Notas de História Natural & Distribuição Geográfica

Um toque de visão naturalística na predação de sapos por aranhas na Mata Atlântica em Ubatuba, São Paulo, Brasil

Lucas M. Botelho[1,*], Ibere Farina Machado[1,2], Ivan Sazima[1,3], Edelcio Muscat[1]

1 Projeto Dacnis, Estrada do Rio Escuro 4754, Sertão das Cotias, 11680-000 Ubatuba, SP, Brasil.
2 Instituto Boitatá, Rua 121, QD F 42-A, LT 12, Nº 126, Loja 1, Setor Sul, 74085-480 Goiânia, GO, Brasil.
3 Museu de Zoologia, Universidade Estadual de Campinas, 13083-863 Campinas, SP, Brasil.

*Corresponding author. E-mail: *lucasbotelho77@gmail.com*

DOI: *10.5281/zenodo.7828731*

Anfíbios anuros fazem parte da alimentação de uma grande variedade de predadores vertebrados e invertebrados (Toledo et al., 2007; Nyffeler et al., 2017; Valdez, 2020) e, entre os invertebrados, aranhas estão entre os predadores mais importantes (Toledo, 2005; Nyffeler et al., 2017; Valdez, 2020; Meneses, 2021). Vinte e duas famílias de aranhas, algumas inesperadas como Salticidae (Nyffeler et al., 2017), apresam anfíbios anuros (Nyffeler & Altig, 2020). Este número representa cerca de 18% das famílias reconhecidas até o presente (Nyffeler & Altig, 2020). A maioria das aranhas usa o tato ao caçar, detectando vibrações causadas pelos movimentos ou deslocamentos de presas potenciais, caracterizando estes artrópodes como predadores generalistas que usam emboscada como sua tática principal (Uetz, 1992).

Os trabalhos de revisão sobre predação de anuros por aranhas geralmente oferecem poucas informações sobre a história natural dos predadores e das presas ao mesmo tempo (Nyffeler et al., 2017; Nyffeler & Altig, 2020; Valdez, 2020; Meneses et al., 2021), além

disso, a maioria dos registros relata o evento de predação com pouca ou nenhuma informação de história natural. Apresentamos aqui registros de predação de anuros por aranhas, abordando uso de habitat, forrageamento e modo de vida das aranhas, e uso de habitat e modo de vida dos anuros, demonstrando como informações sobre história natural permitem uma visão abrangente e compreensão mais adequada da dinâmica da interação predador-presa.

Registramos seis eventos de predação de anuros por aranhas entre os anos 2015 e 2022, durante monitoramento de rotina na reserva particular Projeto Dacnis (23°27'46" S, 45°07'58" O; WGS-84, 34 a 500 m acima do nível do mar), município de Ubatuba, estado de São Paulo, Brasil. A área do Projeto Dacnis consiste em matriz de Mata Atlântica, variando de floresta secundária alagada nas áreas de baixada a manchas de floresta primária e secundária seca em terrenos íngremes, 1,36 km². O clima de Ubatuba pode ser caracterizado como clima subtropical úmido (Cfa) sem sazonalidade marcada (Rolim et al., 2007). Ao longo das observações, usamos as amostragens *ad libitum* e sequenciais (Altmann, 1974), adequadas para eventos temporários ou imprevisíveis.

Em 5 de março de 2014 registramos a aranha *Thaumasia* cf. *velox* Simon, 1898 (Pisauridae) predando um girino da perereca *Boana semilineata* (Spix, 1824) (Hylidae). A aranha estava na superfície da água, segurando o girino com as quelíceras e pernas dianteiras, e o girino apresentava ferimento no corpo (Fig. 1A). A aranha, carregando a presa, subiu pela vegetação (*Curculigo* sp. Gaertn., Hypoxidaceae) cerca de 0,5 m acima da superfície da água.

Em 24 de setembro de 2015 registramos a aranha *Ctenus medius* Keyserling, 1891 (Ctenidae) predando um adulto da rã *Adenomera marmorata* Steindachner, 1867 (Leptodactylidae) a cerca de 0,5 m do chão, sobre folha de *Curculigo* sp. A rã estava imóvel e havia alguns fios de seda pelo seu corpo. A aranha estava sobre a presa alimentando-se dela (Fig. 1B).

Em 8 de setembro de 2016 registramos a aranha *Trechaleoides* sp. Carico, 2005 (Trechaleidae) predando girino da rã *Thoropa taophora* (Miranda-Ribeiro, 1923) (Cycloramphidae). Observamos a aranha à espreita em paredão rochoso com filetes de água. Ao detectar o deslocamento de um dos girinos, o predador rapidamente apanhou a presa, segurando-a com as quelíceras (Fig. 1C) e a carregou para longe do local de captura.

Em 26 de setembro de 2017 registramos a aranha *Ancylometes* cf. *concolor* (Perty 1833) (Ctenidae) predando adulto da perereca *Boana semilineata* (Hylidae). A aranha estava boiando juntamente com sua presa em um pequeno córrego (Fig. 1D).

Em 25 de novembro de 2021 registramos um juvenil da aranha *Ctenus medius* (Ctenidae) predando adulto da rã *Hylodes phyllodes* Heyer & Cocroft, 1986 (Hylodidae) em vegetação a cerca de 1,5 m do chão. A aranha estava se alimentando da presa sobre folha de *Dichorisandra thyrsiflora* J.C. Mikan (Commelinaceae). A rã estava imóvel, com o ventre para cima, e havia fios de seda pelo seu corpo (Fig. 1E).

Em 25 de maio de 2022 registramos a aranha *Ctenus medius* (Ctenidae) predando adulto da rã *Hylodes phyllodes* (Hylodidae) em folhas de *D. thyrsiflora* (Commelinaceae), a cerca de 1 m do chão. A aranha segurava a rã acima do substrato, com suas quelíceras na parte dorsal da presa (Fig. 1F). Não observamos fios de seda no corpo da rã imóvel.

Aranhas dos gêneros *Thaumasia* e *Ancylometes* são predadores importantes de anuros Hylidae (Bovo et al., 2014; Bocchiglieri et al., 2010, Moura & Azevedo, 2011), tanto adultos quanto girinos (Luiz et al., 2013; Machado & Lipinski, 2014; Arrivilaga et al., 2019). *Thaumasia* cf. *velox* e *Ancylometes* cf. *concolor* são predadoras de médio e grande porte, generalistas, amplamente distribuídas na América do Sul (Platnick, 2022; Höfer & Brescovit, 2000). Embora representem famílias diferentes, ambas caçam na serapilheira e em ambientes aquáticos (Aisenberg et al., 2011; Simó et al., 2011), onde detectam presas potenciais por vibrações produzidas no substrato e na superfície da água (Höfer e Brescovit, 2000; Dias et al., 2010; Luiz et al., 2013, Bueno-Villafañe et al. 2018). Este modo de caça de presas está demonstrado pelos nossos registros de predação de adulto e girino de *Boana semilineata*. Os girinos são encontrados em brejos e lagoas permanentes ou intermitentes, formam cardumes e são impalatáveis a alguns predadores vertebrados (Forlani et al., 2010). Entretanto, aranhas injetam toxinas e fluidos digestivos, sugando as estruturas moles das suas presas, processo denominado digestão extra oral (Walter et al., 2017), além de usar mastigação (Lang & Klarenberg, 1997). Isso pode esclarecer, em parte, sua aceitação de presas impalatáveis.

