devido à recente criação do estado do Tocantins, ocorrida em 1988, vários registros de crocodilianos atribuídos ao Tocantins, têm como procedência o estado de Goiás. Desta forma, todos os registros anteriores a 1988 foram comparados ao mapa político do estado do Tocantins, para a confirmação da localidade de registro (Seplan, 2012).

Localidades de registros sem coordenadas geográficas correspondentes foram consultadas no gazetteer (Paynter e Traylor, 1999) ou no software Google Earth PRO (GEPRO). Nas situações quando o uso do gazetteer e/ou GEPRO não se mostrou efetivo, as coordenadas geográficas da sede do município associado àquela localidade foram usadas.

A listagem das espécies de crocodilianos para o Tocantins distingue os registros providos de evidência documental ou somente avistamentos. São evidências documentais os itens disponíveis, para consulta independente, na forma exclusiva de espécime integral ou parcial, fotografia ou vídeo, que permitam a determinação segura do táxon.

Para identificar lacunas de conhecimento na distribuição de crocodilianos, foram elaborados mapas, com auxílio de software DIVA-GIS 7.5 (www.diva-gis.org/). O estado do Tocantins foi dividido em uma malha de quadrículas de aproximadamente 300.000 ha (54,7 km de lado), cada uma correspondendo a 1,1% do território tocantinense. Quadrículas limítrofes as fronteiras políticas do estado tiveram suas áreas totais subtraídas da porção extrapolada. Descontadas as áreas extrapoladas, território tocantinense ficou dividido em 95 quadrículas (277.650 km² divididos por 300.000 ha). A riqueza de espécies de jacarés no interior de cada quadrícula foi determinada a partir do número de espécies registrado.

Para avaliar o status de conservação dos jacarés estado de Tocantins foram sobrepostas as localidades compiladas com registros sobre os limites das Unidades de Conservação de Proteção Integral (UCPIs) e Terra Indígenas (TI) (Sefaz, 2019b). As Unidades de Conservação de Uso Sustentável (UCUS) não foram consideradas nas análises em razão de presumivelmente ter menor efetividade na proteção à biodiversidade.

Resultados e Discussão

Foram encontrados registros de cinco espécies (Tabela 1), das quais, quatro foram devidamente confirmadas para Tocantins: *C. crocodilus*, *M. niger*, *P. palpebrosus*, *P. trigonatus*.

Materiais testemunhos que atestam a ocorrência dessas espécies em território tocantinense estão depositados nas seguintes coleções herpetológicas: CHUNB, MPEG, MNHNA, MZUSP, MNRJ (Apêndice). Nossas observações confirmam a ocorrência de *P. trigonatus* no extremo norte do estado. Esta espécie amazônica pode ocorrer em áreas de transição entre os biomas Amazônia e Cerrado (Campos *et al.*, 2013; Campos *et al.*, 2017; Campos *et al.*, 2019).

Os registros da espécie no baixo Araguaia, nas proximidades das Serras das Andorinhas, e no médio rio Tocantins, na região de Serra Quebrada, eram somente conhecidos de registros visuais (Atizengen e Silva, 1999; THEMAG, 2000). Entretanto, espécimes coletados no rio Itacaiúnas, em Marabá, estado do Pará (MPEG 21, 22) e nos rios Capim (MZUSP 2187) e Gurupi (MZUSP 2188), no Pará e Maranhão, respectivamente, indicavam a potencial ocorrência da espécie no extremo leste amazônico, alcançando os trechos tocantinenses do rio Araguaia e Tocantins e seus afluentes. Três indivíduos foram capturados no baixo rio Araguaia, entre Esperantina e Araguatins, por AM e MC, no período entre setembro e outubro de 2010, (Fig. 1A), um deles (macho com 100 cm de comprimento total, cabeça-cloaca 54,6 cm e cabeça 15,2 cm), encontra-se depositado no MPEG (No. 135 – Fig. 1B). Estes registros confirmam a ocorrência da espécie ao longo região ecotonal entre Amazônia e Cerrado (Campos *et al.*, 2017), alcançando o extremo leste amazônico.

Paleosuchus trigonatus tem relação com canais e corpos d'água mais turbulentos no interior das florestas, sendo os canais com densa vegetação os ambientes selecionados para construção de seus ninhos (Magnussom e Lima, 1991; Rueda-Almonacid *et al.*,

Tabela 1. Espécies de jacarés registradas para o estado do Tocantins após compilação de registros. COL: espécimes depositados em coleção herpetológica; FOT: registros fotográficos; VIS: registros visuais e/ou capturas sem fotografia e/ou coleta.

Espécies	COL	FOT	VIS	Total
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	20	14	91	125
<i>Caiman latirostris</i> (Daudin, 1802)	2	-	-	2
<i>Melanosuchus niger</i> (Spix, 1825)	2	13	17	32
<i>Paleosuchus palpebrosus</i> (Cuvier, 1807)	6	11	49	66
<i>Paleosuchus trigonatus</i> (Schneider, 1801)	1	2	5	8

2007; Campos *et al.*, 2019). No estado do Tocantins estas condições ambientais apontadas podem ser observadas nos rios Barreiro, Corda, Lontra e São Martinho, na região norte, com forte influência do bioma Amazônico (Seplan, 2012) onde novas expedições são necessárias.

Caiman latirostris, por sua vez, não foi inserida na lista de jacarés do Tocantins embora haja dois registros disponíveis por causa de possíveis equívocos na etiquetagem dos espécimes testemunhos. O estado do Tocantins está longe dos limites de distribuição geográfica conhecida para espécie (Coutinho *et al.*, 2013) e sua ocorrência nos limites tocantinenses é relatada por meio de dois espécimes. O primeiro, MZUSP 2136, visto em coleção, tem origem de coleta atribuída a Ilha do Bananal (Fig. 1C). Nos últimos 15 anos, estudos sistematizados efetuaram a captura de inúmeros jacarés na região da Ilha do Bananal, exceto *C. latirostris* (Malvasio e Salera-junior, 2006; Soares, 2007; Pereira e Malvasio, 2014; Portelinha *et al.*, 2019). Várias incursões para inventários herpetológicos foram conduzidas nos limites municipais de Lagoa da Confusão e Pium, por WSP entre os anos de 2013 e 2019, sem encontrar a espécie.

Faltam informações sobre o ano de coleta e coletor do espécime MZUSP 2136, no entanto, pressupõe ter sido coligido pelo herpetólogo Alphonse R. Hoge durante expedição à serviço do Instituto Butantan, na Ilha do Bananal, em 1948/1949 (Hoge, 1952). Uma série de espécimes provenientes da Ilha do Bananal (*C. crocodilus* - MZUSP 2106, 2107, 2108, 2109; *Paleosuchus palpebrosus* - MZUSP 2173, Figura 1D) coletados por A. Hoge sugere que o exemplar MZUSP 2136 tenha sido coletado nessa mesma expedição.

Entretanto Hoge (1952) menciona coletas herpetológicas em Goiânia, entreposto durante o deslocamento entre São Paulo e a Ilha do Bananal, podendo ser esta a origem do referido exemplar.

Goiânia está inserida na distribuição geográfica de *C. latirostris* (Coutinho *et al.*, 2013), porém a falta de informações sobre coletor e data de coleta não permite confirmar sua origem.

Por outro lado, vale ressaltar os relatos do jornalista Willy Aureli de *C. latirostris* em seus manuscritos sobre suas expedições à região, entre as décadas de 1930 e 1940 (Aureli, 1960). Dotado de espírito explorador e não necessariamente científico, ele descreve o abate de alguns indivíduos de *C. latirostris*, mas não fornece fotos ou figuras. Afirma ainda que a região, já naquele período, era alvo de intensas caçadas por moradores locais e cidadãos do Brasil meridional, com abate de centenas a milhares de indivíduos de jacarés. Portanto, assumindo de fato que a região da Ilha do Bananal possa ter tido populações pequenas de *C. latirostris* (Verdade *et al.*, 2002), as evidências de caça intensa na região descrita por W. Aureli, que persistem desde aquela época até dias atuais (Pereira *et al.*, 2019), pode refletir em uma eventual extinção local dessa população.

O segundo espécime de *C. latirostris*, atribuído ao Instituto Butantan, NS 547 (Pessoa *et al.*, 1972) não foi visto ou manuseado em coleção, mas teria sido coligido na região do município de Almas, sudeste do Tocantins. No entanto, é possível que o mesmo tenha se perdido em incêndio que consumiu os acervos zoológicos da instituição no ano de 2010.

Apesar de toda incerteza sobre a ocorrência da espécie na região da Ilha do Bananal, a presença de *C. latirostris* no estado do Tocantins pode ser conjecturada. Existem espécimes coletados em Flores de Goiás (MZUSP 2311, 2314, 2315, 2320, 2321, 2322) e Alvorada do Norte (CHUNB 32705), ambos os municípios da região nordeste de Goiás e inseridos na bacia do rio Paranã, cuja foz desemboca no rio Tocantins, em território tocantinense. Estes espécimes amparam uma suposta ocorrência de *C. latirostris* em regiões à jusante aos pontos das coletas mencionadas, inferido na possível presença da es-

