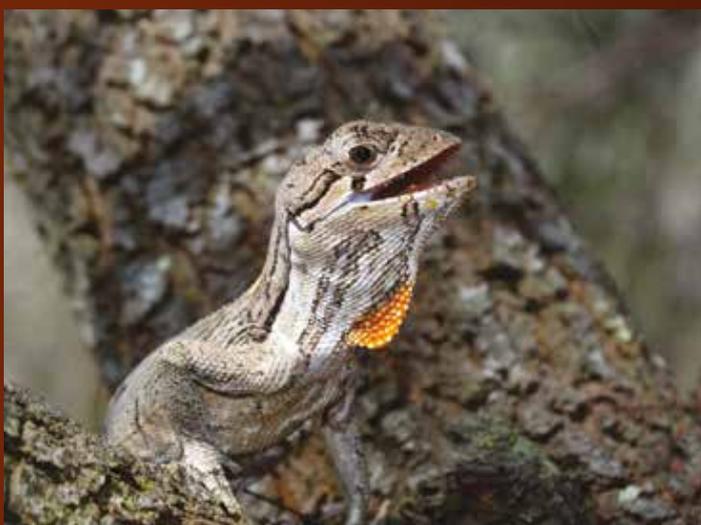


CIÊNCIA HOJE



A ciência da aprendizagem

Nova área de pesquisa busca transformar a educação com base em evidências científicas



Lagartos da Caatinga: na coluna da esquerda, de cima para baixo: calanguinho (*Ameiva ameiva*), lagarto-escrivão (*Calyptommatus sinebrachiatus*) e papa-vento (*Enyalius bibronii*); na coluna da direita, de cima para baixo: calango-coral (*Diploglossus lessonae*), briba (*Hemidactylus agrius*) e calango-liso (*Brasilinciscus heathi*)

CRÉDITO: COLUNA DA ESQUERDA, DE CIMA PARA BAIXO: DANIEL MESQUITA/RICARDO MARQUES/MARCO FREITAS; COLUNA DA DIREITA, DE CIMA PARA BAIXO: LEONARDO CARVALHO/LEONARDO CARVALHO/DANIEL MESQUITA

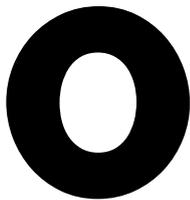
LAGARTOS DA CAATINGA

FUNDAMENTAIS PARA OS ECOSSISTEMAS E O NOSSO BEM-ESTAR

A riqueza de répteis no Brasil é exuberante. E, quando o assunto são lagartos, o protagonismo vai quase exclusivamente para a Caatinga, região que abriga enorme diversidade desses animais, que têm função essencial para o bom funcionamento de ecossistemas e para o bem-estar dos humanos, por se alimentarem de insetos que são considerados pragas agrícolas e transmissores de doenças. Infelizmente, várias espécies de lagartos já constam da lista de animais ameaçados de extinção.

Thaís B. Guedes

Departamento de Biologia Animal
Instituto de Biologia
Universidade Estadual de Campinas (SP)



Brasil se destaca mundialmente por ter níveis extraordinários de diversidade biológica. Acumula cerca de 20% das espécies conhecidas no planeta, o que inclui 9 mil espécies de vertebrados, 120 mil de invertebrados e 4 mil de plantas.

Também abriga duas áreas naturais de relevância biológica (*hotspots*), entre as 36 reconhecidas mundialmente. Isso faz do país região preferencial para pesquisa e conservação da diversidade biológica. Porém, nesses dois aspectos, mais atenção tem sido dada às florestas tropicais, como a Amazônia e a Mata Atlântica.

Apesar da enorme e indiscutível importância biológica das florestas tropicais brasileiras, as regiões naturais de paisagens abertas e secas compreendem cerca de 38% do nosso território. Essas áreas formam um corredor que inclui a Caatinga, que ocupa predominantemente o Nordeste; o Cerrado e o Pantanal, no Brasil central; além do Chaco, entre a Bolívia e Argentina, mas com pequena área que invade o Mato Grosso do Sul (figura 1).

Com cerca de 1 milhão de km², a Caatinga é a única região natural aberta exclusivamente brasileira. Historicamente, foi negligenciada no que diz respeito a estudos de biodiversidade e, incorretamente, descrita como região pobre em espécies e espécies exclusivas (endêmicas).

