

## Aula: Ecología trófica de anfibios y reptiles – Sônia Huckembeck

Contacto: [sohuckembeck@gmail.com](mailto:sohuckembeck@gmail.com)

### 1. Introducción

Actualmente, existe una gran diversidad de anfibios y reptiles que utilizan los más variados recursos para obtener energía. La mayoría de las especies son depredadores y se alimentan tanto de invertebrados como de vertebrados. Los anfibios adultos, en general, se alimentan de invertebrados (principalmente insectos y arañas). Sin embargo, algunas especies pueden ser extremadamente voraces, como *Ceratophrys ornata* y *Aquarana catesbeiana*, que pueden ingerir otros anfibios, aves pequeñas y mamíferos (Basso 1988, Leivas et al. 2012). En cuanto a los reptiles, se describe la ingestión de invertebrados para la mayoría de las especies de los diferentes grupos. La composición de la dieta de algunas especies de lagartos, tortugas, serpientes y cocodrilos también está compuesta por otras especies de vertebrados. En este caso, los ejemplos incluyen la dieta de *Boiruna maculata* que ingiere otras especies de serpientes, incluidas especies venenosas (Gallardo et al. 2006); y la dieta de *Caiman latirostris*, que está compuesta por especies de peces, anfibios, serpientes, tortugas, aves y mamíferos (Borteiro et al. 2009).

La omnivoría se observa en algunas especies de lagartos y tortugas, que incluyen material vegetal en su dieta, además de la ingestión de especies animales. Estudios con poblaciones de *Trachemys dorbigni* de Argentina y Brasil muestran que esta especie tiene este patrón de dieta (Cabrera 1998, Gallardo 1977, Hahn et al. 2013). Según Hahn et al., (2013), las hembras de *T. dorbigni* consumen diferentes especies de macrófitas como elemento adicional en su dieta. La omnivoría también se observa en *Salvator merianae*. La dieta de los adultos es compuesta por frutos, semillas y hojas, además de consumir animales y hongos (Kiefer & Sazima 2002, Diniz et al. 2021). Con relación a la dieta de anuros posmetamórficos, varios estudios muestran que muchas especies tienen

material vegetal en la composición de la dieta (e.g. Huckembeck et al. 2020). Sin embargo, la ingestión de este material se considera incidental, sin una asimilación efectiva de este elemento. Un ejemplo de esto se observó en adultos de *Pseudis minuta* que, a pesar de tener una cantidad importante de macrófitas en el contenido estomacal, el análisis de isótopos estables indicó que este material no fue asimilado por la especie (Huckembeck et al. 2014).

El predominio de la herbivoría en la dieta de anfibios y reptiles no es frecuente. Entre los anfibios, la herbivoría se observa en la dieta de las larvas de algunas especies de anuros. Este es el caso de *P. minuta*, *Elachistocleis bicolor* y *Scinax nasicus*, cuyas dietas se componen principalmente de diferentes tipos de algas (Huckembeck et al. 2016, Antoniazzi et al. 2020). En anfibios adultos, se ha observado herbivoría en especies de salamandras del género *Siren*, que se encuentran en América del Norte, que pueden alimentarse de macrófitas acuáticas (Hill et al. 2015). Existe un registro de vegetación en la dieta de *Rhinella marinus* (Duellman & Trueb 1994). Sin embargo, hay controversias sobre la importancia real de este material vegetal para las especies de anuros adultos. La herbivoría también se describe para algunas especies de quelonios y lagartijas. *Chelonia mydas* es una tortuga marina herbívora que se alimenta principalmente de fanerógamas marinas y macroalgas (Prior et al. 2015). Otra especie herbívora es la iguana marina *Amblyrhynchus cristatus*, que se alimenta de algas rojas disponibles en el ambiente (Shepherd & Hawkes 2005).

En cuanto al uso de los recursos disponibles en el ambiente, la mayoría de las especies de anfibios y reptiles son generalistas (utilizan una amplia variedad de recursos alimenticios), como *Leptodactylus luctator*, *Rhinella arenarum*, *S. merianae* y *T. dorbigny*. Sin embargo, existen especies que tienen una dieta restringida a un tipo o grupo de recursos alimenticios, que son los especialistas. En este caso se pueden mencionar especies de anfibios que se alimentan preferentemente de hormigas, como especies del género *Melanophryniscus* (Maneyro & Carreira 2012); y la serpiente *Sibynomorphus turgidus* que se alimenta exclusivamente de moluscos terrestres (Carreira & Maneyro 2013).