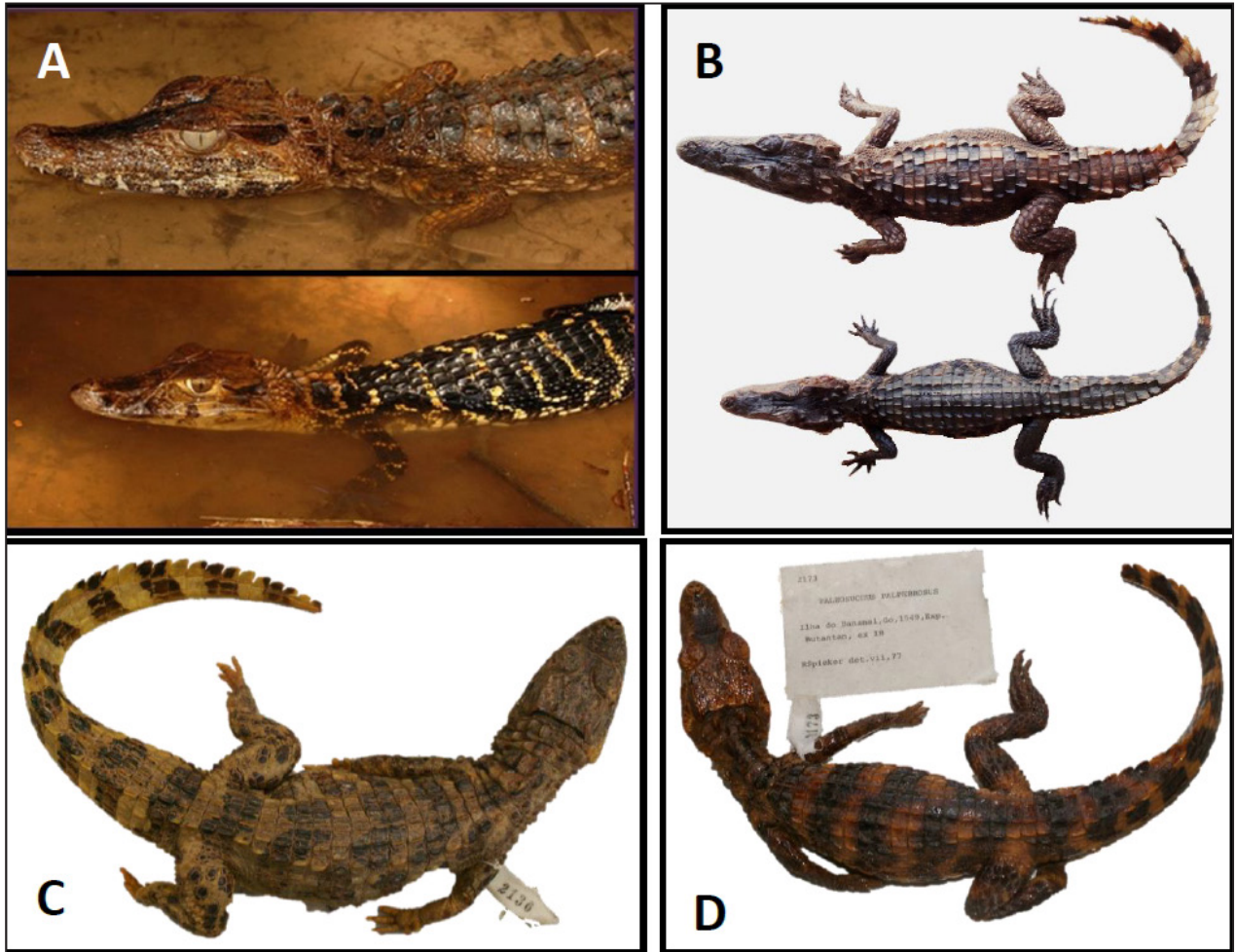


Figura 1. Fotografias de *Paleosuchus trigonatus* (acima) e *P. palpebrosus* (abaixo), no rio Araguaia, Araguatins, em A e B. Em B, espécimes MPEG 135 de *P. trigonatus* e MPEG 134 de *P. palpebrosus* distintos dos indivíduos em A (Fotos: Mauro Celso). Em C, espécime MZUSP 2136 de *Caiman latirostris* proveniente da Ilha do Bananal. D, espécime MZUSP 2173 de *P. palpebrosus*, coletado pelo herpetólogo Alphonse Hoge, na Ilha do Bananal em 1949. Fotos: Tulio Dornas.

pécie na porção sul-sudeste do estado do Tocantins. A condução de expedições de busca por jacarés, em especial *C. latirostris*, em toda porção sul do estado, necessita ser priorizada.

Com relação aos dados compilatórios, 233 registros de jacarés foram compilados, em 159 diferentes localidades de amostragem, distribuídas em 56 municípios mais a Ilha do Bananal. Destes 233 registros, 71 possuem evidência documental, ou por espécime depositado em coleção herpetológica, ou fotografia, enquanto 162 compreendem registros sem documentação (Tabela 1).

Independente do método de registro, dentre as 159 diferentes localidades com amostragem de crocodilianos (Apêndice), 110 tiveram uma única espécie registrada, 40 tiveram duas, sete tiveram três e apenas duas localidades tiveram quatro espécies registradas. Os registros de *C. latirostris* não foram

considerados.

As lacunas de conhecimento de distribuição através da verificação de quadrículas de amostragem aponta que dos 277.650 km² correspondente ao território tocantinense, 149.018 km², cerca de 54%, possuem registro de pelo menos uma espécie de jacaré, independentemente do método. Entretanto, somente 27.737 km², cerca de 10% do território do Tocantins, tiveram registro de pelo menos 3 espécies de jacarés independente de uma evidência documental dos registros. Além disso, apenas 33.187 km², aproximadamente de 12% do território estadual, possuem pelo menos uma espécie depositada em coleção herpetológica, enquanto apenas 4.500 km², 1,6 % do território do Tocantins tiveram a coleta e depósito em coleção de no mínimo duas e no máximo três espécies de crocodilianos.

Das quatro espécies de jacarés confirmadas

para o estado do Tocantins, três possuem registros no interior dos limites das Unidades de Conservação de Proteção Integral (UCPIs) e/ou Terras Indígenas (TI) tocantinenses. Apenas *P. trigonatus* está ausente de registros dentro de uma dessas duas categorias de áreas protegidas (Fig. 2). Nenhuma das espécies de jacarés do Brasil está ameaçada de extinção em nível global (IUCN, 2020) assim como em nível nacional (MMA, 2014).

No Tocantins, *Caiman crocodilus* ocorre no Parque Estadual do Cantão (PEC), Parque Nacional (PARNA) do Araguaia, Monumento Natural das Árvores Fossilizadas do Tocantins (MONAFTO), regiões fronteiriças entre o Parque Estadual do Jalapão (PEJ) e Estação Ecológica Serra Geral do Tocantins (EESGT), na TI do Araguaia, TI Khraô e TI Xerente (Fig. 2). É a espécie mais comum nos corpos hídricos do estado, ocorrendo em toda extensão da bacia Tocantins-Araguaia, quase sempre em abundância expressiva.

Na região da RPPN Centro de Pesquisa Canguçu, no rio Javaés, oeste do Tocantins, a densidade média de indivíduos da espécie vistos variou entre 1,5 a 4,2 ind/km com máximas de até 12 ind/km (Portelinha *et al.*, 2019). Nas proximidades de Palmas, ao longo do reservatório da UHE LEM, a espécie já apresentou densidades de até 60 ind/km² dependendo do ambiente amostrado (Villaça, 2004). Levantamentos noturnos de aproximadamente seis horas não registrou jacarés nas proximidades da sede municipal de Palmas, conforme tentativa de contagem de jacarés feita por AM e MC em 20 junho de 2019. Segundo relatos de pescadores locais, carcaças abatidas nas margens dos reservatórios são constantes, de modo que a dificuldade de encontrar jacarés possivelmente é reflexo da forte pressão de caça. Pereira *et al.* (2019) demonstraram que a caça de jacarés na região é constante desde os anos 2000.

Existem registros de *M. niger* no PARNA do Araguaia, PEC e TI do Araguaia (Fig. 2). As ocorrências da espécie ao longo do rio Araguaia, desde a formação do rio Javaés até sua confluência com rio Tocantins, indica que a região abriga uma população mais numerosa do que ao longo do rio Tocantins. Na RPPN Centro de Pesquisa Canguçu, as densidades médias observadas variaram entre 0,5 e 1,5 ind/km com máximas de até 5 ind/km de rio (Portelinha *et al.*, 2019).

Entre outubro de 2002 e julho de 2003, nenhum indivíduo de *M. niger* foi registrado durante monitoramento no reservatório da UHE LEM, na

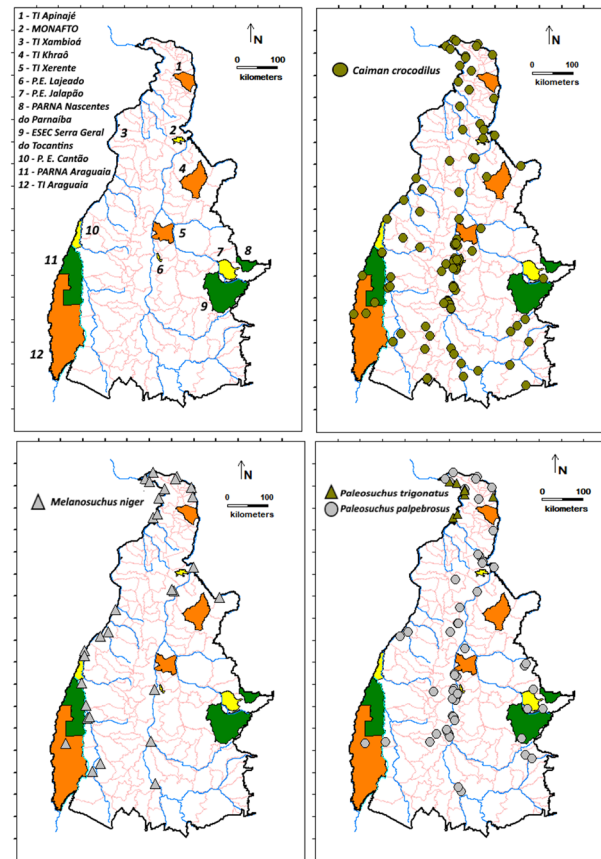


Figura 2. No sentido horário, Unidades de Conservação de Proteção Integral e Terras Indígenas no estado do Tocantins. Em seguida, mapas representando as localidades onde ocorreram registros de *Caiman crocodilus*, *Paleosuchus palpebrosus*, *P. trigonatus* e *Melanosuchus niger*, respectivamente, no estado do Tocantins em 1949.

região de Palmas (Villaça, 2004). O relato do Brigadeiro Lysias Rodrigues, em 1931, do furto de um pescado por um exemplar de quase 6 metros, em uma ilha fluvial do rio Tocantins, nas redondezas de São Salvador durante expedição à Porto Nacional (Rodrigues, 2001), mostra-se o registro mais a montante compilado da espécie no rio Tocantins. O abate de pelo menos dois indivíduos foi testemunhado para região da foz do ribeirão Taquaruçu Grande, na primeira metade da década de 1990, contudo não se sabe do paradeiro dos crânios, que foram fotografados na época (Leandro Ramos, com. pessoal).

Registro de um crânio (MZUSP 2374) na confluência do rio Manuel Alves e rio Tocantins, por volta do ano 2000, próximo à sede municipal de Ipueiras aparentava ser o mais recente registro documentado no rio Tocantins. Entretanto vídeos de julho de 2017 (g1.globo.com/to/tocantins1) e julho de 2019 (g1.globo.com/to/tocantins2) mostram indivíduos da espécie de tamanho considerável no

reservatório da UHE LEM e próximo à praia da Tartaruga, no rio Tocantins, no município de Peixe, sul do estado.

