**ARÉA TEMÁTICA:** Ecologia (Vertebrados)

**SUBÁREA TEMÁTICA:**

**Primeiros registros de albinismo em *Didelphis albiventris* no Brasil.**

Tainara de Morais Câmara¹, Calebe Damasceno Fernandes Sousa², Antônio Robério Gomes Freire-Filho3, Alexandre Lopes4, Júlio Fernando Vilela5

¹ Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Universidade Federal do Piauí, Campus Floriano. E-mail (TMC): tainaracamara815@gmail.com

2 Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Universidade Federal do Piauí, Campus Floriano. E-mail (CDFS) calebedamasceno99@gmail.com

3 Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Conservação, Universidade Federal do Piauí, Campus Floriano. E-mail (ARGFF): antonio.freirefilho@ufpe.br

4 Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Conservação, Universidade Federal do Piauí, Campus Floriano. E-mail (AL): alexandre@tamandua.org

5 Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Conservação, Universidade Federal do Piauí, Campus Floriano. E-mail (JFV): vilela@ufpi.edu.br

**INTRODUÇÃO**

Os padrões de coloração em vertebrados podem ser afetados pela presença e distribuição de melanina no corpo do animal. Em vista disso, padrões de cores incomuns ou infrequentes podem surgir devido ao excesso ou déficit de produção de melanina em parte ou em todo o corpo. Apesar das diferenças entre os autores, os padrões de cores incomuns são classificados como piebaldismo, leucismo (ou albinismo parcial), albinismo e melanismo (Acevedo e Aguayo, 2008; Fertl e Rosel, 2002; Miller, 2005; Hofreiter e Schöneberg, 2010).

Atualmente, a classificação do albinismo é feita pela identificação do gene afetado. Isso faz com que os termos usados anteriormente, como "parcial ou completo", sejam considerados incomuns ou obsoletos (Summers, 2009). Os indivíduos albinos têm ausência total de pigmentação em todo o corpo (pele e pelos) e olhos sem traços de pigmentação, mas com uma cor vermelha ou rosa (Fertl e Rosel, 2002; Miller, 2005; Acevedo e Aguayo, 2008).

Embora o albinismo já tenha sido relatado em diferentes grupos de vertebrados: cobras (Gezova et al., 2018; Krecsák, 2008), sapos (Brassaloti e Bertoluci, 2008; Toledo et al., 2011), aves (Gross, 1965; Lepschi, 1990), peixes (Bian et al., 2021; Piorski e Nunes, 2010) e mamíferos (Abreu et al., 2013; Romero et al., 2018), essa condição é considerada rara (Wan, 2003). No entanto, as populações humanas são propensas a apresentar essa condição com mais frequência na África ou em populações afrodescendentes (cerca de 1:10.000 indivíduos) (Moreira et al., 2016).

De acordo com Abreu *et al*. (2013), dentro da família *Didelphidae*, o único gênero que já teve registro em literatura da ocorrência de colorações anômalas é o *Didelphis*. Das cinco espécies que compõem o gênero *Didelphis*: *D. albiventris* (Lund, 1840), *D. aurita* (Wied-Neuwied, 1826), *D. imperfecta* (Mondolfi & Pérez-Hernández, 1984), *D. marsupialis* (Linnaeus, 1758), *D. pernigra* (J. A. Allen, 1900) e D. virginiana (Kerr, 1792), a espécie D. albiventris, já foi reportada com leucismo e as espécies *D. virginiana* e *D. aurita* foram reportadas com albinismo (Amador e Giannini, 2016; Cerqueira e Tribe, 2008; Cuxim-Koyoc et al., 2019; Valle et al., 2013; Vanstreels et al., 2021; ).

Diante disso, o objetivo desse trabalho é chamar a atenção para o primeiro registro confirmado de albinismo no gambá de orelhas brancas (*D. albventris*) para o Nordeste do Brasil, fornecendo também seu cariótipo.

**MATERIAL E MÉTODOS**

Em 31 de maio de 2023, um agente ambiental temporário da Área de Proteção Ambiental Delta do Parnaíba entrou em contato com pesquisadores da Coleção de História Natural da Universidade Federal do Piauí (CHNUFPI) sobre o resgate de um gambá de orelha branca albino no município de Chaval, estado do Ceará, Brasil (3° 2'7.46 "S 41°14'36.14 "W). O jovem gambá de orelhas brancas havia sido capturado por um gato doméstico em uma casa. Trinta e cinco dias depois, em 5 de julho de 2023, os pesquisadores do CHNUFPI receberam outro filhote de gambá de orelha branca albino do mesmo agente ambiental. Dessa vez, o animal era um pouco maior e foi capturado por um cão doméstico.