Como resultado dessa visão, tornou-se uma das regiões naturais menos conhecidas e preservadas do Brasil. Estima-se que a Caatinga seja a terceira região mais degradada do país, com mais da metade da sua área já alterada por ações humanas, e menos de 2% dela protegida por áreas de preservação.

Mas, a partir de 2000, a biodiversidade da Caatinga passou a ganhar protagonismo. Assim como o restante do Brasil, esse bioma é megadiverso. No que diz respeito aos estudos com animais, pesquisas pioneiras conduzidas com lagartos deram o pontapé inicial, reportando que essa região é rica em espécies – e, sim, tem espécies únicas.

Esses estudos pioneiros orientaram as primeiras recomendações de áreas prioritárias para a conservação da Caatinga. Atualmente, essa região é uma área de destaque de diversidade de répteis e prioritária para conservação desse grupo animal em nível global.

Os lagartos são répteis, assim como as serpentes, as cobras-de-duas-cabeças (anfíbios), tartarugas e jacarés, além de aves. Com cerca de 11,9 mil espécies no mundo, os répteis não aviários são animais vertebrados que compartilham entre si características físicas e ecológicas que permitiram que esse grupo tivesse sucesso e se diversificasse em ambientes mais secos.

Entre as diversas características que possibilitaram esse êxito, estão: i) a pele seca e recoberta por escamas epidérmicas (ou placas), resistentes e impermeáveis, que os protege da dessecação e de agressões de predadores; ii) a presença de órgãos copuladores, que garantem a fecundação interna; iii) ovos com casca (rígida ou maleável), dotados de três membranas internas que protegem o embrião; iv) eliminam 'urina' e fezes simultaneamente, na forma de ácido úrico, o que economiza água.



Caatinga semiárida com matacões





Bregos nordestinos



Campo de dunas



O mandacaru é uma planta típica da Caatinga

O Brasil ocupa o terceiro lugar em riqueza de répteis não aviários do mundo, com 848 espécies reportadas nos limites do país, ficando atrás só da Austrália e do México. Os dados mais recentes mostram que quase 27% (232 espécies) dos répteis do Brasil têm ocorrência na Caatinga. Entre estes, 93 espécies (40% do total de répteis para região) são de lagartos, e 49 ocorrem só nesse bioma.

Esse número de espécies tende a aumentar, uma vez que a Caatinga também foi apontada como área central para a descoberta de novas espécies de répteis no mundo.

Figura 1. Paisagens ao longo da Caatinga: caatinga semiárida, com campos de matacões, bregos nordestinos e campos de dunas; o Mandacaru é típico da Caatinga

CRÉDITO: DANIEL LOEBMANN (BREJOS); THAIS B. GUEDES (DUNAS E MANDACARU)

A mata branca

A vegetação da Caatinga é adaptada ao clima quente e seco. Muitas espécies de plantas têm suas folhas transformadas em espinhos, e caules suculentos armazenam água. Árvores e arbustos perdem suas folhas no período mais seco, resultando em uma paisagem dominada por ramos e troncos de aspecto esbranquiçado e brilhante – a palavra ‘caatinga’ (‘mata branca’, em tupi-guarani) vem daí.

A maior parte da área da Caatinga está situada em depressões entre planaltos e serras, com altitudes inferiores a 500 m – regiões, geralmente, denominadas caatinga semiárida.

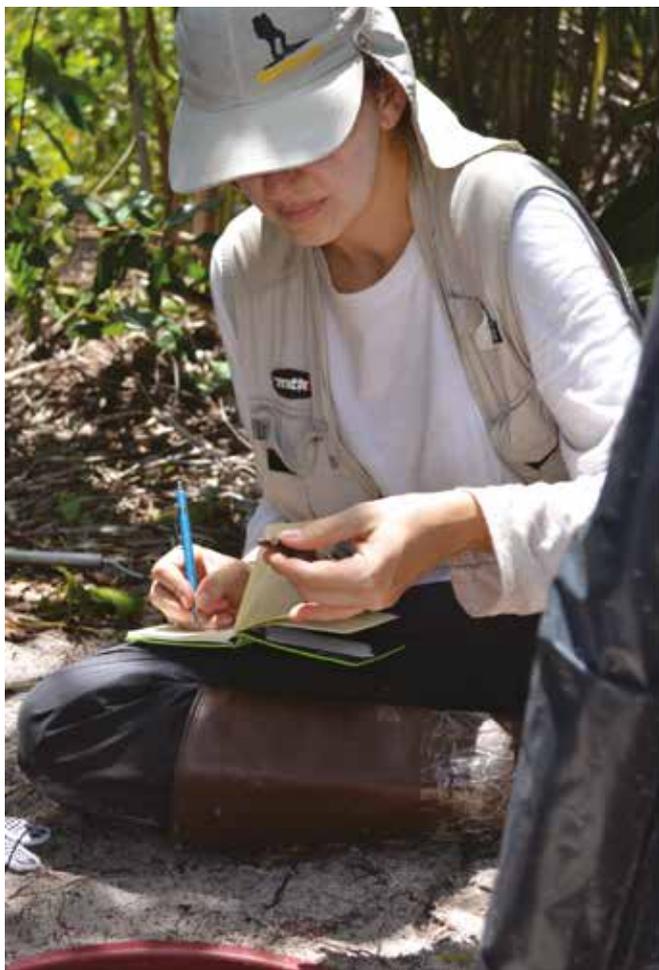
Na caatinga semiárida, as temperaturas médias anuais são elevadas (em torno dos 27 graus celsius); as chuvas são escassas e distribuídas irregularmente ao longo do ano e em anos consecutivos; a umidade relativa do ar é baixa; e há elevada radiação solar.

Os corpos d’água (rios, lagos e açudes) são inconstantes e desconectados, fluindo só no período das chuvas. Os solos são rasos e pedregosos, com trechos de rochas expostas (lajedos) e campos de matacões, além de maciços de granito isolados.

Em meio a esse cenário, também ocorrem paisagens de exceção. Há campos onde dunas atingem 100 m de altura – especialmente, às margens do rio São Francisco, o mais importante da Caatinga, graças ao fluxo permanente de suas águas.

Com aparência e clima distintos da caatinga semiárida e seus entornos, os bregos nordestinos, localizados em altitudes superiores a 500 m, apresentam geralmente formações florestais ou savânicas, temperaturas mais amenas (média anual em torno de 21 graus celsius) e recebem mais chuva anual que o restante da Caatinga – tanto os bregos quanto os campos de matacões são mostrados na figura 1.





Expedições e coleções

Os lagartos da Caatinga apresentam grande diversidade de formas, cores e tamanhos, estando agrupados em 13 famílias científicas. A mais rica é a dos gimnoftalmídeos (*Gymnophthalmidae*), que abriga 29 espécies, como o calanguinho-do-rabo-azul, o calanguinho-do-rabo-vermelho e o lagarto-escrivão.

Os lagartos gimnoftalmídeos da Caatinga têm corpos pequenos (não maiores que 6 cm) e são dotados de membros anteriores proporcionalmente curtos em relação ao comprimento do tronco e, por vezes, até ausentes. Suas escamas são lisas, e as pálpebras inferiores transparentes, as quais permitem que eles enxerguem mesmo com os olhos fechados.

Não há diferença na aplicação linguística informal entre os termos lagarto, lagartixa e calango. Esses termos costumam ser empregados popularmente para espécies diversas desses répteis, e sua aplicação varia segundo a região e cultura.

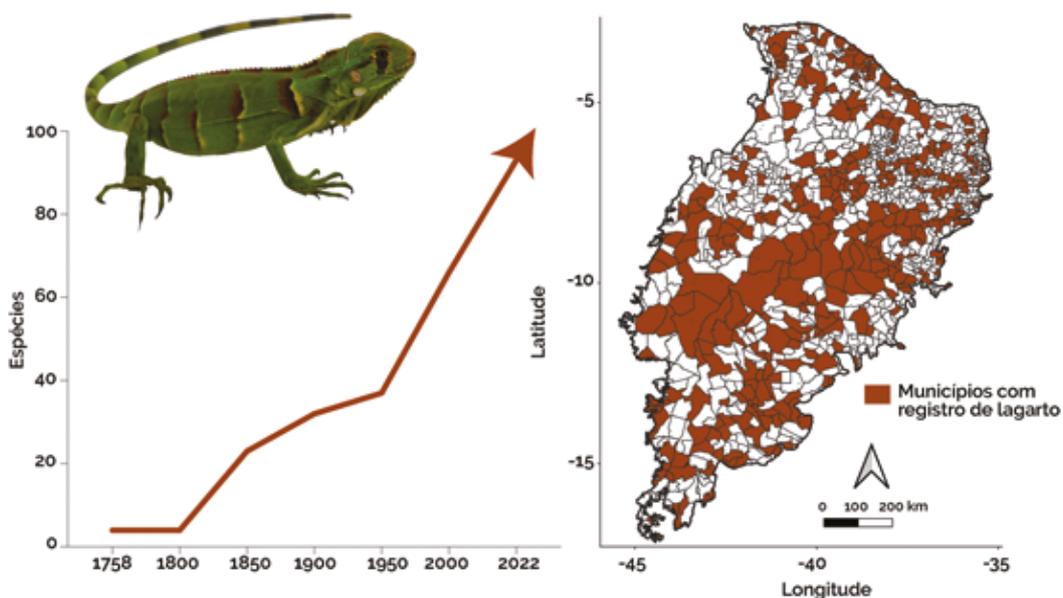
Ainda assim, de modo geral, o termo lagarto costuma estar mais associado a todos os répteis escamados – geralmente, com os quatro membros locomotores presentes e pálpebras móveis. Calango é mais comumente associado aos lagartos da família *Teiidae*; e lagartixa, aos lagartos da família *Gekkonidae*.

Os gimnoftalmídeos são o grupo de lagartos mais diversos e estão entre os menores da Caatinga. Já a família *Iguanidae* conta com um único representante nessa região: a iguana-verde, localmente conhecida como camaleão – embora não tenha parentesco evolutivo próximo com os verdadeiros camaleões africanos.

Uma das maiores espécies de lagartos da Caatinga, a iguana-verde pode atingir mais de 1 m de comprimento. Duas características facilitam seu reconhecimento: i) a crista de escamas, que percorre todo o dorso, da região da nuca até a cauda; e ii) uma grande escama redonda e esbranquiçada, na lateral inferior da cabeça.

Figura 2. À esquerda, autora coletando informações sobre lagartixa capturada; à direita, acima, lagartixa (*Tropidurus* sp.); abaixo, calango (*Ameivula nigrigula*)

CRÉDITO: THAIS B. GUEDES



Algumas espécies de lagartos da Caatinga são terrestres e buscam abrigo na camada superficial de folhas no solo, embaixo de troncos, nas pedras ou mesmo dentro de cupinzeiros. Outras são arborícolas e se locomovem entre árvores e arbustos. Há também espécies que vivem embaixo do solo.

Suas atividades podem ser diurnas ou noturnas. A maioria das espécies alimenta-se de pequenos animais invertebrados, como besouros, formigas, cupins e aranhas. A iguana-verde, essencialmente herbívora, come grandes quantidades de folhas verdes e frutos.

Para contabilizar todas essas espécies de lagartos na vasta área da Caatinga, pesquisadores e pesquisadoras reuniram informações de três fontes principais: expedições de campo, para coleta de lagartos; visitas a coleções biológicas, para examinar exemplares coletados; e levantamentos da literatura científica.

As expedições de campo permitem a captura de exemplares (figura 2) e a obtenção de informações sobre o uso do ambiente e o estilo de vida desses animais. Possibilitam também a descoberta de novas espécies. Já as coleções biológicas são instituições que guardam o testemunho de nossa biodiversidade.

Novas espécies

Entre 2000 e 2022, 27 novas espécies de lagartos foram descritas para a Caatinga – média de pouco mais de uma espécie por ano (figura 3). Por exemplo, ano passado, só no estado da Bahia, foram descritas: i) a lagartixa-de-pedra-de-diamantina (*Phyllopezus diamantino*), que alcança cerca de 13 cm de comprimento e é conhecida só nas montanhas da Serra do Sincorá, na Chapada Diamantina; e ii) uma espécie de lagarto-escrivão (*Calypotommatus frontalis*), com cerca de 6 cm de comprimento e com pernas anteriores ausentes, na região das Dunas do Rio São Francisco, no oeste do estado (figura 4).

Em tempo: o estado da Bahia é considerado o mais rico do Brasil em espécies de lagartos, com muitas delas endêmicas, com ocorrência restrita às Dunas do Rio São Francisco e à Chapada Diamantina.

Do total de 1.240 municípios na região da Caatinga, conhecem-se registros de lagartos para só 373 deles. Isso significa que desconhecemos quais espécies de lagartos podem ocorrer em 53% da área desse bioma. Ou seja, há uma janela de oportunidades para descobertas de novas espécies de lagartos na Caatinga.

Figura 3. À esquerda, número de novas espécies descritas ao longo dos anos (em especial, nas últimas duas décadas) – no destaque, camaleão (*Iguana iguana*); à direita, municípios da Caatinga que contam com amostragem de lagartos

CRÉDITO: THAIS B. GUEDES





Figura 4. Duas novas espécies de lagartos da Caatinga, descritas em 2022; acima, lagarto-escrivão (*Calyptommatus frontalis*); abaixo, lagartixa-de-pedra-de-diamantina (*Phyllopezus diamantino*)

CRÉDITO: RENATO RECODER (ACIMA)/ JOSÉ CASSIMIRO (ABAIXO)

Ameaça e conservação

Convencer a população e o poder público a conservar os lagartos da Caatinga é desafio árduo, embora pesquisas científicas tenham demonstrado que lagartos são fundamentais para o bom funcionamento dos ecossistemas.

Lagartos são cruciais para o bem-estar da espécie humana, pois se alimentam de invertebrados, fazendo, assim, o controle biológico – em especial, de insetos considerados pragas agrícolas ou transmissores de doenças para humanos.

Além disso, são inofensivos aos humanos. De modo geral, não costumam se aproximar das pessoas e não as atacam. A maioria das espécies, quando se sentem ameaçadas, costumam fugir ou se esconder.

Se um indivíduo é capturado, ele pode soltar o rabo como mecanismo de defesa. A cauda solta fica em movimento, chamando a atenção do predador, enquanto o lagarto foge ou se esconde – com o tempo a cauda cresce novamente.

Só há três espécies de lagartos venenosos no mundo. No Brasil, nenhuma espécie desse animal é venenosa.

As principais ameaças aos lagartos da Caatinga decorrem de queimadas indiscriminadas, retirada de madeira, pastio de caprinos e avanço agrícola. Empreendimentos em larga escala – como a construção de hidroelétricas e o projeto de transposição do rio São Francisco, o qual prevê a instalação de uma rede de canais para a redistribuição da água no semiárido – podem ter impactos imprevisíveis para toda a fauna e flora da região, com perda de diversidade e risco de extinção de espécies únicas.

Atualmente, dez espécies de lagartos da Caatinga constam na última *Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção*, publicada ano passado pelo agora Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima.

Todas essas espécies ameaçadas estão contempladas no Plano Nacional de Conservação da Herpetofauna Ameaçada do Nordeste do Brasil, cujos objetivos e ações incluem aumentar o conhecimento sobre essas espécies, reduzir, reverter ou atenuar ameaças, bem como integrar a sociedade no processo de conservação. ■

LEIA +

COSTA, H. C., GUEDES, T. B., BÉRNILS, R. S. Lista de répteis do Brasil: padrões e tendências. **Herpetologia Brasileira**, v. 10, n. 3, p. 110-279 (2021). Disponível em: <https://storage.builderall.com/franquias/2/6437879/editor-html/10007692.pdf>

GARDA, A. A., LION, M. B., LIMA, S. M. Q., MESQUITA, D. O., ARAÚJO, H. F. P., NAPOLI, M. F. Os animais vertebrados do Bioma Caatinga. **Ciência e Cultura**, v. 70, n. 4, p. 29-34 (2018). Disponível em: <http://cienciaecultura.bvs.br/pdf/cic/v70n4/v70n4a10.pdf>

MARQUES, O. A. V., ETEROVIC, A., GUEDES, T. B., SAZIMA, I. **Serpentes da Caatinga: guia ilustrado**. Cotia: Editora Ponto A, 242 p., 2017.

UCHÔA, L. R., DELFIM, F. R., MESQUITA, D. O., COLLI, G. R., GARDA, A. A., GUEDES, T. B. Lizards (Reptilia: Squamata) from the Caatinga, northeastern Brazil: Detailed and updated overview. **Vertebrate Zoology**, n. 72, p. 599-659 (2022). Disponível em: <https://vertebrate-zoology.arphahub.com/article/78828/>