Embora não haja ainda evidências contundentes (Marioni *et al.*, 2013), suspeita-se que as sucessivas barragens construídas ao longo do rio Tocantins funcionem como barreiras, fragmentando as populações a montante e jusante do eixo de barramento, e portanto, comprometendo o fluxo gênico da espécie. Além disso, o intenso tráfego de embarcações por razões de recreação ou mesmo trânsito de pessoas aumentou o contato entre as mesmas e as populações remanescentes da espécie. No reservatório da UHE de Santo Antônio, no rio Madeira, em Rondônia, mais de 70% dos jacarés encontrados mortos no período pós-enchimento foram *M. niger* (42 indivíduos), sendo 52% com mais de 4 metros de comprimento total e a caça a principal razão da morte de *M. niger* neste monitoramento (Campos, 2015).

O mesmo cenário pode ser aplicado para a população de *M. niger* do rio Tocantins. Ainda que a espécie não esteja ameaçada de extinção em níveis nacional e global (MMA, 2014; IUCN, 2020), no âmbito estadual é corroborada uma significativa redução de sua população. Pereira *et al.* (2019) apontam que somente no rio Araguaia, entre as décadas de 1950 e 1980, um único grupo de caçadores podiam caçar até 4 mil indivíduos no período de um ano, com estimativas portanto de até 120 mil jacarés ao longo dos 30 anos amostrados. Certamente, devido a maior oferta de carne e couro, *M. niger* era preferido diante de *C. crocodilus*.

Entre 1992 e 2014, foram reportados 80 ocorrências de caça de jacarés com total de 134 animais abatidos no Tocantins (Pereira *et al.*, 2019). Embora drasticamente menor que os valores apresentados entre 1950 e 1980, a média de 5,83 indivíduos de jacarés caçados por ano, notificados em autuações ambientais demonstram que a caça se mantém até os dias atuais. Essa atividade ilegal combinada com os sucessivos barramentos no rio Tocantins, que catalisam a caça de jacarés (Campos *et al.*, 2006), demonstram os riscos e a forte depleção que atravessa as populações de *M. niger* no rio Tocantins. Uma recomendação importante em detrimento desta situação são estudos populacionais sistematizados da espécie no Tocantins (Portelinha *et al.*, 2019).

A ausência de registros de *M. niger* em monitoramento entre outubro de 2002 e julho de 2003 (Villaça, 2004), avistamentos e vídeos pontuais de

banhistas nos últimos 5 anos, do que pode ser um único indivíduo, associados à caça, deterioração e perda de ambientes pelos enchimentos de sucessivos reservatórios são indicativos de diminuição da população de *M. niger* nos limites do estado. As atividades de caça no estado do Tocantins desde a década de 1950 até os dias atuais mostram que a espécie teve significativas reduções populacionais (Pereira *et al.*, 2019). O estado de conservação da espécie deve ser encarado como moderadamente preocupante, carecendo a espécie de maior atenção e ações em favor de sua conservação.

Paleosuchus palpebrosus é uma espécie de jacaré típica de corpos d'água estreitos no interior de florestas de várzea e matas de galeria. No Tocantins foi encontrada no PEJ, na EESGT e nas regiões fronteiriças entre ambos. Também foi registrada na TI do Araguaia e possui registros no entorno imediatos do PEL, MONAFTO, TI Xerente e TI Apinajé (Fig. 2). Em Palmas o reservatório da UHE LEM apresentou densidades de até 110 ind/km² dependendo do ambiente amostrado (Villaça, 2004). Contagem sazonal realizada no Parque Municipal Cesamar, também em Palmas, mostrou uma densidade aparente de quase cinco indivíduos por quilometro de margem percorrida com 29 indivíduos detectados de *P. palpebrosus* (25 deles capturados) (AM e MCHS em preparação). A ampla distribuição da espécie no Tocantins, ocupando praticamente qualquer ribeirão e córrego nos limites do estado demonstra pouca probabilidade de ameaça de extinção em nível estadual.

Em contrapartida, *P. trigonatus* é a única espécie de jacaré que não tem confirmação de registros em Unidades de Conservação e/ou Terras Indígenas no estado do Tocantins. Até o presente momento, a ocorrência da espécie foi registrada somente ao extremo norte do Tocantins. Registros não documentados na região da Serra dos Martírios e pedral de Santa Isabel, no rio Araguaia, indicam a presença da espécie no interior do Parque Estadual Serra das Andorinhas, no lado paraense do rio Araguaia (Atizengen e Silva, 1999). O relato de registro, também não documentado na Ilha de Serra Quebrada, no rio Tocantins, indica potencial ocorrência na TI Apinajé.

Somente com a coleta de exemplar testemunho (MPEG 135), em 2012, a presença da espécie no baixo Araguaia e médio rio Tocantins foi confirmada. Nessa região, não há unidade de conservação de proteção integral federal ou estadual. Na década de 1990, foi proposto o Parque Estadual Encontros das Águas (PEEA), com mais de 6 mil hectares, na

confluência dos rios Tocantins e Araguaia, município de Esperantina (Seplan, 2012).. A região ainda é apontada como área potencial para a conservação da biodiversidade do Tocantins (Seplan, 2012; Sefaz, 2019) com dezenas de espécies de peixes reofilicos em vulnerabilidade (Akama, 2017; Hrbek *et al.*, 2018) e o ameaçado boto-do-Araguaia (Hrbek *et al.*, 2014).

Conclusões

Evidências documentais confirmam a presença de quatro espécies de jacarés nos limites do Tocantins: *Caiman crocodilus*, *Melanosuchus niger*, *Paleosuchus palpebrosus* e *Paleosuchus trigonatus*. A confirmação de *Paleosuchus trigonatus* no baixo Araguaia expande a ocorrência da espécie para o extremo leste da Amazônia e reforça a presença da espécie na zona ecotonal entre Amazônia e Cerrado.

Embora haja evidências documentais de *C. latirostris* em território tocantinense, possíveis equívocos na etiquetagem da espécie aliado a um padrão de distribuição geográfica incongruente, justificam sua não confirmação na listagem estadual atual. Expedições de buscas pela espécie, sobretudo na porção sul do estado do Tocantins, entre a Ilha do Bananal, Rio Tocantins e Serra Geral são altamente desejáveis, uma vez que essas regiões podem ser consideradas aquelas com maiores chances de detecções.

As análises de lacunas de conhecimento de distribuição geográfica demonstraram que praticamente 55% da área territorial do estado do Tocantins foi alvo de algum esforço amostral de crocodilianos, sem qualquer restrição quanto aos métodos de registros, seja eles documentados (coleta e/ou fotografias) ou avistamento. Quando considerado regiões do Tocantins amostradas com algum nível de documentação, o percentual de conhecimento amostral cai para 12% do território do estado.

O estado de conservação das espécies de crocodilianos no Tocantins mostra-se relativamente preocupante. Três espécies apresentam ocorrências confirmadas no interior de Unidades de Conservação de Proteção Integral ou Terras Indígenas tocantinenses, áreas protegidas com efetividade de proteção mais elevada que as Unidades de Conservação de Uso Sustentável. Contudo, a pressão de caça e os sucessivos barramentos para estabelecimentos de UHEs no rio Tocantins, e até mesmo no rio Araguaia, podem estar causando uma diminuição da população de *Melanosuchus niger*. Nos últimos

dez anos, registros da espécie no rio Tocantins são escassos.

Por sua vez, *P. trigonatus* aparenta ocorrer somente no extremo norte do Tocantins, onde não coincide com os limites de nenhuma UCPI ou TI do estado. Há suspeitas da ocorrência da espécie na TI Apinajé. Portanto, a criação de UCPIs no extremo norte do Tocantins pode contribuir com a proteção legal da espécie em âmbito estadual. O escasso conhecimento sobre a ocorrência da espécie em território estadual, atrelado a possibilidade de inundação dos rios Tocantins e Araguaia pelos sucessivos projetos de usinas hidrelétricas refletem um estado de conservação bastante preocupante para *P. trigonatus*, sugerindo categorias de ameaça mais severas em eventuais avaliações estaduais da fauna ameaçada de extinção.

Por fim, monitoramentos contínuos das populações das espécies, em especial *M. niger* e *P. trigonatus*, associado às pesquisas com abordagens voltadas à definição da distribuição geográfica nos limites tocantinenses da bacia Tocantins-Araguaia são substancialmente desejáveis. Estudos desta natureza poderão definir os reais riscos de extinção regional e auxiliar na proposta de ações a favor da conservação destas espécies.

Agradecimentos

Agradecemos à Claudio Borteiro e aos revisores designados pela CdH pelas pertinentes e relevantes melhorias apontadas ao artigo. Agradecemos aos curadores das coleções herpetológicas do MZUSP, MPEG e CHUNB por autorizarem as visitas nas respectivas coleções, ao Naturatins e Ibama por permitirem consulta dos Estudos de Impactos Ambientais. Agradecemos à Universidade Federal do Tocantins (UFT), aos Programas de Pós-graduação em Ciências do Ambiente (PPG Ciamb/UFT) e Biodiversidade, Ecologia e Conservação (PPGBEC/UFT), Centro de Pesquisa Canguçu (CPC/UFT), CNPq (Conselho Nacional de Pesquisa), FAPTO (Fundação de Apoio Científico e Tecnológico do Tocantins) e NGC (Neotropical Grassland Conservancy) pelo apoio logístico e financeiro entre expedições de campo e visita as coleções e museus. Agradecemos à Natani Cruz pela revisão e contribuições na redação do *abstract*. TD agradece ao DAAD/Serviço Alemão de Intercâmbio Acadêmico (bolsa de mestrado 2007-2009) e a CAPES/Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (bolsa estágio pós-doutoral PNPd/CAPES 2019-2021). TD agradece ainda à Cássio

Dornas pelos auxílios relacionados à geoprocessamento. WSP agradece à Engetec Engenharia Ambiental e Neofauna Ambiental por oportunizarem os trabalhos de campo e o uso dos registros efetuados. AM e MCHS agradecem a equipe e colaboradores do grupo Croque (Grupo de Estudos de Crocodilianos e Quelônios da região Norte) e ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICM-Bio) pelas licenças de pesquisa número 12385-6 e número 13546 concedidas.