## **2. Estrategia de forrajeo**

La caracterización de la estrategia de forrajeo de una especie se basa en la forma en que se localiza y captura la presa. Así, existen especies de anfibios y reptiles que se desplazan por el medio ambiente en busca de presas, gastando una gran cantidad de energía en esta etapa, siendo llamados de forrajeros activos. Otra estrategia de forrajeo corresponde a especies que permanecen inmóviles hasta que una presa es avistada y atacada. En este tipo de búsqueda de alimento, los forrajeros de emboscada gastan más energía durante la captura y manipulación de presas. Algunos autores creen que pueden ocurrir variaciones entre los dos tipos de alimentación, dependiendo de factores como la disponibilidad de presas y el comportamiento (e.g. Manenti et al. 2013). Greeff & Whiting (2000) observaron que el lagarto *Platysaurus broadley* usaba la estrategia de emboscada para cazar insectos. Pero cuando se alimentaban de higos, buscaban activamente la fruta debajo de los árboles. Además, varios estudios señalan que algunas características son propias de cada tipo de forrajeo. Por ejemplo, el uso de la visión para localizar presas está asociado a la estrategia de emboscada, mientras que, para los depredadores activos, la localización de presas se realiza a través de la visión junto con el olfato (Vitt & Caldwell 2014). En Vitt & Caldwell (2014) se puede encontrar una revisión de las características comportamentales, morfológicas y fisiológicas asociadas con cada tipo de estrategia de alimentación.

## **3. Factores que influyen en el comportamiento alimentario de anfibios y reptiles**

### **3.1. Disponibilidad de presas**

Varios estudios demuestran que la disponibilidad de presas de tamaño ideal (en el caso de especies que las ingieren enteras) y accesibles en el hábitat donde se alimenta el depredador influye directamente en la composición de la dieta de

anfibios y reptiles. Al estudiar la disponibilidad de presas, podemos inferir sobre el comportamiento y la estrategia de alimentación de una especie. Un ejemplo de esto se observó para individuos posmetamórficos de *P. minuta* que se alimentan de presas con mayor biomasa (Hemiptera, Coleoptera y Araneae) en lugar de depredar especies con mayor abundancia asociadas a las raíces de macrófitos acuáticos (Amphipoda y Copepoda) (Huckembeck et al. 2014). Esto indica que *P. minuta* se alimenta de presas que son accesibles en la parte aérea de macrófitos acuáticos, y no de presas que están sumergidas.

### **3.2. Estacionalidad**

La influencia de la estacionalidad en la composición de la dieta ha sido descrita en regiones tropicales y subtropicales para varias especies de anfibios y reptiles (Toft 1980, Huckembeck et al. 2018). Esto se debe a que la estacionalidad interfiere en la disponibilidad de presas y, en consecuencia, en la dieta de los depredadores. Según Hartmann & Marques (2005), las dietas de las serpientes *Philodryas patagoniensis* y *Philodryas olfersii* muestran variaciones estacionales. Las aves y los mamíferos son más abundantes en la dieta de ambas especies y las lagartijas en la dieta de *P. patagoniensis* durante estaciones más cálidas (primavera-verano), en comparación con las estaciones con temperaturas más bajas. Claramente, esto refleja la mayor actividad de estas presas en los meses de primavera y verano, en los que muchas especies se reproducen y se vuelven más activas.

### **3.3. Tipo de hábitat**

Tanto los anfibios como los reptiles pueden exhibir diferencias significativas en el tipo y la cantidad de presas que comen en diferentes hábitats, lo que refleja principalmente las diferencias en las presas disponibles entre los hábitats. Esto fue observado en la dieta de *P. minuta* entre ambientes de humedales y dunas

en la región costera de Rio Grande do Sul. En este trabajo se observó que los individuos de los humedales presentaron, además de gran cantidad de material digerido, mayor importancia de Araneae y Coleoptera en la composición de la dieta, mientras que los individuos de las dunas presentaron mayor importancia de Coleoptera y Odonata (Huckembeck et al. 2020).