As aranhas do gênero *Ctenus* são predadoras noturnas errantes que passam a maior parte do tempo forrageando na serapilheira (Amaral et al., 2015). Detecção de vibração e contato visual são os principais modos usados por elas (Jocqué & Dippenaar-Schoeman, 2006; Amaral et al., 2015). Apesar de *C. medius* apresar principalmente aranhas (Almeida et al., 2000), diversas espécies de Ctenidae apresam pequenas rãs terrestres, incluindo espécies de *Adenomera* (Menin et al., 2005; Barbo et al., 2009; Almeida et al., 2015). Nosso registro de *C. medius* com *A. marmorata* em vegetação a 0,5 m do chão demonstra a falta de conhecimento sobre a história natural deste tipo de evento. *Adenomera marmorata* habi-

ta a serapilheira, onde caça suas presas e se reproduz (Heyer et al., 1990; Izecksohn & Carvalho-e-Silva, 2001; Almeida-Gomes et. al., 2007). Registros adicionais podem esclarecer se aranhas do gênero *Ctenus* carregam presas da serrapilheira até a vegetação arbustiva habitualmente ou ocasionalmente, e se *A. marmorata* também usa esse tipo de vegetação ocasionalmente.

A seleção de habitat de um predador pode ser diretamente influenciada pela disponibilidade de presas (Werneck, 2010). *Ctenus medius* é encontrada em vegetação a alturas inferiores a 0,6 m do chão (Almeida et al., 2000), embora nosso registro de *C. medius* com *Hylodes phyllodes* tenha sido a 1,5 m do chão. *Hylodes phyllodes* apresenta atividade diurna em pequenos riachos e corredeiras da Mata Atlântica (Hartmann et. al., 2006). À noite, esta e outras espécies de *Hylodes* ficam abrigadas em pedras, troncos e vegetação arbustiva próximo a cursos d'água (Sazima & Bokermann, 1982; Haddad & Sazima, 1992).

Aranhas do gênero *Trechaleoides* são predadores de emboscada encontradas principalmente em ambientes aquáticos e percebem presas potenciais por discretas oscilações na superfície d'água, detectadas com os pedipalpos (Silva et al., 2005). Os girinos de *T. taophora* ocorrem em filetes de água com fluxo lento em afloramentos rochosos da Mata Atlântica (Bokermann, 1965; Sazima, 1971; Giaretta & Facure, 2004), e seus adultos apresentam cuidado parental (Giaretta & Facure, 2004). O comportamento de rápida apreensão por *Trechaleoides* e carregamento para longe do local de captura (Gaiarsa, 2012; Botelho et al., 2021) pode ser vantajoso para a obtenção de presas abundantes e evitamento de predação oportunistas sobre elas. Apresentamos aqui o primeiro registro de *Trechaleoides* predando um girino em filete de água em paredão rochoso, ambiente distinto de outros ambientes aquáticos observados para esta aranha. Assim, registramos também o segundo caso de predação de um girino semiterrestre, característico de Cycloramphidae (Dias et al., 2021), por uma aranha na região Neotropical. Registros de predação de girinos semiterrestres por aranhas são raros, sendo descritos na literatura apenas dois: uma espécie de Salticidae da Índia apresando girino de *Indirana* sp. (Ranixalidae) (Ahmed et al., 2017); e *Trechalea* sp. (Trechaleidae) predando um girino de *Thoropa miliaris* (Spix, 1824) em Minas Gerais (Diniz et al., 2020). Como os estágios larvais das demais espécies de Cycloramphidae vivem em ambientes semelhantes (Nunes-de-Almeida et al., 2016; Colaço et al., 2021; Dias et al., 2021), é provável que sua predação, e a de outros girinos semiterrestres, por Trechaleidae seja mais frequente do que os poucos registros formais existentes até o momento.

O registro da aranha *Dolomedes* sp. apresando *Dendropsophus minutus* (Peters, 1872) (Bastos et al., 1994), compilado por Menin et al. (2005) e Meneses et al. (2021), decorre de um provável erro na identificação. O gênero *Dolomedes* possui 101 espécies válidas, mas apenas *D. albicoxus* Bertkau, 1880 é citada para o Brasil (Platnick, 2022). A descrição original de *D. albicoxus* não possui ilustração (Bertkau, 1880), os tipos são tidos como perdidos e, após a descrição, não há publicações científicas sobre esta aranha além de Bastos et al. (1994). Diante desta situação, é provável que *D. albicoxus* seja considerada como *nomen dubium* (R. Bertani comm. pess. 2022). Ressaltamos que há semelhanças morfológicas entre as aranhas pescadoras *Dolomedes* spp. e *Thaumasia* spp. e que *Thaumasia* é um gênero amplamente distribuído na América do Sul. Adicionalmente, diversas espécies de *Thaumasia* são predadoras de *Dendropsophus* spp. (Meneses et al., 2021). Portanto, é provável que a espécie de aranha registrada por Bastos et al. (1994) seja *Thaumasia* sp. e não *Dolomedes* sp.

Informações sobre história natural em registros de predação de anuros por aranhas permitem visão mais abrangente e melhor compreensão da dinâmica da interação predador-presa (Greene, 2005; Schulte et al., 2020). As informações sobre história natural servem para apoiar estudos de cunho ecológico ou conservacionista, pois predadores de pequeno porte como as aranhas atuam como reguladores de teias tróficas, podendo moldar populações de presas vertebradas (Nyffeler & Altig, 2020; Valdez, 2020; Meneses et al., 2021). Ressaltamos a necessidade de estudos adicionais sobre artrópodes predadores de vertebrados, tema pouco estudado em comparação a outros grupos de animais (Nordberg et al., 2018; Valdez, 2020).

AGRADECIMENTOS

Somos gratos a Lucas J.A.O.S. Ferreira pela assistência de campo, a Elsie L. Rotenberg pela revisão do texto e a Rogério Bertani, Victor M. Ghirotto, Rafael P. Indicatti e Pedro H. Martins pela identificação das aranhas.

REFERÊNCIAS

Aisenberg A., Toscano-Gadea C.A., Ghione S. 2011. Guía de arácnidos del Uruguay. Ediciones de la Fuga, Montevidéo.

Ahmed J., Khalap R., Hill D.E., Mohan K., Sumukha J.N, Satpute, S. 2017. Tadpole predation by a jumping spider in Maharashtra (Araneae: Salticidae). *Peckhamia* 159:1–2.

Almeida C.E., Ramos E.F., Gouvêa E., Carmo-Silva M., Costa J. 2000. Natural history of *Ctenus medius* Keyserling, 1891 (Araneae, Ctenidae) I: observations on habitats and the development of chromatic patterns. *Revista Brasileira*

de Biologia 60:503–509. doi:*10.1590/S0034-71082000000300015*.

Almeida-Gomes M., Van Sluys M., Rocha C.F.D. 2007. Ecological observations on the leaf-litter frog *Adenomera marmorata* in an Atlantic rainforest area of southeastern Brazil. *The Herpetological Journal* 17:81–85.

Altmann J. 1974. Observational study of behaviour: sampling methods. *Behaviour* 49:227–267. doi:*10.1163/156853974X 00534*.

Amaral L.C., Castanheira P.S., Carvalho-e-Silva S.P., Baptista R.L.C. 2015. Predation on the tropical bullfrog *Adenomera marmorata* (Anura: Leptodactylidae) by the wandering spider *Ctenus ornatus* (Araneae: Ctenidae) in southeastern Brazil. *Herpetology Notes* 8:329–330.

Arrivilaga C., Oakley J., Ebiner S. 2019. Predation of *Scinax ruber* (Anura: Hylidae) tadpoles by a fishing spider of the genus *Thaumasia* (Araneae: Pisauridae) in south-east Peru. *The Herpetological Bulletin* 148:41–42. doi:*10.33256/hb148.4142*.

Barbo F.E., Rodrigues M.G., Couto F.M., Sawaya R.J. 2009. Predation on *Leptodactylus marmoratus* (Anura: Leptodactylidae) by the spider *Ctenus medius* (Araneae: Ctenidae) in the Atlantic Forest, southeast Brazil. *Herpetology Notes* 2:99–100.

Bastos R.P., Oliveira O.C, Pombal Jr J.P. 1994. *Hyla minuta* (NCN). Predation. *Herpetological Review* 25:118.

Bertkau P. 1880. Verzeichniss der von Prof. Ed. van Beneden auf seiner im Auftrage der Belgischen Regierung unternommenen wissenschaftlichen Reise nach Brasilien und La Plata i. J. 1872-73 gesammelten Arachniden. *Mémoires Couronnés et Mémoires des Savants Étrangers de l'Académie Royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique* 43:1–120.

Bocchiglieri A., Mendonça A.F., Motta P.C. 2010. *Dendropsophus minutus* (Lesser Treefrog) Predation. *Herpetological Review* 41:335.

Bokermann W.C.A. 1965. Notas sobre as espécies de *Thoropa* Fitzinger (Amphibia, Leptodactylidae). *Anais da Academia Brasileira de Ciências* 37:525–537.

Botelho L.M., Pedrozo M., Moroti M.T., Muscat E. 2021. Predation of *Hylodes phyllodes* (Anura: Hylodidae) by *Trechaleoides* sp. (Araneae: Trechaleidae). *Herpetologia Brasileira* 10:127–131. doi:*10.5281/zendo.5211467.*

Bovo R.P., Oliveira E.G., Bandeira L.N. 2014. Predation on two *Dendropsophus* species (Anura: Hylidae) by a pisaurid spider in the Atlantic Forest, southeastern Brazil. *Herpetology Notes* 7:329–331.

Bueno-Villafañe D., Ortiz E., Benitez C., Velásquez E.A.O., Duré-Prado A., Ca-

bral H., ... Kochalka J. 2018. Predation on *Leptodactylus fuscus* (Schneider, 1799) (Anura: Leptodactylidae) by *Ancylometes concolor* (Perty, 1833) (Araneae: Ctenidae). *Herpetology Notes* 11:773–775.

Colaço G., Batista M., Limp G., Silva H.R. 2021. The tadpole of an insular population of *Cycloramphus boraceiensis* Heyer, 1983 (Anura: Cycloramphidae) with a review of larval descriptions for species in the genus. *Papéis Avulsos de Zoologia* 61:e20216148. doi:*10.11606/1807-0205/2021.61.48*.

Dias P.H., Candioti, F.V., Sabbag A.F., Colaço G, Silva H.R., Haddad C.F.B., ... Grant T. 2021. Life on the edge: Tadpoles of Cycloramphidae (Amphibia; Anura), anatomy, systematics, functional morphology, and comments on the evolution of semiterrestrial tadpoles. *Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research* 59:1297–1321. doi:*10.1111/jzs.12483.*

Dias S.C., Carvalho L.S., Bonaldo A.B., Brescovit A.D. 2010. Refining the establishment of guilds in Neotropical spiders (Arachnida: Araneae). *Journal of Natural History* 44:219–239. doi:*10.1080/00222930903383503.*

Diniz, H.S., Assis, C.L., Guedes, J.J.M., Feio, R.N. 2020. *Thoropa miliaris* (Military River Frog). Predation. *Herpetological Review* 51:571–572.

Forlani M., Bernardo P.H., Haddad C.F.B., Zaher H. 2010. Herpetofauna do Parque Estadual Carlos Botelho, São Paulo, Brasil. *Biota Neotropica* 10:265–309. doi:*10.1590/S1676-06032010000300028*.

Giaretta A.A., Facure K.G. 2004. Reproductive ecology and behavior of *Thoropa miliaris* (Spix, 1824) (Anura, Leptodactylidae, Telmatobiinae). *Biota Neotropica* 4:1–10. doi:*10.1590/S1676-06032004000200008.*

Gaiarsa M.P., Alencar L.R.V., Dias C.J., Martins M. 2012. Predator or prey? Predatory interactions between the frog *Cycloramphus boraceiensis* and the spider *Trechaleoides biocellata* in the Atlantic Forest of Southeastern Brazil. *Herpetology Notes* 5:67–68.

Greene H.W. 2005. Organisms in nature as a central focus for biology. *Trends in Ecology & Evolution* 20:23–27. doi:*10.1016/j.tree.2005.04.006*.

Haddad C.F.B., Sazima, I. 1992. Anfíbios anuros da Serra do Japi. Pp. 188–211, in Morellato, L.P.C. (Ed.) História natural da Serra do Japi: ecologia e preservação de uma área florestal no sudeste do Brasil. Ed. Unicamp e FAPESP, Campinas.

Heyer W.R., Rand A.S., Cruz C.A.G., Peixoto O., Nelson, C.E. 1990. Frogs of Boracéia. São Paulo. *Arquivos de Zoologia* 31:231–410. doi:10.11606/issn.2176-7793.v31i4p231-410

Höfer H., Brescovit A.D. 2000. A revision of the Neotropical spider genus *Ancylometes* Bertkau (Araneae: Pisauridae). *Insect Systematics & Evolution* 31:323–360. doi:*10.1163/187631200X00075.*

Izecksohn E., Carvalho-e-Silva S.P. 2001. Anfíbios do município do Rio de Janeiro. Editora UFRJ, Rio de Janeiro.

Jocqué R., Dippenaar-Schoeman A.S. 2006. Spider families of the world. Musée Royal de l'Afrique Centrale Press, Tervuren.

Lang A., Klarenberg A.J. 1997. Experiments on the foraging behaviour of the hunting spider *Pisaura mirabilis* (Araneae: Pisauridae): Utilisation of single prey items. *European Journal of Entomology* 94:453–459.

Luiz A.M., Pires T.A., Dimitrov V., Sawaya R.J. 2013. Predation on tadpole of *Itapotihyla langsdorffii* (Anura, Hylidae) by the semi-aquatic spider *Thaumasia* sp. (Araneae, Pisauridae) in the Atlantic Forest, southeastern Brazil. *Herpetology Notes* 6:451–452.

Machado M., Lipinski, V.M. 2014. Predation event on tadpole of *Scinax aromothyella* (Anura: Hylidae) by the fishing spider *Thaumasia velox* (Araneae: Pisauridae) in a rainforest of southern Brazil. *Herpetology Notes* 7:517–518.

Meneses A.F.O., Corrêa B.A.A.P., Fernandes M.A.R., Lopes B.E.P.C., Citeli N.K., Brandão R.A. 2021. What size of Neotropical frogs do spiders prey on? *Biologia* 76:919–932. doi:*10.2478/s11756-020-00603-x*.

Menin M., Rodrigues D.J., Azevedo C.S. 2005. Predation on amphibians by spiders (Arachnida, Araneae) in the Neotropical region. *Phyllomedusa* 4:39–47. doi:*/10.11606/issn.2316-9079.v4i1p39-47*.

Moura M.R., Azevedo L.P. 2011. Observation of predation of the giant fishing spider *Ancylometes rufus* (Walckenaer, 1837) (Araneae, Ctenidae) on *Dendropsophus melanargyreus* Cope, 1877 (Anura, Hylidae). *Biota Neotropica* 11:349–352. doi:*10.1590/S1676-06032011000400028*.

Nordberg E.J., Edwards L., Schwarzkopf L. 2018. Terrestrial invertebrates: An underestimated predator guild for small vertebrate groups. *Food Webs* 15:e00080. doi:*10.1016/j.fooweb.2018.e00080*.

Nunes-de-Almeida C.H., Zamudio K., Toledo L.F. 2016. The semiterrestrial tadpole of *Cycloramphus rhyakonastes* Heyer, 1983 (Anura, Cycloramphidae). *Journal of Herpetology* 50:289–294. doi:*10.1670/14-117*.

Nyffeler M., Altig. R. 2020. Spiders as frog-eaters: a global perspective. *The Journal of Arachnology* 48:26–42. doi:*10.1636/0161-8202-48.1.26.*

Nyffeler M., Edwards G., Krysko K.L. 2017. A vertebrate-eating jumping spider (Araneae: Salticidae) from Florida, USA. *The Journal of Arachnology* 45:238–242. doi:10.1636/JoA-17-011.1.

Platnick N. The world spider catalog, version 23.5. American Museum of Natural History. Acessível em: http://research.amnh.org/iz/spiders/catalog. Acesso: 22 de setembro de 2022.

Rolim G.D.S., Camargo M.B.P.D., Lania D.G., Moraes J.F.L.D. 2007. Classificação climática de Köppen e de Thornthwaite e sua aplicabilidade na determinação de zonas agroclimáticas para o estado de São Paulo. *Bragantia* 66:711–720.

Sazima I. 1971. The occurrence of marine invertebrates in the stomach contents of the frog *Thoropa miliaris*. *Ciência e Cultura* 23:647–648.

Sazima I., Bokermann, W.C.A. 1982. Anfíbios da Serra do Cipó, Minas Gerais, Brasil 5: *Hylodes otavioi* sp. n. (Anura, Leptodactylidae). *Revista Brasileira de Biologia* 42:767–771.

Schulte L.M., Ringler E., Rojas B., Stynoski J.L. 2020. Developments in amphibian parental care research: history, present advances, and future perspectives. *Herpetological Monographs* 34:71–97. doi:10.1655/HERPMONOGRAOHS-D-1900002.1.

Silva E.L.C., Picanço J.B., Lise A.A. 2005. Notes on the predatory behavior and habitat of *Trechalea biocellata* (Araneae, Lycosoidea, Trechaleidae). *Biociências* 3:85–88.

Siqueira C.C., Van Sluys M., Ariani C.V., Rocha C.F.D. 2006. Feeding ecology of *Thoropa miliaris* (Anura, Cycloramphidae) in four areas of Atlantic Rain Forest, southeastern Brazil. *Journal of Herpetology* 40:520–525.

Simó M., Laborda A., Jorge C., Castro M. 2011. Araneomorphae, el grupo más diverso de las arañas. Pp. 19–36, Viera, C. (Ed.), in Arácnidos del Uruguay. Banda Oriental, Montevideo.

Toledo L.F. 2005. Predation of juvenile and adult anurans by invertebrates: Current knowledge and perspectives. *Herpetological Review* 36:395–399.

Toledo L.F., Ribeiro R.S., Haddad C. F.B. 2007. Anurans as prey: an exploratory analysis and size relationships between predators and their prey. *Journal of Zoology* 271:170–177. doi:10.1111/j.1469-7998.2006.00195.x.

Uetz G.W. 1992. Foraging strategies of spiders. *Tree* 7:155–159. doi:10.1016/0169-5347(92)90209-T.

Valdez J.W. 2020. Arthropods as vertebrate predators: A review of global patterns. *Global Ecology and Bioge-*

ography 29:1691–1703. doi:*10.1111/geb.13157.*

Walter A., Bechsgaard J, Scavenius C., Drylund T.S., Sanggaard K.W. Enghild J.J., Bilde T. 2017. Characterisation of protein families in spider digestive fluids and their role in extra-oral digestion. *BMC Genomics* 18:600. doi:*10.1186/s12864-017-3987-9.*

Werneck R.M. 2010. Lar, viscoso lar: experimentos de seleção de hábitat e forrageio de aranhas em plantas com tricomas glandulares. Prática de Pesquisa em Ecologia da Mata Atlântica. Curso de Pós-Graduação em Ecologia, Universidade de São Paulo, Pp 1–5. Universidade de São Paulo, São Paulo.

Editora: Ariadne F. Sabbag

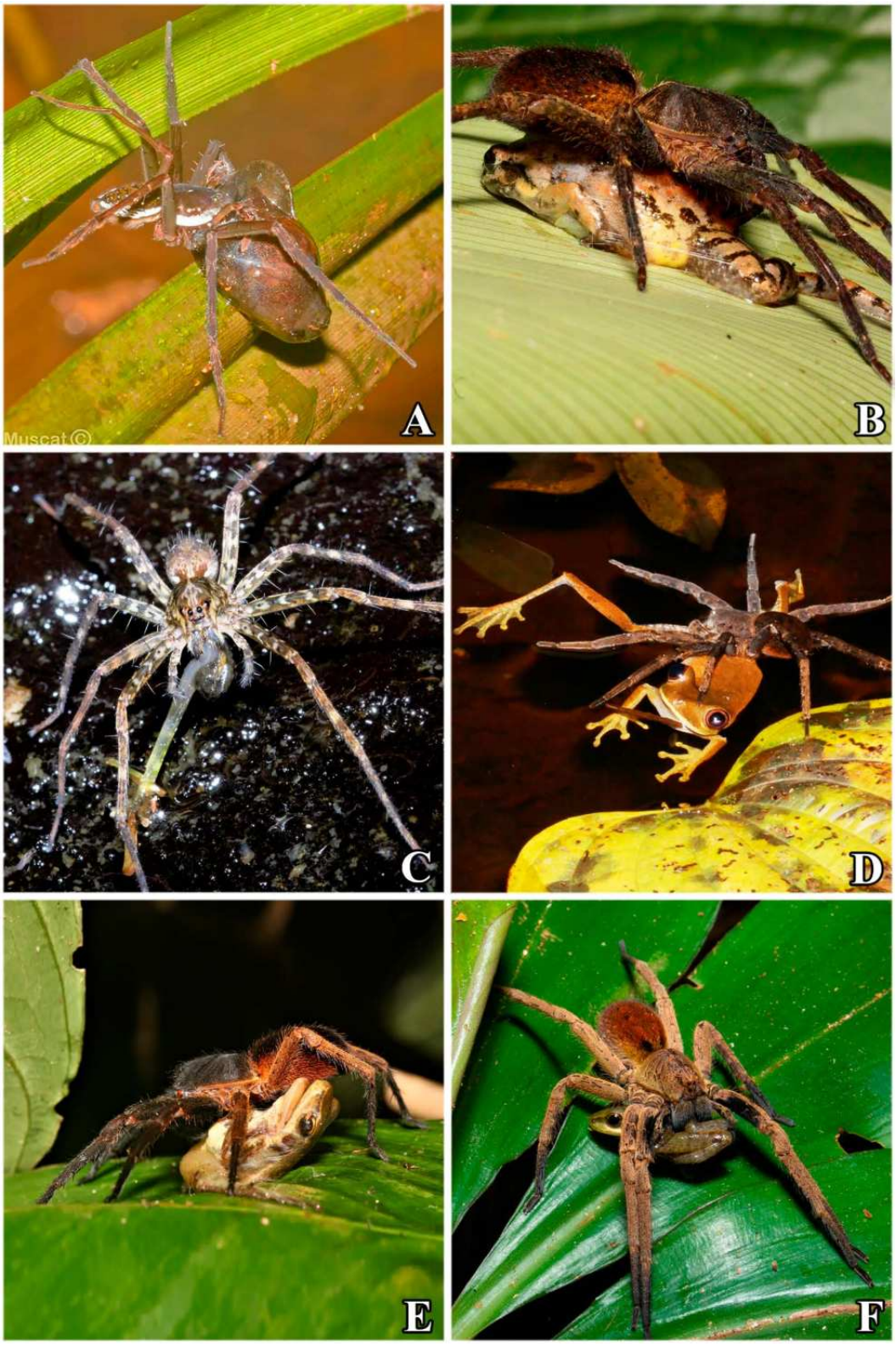


Figure 1. Predação de anfíbios anuros na Mata Atlântica por aranhas. (A) *Thaumasia* cf. *velox* predando um girino de *Boana semilineata*. (B) *Ctenus medius* predando um adulto de *Adenomera marmorata*. (C) *Trechaleoides* spp. predando um girino de *Thoropa taophora*. (D) *Ancylometes* cf. *concolor* predando um adulto de *Boana semilineata*. (E) Juvenil de *Ctenus medius* predando um adulto de *Hylodes phyllodes*. (F) *Ctenus medius* e predando um adulto de *Hylodes phyllodes*. Fotos: Acervo Projeto Dacnis.



Pithecopus oreades
Fazenda Água Limpa, Brasília, DF
@ André Teles