Referências Bibliográficas

- Akama, A. 2017. Impacts of the hydroelectric power generation over the fish fauna of the Tocantins River: Marabá Dam, the final blow. *Oecologia Australis* 21: 222-231.
- Almeida, A.W.B.; Marin, R.E.A & Trindade, J.S.B. 2010. Boletim Informativo: O Direito de dizer “não” à construção da Hidrelétrica de Marabá. Ano 3, n.4 Nov. 2010. Projeto Nova Cartografia Social da Amazônia. Manaus: UEA Edições / PPGAS-UFAM. Disponível em: <http://novacartografiaocial.com>. Último acesso: 05 de maio de 2020.
- Atizengen, N.V. & Silva, G.P. 1999. Fauna da Serra das Andorinhas. *Boletim Informativo da Fundação Casa e Cultura de Marabá*, Ano 1999: 122-136.
- Aureli, W. 1960. *Esplendor Selvagem*. Editora Clube do Livro. São Paulo.
- Bioterra, 2005. Relatório de estudos de impacto ambiental/ Projeto agrícola da fazenda Dois Rios, município de Lagoa da Confusão. Volume Único. Bioterra Planejamentos Agropecuários e Ambientais LTDA. Palmas, Tocantins.
- Brandao, R.A. & Peres-Junior, A.K. 2001. Levantamento da herpetofauna na área de influência do Aproveitamento Hidroelétrico da UHE Luís Eduardo Magalhães, Palmas, TO. *Humanitas* 3: 35-50.
- Brasil, 2007. Eletronorte. Aproveitamento Hidrelétrico Marabá: Apresentação do EIA RIMA. UHE S.D. Brasília.
- Campos, Z.; Marioni, B.; Farias, I.; Verdade, L.M.; Bassetti, L.; Coutinho, M.E.; Mendonça S.H.S.T.; Vieira, T.Q. & Magnusson, W.E. 2013. Avaliação do risco de extinção do jacaré-coroa, *Paleosuchus trigonatus* (Schneider, 1801) no Brasil. *Biodiversidade Brasileira* 3: 48-53.
- Campos, Z. 2015. Size of caimans killed by humans at a hydroelectric dam in the Madeira River, Brazilian Amazon. *Herpetozoa* 28: 101-104.
- Campos, Z., Muniz, F. & Magnusson, W.E. 2017. Extension of the geographical of Schneider's Dwarf Caiman, *Paleosuchus trigonatus* (Schneider, 1801) (Crocodylia: Alligatoridae), in the Amazon-Cerrado transition, Brazil. *Check List* 13: 91-94.
- Campos, Z.; Magnusson, W.E. & Muniz, F. 2019. *Paleosuchus trigonatus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T46588A3010035. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2019-1.RLTS.T46588A3010035.en>. Último acesso: 25 de maio de 2020.
- CMT, 2006. Projeto de Irrigação Manuel Alves. Execução do Plano Básico Ambiental da área piloto de irrigação – Relatório de Atividades, 9º Campanha. CMT Engenharia, Palmas.
- CMT, 2008. Monitoramento de Fauna. 8º Relatório de Monitoramento de Fauna da BR-010, trecho Aparecida do Rio Negro e Goiatins. Plano Básico Ambiental (PBA). CMT Engenharia, Palmas.
- CNEC, 2003. Complementações do EIA/RIMA da UHE Estreito, Anexo V: Fauna. CNEC Engenharia. São Paulo.
- Consplan, 2004. Ponte sobre o Rio Tocantins, no trecho: Entroncamento BR-010/MA - Entroncamento TO-126. Estudo de Impacto Ambiental - TOMO A. Consplan Consultoria e Planejamento, Teresina, Piauí.
- Costa, H.C. & Bérnils, R.S. 2018. Répteis do Brasil e suas Unidades Federativas: lista de espécies. *Herpetologia Brasileira* 8: 11-57.
- Coutinho, M.E.; Marioni, B.; Farias, I.P.; Verdade, L.M.; Bassetti, L.; Mendonça, S.H.S.T.; Vieira, T. Q.; Magnusson, W. E. & Campos, Z. 2013. Avaliação do risco de extinção do jacaré-de-papo-amarelo *Caiman latirostris* (Daudin, 1802) no Brasil. *Biodiversidade Brasileira* 3: 13-20.
- Direção, 2006. Pesquisa de fauna e flora e elaboração dos estudos das alterações da cobertura vegetal e da ocupação antrópica Regiões Central e Leste do Estado do Tocantins, Vol. 1 e 2. Direção Consultoria e Engenharia LTDA. Belo Horizonte.
- Eletrobrás, 2007. Potencial Hidrelétrico Brasileiro. Brasília. Disponível em: <http://www.eletrobras.gov.br/elb/Portal/data/Pages/LUMIS21D128D3PTBRIE.htm>. Último acesso: 21 de maio de 2020.
- FADESP, 1999. Hidrovia Tocantins-Araguaia. Estudos de Impacto Ambiental, Volume 5, Estudos do Meio Biótico - Fauna. Fundação de Amparo e Desenvolvimento da Pesquisa (FADESP). UFPA. Belém.
- FAET, 1999. Projeto Agrícola Campos Lindos. Estudos de Impacto Ambiental, Volume 1. Federação da Agricultura do Estado do Tocantins. Palmas.
- Farol, 2002. Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental da rodovia BR 242, entre os municípios de Peixe, Paranã e Taguatinga-TO, Meio Biótico. FAROL Ambiental, Brasília.
- Hoge, A.R. 1952. Notas herpetológicas. 1ª Contribuição ao conhecimento dos ofídios do Brasil Central. *Memórias do Instituto Butantan* 24: 179-214
- Hrbek, T.; da Silva V.M.F.; Dutra, N.; Gravena, W.; Martin, A.R. & Farias I.P. 2014. A new species of river dolphin from Brazil or: how little do we know our biodiversity. *PLoS ONE* 9: e83623.
- Hrbek, T.; Meliciano, N.V.; Zuanon, J. & Farias, I.P. 2018. Remarkable geographic structuring of rheophilic fishes of the lower Araguaia River. *Frontiers in Genetics* 9: 295. doi: 10.3389/fgene.2018.00295
- IUCN, 2020. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2020-1. Disponível em: <https://www.iucnredlist.org>. Último acesso: 19 de maio de 2020.
- Lewinsohn, T.M. & Prado, P.I. 2006. Síntese do conhecimento atual da biodiversidade brasileira. Em: Lewinsohn, T.M. (Ed.) Avaliação do estado do conhecimento da biodiversidade brasileira. Ministério do Meio Ambiente, MMA. Brasília.
- Magna, 2002. Projeto Sampaio - Estudo de Impacto Ambiental, Volume 3. Magna Engenharia LTDA. Palmas.
- Magnusson, W.E. & Lima, A.P. 1991. The ecology of a cryptic predator *Paleosuchus trigonatus* in a tropical rainforest. *Journal of Herpetology* 25: 41-48.
- Malvasio, A. & Salera-Junior, G. 2006. Studies of *Melanosuchus niger* and *Caiman crocodilus* populations in the Javaés river, Araguaia National Park, Tocantins, Brazil. *Crocodile*

- Specialist Group Newsletter* 25: 11-12.
- Marione, B.; Farias, I.; Verdade, L. M.; Bassetti, L.; Coutinho, M. E.; Mendonça, S. H. S. T.; Vieira, T. Q.; Magnusson, W. E. & Campos, Z. 2013. Avaliação do risco de extinção do jacaré-açu *Melanosuchus niger* (Spix, 1825) no Brasil. *Biodiversidade Brasileira* 3: 31-39.
- MMA, 2001. Plano de Manejo do Parque Nacional do Araguaia. Ministério do Meio Ambiente, Eletronorte e Proaves. Brasília. Disponível em: https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/parna_araguaiaa.pdf. Último acesso: 31 de maio de 2020.
- MMA, 2014. Portaria nº 444, de 17 de dezembro de 2014. Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, nº 245, 18 de dezembro de 2014. Seção 1, p. 122-126. Disponível em: https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/docs-plano-de-acao/00-saiba-mais/04_-_PORTARIA_MMA_N%C2%BA_444_DE_17_DE_DEZ_DE_2014.pdf. Último acesso: 22 de abril 2020.
- Medem, F. 1983. *Los Crocodylia de Sur America*. Volume II. Colciencias, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.
- Naturae, 2005. Aproveitamento Hidrelétrico Peixe Angical, Levantamento e monitoramento de animais silvestres. Relatório técnico interpretativo, fase monitoramento. Naturae Consultoria Ambiental, Goiânia.
- Oikos, 2002. Estudos Ambientais Complementares ao EIA-RIMA da Ferrovia Norte-Sul nos Estados de Goiás e Tocantins. Volume 3. Caracterização do Meio Biótico - TOMO 3, Herpetofauna e Entomofauna. Oikos Pesquisa Aplicada Ltda. São Paulo.
- Oikos & MRS, 2005. Plano de manejo e de uso público do Monumento Natural das Árvores Fossilizadas do Tocantins e diagnóstico biofísico e socioeconômico. Oikos Pesquisa Aplicada Ltda e MRS Estudos Ambientais Ltda, Palmas.
- Oikos, 2006. Estudos para a seleção das áreas de maior potencial para a conversão em unidades de conservação na região centro-oeste do Tocantins. Oikos Pesquisa Aplicada LTDA, Palmas.
- Pavan, D. & Dixo, M.A. 2004. Herpetofauna da área de influência do reservatório da Usina Hidrelétrica Luís Eduardo Magalhães, Palmas, TO. *Humanitas* 4/6: 13-30.
- Paynter, R. A. Jr. & Traylor, M.A. Jr. 1991. *Ornithological Gazetteer of Brazil*. Museum of Comparative Zoology. Cambridge, Massachusetts.
- Peña, A.P.; Castro, M.R. & Carvalho, P. 2004. Estudos de ninhos de *Caiman crocodilus crocodilus* e *Melanosuchus niger* na região de Formoso do Araguaia, Tocantins. Anais do 1º Congresso Brasileiro de Herpetologia. SBH, Curitiba.
- Pereira, A.C. & Malvasio, A. 2014. Síntese das características da ordem Crocodylia, fatores de influência em estudos populacionais e aspectos de seleção e uso de habitat para *Caiman crocodilus* e *Melanosuchus niger* no estado do Tocantins, Brasil. *Biota Amazônia* 4: 111-118.
- Pereira, A.C.; Pereira, C.M.M.C. & Malvasio, A. 2019. Da exploração ao crime: do retrato histórico na Ilha do Bananal ao diagnóstico atual da caça predatória de jacarés no Tocantins: 125-149. Em: Pinheiro, R.T. (Ed.). Biodiversidade na região da Ilha do Bananal/Cantão. EDUFT. Palmas.
- Perés-Junior, A.K. 2001. Caracterização da herpetofauna na área de domínio e influência direta do Aeroporto de Palmas. Relatório técnico do plano básico ambiental de fauna. PSAF-Projetos, Serviços Ambientais e Florestais e Representações LTDA. Brasília.
- Pessoa, S.B; Pérsio, B. & Souza, D.M. 1972. Esporulação *Hepatozoon caimani* (Carini, 1909), parasita do jacaré-de-papo-amarelo: *Caiman latirostris* Daud, no *Culex dolosus* (L. Aribazalga). *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 70: 379-383.
- Portelinha, T. C. G.; Malvasio, A.; Soares, E.A.; Melo, M.R.B.; Silva, M.C.H.; Montelo, K. M. & Pereira, A.C. 2019. Crocodilianos da Ilha do Bananal: um enfoque sobre a estrutura populacional: 103-124. Em: Pinheiro, R.T. (Ed.). Biodiversidade na região da Ilha do Bananal/Cantão. EDUFT. Palmas.
- Poyry, 2012. Estudo de Impacto Ambiental - Diagnóstico ambiental. Volume II. Pöyry Tecnologia Ltda/Braxcel Companhia Brasileira de Celulose. Palmas.
- Recoder, R.S.; Teixeira-Junior, M.; Camacho, A.; Nunes, P.M.S, Mott T.; Valdujo, P.H.; Ghellere, J.M.; Nogueira, C. & Rodrigues, M. T. 2011. Répteis da Estação Ecológica Serra Geral do Tocantins, Brasil Central. *Biota Neotropica* 11: 263-282.
- Rodrigues, L. 2001. Roteiro do Tocantins. 4ª edição. Editora Palmas. Palmas.
- Rodrigues, M.T. 2005. Conservação de Répteis Brasileiros: os desafios para um país megadiverso. *Megadiversidade* 1: 87-94.
- Rueda-Almonacid, J.V.; Carr, J.L.; Mittermeier, R.A.; Rodríguez-Mahecha, J.V.; Mast, R.B.; Vogt, R.C.; Rhodin, A.G.J.; De la Ossa-Velásquez, J.; Rueda, J.N. & Mittermeier, C.G. 2007. Las Tortugas y los Cocodrilianos de los Países Andinos del Trópico. *Conservación Internacional*. Bogotá.
- Sefaz, 2019a. Estado do Tocantins - Indicadores Socioeconômicos do Estado do Tocantins. Secretaria da Fazenda e Planejamento (SEFAZ). Palmas. Disponível em: <https://central3.to.gov.br/arquivo/470467/>>. Último acesso: em 30 de dezembro de 2019.
- Sefaz, 2019b. Estado do Tocantins - Áreas de uso legal restrito e potencial à conservação ambiental, tabelas e mapas síntese. Secretaria da Fazenda e Planejamento. Gerência de Zoneamento Territorial SEFAZ/GZT. Palmas. Disponível em: <https://central3.to.gov.br/arquivo/466501/>. Último acesso: 23 de maio de 2020.
- Seplan, 2004. Avaliação Ecológica Rápida do Parque Estadual do Cantão. Secretaria do Planejamento e Meio Ambiente do Estado do Tocantins. Palmas.
- Seplan, 2012. Atlas do Tocantins, subsídios ao planejamento à gestão territorial. Secretária de Planejamento do Estado do Tocantins. Palmas.
- Soares, E.A. 2007. Densidade Populacional, Lesões e Anomalias em *Melanosuchus niger* (SPIX, 1825) e *Caiman crocodilus* (LINEAU, 1758), (Crocodylia, Alligatoridae) na Bacia do Rio Araguaia, Estado do Tocantins. Dissertação de Mestrado em Ciências do Ambiente. Universidade Federal do Tocantins, UFT.
- Themag, 1996. Usina Hidrelétrica de Lajeado, Estudo de Impacto Ambiental. Diagnóstico Ambiental. Tomo B, Volume II. Meio Biótico. Themag Engenharia LTDA. São Paulo.
- Themag, 2000. Aproveitamento Hidrelétrico Serra Quebrada. Estudo de Impacto Ambiental, Volume III. Diagnóstico do Meio Biótico, Tomo 1 e 2. Vegetação, fauna terrestre e aquática à exceção de peixes. THEMAG Engenharia LTDA. São Paulo.
- Themag & Engevix, 2000. Aproveitamento Hidrelétrico de

- Peixe. Estudos de Viabilidade e Estudos de Impacto Ambiental, Volume 3, Diagnóstico do Meio Biótico. Themag Engenharia; Engevix Engenharia. São Paulo.
- Tocantins, 1998. Estudo de Impacto Ambiental da TO 476, trecho Dianópolis a Rio da Conceição. Governo do Estado do Tocantins. Secretaria dos Transportes e Obras-SETO. Palmas.
- Unitins, 1996. Estudo de impacto ambiental: projeto de irrigação Javaés, subprojeto Lagoa. Fauna de tetrápodes. Volume II. Fundação Universidade do Estado do Tocantins, Unitins. Palmas.
- Unitins, 1998. Estudo de Impacto Ambiental, Projeto Rio Formoso-Suplementação dos Recursos Hídricos do Reservatório Taboca. Volume I. Fundação Universidade do Estado do Tocantins, Unitins. Palmas.
- Verdade, L.M.; Zucoloto, R.B. & Coutinho, L.L. 2002. Microgeographic variation in *Caiman latirostris*. *Journal of Experimental Zoology* 294: 387-396.
- Villaça, A.M. 2004. Uso de habitat por *Caiman crocodilus* e *Paleosuchus palpebrosus* no reservatório da UHE LEM, Tocantins. Dissertação de mestrado em Ecologia de Agroecossistemas. Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo. ESALQ-USP.
- Vitt, L.J.; Caldwell, J. P.; Colli, G.R.; Garda, A.A.; Mesquita, D.O.; Franca, F.G.R.; Shepard, D.B.; Costa, G.C.; Vasconcellos, M.M. & Novaes-Silva, V. 2005. Uma atualização do guia fotográfico de répteis e anfíbios da região do Jalapão no Cerrado Brasileiro. *Occasional Papers of the Sam Noble Oklahoma Museu Natural History* 2: 1-24.
- Zanatto, V.G. 2014. Conflitos institucionais em territórios indígenas: o caso das terras indígenas da Ilha do Bananal e o Parque Nacional do Araguaia. Tocantins. Monografia, Graduação. Instituto de Ciências Humanas. Departamento de Geografia, Universidade de Brasília. ICH/DG/UNB.

Apêndice

Espécies de crocodilianos registradas para o estado do Tocantins e suas respectivas fontes de consulta, localidades e coordenadas. Em fonte, C = captura; V = visual/avistamento; F = fotografia. CHUNB: Coleção Herpetológica da Universidade Brasília; MNHN: Museo Nacional de Historia Natural (Montevideo, Uruguai); MPEG: Museu Paraense Emílio Goeldi; MZUSP: Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo.

ESPÉCIE	FONTE	LOCALIDADE	MUNICÍPIO	ANO	LATITUDE	LONGITUDE
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	AM, MCHS e equipe - V, F	Rio Tocantins 1	São Sebastiao	2010	-5,187125	-48,428166
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	AM, MCHS e equipe - V, F	Rio Tocantins 2	Sampaio	2010	-5,28575	-47,87807
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	AM, MCHS e equipe - V, F	Rio Tocantins 3	Esperantina	2010	-5,336767	-48,594754
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	AM, MCHS e equipe - C, V, F	Parque Cesamar	Palmas	2019	-10,20833333	-48,31944444
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	Bioterra, 2005 - C, V	Faz. Dois Rios	Lagoa da Confusão	2005	-10,75722222	-49,89833333
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	Brandao e Perez-Jr, 2001 - V	Estrada Graciosa	Palmas	2000	-10,16361111	-48,3825
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	Brandao e Perez-Jr 2001 - V	Desconhecido	Palmas	2000	-10,16361111	-48,3921
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	CHUNB 24751-52	Centro de Pesquisa Canguçu	Pium	2001	-9,978055556	-50,03638889
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	CHUNB 15231	Desconhecido	Palmas	2000	-10,16361111	-48,3825
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	CHUNB 49928	Estrada Graciosa	Palmas	2000	-10,16361111	-48,3825
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	CHUNB 10742	Ilha do Bananal - Santa Terezinha	Ilha do Bananal	1995	-10,48166667	-50,47138889
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	CHUNB 45441-42-43	Parque Estadual do Cantao - Rio do Coco	Pium	2005	-7,205833333	-47,75527778

T. Dornas *et al.* – Crocodilianos do estado do Tocantins, Brasil

<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	CMT, 2006 - C, V	Projeto Irrigação Manuel Alves	Dianópolis	2006	-11,61	-47,00611111
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	CMT, 2008 - C, V	Trecho BR 010 - 1	Aparecida do Rio Negro	2007	-9,933333333	-48,01666667
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	CMT, 2008 - C, V	Trecho BR 010 - 2	Rio Sono	2007	-9,433333333	-47,81666667
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	CMT, 2008 - C, V	Trecho BR 010 - 4	Goiatins	2007	-8,266666667	-47,68333333
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	CNEC, 2003 - V	Estrada Palmeirante - Bielândia	Palmeirante do TO	2003	-7,885555556	-47,95138889
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	Consplan, 2004 - C, V	Sete Barracas	São Miguel do TO	2004	-5,541944444	-47,56027778
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	FADESP, 1999 - V	Ilha Santa Maria Velha	Couto Magalhães	1997	-8,303611111	-49,26527778
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	FADESP, 1999 - C, V	Lajeado Grande	Lajeado	1997	-9,666666667	-48,35
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	FAET, 1999 - V	Projeto Agrícola Campos Lindos	Campos Lindos	1999	-8,0301	-46,921
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	Farol, 2002 - V	Sítio 2 - Cerrado Sensus Strictu	Arraias	2001	-12,4877	-47,1609
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	Farol, 2002 - V	Sítio 3 - Cerrado Sensus Strictu	Paraná	2001	-12,46222222	-48,26472222
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	Magna 2002 - V	Projeto Sampaio	Sampaio	2002	-5,345833333	-47,92
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	Malvasio e Salera-Jr., 2006 C, V, F	Rio Javaés	Ilha do Bananal	2005	-9,966666667	-50,03333333
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	AM, MCHS e equipe - V, F	Rio Araguaia	Esperantina	2010	-5,412195	-48,498413
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	AM, MCHS e equipe - V, F	Rio Araguaia - Santa Isabel	Ananás	2010	-6,141202	-48,325941
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	AM, MCHS e equipe - V, F	Rio Araguaia - trecho 1	Araguatins	2010	-5,574294	-48,158616
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	AM, MCHS e equipe - V, F	Rio Araguaia - trecho 2	Araguatins	2010	-5,784852	-48,291714
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	MNHN 1412	Ilha do Bananal 1	Ilha do Bananal	1953	-11,35	-50,66666667
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	MPEG 006	Ilha do Bananal 2	Ilha do Bananal	1962	-11,09805556	-50,20083333
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	MPEG 136	Rio Araguaia, lha de Sao Vicente	Araguatins	2010	-5,604267	-48,153037
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	MZUSP 2343	Cristalândia	Cristalândia	1990	-11,33333333	-50,4
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	MZUSP 2106-07-08-09	Ilha do Bananal 3	Ilha do Bananal	1949	-11,33333333	-50,4
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	MZUSP	Paraná	Paraná	2000	-12,61694444	-47,88555556
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	MZUSP	São Salvador	São Salvador	2001	-12,75	-48,21666667

<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	Oikos, 2002 - C, V	Fazenda Morro Grande - TO 010	Babaçulândia	2001	-7,091111111	-47,82694444
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	Oikos, 2006 - V, F	Porto da Balsa	Caseara	2006	-9,219456472	-49,9166
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	Pavan, 2007 - C, V	Floresta de galeria 3	Arguiópolis	2004	-6,5181	-47,5272
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	Pavan, 2007 - C, V	Floresta de galeria 5	Babaçulândia	2001	-7,205833333	-47,75527778
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	Pavan, 2007 - C, V	Floresta de galeria 6	Filadélfia	2003	-7,341666667	-47,51472222
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	Pavan, 2007 - C, V	Floresta de galeria 8	Palmeirante do TO	2004	-7,841944444	-47,99527778
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	Pavan, 2007 - C, V	Floresta de galeria 14	Peixe	2000	-12,24944444	-48,41972222
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	Pavan, 2007 - C, V	Floresta de galeria 15	São Salvador	2001	-12,46222222	-48,26472222
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	Pavan, 2007 - C, V	Floresta de galeria 16	Paraná	2000	-12,61694444	-47,88555556
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	Penha et al. 2004 - C, V	Desconhecido 3	Formoso do Araguaia	2002	-11,96666667	-49,78333333
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	Poyry, 2012 - V, F	Rio Tocantins 4	Peixe	2012	-12,12472222	-48,48388889
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	PSAF, 2001 - V	Aeroporto de Palmas	Palmas	2001	-10,27944444	-48,36194444
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	Seplan, 2000 - C, V	Parque Estadual do Cantão 2	Pium	2000	-8,607777778	-48,31472222
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	Oikos e MRS, 2005 - C, V	Parque Estadual Monumento Árvores Fossili- zadas	Filadélfia	2000	-7,401666667	-47,76722222
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	Soares, 2007 - C, V	Centro de Pes- quisa Canguçu - Lago do mato verde	Pium	2007	-7,841944444	-47,99361111
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	Soares, 2007 - C, V	Rio Javaés	Ilha do Bananal	2007	-9,966666667	-50,03333333
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	Themag, 1996 - V	Rio Tocantins - Pa3	Palmas	1995	-10,11666667	-48,38333333
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	Themag & Engevix 2000 - C, V	UHE Peixe 1	Peixe	2000	-7,841944444	-47,99527778
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	Themag & Engevix 2000 - C, V	UHE Peixe 2	Paraná	2000	-12,24944444	-48,41972222
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	Tocantins, 1998 - C, V	Trecho TO-476	Rio da Conceição	1997	-11,46666667	-46,81666667
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	Unitins, 1996 - C, V	Rio Formoso	Lagoa da Con- fusão	1996	-10,73333333	-49,85
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	Unitins, 1998 - C, V	Projeto For- moso	Formoso do Araguaia	1998	-11,79277778	-49,61138889
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	Villaça, 2004 - C, V	Rio Tocantins - Lj03	Lajeado	2003	-9,806111111	-48,35083333

T. Dornas *et al.* – Crocodilianos do estado do Tocantins, Brasil

<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	Villaça, 2004 - C, V	Rio Tocantins - Br01	Brejinho de Nazaré	2003	-11,04472222	-48,5725
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	Villaça, 2004 - C, V	Rio Tocantins - Br10	Brejinho de Nazaré	2003	-11,23861111	-48,48694444
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	Villaça, 2004 - C, V	Rio Tocantins - Br02	Brejinho de Nazaré	2003	-11,05194444	-48,55166667
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	Villaça, 2004 - C, V	Rio Tocantins - Br03	Brejinho de Nazaré	2003	-11,12222222	-48,52083333
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	Villaça, 2004 - C, V	Rio Tocantins - Br04	Brejinho de Nazaré	2003	-11,10027778	-48,53583333
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	Villaça, 2004 - C, V	Rio Tocantins - Br05	Brejinho de Nazaré	2003	-11,18416667	-48,50305556
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	Villaça, 2004 - C, V	Rio Tocantins - Br07	Brejinho de Nazaré	2003	-11,06916667	-48,54638889
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	Villaça, 2004 - C, V	Rio Tocantins - Br08	Brejinho de Nazaré	2003	-11,14194444	-48,52416667
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	Villaça, 2004 - C, V	Rio Tocantins - Br09	Brejinho de Nazaré	2003	-11,21555556	-48,48777778
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	Villaça, 2004 - C, V	Rio Tocantins - Lj01	Lajeado	2003	-9,799722222	-48,40944444
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	Villaça, 2004 - C, V	Rio Tocantins - Lj02	Lajeado	2003	-9,821111111	-48,33333333
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	Villaça, 2004 - C, V	Rio Tocantins - Mi01	Miracema	2003	-9,755555556	-48,39138889
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	Villaça, 2004 - C, V	Rio Tocantins - Mi02	Miracema	2003	-9,789444444	-48,39194444
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	Villaça, 2004 - C, V	Rio Tocantins - Mi03	Miracema	2003	-9,776388889	-48,40777778
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	Villaça, 2004 - C, V	Rio Tocantins - Mi04	Miracema	2003	-9,771388889	-48,38027778
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	Villaça, 2004 - C, V	Rio Tocantins - Pa01	Palmas	2003	-10,18222222	-48,36555556
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	Villaça, 2004 - C, V	Rio Tocantins - Pa02	Palmas	2003	-10,1975	-48,36861111
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	Villaça, 2004 - C, V	Rio Tocantins - Pa03	Palmas	2003	-10,12416667	-48,3625
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	Villaça, 2004 - C, V	Rio Tocantins - Pa04	Palmas	2003	-10,30555556	-48,36611111
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	Villaça, 2004 - C, V	Rio Tocantins - Pa05	Palmas	2003	-10,355	-48,36861111
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	Villaça, 2004 - C, V	Rio Tocantins - Pa06	Palmas	2003	-10,31333333	-48,365
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	Villaça, 2004 - C, V	Rio Tocantins - Pa07	Palmas	2003	-10,16805556	-48,36222222
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	Villaça, 2004 - C, V	Rio Tocantins - PN01	Porto Nacional	2003	-10,10111111	-48,41055556
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	Villaça, 2004 - C, V	Rio Tocantins - PN10	Porto Nacional	2003	-10,77944444	-48,41361111
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	Villaça, 2004 - C, V	Rio Tocantins - PN02	Porto Nacional	2003	-10,15166667	-48,42638889
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	Villaça, 2004 - C, V	Rio Tocantins - PN03	Porto Nacional	2003	-10,33333333	-48,43472222

<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	Villaça, 2004 - C, V	Rio Tocantins - PN04	Porto Nacional	2003	-10,71888889	-48,44027778
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	Villaça, 2004 - C, V	Rio Tocantins - PN05	Porto Nacional	2003	-10,73138889	-48,41472222
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	Villaça, 2004 - C, V	Rio Tocantins - PN06	Porto Nacional	2003	-10,81805556	-48,3825
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	Villaça, 2004 - C, V	Rio Tocantins - PN07	Porto Nacional	2003	-10,17527778	-48,43555556
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	Villaça, 2004 - C, V	Rio Tocantins - PN08	Porto Nacional	2003	-10,32027778	-48,43694444
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	Villaça, 2004 - C, V	Rio Tocantins - PN09	Porto Nacional	2003	-10,74277778	-48,44277778
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	Vitt et. al., 2005 - C, F	Jalapão	Mateiros	2004	-10,55	-46,41666667
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	WPS e equipe - V	Alagado 1	Araguatins	2011	-5,223798	-48,369109
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	WPS e equipe - V, F	Alagado 2	Palmeirante do TO	2009	-7,856393	-47,944638
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	WPS e equipe - V	Alagado 3	Dois Irmãos	2016	-9,056513	-49,179482
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	WPS e equipe - V	Floresta de galeria 2	São Bento	2019	-5,89612	-48,030174
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	WPS e equipe - V	Lago azul	Araguaína	2015	-7,212402	-48,220883
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	WPS e equipe - V	Lagoa 1	Ananás	2019	-6,317803	-48,083404
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	WPS e equipe - V	Lagoa 2	Piraquê	2019	-6,698477	-48,285681
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	WPS e equipe - V	Lagoa 3	Colinas	2013	-7,909444	-48,523767
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	WPS e equipe - V	Lagoa 4	Marianópolis	2013	-9,634249	-49,564456
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	WPS e equipe - V	Lagoa 5	Porto Nacional	2015	-10,230687	-48,592362
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	WPS e equipe - V	Lagoa 6	Gurupi	2013	-11,621889	-49,053636
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	WPS e equipe - V	Lagoa 7	Gurupi	2015	-11,846082	-48,963693
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	WPS e equipe - V	Lagoa 8	Figueirópolis	2015	-12,126391	-49,072403
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	WPS e equipe - V, F	Lagoa 9	Talismã	2019	-12,781642	-49,000201
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	WPS e equipe - V, F	Lagoa Cana- brava	Pedro Afonso	2012	-9,216318	-48,302815
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	WPS e equipe - V	Lagoa da Embrapa - Rib. Água Fria	Palmas	2018	-10,13673	-48,311208
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	WPS e equipe - V	Lagoa de cap- tação	Arraias	2018	-12,940443	-46,802305
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	WPS e equipe - V	Lagoa Vereda	Couto Magal- haes	2019	-8,541729	-49,138257
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	WPS e equipe - V	Lagos	Pium	2018	-10,527662	-49,844052

T. Dornas *et al.* — Crocodilianos do estado do Tocantins, Brasil

<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	WPS e equipe - V	Mata ciliar 1	Porto Nacional	2015	-10,393094	-48,701857
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	WPS e equipe - V	Mata ciliar 2	Brejinho de Nazaré	2015	-11,108345	-48,648653
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	WPS e equipe - V	Rio Araguaia 2	Araguacema	2011	-8,796611	-49,546752
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	WPS e equipe - V, F	Rio Cana-brava	Talismã	2020	-12,794521	-49,020256
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	WPS e equipe - V	Rio Manoel Alves	Almas	2009	-11,746881	-47,142488
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	WPS e equipe - V	Rio Palmeiras	Dianópolis	2009	-11,964305	-46,748869
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	WPS e equipe - V	Rio Piedade	Divinópolis	2019	-9,855196	-49,185162
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	WPS e equipe - V	Vereda 2	Palmas	2017	-10,122663	-48,355481
<i>Melanosuchus niger</i> (Spix, 1825)	AM, MCHS e equipe - V, F	Rio Tocantins 1	São Sebastiao	2010	-5,187125	-48,428166
<i>Melanosuchus niger</i> (Spix, 1825)	AM, MCHS e equipe - V, F	Rio Tocantins 2	Sampaio	2010	-5,28575	-47,87807
<i>Melanosuchus niger</i> (Spix, 1825)	AM, MCHS e equipe - V, F	Rio Tocantins 3	Esperantina	2010	-5,336767	-48,594754
<i>Melanosuchus niger</i> (Spix, 1825)	Atizengen e Sil- va 1999 - V, F	Rio Araguaia - Parque Estadual Serras das Andorinhas	Xambioá	1998	-6,216666667	-48,41666667
<i>Melanosuchus niger</i> (Spix, 1825)	Bioterra, 2005 - C, V	Faz. Dois Rios	Lagoa da Con- fusão	2005	-10,75722222	-49,89833333
<i>Melanosuchus niger</i> (Spix, 1825)	Consplan, 2004 - C, V	Sete Barracas	São Miguel do TO	2004	-5,541944444	-47,56027778
<i>Melanosuchus niger</i> (Spix, 1825)	FADESP, 1999 - V	Ilha Santa Maria Velha	Couto Magal- haes	1997	-8,303611111	-49,26527778
<i>Melanosuchus niger</i> (Spix, 1825)	FAET, 1999 - V	Projeto Agrícola Campos Lindos	Campos Lindos	1999	-8,0301	-46,921
<i>Melanosuchus niger</i> (Spix, 1825)	Magna 2002 - V	Projeto Sampaio	Sampaio	2002	-5,345833333	-47,92
<i>Melanosuchus niger</i> (Spix, 1825)	Malvasio e Salera-Jr., 2006 - V	Rio Javaes	Ilha do Bananal	2005	-9,966666667	-50,03333333
<i>Melanosuchus niger</i> (Spix, 1825)	AM, MCHS e equipe - V, F	Rio Araguaia	Esperantina	2010	-5,412195	-48,498413
<i>Melanosuchus niger</i> (Spix, 1825)	AM, MCHS e equipe - V, F	Rio Araguaia - Santa Isabel	Ananás	2010	-6,141202	-48,325941
<i>Melanosuchus niger</i> (Spix, 1825)	AM, MCHS e equipe - V, F	Rio Araguaia - trecho 1	Araguatins	2010	-5,574294	-48,158616
<i>Melanosuchus niger</i> (Spix, 1825)	AM, MCHS e equipe - V, F	Rio Araguaia - trecho 2	Araguatins	2010	-5,784852	-48,291714
<i>Melanosuchus niger</i> (Spix, 1825)	MNHN 1414	Ilha do Bananal - Rio Araguaia	Ilha do Bananal	1953	-11,33333333	-50,4
<i>Melanosuchus niger</i> (Spix, 1825)	MZUSP 2374	Lagoa Roma - Rio Tocantins	São ValéRio	2001	-11,29361111	-48,46583333

<i>Melanosuchus niger</i> (Spix, 1825)	Oikos, 2002 - C, V	Lagoa marginal ao Rio Tocantins	Palmeirante do TO	2001	-7,885555556	-47,95138889
<i>Melanosuchus niger</i> (Spix, 1825)	Oikos, 2006 - V, F	Rio Caiapo	Araguacema	2006	-8,9	-49,61666667
<i>Melanosuchus niger</i> (Spix, 1825)	Oikos, 2006 - V, F	Rio Piranhas - TO 437	Araguacema	2006	-8,804722222	-49,42472222
<i>Melanosuchus niger</i> (Spix, 1825)	Pavan, 2007 - C, V	Floresta de galeria 8	Palmeirante do TO	2004	-7,841944444	-47,99361111
<i>Melanosuchus niger</i> (Spix, 1825)	Penha et al. 2004 - C, V	Formoso do Araguaia	Formoso do Araguaia	2002	-11,96666667	-49,78333333
<i>Melanosuchus niger</i> (Spix, 1825)	Rodrigues, 2001 - V	Ilha dos Canoei- ros, barra com Rio das Almas	Sao Salvador	1931	-12,24027778	-48,37555556
<i>Melanosuchus niger</i> (Spix, 1825)	Seplan, 2000 - C, V	Parque Estadual do Cantao 1	Pium	2000	-7,341666667	-47,50388889
<i>Melanosuchus niger</i> (Spix, 1825)	Soares, 2007 - C, V	Centro de Pes- quisa Cangucu - Lago do mato verde	Pium	2007	-7,841944444	-47,99361111
<i>Melanosuchus niger</i> (Spix, 1825)	Soares, 2007 - C, V	Rio Javaes	Ilha do Bananal	2007	-9,966666667	-50,03333333
<i>Melanosuchus niger</i> (Spix, 1825)	Themag, 1996 - V	Rio Tocantins - Pa3	Palmas	1995	-10,11666667	-48,38333333
<i>Melanosuchus niger</i> (Spix, 1825)	Themag, 2000 - V	Ilha de Serra Quebrada (Rio Tocantins)	Itaguatins	2000	-5,740906	-47,521715
<i>Melanosuchus niger</i> (Spix, 1825)	TD - V, F	Praia da Balsa	Caseara	2018	-9,231388889	-49,96944444
<i>Melanosuchus niger</i> (Spix, 1825)	Unitins, 1996 - C, V	Rio Formoso	Lagoa da Con- fusão	1996	-10,73333333	-49,85
<i>Melanosuchus niger</i> (Spix, 1825)	Unitins, 1998 - C, V	Projeto For- moso	Formoso do Araguaia	1998	-11,79277778	-49,61138889
<i>Melanosuchus niger</i> (Spix, 1825)	WPS e equipe - V	Rio do Coko	Caseara	2011	-9,346061	-49,970843
<i>Melanosuchus niger</i> (Spix, 1825)	WPS e equipe - V, F	Rio Javaes 2	Lagoa da Con- fusão	2019	-10,471628	-49,933851
<i>Paleosuchus palpe- brosus</i> (Cuvier, 1807)	AM, MCHS e equipe - V, F	Rio Tocantins 1	São Sebastiao	2010	-5,187125	-48,428166
<i>Paleosuchus palpe- brosus</i> (Cuvier, 1807)	AM, MCHS e equipe - V, F	Rio Tocantins 2	Sampaio	2010	-5,28575	-47,87807
<i>Paleosuchus palpe- brosus</i> (Cuvier, 1807)	AM, MCHS e equipe - V, F	Rio Tocantins 3	Esperantina	2010	-5,336767	-48,594754
<i>Paleosuchus palpe- brosus</i> (Cuvier, 1807)	AM, MCHS e equipe - C, V, F	Parque Cesamar	Palmas	2019	-10,20833333	-48,32694444
<i>Paleosuchus palpe- brosus</i> (Cuvier, 1807)	CHUNB 42271	37,2km W Ma- teiros Rio Novo	Mateiros	2000	-10,55916667	-46,75388889
<i>Paleosuchus palpe- brosus</i> (Cuvier, 1807)	CHUNB 37540	Desconhecido 2	Dianópolis	2003	-11,59805556	-46,80972222
<i>Paleosuchus palpe- brosus</i> (Cuvier, 1807)	CHUNB 47991	Lagoa Bonita	Dianópolis	2003	-11,67222222	-46,65638889
<i>Paleosuchus palpe- brosus</i> (Cuvier, 1807)	Consplan, 2004 - C, V	Sete Barracas	São Miguel do TO	2004	-5,541944444	-47,56027778

T. Dornas *et al.* – Crocodilianos do estado do Tocantins, Brasil

<i>Paleosuchus palpebrosus</i> (Cuvier, 1807)	Direção, 2006 - C, V	Área Lizarda - Vereda	Lizarda	2006	-9,583333333	-46,81666667
<i>Paleosuchus palpebrosus</i> (Cuvier, 1807)	Direção, 2006 - C, V	Faz Sussuapara - Mata de galeria	Lizarda	2006	-9,526111111	-46,79944444
<i>Paleosuchus palpebrosus</i> (Cuvier, 1807)	Direção, 2006 - C, V	Vereda 1	São Felix do TO	2006	-10,11666667	-46,63333333
<i>Paleosuchus palpebrosus</i> (Cuvier, 1807)	Magna 2002 - C, V	Projeto Sampaio	Sampaio	2002	-5,345833333	-47,92
<i>Paleosuchus palpebrosus</i> (Cuvier, 1807)	AM, MCHS e equipe - V, F	Rio Araguaia	Esperantina	2010	-5,412195	-48,498413
<i>Paleosuchus palpebrosus</i> (Cuvier, 1807)	AM, MCHS e equipe - V, F	Rio Araguaia - trecho 1	Araguatins	2010	-5,574294	-48,158616
<i>Paleosuchus palpebrosus</i> (Cuvier, 1807)	MPEG 134	Rio Tocantins 3	Esperantina	2010	-5,336767	-48,594754
<i>Paleosuchus palpebrosus</i> (Cuvier, 1807)	MZUSP 2369	Guaraí	Guaraí	2001	-8,816666667	-48,48333333
<i>Paleosuchus palpebrosus</i> (Cuvier, 1807)	MZUSP 2173	Ilha do Bananal 3	Ilha do Bananal	1949	-11,33333333	-50,4
<i>Paleosuchus palpebrosus</i> (Cuvier, 1807)	Naturae, 2005 - C, V	Fazenda União - Ribeirão das Lajes	Paraná	2004	-11,31027778	-49,93888889
<i>Paleosuchus palpebrosus</i> (Cuvier, 1807)	Naturae, 2005 - C, V	Fazenda Várzea Grande	São Salvador	2005	-12,41972222	-48,24555556
<i>Paleosuchus palpebrosus</i> (Cuvier, 1807)	Naturae, 2005 - C, V	Foz do Córrego Cipó	São Salvador	2001	-12,32666667	-48,30805556
<i>Paleosuchus palpebrosus</i> (Cuvier, 1807)	Naturae, 2005 - C, V	Foz do Ribeirão Santa Cruz	Paraná	2004	-11,22083333	-46,88555556
<i>Paleosuchus palpebrosus</i> (Cuvier, 1807)	Oikos, 2002 - C, V	Fazenda Marupiara	Guaraí	2001	-8,616944444	-48,31777778
<i>Paleosuchus palpebrosus</i> (Cuvier, 1807)	Oikos, 2002 - C, V	Fazenda Morro Grande - TO 010	Babaçulândia	2001	-7,091111111	-47,82694444
<i>Paleosuchus palpebrosus</i> (Cuvier, 1807)	Oikos, 2002 - C, V	Rio Crixas - TO 070	Aliança do TO	2001	-11,13027778	-48,80333333
<i>Paleosuchus palpebrosus</i> (Cuvier, 1807)	Oikos, 2006 - V	Rio Caiapo	Araguacema	2006	-8,9	-49,61666667
<i>Paleosuchus palpebrosus</i> (Cuvier, 1807)	Oikos, 2006 - V	Rio Piranhas - TO 437	Araguacema	2006	-8,804722222	-49,42472222
<i>Paleosuchus palpebrosus</i> (Cuvier, 1807)	Pavan, 2007 - C, V	Floresta de galeria 3	Arguianopolis	2004	-6,5181	-47,5272
<i>Paleosuchus palpebrosus</i> (Cuvier, 1807)	Pavan, 2007 - C, V	Floresta de galeria 5	Babaçulândia	2001	-7,205833333	-47,75527778
<i>Paleosuchus palpebrosus</i> (Cuvier, 1807)	Pavan, 2007 - C, V	Floresta de galeria 6	Filadélfia	2003	-7,341666667	-47,50388889
<i>Paleosuchus palpebrosus</i> (Cuvier, 1807)	Pavan, 2007 - C, V	Floresta de galeria 11	Guaraí	2001	-8,607777778	-48,31472222
<i>Paleosuchus palpebrosus</i> (Cuvier, 1807)	Pavan, 2007 - C, V	Floresta de galeria 13	Aliança do TO	2001	-11,31032	-48,940778
<i>Paleosuchus palpebrosus</i> (Cuvier, 1807)	Pavan e Dixo, 2004 - V	Represa, cativeiro da CEULP/ULBRA,	Palmas	2000	-10,26666667	-48,33333333
<i>Paleosuchus palpebrosus</i> (Cuvier, 1807)	Recorder et al., 2011 - C, V	EESGT - campo úmido	Almas	2011	-11,22083333	-46,88555556

<i>Paleosuchus palpebrosus</i> (Cuvier, 1807)	Recoder et al., 2011 - C, V	EESGT - Mata de Galeria	Almas	2011	-11,31027778	-49,93888889
<i>Paleosuchus palpebrosus</i> (Cuvier, 1807)	Villaça, 2004 - C, V	Rio Tocantins - Br1	Brejinho de Nazaré	2003	-11,04472222	-48,5725
<i>Paleosuchus palpebrosus</i> (Cuvier, 1807)	Villaça, 2004 - C, V	Rio Tocantins - Br2	Brejinho de Nazaré	2003	-11,05194444	-48,55166667
<i>Paleosuchus palpebrosus</i> (Cuvier, 1807)	Villaça, 2004 - C, V	Rio Tocantins - Br3	Brejinho de Nazaré	2003	-11,12222222	-48,52083333
<i>Paleosuchus palpebrosus</i> (Cuvier, 1807)	Villaça, 2004 - C, V	Rio Tocantins - Br4	Brejinho de Nazaré	2003	-11,10027778	-48,53583333
<i>Paleosuchus palpebrosus</i> (Cuvier, 1807)	Villaça, 2004 - C, V	Rio Tocantins - Br5	Brejinho de Nazaré	2003	-11,18416667	-48,50305556
<i>Paleosuchus palpebrosus</i> (Cuvier, 1807)	Villaça, 2004 - C, V	Rio Tocantins - Br6	Brejinho de Nazaré	2003	-11,03083333	-48,56083333
<i>Paleosuchus palpebrosus</i> (Cuvier, 1807)	Villaça, 2004 - C, V	Rio Tocantins - Lj1	Lajeado	2003	-9,798888889	-48,35944444
<i>Paleosuchus palpebrosus</i> (Cuvier, 1807)	Villaça, 2004 - C, V	Rio Tocantins - Lj2	Lajeado	2003	-9,821111111	-48,33333333
<i>Paleosuchus palpebrosus</i> (Cuvier, 1807)	Villaça, 2004 - C, V	Rio Tocantins - Mi1	Miracema	2003	-9,755555556	-48,39138889
<i>Paleosuchus palpebrosus</i> (Cuvier, 1807)	Villaça, 2004 - C, V	Rio Tocantins - Mi2	Miracema	2003	-9,788888889	-48,39194444
<i>Paleosuchus palpebrosus</i> (Cuvier, 1807)	Villaça, 2004 - C, V	Rio Tocantins - Pa1	Palmas	2003	-10,18222222	-48,36555556
<i>Paleosuchus palpebrosus</i> (Cuvier, 1807)	Villaça, 2004 - C, V	Rio Tocantins - Pa2	Palmas	2003	-10,1975	-48,36861111
<i>Paleosuchus palpebrosus</i> (Cuvier, 1807)	Villaça, 2004 - C, V	Rio Tocantins - Pa4	Palmas	2003	-10,30555556	-48,36611111
<i>Paleosuchus palpebrosus</i> (Cuvier, 1807)	Villaça, 2004 - C, V	Rio Tocantins - Pa5	Palmas	2003	-10,355	-48,36861111
<i>Paleosuchus palpebrosus</i> (Cuvier, 1807)	Villaça, 2004 - C, V	Rio Tocantins - PN1	Porto Nacional	2003	-10,10111111	-48,41055556
<i>Paleosuchus palpebrosus</i> (Cuvier, 1807)	Villaça, 2004 - C, V	Rio Tocantins - PN11	Porto Nacional	2003	-10,75222222	-48,39944444
<i>Paleosuchus palpebrosus</i> (Cuvier, 1807)	Villaça, 2004 - C, V	Rio Tocantins - PN2	Porto Nacional	2003	-10,15166667	-48,42638889
<i>Paleosuchus palpebrosus</i> (Cuvier, 1807)	Villaça, 2004 - C, V	Rio Tocantins - PN3	Porto Nacional	2003	-10,33333333	-48,43472222
<i>Paleosuchus palpebrosus</i> (Cuvier, 1807)	Villaça, 2004 - C, V	Rio Tocantins - PN4	Porto Nacional	2003	-10,71888889	-48,44027778
<i>Paleosuchus palpebrosus</i> (Cuvier, 1807)	Villaça, 2004 - C, V	Rio Tocantins - PN5	Porto Nacional	2003	-10,73138889	-48,41472222
<i>Paleosuchus palpebrosus</i> (Cuvier, 1807)	Villaça, 2004 - C, V	Rio Tocantins - PN6	Porto Nacional	2003	-10,81805556	-48,3825
<i>Paleosuchus palpebrosus</i> (Cuvier, 1807)	Vitt et. al., 2005 - C, F	Jalapão	Mateiros	2004	-10,55	-46,41666667
<i>Paleosuchus palpebrosus</i> (Cuvier, 1807)	WPS e equipe - V, F	Floresta de galeria 1	Araguatins	2011	-5,796701	-47,845663
<i>Paleosuchus palpebrosus</i> (Cuvier, 1807)	WPS e equipe - V	Floresta de galeria 4	Wanderlândia	2010	-7,045849	-47,868588
<i>Paleosuchus palpebrosus</i> (Cuvier, 1807)	WPS e equipe - V, F	Floresta de galeria 7	Nova Olinda	2009	-7,625016	-48,369543

T. Dornas *et al.* – Crocodilianos do estado do Tocantins, Brasil

<i>Paleosuchus palpebrosus</i> (Cuvier, 1807)	WPS e equipe - V	Floresta de galeria 9	Palmeirante do TO	2009	-7,895666	-47,888778
<i>Paleosuchus palpebrosus</i> (Cuvier, 1807)	WPS e equipe - V, F	Floresta de galeria 10	Colinas	2013	-8,25758	-48,270731
<i>Paleosuchus palpebrosus</i> (Cuvier, 1807)	WPS e equipe - V, F	Floresta de galeria 12	Pedro Afonso	2011	-9,190736	-48,163324
<i>Paleosuchus palpebrosus</i> (Cuvier, 1807)	WPS e equipe - V, F	Parque Cesamar	Palmas	2018	-10,20833333	-48,32694444
<i>Paleosuchus palpebrosus</i> (Cuvier, 1807)	WPS e equipe - V	ribeirão próximo a cidade	Babaçulândia	2009	-7,241513	-47,774814
<i>Paleosuchus palpebrosus</i> (Cuvier, 1807)	WPS e equipe - V	Serra do Estrodo	Paraíso do Tocantins	2012	-10,156698	-48,859715
<i>Paleosuchus trigonatus</i> (Schneider, 1801)	Atizengen e Silva 1999 - V	Rio Araguaia - Parque Estadual Serras das Andorinhas	Xambioá	1998	-6,216666667	-48,41666667
<i>Paleosuchus trigonatus</i> (Schneider, 1801)	AM, MCHS e equipe - V	Rio Araguaia	Esperantina	2010	-5,412195	-48,498413
<i>Paleosuchus trigonatus</i> (Schneider, 1801)	AM, MCHS e equipe - V	Rio Araguaia - Santa Isabel	Ananás	2010	-6,141202	-48,325941
<i>Paleosuchus trigonatus</i> (Schneider, 1801)	AM, MCHS e equipe - V	Rio Araguaia - trecho 1	Araguatins	2010	-5,574294	-48,158616
<i>Paleosuchus trigonatus</i> (Schneider, 1801)	AM, MCHS e equipe - V, F	Rio Araguaia, cachoeira do São Bento	Araguatins	2010	-5,430508	-48,347163
<i>Paleosuchus trigonatus</i> (Schneider, 1801)	AM, MCHS e equipe - V, F	Rio Araguaia, ponte BR230	Araguatins	2010	-5,702966	-48,164309
<i>Paleosuchus trigonatus</i> (Schneider, 1801)	MPEG 135	Rio Araguaia, ilha de São Vicente	Araguatins	2010	-5,604267	-48,153037
<i>Paleosuchus trigonatus</i> (Schneider, 1801)	Themag, 2000 - V	Ilha de Serra Quebrada (Rio Tocantins)	Itaguatins	2000	-5,740906	-47,521715
<i>Caiman latirostris</i> (Daudin, 1802)	Pessoa et al., 1972	Zona Rural Almas	Almas	1972	-11,556824	-47,169694
<i>Caiman latirostris</i> (Daudin, 1802)	MZUSP 2136	Ilha do Bananal 3	Ilha do Bananal	1949	-11,33333333	-50,4

© 2021 por los autores, licencia otorgada a la Asociación Herpetológica Argentina. Este artículo es de acceso abierto y distribuido bajo los términos y condiciones de una licencia Atribución-No Comercial 2.5 Argentina de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/ar/>