Após a chegada dos animais na CHNUFPI estes foram medidos, pesados, fotografados, tiveram material biológico coletado, foram taxidermizados e depositados na coleção. Foram realizados também procedimentos de citogenética para obtenção de células metafásicas e montagem dos cariótipos de ambos espécimes.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os indivíduos apresentavam um fenótipo típico de albinismo: pelagem branca amarelada em todo o corpo, pele branca exposta nas mãos e na cauda. Os olhos, o nariz e as orelhas eram rosa-avermelhados. Esse padrão de coloração corresponde ao albinismo produzido por uma alteração genética no metabolismo da melanina, uma condição autossômica recessiva (Griffiths et al., 2000)

Os cariótipos dos dois jovens albinos de gambá de orelha branca apresentaram o número diploide esperado para o gênero (2n=22). O complemento autossômico composto por 10 pares de cromossomos acrocêntricos reporta para um NFa=20. Os cromossomos sexuais também eram cromossomos de um braço, sendo o X um cromossomo de tamanho médio e o Y um cromossomo de tamanho pequeno. Isso corresponde ao número de cromossomos e à morfologia descritos para *D. albiventris* (Seluja et al., 1984).

O albinismo já foi registrado em *D. virginiana* nos Estados Unidos e no México (Cuxim-Koyoc et al., 2019; McCardle, 2012; Smith, 1940). No estado do Espírito Santo, sudeste do Brasil, Vanstreels *et al.* (2021) relataram dois indivíduos albinos (um macho e uma fêmea) para a mesma ninhada de *D. aurita*. Esses são os únicos registros de albinismo em espécies de *Didelphis*. Os dados do presente trabalho representam os dois primeiros casos documentados de *Didelphis* albino para o Nordeste do Brasil, sendo também o primeiro registro entre a América do Norte e o Sudeste do Brasil.

Cuxim-Koyoc *et al.* (2019) discutem a importância de estudar e entender as populações de gambás com registros de albinismo. Os autores chamam a atenção para os valores moderados de diversidade genética e as altas taxas de endogamia em populações pequenas, o que poderia prejudicar a variabilidade genética das populações de *D. virginiana*. Diante disso, acredita-se que algo semelhante possa acontecer com outras populações de espécies de *Didelphis*.

**CONCLUSÕES**

Os registros de albinismo em pequenas populações de *Didelphis* podem representar um indicativo da vulnerabilidade dessas populações, colocando em risco a conservação da espécie e os serviços ecossistêmicos prestados por essas espécies.

Embora existam alguns registros de colorações atípicas em espécies de *Didelphis*, elas também são raras e novos registros podem ajudar a esclarecer questões importantes sobre aspectos genéticos desses animais, sua real representatividade em diferentes populações ou até mesmo em comparação com outras espécies de mamíferos.

**REFERÊNCIAS**

**Periódicos:**

Abreu, M.S.L., Machado, R., Barbieri, F., Freitas, N.S. and Oliveira, L.R. (2013). *Anomalous colour* in neotropical mammals: a review with new records for *Didelphis* sp. (Didelphidae, Didelphimorphia) and *Arctocephalus australis* (Otariidae, Carnivora). Braz. J. Biol. 73: 185–194.

Acevedo, J. and Aguayo, M. (2008). Leucistic South American sea Lion in Chile, with a review of anomalously color in otariids. Rev. Biol. Mar. Oceanogr. 23: 413-417.

Amador, L.I. and Giannini, N.P. (2016). Phylogeny and evolution of body mass in didelphid marsupials (Marsupialia: Didelphimorphia: Didelphidae). Org. Divers. Evol. 16: 641–657.

Bian, C., Li, R., Wen, Z., Ge, W. and Shi, Q. (2021). Phylogenetic analysis of core melanin synthesis genes provides novel insights into the molecular basis of albinism in fish. Front. Genet. 12: 707228.

Brassaloti, R. A. and Bertoluci, J. (2008). Albinism in tadpoles of *Rhinella ornata* (Anura, Bufonidae) from southeastern Brazil. Herpetol. bull. 106: 31-33.

Cuxim-Koyoc, A., Escalante-Avilés, I., Aragón-Pech, R., Pinto-Escalante, D., Reyes-Novelo, E. and Ruiz-Piña, H.A. (2019). Albinism in *Didelphis virginiana* (Kerr, 1792): the first reported case in Mexico. Mammalia 84: 144–149.

Gezova, S., Drugac, P., Purkart, A. and Jablonski, D. (2018). Albinism in two snake species recorded from Slovakia. Russ. J. Herpetol. 25: 79-82.

Griffiths, A.J.F., Miller, J.H., Suzuki, D.T., Lewontin, R.C. and W.M. Gelbart. 2000. An Introduction to genetic analysis. W.H. Freeman & Company Press, New York.

Gross, A. O. (1965). The incidence of albinism in North American birds. Bird-banding. 36: 67-71.

Hofreiter, M. and Schöneberg, T. (2010). The genetic and evolutionary basis of colour variation in vertebrates. Cell. Mol. Life Sci. 67: 2591-2603.

Krecsák, L. (2008). Albinism and leucism among European Viperinae: a review. Russ. J. Herpetol. 15: 97-102.

Lepschi, B. J. (1990). The incidence of albinism and melanism in Australian birds: a review of the literature. Corella. 14: 82-85.

McCardle, H. 2012. Albinism in wild vertebrates. M.Sc. thesis. Texas State University-San Marcos, San Marcos, Texas, USA. 71 pp.

Miller, J. D. (2005). All about albinism. Missouri Conservationist. 66: 4-7.

Moreira, L. D. A., Pinheiro, M. A. L., Borges, V. M., and Cecília, M. H. M. S. (2016). Study of albinism and black ethnicity in neighborhoods and localities of Salvador-Bahia. Braz. J. Med. Biol. Res. 15: 23-26.

Piorski, N. M. and Nunes, J. L. S. (2010). A case of albinism in *Batrachoides surinamensis* (Batrachoidiformes: Batrachoididae) from north-eastern Brazil. Mar. Biodivers. Rec. 3: e99.

Romero, V., Racines-Márquez, C. E. and Brito, J. (2018). A short review and worldwide list of wild albino rodents with the first report of albinism in *Coendou rufescens* (Rodentia: Erethizontidae). Mammalia, 82: 509-515.

Seluja, G. A., Di Tomaso, M. V., Brum-Zorrilla, N. and Cardoso, H. (1984). Low karyotypic variation in two didelphids (Marsupialia): Karyogram and chromosome banding analysis. J. Mammal. 65: 702-707.

Summers, C.G. (2009). Albinism: classification, clinical characteristics, and recent findings. Optom. Vis. Sci. 86: 659–662.

Toledo, L. F., da Silva, N. R. and Araújo, O. G. D. S. (2011). Albinism in two Amazonian frogs: *Elachistocleis carvalhoi* (Microhylidae) and *Lithobates palmipes* (Ranidae). Herpetol. Notes. 4: 145-146.

Valle, L.G.E., Buchaim, J.J.S., Zawazki, C.H. and de Lima, V.A. (2013). Colorações anômalas em Didelphis albiventris (Didelphimorphia, Didelphidae) em um fragmento de Mata Atlântica de interior no oeste do estado do Paraná, Brasil. Cad. Pesqui. 25: 58 – 67.

Vanstreels, R. E. T., Araújo, C. R., Hurtado, R. and Bhering, R. C. (2021). Albinism in Brazilian common opossums (*Didelphis aurita*). Mammalia, 85: 452-454.

Wan, N. (2003). 'Orange in a World of Apples': The voices of albinism. Disabil. Soc. 18: 277-296.

**Livros:**

Cerqueira, R. and Tribe, C.J. (2008). Genus *Didelphis* Linnaeus, 1758. In: Gardner, A. L. (Ed.). *Mammals of South America*. University of Chicago Press, Chicago, pp. 17–25.

Fertl, D. and Rosel, P., (2002). Albinism. In: Perrin, W. F., Würsig, B. and Thewissen, J. G. M. (Ed.). *Encyclopedia of Marine Mammals*. Academic Press, San Diego, pp. 24-26.