### **3.4. Ontogenia**

Durante el desarrollo de una especie, el tipo de presa que se selecciona puede cambiar, especialmente en especies que sufren cambios morfológicos y anatómicos extremos. Por ejemplo, *P. minuta* tiene larvas acuáticas que consumen algas y detritos, mientras que los individuos posmetamórficos tienen una dieta compuesta por insectos y arañas (Huckembeck et al. 2014). Sin embargo, los cambios ontogenéticos también pueden influir en la dieta de anfibios y reptiles que tienen juveniles y adultos morfológicamente similares. Esto se observó en *T. dorbigni*, en que los juveniles tienen una mayor importancia de insectos en su dieta, mientras los adultos tienen vegetación, invertebrados y vertebrados (Gallardo 1977, Hahn et al. 2013). Además, algunos estudios indican la selectividad de presas relacionada con el tamaño corporal, principalmente de especies que no tienen adaptaciones para facilitar el proceso de ingestión e ingiere la presa entera. Para la especie *Anomaloglossus stepheni*, se observó una correlación significativa entre el tamaño del depredador y el tamaño de la presa, teniendo los ejemplares más grandes la capacidad de ingerir presas mayores (Lima & Moreira 1993). Un patrón similar se observó para la rana *L. luctator*, que mostró que cuanto mayor era el tamaño del cuerpo y el ancho de la boca, mayor era el tamaño de la presa ingerida (Maneyro et al. 2004).

### **3.5. Restricciones fisiológicas**

La selectividad de presa puede estar relacionada con algunos factores fisiológicos de los anfibios y reptiles. Esto se puede observar en algunas especies de anfibios que necesitan alimentarse en condiciones específicas de humedad. Generalmente, la salamandra *Plethodon cinereus* busca alimento debajo de la hojarasca húmeda. Cuando la hojarasca está seca, *P. cinereus* busca forrajear debajo de troncos y rocas donde se mantiene la humedad ambiental, ingiriendo solo las presas que se encuentran en estos ambientes (Duellman & Trueb 1994). Mientras que para la especie de lagartija *Sceloporus consobrinus*, se observó que el consumo de presas dependía de la temperatura corporal (Peley 2022). El autor observó que, entre las temperaturas corporales de 23 °C y 36°C, el consumo de presas aumentaba con los aumentos posteriores de la temperatura.

#### **4. Comportamiento alimentario de los anfibios**

##### **4.1. Gymnophiona o Apoda**

Para localizar a sus presas, las cecilias usan el olfato (Vitt & Caldwell 2014). Para eso, cuentan con un par de tentáculos quimiosensoriales que tienen una cavidad interna que se extiende hasta el órgano de Jacobson. Cuando localiza una presa, la cecilia avanza para capturarla, utilizando las mandíbulas. La presencia de dientes curvilíneos ayuda a retener a la presa. A diferencia de otros anfibios, las cecilias no usan la lengua para capturar presas. En Uruguay, la cecilia *Chthonerpeton indistinctum*, de hábitos acuáticos y fosoriales, tiene una dieta compuesta por artrópodos (adultos y larvas) y otros anfibios (Maneyro & Carreira 2012).

##### **4.2. Caudata**

En general, las salamandras utilizan la visión como principal sentido para localizar a sus presas y pueden utilizar otros sentidos, como el olfato, en una búsqueda preliminar (Duellman & Trueb 1994). En las especies acuáticas, los órganos quimiorreceptores son importantes para la localización de las presas.

Algunas especies de Plethodontidae tienen un surco nasolabial que ayuda a localizar presas a través del olfato (Brown 1968). Los mecanismos utilizados para capturar presas varían entre las especies de salamandras terrestres y acuáticas. En las salamandras terrestres, la lengua presenta una función importante en la captura de presas (Vitt & Caldwell 2014). Durante la captura, ocurre una contracción de la musculatura que proyecta la lengua para fuera de la cavidad bucal y ayuda a comprimir las glándulas situadas en la punta de la lengua. Con esto se extrae una secreción pegajosa, que ayuda a mantener la presa adherida a la lengua. Posteriormente, se produce una contracción del extremo anterior de la lengua, que envuelve a la presa y la lleva a la cavidad bucal para ser ingerida. En el mecanismo descrito para las especies acuáticas, la lengua no se proyecta. En este caso, las salamandras avanzan hacia la presa y se produce una contracción muscular que provoca la dilatación de la cavidad bucal. Al mismo tiempo, las mandíbulas se abren y la presa es succionada por la boca.

#### **4.3. