

Avaliação do risco de extinção do jacaré-de-papo-amarelo *Caiman latirostris* (Daudin, 1802) no Brasil

Marcos E. Coutinho¹, Boris Marioni², Izeni Pires Farias³, Luciano M. Verdade⁴, Luís Bassetti⁴
Sônia H. S. T. de Mendonça¹, Tiago Quaggio Vieira⁵, William E. Magnusson⁶ & Zilca Campos⁷

Marcos Coutinho



Risco de Extinção

Menos preocupante (LC)

Ordem: Crocodylia

Família: Alligatoridae

Nome popular

Jacaré-de-papo-amarelo, jacaré-mariposa, jacaré-verde (português); Broad-snouted caiman, Brazilian caiman (inglês); Yacaré overo, Overo, Ururan, Yacaré de hocico Ancho, Urara-u, Yacaré pytá, Yacaré say-yu (espanhol)

Submetido em: 21 / 11 / 2011

Aceito em: 19 / 12 / 2012

Apresentação e justificativa da categorização

O risco de extinção de *Caiman latirostris* foi avaliado de acordo com os critérios da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN 2001, 2003), com base nos dados disponíveis até 2011. A espécie ocupa rios, mangues e áreas alagáveis na Argentina, Bolívia, Brasil, Paraguai e Uruguai. No Brasil, a espécie é encontrada nos biomas Cerrado, Caatinga, Mata Atlântica e Pampas, desde a região costeira do Rio Grande do Norte, passando pelas bacias dos rios São Francisco e Paraná/Paraguai, até a Lagoa dos Patos e Mirim, no Rio Grande do Sul. Mais de 70% da distribuição global da espécie está no território brasileiro, e a extensão de ocorrência (EOO) no Brasil é de 2.672.480,4 km². Estima-se que sua área de ocupação (AOO) seja maior que 20.000

Afiliação

¹ Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade/Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Répteis e Anfíbios/Base RAN-Lagoa Santa, Lagoa Santa/MG, Brasil.

² Instituto Piagaçu/ IPI, Programa de Conservação dos Crocodilianos Amazônicos/ PCCA, Manaus/AM, Brasil.

³ Laboratório de Evolução e Genética Animal, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Amazonas, Manaus/AM, Brasil.

⁴ Laboratório de Ecologia Isotópica / CENA / USP Piracicaba/SP, Brasil.

⁵ Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade/Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Répteis e Anfíbios, Goiânia/GO, Brasil.

⁶ Coordenação de Pesquisas em Ecologia, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus/AM, Brasil.

⁷ Embrapa Pantanal, Corumbá/MS, Brasil.

E-mails

marcos.coutinho@icmbio.gov.br, bmarioni@mac.com, izeni_farias@ufam.edu.br, lmverdade@usp.br, luisbassetti@terra.com.br, sonia.mendonca@icmbio.gov.br, tiago.quaggio@hotmail.com, bill@inpa.gov.br, zilca.campos@embrapa.br

km². A grande área de distribuição geográfica da espécie e sua aparente capacidade de colonizar ambientes antrópicos justifica que ela seja classificada como Menos Preocupante (LC). No entanto, pressões antrópicas, associadas à pressão de caça relativamente alta em certas regiões, pode afetar a conectividade e, conseqüentemente, o fluxo gênico entre populações dessa espécie em escala micro e macrogeográfica, o que deve ser monitorado.

Rationale

The Broad-Snouted Caiman (*Caiman latirostris*) is widely distributed in the Southerneastern South America, occupying rivers, mangroves and wetlands in Argentina, Uruguay, Bolivia, Paraguay and Brazil. In Brazil, the species is found in the Cerrado, Caatinga, Atlantic Forest and the Pampas biomes, extending from the coastal areas of Rio Grande do Norte to São Francisco and Paraná-Paraguay watersheds and reaching the Lagoa dos Patos e Lagoa Mirim, in the State of Rio Grande do Sul. More than 70% of the species global distribution is within the Brazilian territory. The extension of occurrence (EOO) in Brazil is 2,672,480.4 km², whereas the area of occupation (AOO) is estimated to be >20.000 km². The large distribution range of the species and its apparent capacity to colonize anthropic environments justifies its classification as Least Concern (LC). However, anthropic pressures, associated with a relatively high hunting pressure in certain regions, may affect the connectivity and consequently the gene flow among populations of the species both in micro and macrogeographic scales, what should be monitored.

Histórico das avaliações nacionais

Caiman latirostris não está incluído na lista nacional da fauna brasileira ameaçada de extinção (MMA 2003). O jacaré-de-papo-amarelo estava incluído na lista oficial de animais ameaçados de 1989 (Martins & Molina 2008), tendo sido avaliada como Menos Preocupante (LC) na oficina preparatória para a lista nacional em 2002.

Avaliações em outras escalas

Nas listas estaduais, a espécie é considerada Em Perigo (EP) no Livro Vermelho do Estado do Rio de Janeiro (Bergallo *et al.* 2000). Na avaliação global da União Internacional para Conservação da Natureza (UICN), a espécie encontra-se na categoria Menos Preocupante (LC), conforme a última avaliação realizada em 1996 (CSG 1996).

Distribuição geográfica

O jacaré-de-papo-amarelo está distribuído em grande parte da região sudeste da América do Sul, ocupando rios, mangues e áreas alagáveis na Argentina, Bolívia, Brasil, Paraguai e Uruguai, entre os paralelos 5°N e 34°S. No Brasil, a espécie é encontrada nos biomas Cerrado, Caatinga, Mata Atlântica e Pampas, desde a região costeira do Rio Grande do Norte e Pernambuco, passando pelas bacias dos rios São Francisco e Paraná/Paraguai, até alcançar a Lagoa dos Patos e Mirim, no Rio Grande do Sul (Mello-Leitão 1989, Morato 1991, Verdade & Piña 2006). Mais de 70% da distribuição global da espécie está no território brasileiro e a extensão de ocorrência (EOO) calculada no Brasil é de 2.672.480,4 km². Estima-se que a área de ocupação (AOO) seja maior que 20.000 km².

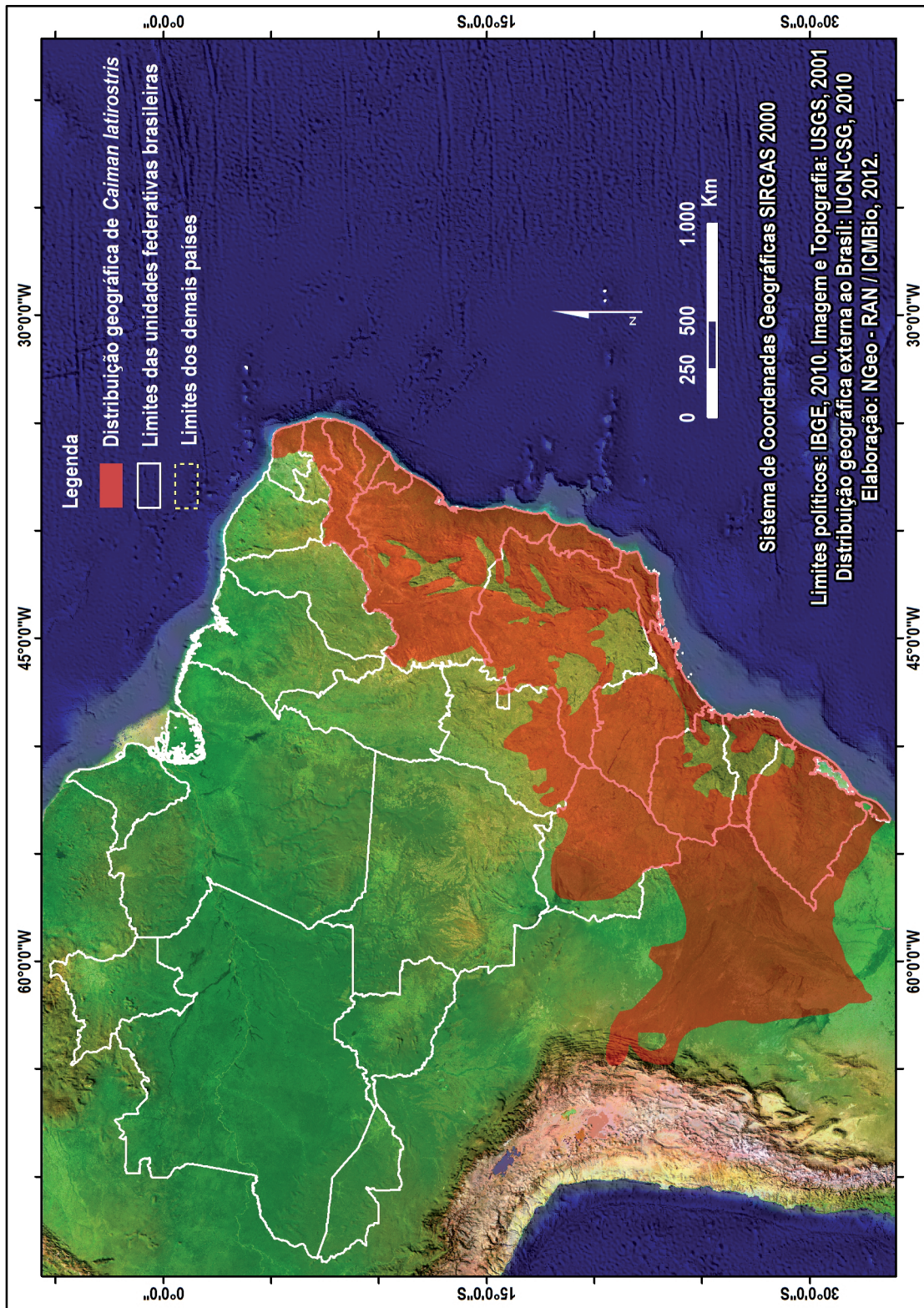


Figura 1 – Distribuição geográfica do Jacaré-de-papo-amarelo, *Caiman latirostris*.

População

Apesar do número de indivíduos observados em contagens noturnas ser inferior àquele observado em espécies que ocorrem nas regiões Norte e Centro-Oeste do Brasil – e.g., $N \leq 8$ ind/km² em corpos d'água de Alagoas (Verdade 2001b) –, ainda assim o jacaré-de-papo-amarelo é uma espécie relativamente abundante na bacia do São Francisco (Filogônio *et al.* 2010), apesar da pressão de caça relativamente alta nessa região (Verdade, 2001b).

Habitat e ecologia

Caiman latirostris geralmente ocorre em ambientes lênticos, sendo frequentemente encontrado em lagoas marginais, manguezais, brejos e pântanos de água doce e salgada (Moulton *et al.* 1999). Também coloniza facilmente ambientes alterados pelo homem, tais como estações de tratamento de efluentes, açudes para o gado e reservatórios de usinas hidrelétricas (Scott *et al.* 1990, Filogônio *et al.* 2010). Filogônio *et al.* (2010) relatam a resistência da espécie aos impactos encontrados ao longo da Bacia Hidrográfica do rio São Francisco.

Os adultos atingem tamanho médio entre 1,5 e 2,0m de comprimento total (Verdade 2001a). Contudo, machos adultos podem alcançar 3m, enquanto que as fêmeas são menores e raramente atingem 2m de comprimento total (Brazaitis 1973).

A dieta dos jovens é baseada em invertebrados e pequenos vertebrados (artrópodes, crustáceos, pequenos peixes e anfíbios), enquanto que os adultos consomem invertebrados, peixes maiores, répteis, aves e mamíferos de pequeno e médio porte. Moluscos são comuns na dieta de jacarés de todos os tamanhos (Diefenbach 1979, 1988, Melo 2002).

O jacaré-de-papo-amarelo utiliza diferentes habitats para nidificação. Campos & Mourão (1995) relatam o uso de tapetes de vegetação flutuante no rio Paraná, além de ambientes de floresta e de savana. Em áreas urbanas, diversos locais são utilizados para construção de ninhos, desde aterros, lixões e terrenos baldios (abandonados), até áreas naturais menos impactadas, como manguezais, restingas e remanescentes de matas ciliares (R. Freitas-Filho, comunicação pessoal, 2011).

Na região central de sua distribuição, no sudeste do Brasil, a postura ocorre entre os meses de outubro e fevereiro e a eclosão dos ovos entre fevereiro e abril (Campos & Mourão 1995, Mourão & Campos, 1995, Verdade 1995, Verdade *et al.* 1992). No estado do Rio de Janeiro foram constatados nascimentos entre o final de maio e início de junho, sugerindo que, dependendo das condições ambientais, pode haver alterações no período reprodutivo, inclusive no tempo de incubação dos ovos (R. Freitas-Filho, comunicação pessoal, 2011). No Uruguai, a postura ocorre em janeiro, e na Argentina, entre janeiro e março (Larriera 1995, Imhof *et al.* 1996, Piña *et al.* 1996, Verdade & Piña 2006). O período de incubação varia de 65 a 90 dias em função da temperatura de incubação, com o período termossensível para a determinação do sexo ocorrendo no terço intermediário do período de incubação (Piña *et al.* 2007).

Na bacia do rio São Francisco (Estação Ecológica Pirapitinga e Cachoeira do Manteiga, MG) e no Parque Nacional da Serra do Cipó, MG o número de ovos por ninho variou entre 25 e 37 (M. Coutinho, dados não publicados). A massa dos ovos varia entre 60 e 82 gramas, com dimensões variando entre 3,4 e 4,5cm de diâmetro e entre 6 e 7,5cm de comprimento (Verdade 1995, Campos & Mourão 1995). Em geral, a ninhada representa investimento reprodutivo na ordem de 8 a 12% da massa corpórea da fêmea (Verdade 2001a, Larriera *et al.* 2004).

A maior causa de mortalidade embrionária registrada é o ataque por fungos, bactérias, formigas e cupins, além da predação dos ninhos por raposas, lagartos, quatis e aves aquáticas (L. Bassetti, dados não publicados).

Ameaças e usos

O jacaré-do-papo-amarelo é o crocodiliano brasileiro que apresenta a situação mais complexa no que tange a conservação, estando suas populações naturais mais fortemente impactadas por atividades socioeconômicas, uma vez que sua área de distribuição geográfica coincide com as áreas mais densamente ocupadas no Brasil (Nordeste, Sudeste e Sul), regiões em que a maior parte do ambiente natural já foi profundamente alterado (Verdade & Lavorenti 1990, Verdade *et al.* 1992, Mourão & Campos 1995, Freitas-Filho *et al.* 2009, Filogônio *et al.* 2010). Atividades como drenagem de corpos d'água, desmatamento, redução de habitat, poluição, expansão urbana e uso intensivo de agrotóxicos são ameaças constantes (Verdade 1997, 1998, Filogônio *et al.* 2010).

A ocorrência de *Caiman latirostris* em áreas urbanas tem sido um problema sócio ambiental no Rio de Janeiro, pois a espécie está sujeita à caça intensiva. Frequentemente os animais têm sido encontrados mortos em canais próximos a vias públicas no município do Rio de Janeiro e, cada vez mais, as pessoas têm estímulos negativos e incentivos para matar e retirar os animais das lagoas de Jacarepaguá, devido a propagandas negativas do animal junto à sociedade (Freitas-Filho 2008).

A caça também pode ser um problema em outras regiões do país. Conforme relatado por Filogônio *et al.* (2010), pescadores da bacia do rio São Francisco matam animais para evitar que danifiquem suas redes ao se alimentarem dos peixes capturados. Além disso, ao longo da bacia do rio São Francisco, várias pessoas confirmaram ser caçadores de jacarés para consumo (Verdade 2001b, Filogônio *et al.* 2010).

Possivelmente, em função da alta pressão de caça, a espécie apresenta baixa taxa de dispersão em ambientes alterados, mesmo na ausência de barreiras geográficas (Verdade *et al.* 2002). No entanto, em escala espaço-temporal mais ampla, a distribuição da espécie ainda parece refletir a existência de uma bacia hidrográfica extensa no Pleistoceno, onde atualmente se encontra a plataforma continental, já que naquele período o nível do oceano Atlântico era cerca de 70m mais baixo que o atual (Vilella *et al.* 2008).

Ações de conservação

A aplicação de leis ambientais fora de unidades de conservação protegerão seus habitats naturais, como rios, lagoas e pântanos, garantindo a sobrevivência da espécie ao longo da sua distribuição.

Na extensão de ocorrência de *Caiman latirostris* existe grande número de unidades de conservação federais e estaduais, incluindo unidades de proteção integral, que deverão garantir a preservação da espécie.

Atualmente, existem sete criadores comerciais legalizados junto ao IBAMA, praticando o manejo tipo *Farming* (ciclo fechado), distribuídos nas regiões Sul, Sudeste e Nordeste do Brasil.

Na Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Fauna e Flora Silvestres Ameaçadas de Extinção (CITES), a espécie encontra-se no Apêndice I, embora as populações da Argentina estejam alocadas no Apêndice II (CITES 2013).

Pesquisas

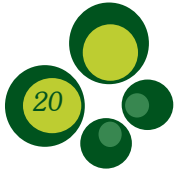
Mesmo com os avanços no conhecimento sobre a genética populacional de *C. latirostris* (e.g., Zucoloto *et al.* 2002, 2009) e sobre as técnicas de manejo da espécie (e.g., Verdade & Santiago 1992, Verdade *et al.* 1995, Montenegro & Valença 1995, Verdade 1997, 1998, 2001c, Verdade *et al.* 2010), ainda são necessários estudos sobre sua distribuição geográfica, em especial,

na bacia do rio São Francisco e no limite norte da distribuição da espécie. São também necessários programas de monitoramento de longo prazo de suas populações ao longo da sua distribuição, especialmente aquelas encontradas em ambientes alterados (Andrade & Coutinho 2008, Verdade *et al.* 2010), bem como a elaboração e execução de medidas de proteção dessas áreas, tanto dentro das cidades como nos seus arredores.

Referências bibliográficas

- Andrade, T.A. & Coutinho, M.E. 2008. **Avaliação das populações de crocodilianos da sub-bacia do Sudoeste Goiano**. Produto PNUD, ICMBIO/RAN, Goiânia-GO.
- Bergallo, H.G.; Rocha, C.F.D.; Alves, M.A.S. & Sluys, M.V. (org.). 2000. **A fauna ameaçada de extinção do Estado do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: Ed. UERJ. 166p.
- Brazaitis, P. 1973. The identification of living crocodilians. **Zoologica**, 58:59-101.
- Campos, Z. & Mourão, G. 1995. *Caiman latirostris* (broad-snouted caiman) nesting. **Herpetological Review**, 26: 203-204.
- CSG-Crocodile Specialist Group 1996. *Caiman latirostris*. In: IUCN 2012. **IUCN Red List of threatened species**. Version 2012.2. <www.iucnredlist.org>. (Acessado em 13 de novembro de 2013).
- CITES - Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora. 2013. <<http://www.cites.org/>>. (Acessado em 9 de maio de 2013).
- Diefenbach, C. 1979. Ampullarid gastropod - staple food of *Caiman latirostris*? **Copeia**, 1979: 162-163.
- Diefenbach, C. 1988. Thermal and feeding relations of *Caiman latirostris* (Crocodylia: Reptilia). **Comparative Biochemistry and Physiology**, 88A: 149-155.
- Filogônio, R.; Assis, V.B.; Passos, L.F. & Coutinho, M.E. 2010. Distribution of broad-snouted caiman (*Caiman latirostris*, Daudin 1802, Alligatoridae) in the São Francisco River basin, Brazil. **Brazilian Journal of Biology**, 70(4): 961-968.
- Freitas-Filho, R. 2008. **Dieta e avaliação de contaminação mercurial em *Caiman latirostris* em dois parques municipais do Rio de Janeiro, Brasil**. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas), Universidade Federal de Juiz de Fora.
- Freitas-Filho R.; Moulton, T. & Piña, C. 2009. Our hidden enemy and the irrational fear of crocodilians. **Crocodile Specialist Group Newsletter**, vol.28, N01. P8-9.
- Imhof, A.; Costa, A. & Larriera A. 1996. The environment and its relationship with egg size, clutch size and hatchling success in different *Caiman latirostris* populations at Santa Fe, Argentina. In: 13th Working Meeting of the Crocodile Specialist Group. **Proceedings of the...** 249-253, Gland, Switzerland, IUCN - The World Conservation Union.
- IUCN - International Union for Conservation of Nature. 2001. **IUCN red list categories and criteria: version 3.1**. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. 30p.
- IUCN - International Union for Conservation of Nature. 2003. **Guidelines for application of IUCN Red List criteria at regional levels: version 3.0**. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. ii+26p.
- Larriera, A. 1995. Areas de nidificación y momento óptimo de cosecha de huevos de *Caiman latirostris* en Santa Fe, Argentina. In: Larriera, A. & Verdade, L.M. (eds) **Conservación y manejo de los Crocodylia de America Latina**. p. 221-232. Fundación Banco Bica, Santo Tomé, Santa Fe, Argentina.
- Larriera, A.; Siroski, P. & Verdade, L. 2004. Allometry of reproduction in wild broad-snouted caimans (*Caiman latirostris*) in Santa Fe, Argentina. **Journal of Herpetology**, 38:141-144.
- Martins, M. & Molina, F.B. 2008. Répteis. Panorama geral dos répteis ameaçados do Brasil. In: Machado, A. B.M., Drummond, G. M. & Paglia, A.P. (eds). **Livro Vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção**. Vol. II. Ministério do Meio Ambiente, Brasília. 1420p.
- MMA (Ministério do Meio Ambiente). 2003. Instrução Normativa N° 3, de 27 de maio de 2003. Lista das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF Seção 1, 101: 88-97. Disponível em http://www.mma.gov.br/estruturas/179/_arquivos/179/_05122008034002.pdf. (Acessado em 01/03/2013).
- Mello-Leitão, C. 1989. **Zoogeografia do Brasil**, 4ª Ed. Fundação Guimarões Duque, Mossoró, Brasil. Notes: *Caiman latirostris*: p.145, 455, 530 e 550.

- Melo, M. 2002. Dieta do *Caiman latirostris* no sul do Brasil. In Verdade, L.M. & Larriera, A. (eds.). **La conservación y manejo de los Crocodylia de America Latina**. Vol. 2. p.119-125. CN Editoria, Piracicaba.
- Montenegro, P.F.G.P. & Valença, M.M. 1995. Sobre a reprodução do jacaré-de-papo-amarelo (*Caiman latirostris*) no Horto Zootônico de Dois Irmãos. In: V Congresso de Iniciação Científica da UFRPE. **Anais do...** Recife, PE, Brasil, UFRPE.
- Morato, S.A.A. 1991. Localidades de registro e distribuição geográfica de *Caiman latirostris* (Daudin, 1802) (Crocodylia: Alligatoridae) no Estado do Paraná, Brasil. **Acta Biologica Leopoldensia**, 13: 93-104.
- Moulton, T.P.; Magnusson, W.E. & Melo, M.T.Q. 1999. Growth of *Caiman latirostris* inhabiting a coastal environment at Ilha do Cardoso, SP, Brazil. **Journal of Herpetology**, 33: 479-484.
- Mourão, G. & Campos, Z. 1995. Survey of broad-snouted caiman *Caiman latirostris*, marsh deer *Blastocerus dichotomus* and capybara *Hydrochaeris hydrochaeris* in the area to be inundated by Porto Primavera dam, Brazil. **Biological Conservation**, 73: 27-31.
- Piña, C.; Imhof, A. & Sirosky, P. 1996. Egg size of *Caiman latirostris* and its relationship with clutch size, hatching success, survival and growth. In: 13th Working Meeting of the Crocodile Specialist Group. **Proceedings of the...** Gland, Switzerland, IUCN - The World Conservation Union.
- Piña, C.I.; Siroski, P.; Larriera, A.; Lance, V.A. & Verdade, L.M. 2007. The temperature-sensitive period (TSP) during incubation of broad-snouted caiman (*Caiman latirostris*) eggs. **Amphibia-Reptilia**, 28(1):123-128.
- Scott, N.J.Jr., Aquino, A. & Fitzgerald, L.A. 1990. Distribution, habitats and conservation of the caiman (Alligatoridae) of Paraguay. **Vida Silvestre Neotropical**, 2:43-51.
- Verdade, L.M. & Lavorenti, A. 1990. Preliminary notes on the status and conservation of *Caiman latirostris* in the State of São Paulo, Brazil: directions of the captive breeding, reintroduction, and management program. Crocodiles. In: 10th Working Meeting of the Crocodile Specialist Group. **Proceedings of the...** Vol. 2. 1990. Gland, Switzerland, IUCN - The World Conservation Union.
- Verdade, L.M.; Lavorenti, A.; Michelotti, F.; Rangel, M.C.; Cullen Jr. L. & Ernandes, M.M. 1992. Preliminary notes on nesting biology of the broad-snouted caiman (*Caiman latirostris*) in São Paulo, Brazil. In: 11th Working Meeting of the Crocodile Specialist Group, Victoria Falls. **Proceedings of the...** Gland, Switzerland : IUCN - The World Conservation Union, v. 2. p. 226-232.
- Verdade, L.M. & Santiago, M. E. B. 1992. Status of captive population of broad-snouted caiman (*Caiman latirostris*) in Brazil. Crocodiles. In: 11th Working Meeting of the Crocodile Specialist Group, Victoria Falls. **Proceedings of the...** Gland, Switzerland, IUCN - The World Conservation Union.
- Verdade, L. M. 1995. Biologia reprodutiva do jacaré-de-papo-amarelo (*Caiman latirostris*) em São Paulo, Brasil. In: Larriera, A. & Verdade, L.M. (eds) **Conservación y manejo de los Crocodylia de America Latina**. p. 57-79. Fundación Banco Bica, Santo Tomé, Santa Fe, Argentina.
- Verdade, L.M., Lavorenti A. & Sarkis, F. 1995. Efeito da temperatura no desenvolvimento de filhotes de jacaré-de-papo-amarelo, *Caiman latirostris* (Daudin, 1802) em cativeiro. XXXII Reunião da Soc. Bras. Zootecnia. In: **Anais da...** Brasília DF, Brasil. p. 391-393.
- Verdade, L.M. 1997. Manejo e conservação do jacaré-de-papo-amarelo (*Caiman latirostris*) no Estado de São Paulo. In: Valladares-Padua, C.; Bodmer, R.E. & Cullen Jr., L. (eds). **Manejo e conservação de vida silvestre no Brasil**. p. 222-232. CNPq, Brasília.
- Verdade, L.M. 1998. *Caiman latirostris*. In: Ross, J.P. (ed). **Crocodiles. status survey and conservation action plan**. p. 18-20. IUCN - The World Conservation Union, Gland, Switzerland.
- Verdade, L.M. 2001a. Allometry of reproduction in broad-snouted caiman (*Caiman latirostris*). **Brazilian Journal of Biology**, 61: 431-435.
- Verdade, L.M. 2001b. The São Francisco River 'codfish': the northernmost populations of the broad-snouted caiman (*Caiman latirostris*). **Crocodile Specialist Group Newsletter**, 20(4):80-82.
- Verdade, L.M. 2001c. O Programa Experimental de Criação em Cativeiro do Jacaré-de-Papo-Amarelo (*Caiman latirostris*) da ESALQ / USP: histórico e perspectivas. In: Mattos, W.R.S. (ed). **A produção animal na visão dos brasileiros**. pp. 559-564. Sociedade Brasileira de Zootecnia, Piracicaba, SP, Brasil.
- Verdade, L.M.; Zucoloto, R.B. & Coutinho, L.L. 2002. Microgeographic variation in *Caiman latirostris*. **Journal of Experimental Zoology**, 294(4): 387-396.
- Verdade, L. & Piña, C. 2006. *Caiman latirostris*. **Catalogue of american amphibians and reptiles**. Vol 833, p.1-21.



Verdade, L.M.; Larriera, A. & Piña, C.I. 2010. Broad-snouted caiman *Caiman latirostris*. In: Manolis, C. & Stevenson, C. (eds). **Crocodiles: status survey and conservation action plan**. p. 18-22. 3rd edition. Crocodile Specialist Group / SSC / IUCN – The World Conservation Union. Darwin, Australia.

Villela, P.M.S.; Coutinho, L.L.; Piña, C.I. & Verdade, L.M. 2008. Macrogeographic genetic variation in broad-snouted caiman (*Caiman latirostris*). **Journal of Experimental Zoology**, 309A: 1-9.

Zucoloto, R.B.; Verdade, L.M. & Coutinho, L.L. 2002. DNA microsatellite library for the broad-snouted caiman (*Caiman latirostris*). **Journal of Experimental Zoology**, 294(4): 346-351.

Zucoloto, R.B.; Verdade, L.M.; Villela, P.M.S.; Regitano, L.C.A. & Coutinho, L.L. 2009. Parentage test in broad-snouted caimans (*Caiman latirostris*, Alligatoridae) using microsatellite DNA. **Genetics and Molecular Biology** 32(4):874-881.

Ficha Técnica

Oficina de avaliação de extinção dos crocodilos. Data de realização: 28 e 29 de junho de 2011. Local: Goiânia, GO

Avaliadores: Izeni Farias, Boris Marioni, Marcos E. Coutinho, Sônia H. S. T. de Mendonça, Tiago Quaggio Vieira, Willian E. Magnusson e Zilca Campos

Colaboradores: Adriana Malvasio – UFT
Elildo Alves Ribeiro de Carvalho Júnior – ICMBio
Flávia Batista – RAN/ICMBio
Gláucia Drummond – Fundação Biodiversitas
Moacir M Tinoco – Universidade Católica de Salvador
Renato Filogonio – UNESP-RC
Rodrigo Barban Zucoloto – UFBA
Tiago Almeida de Andrade
Victor B.G.V. Batista – Universidade Católica de Brasília
Vinicius Barbosa de Assis
Vívian Uhlig – RAN/ICMBio
Yeda Bataus – RAN/ICMBio

Mapa: NGeo – RAN/ICMBio

Foto: Marcos Coutinho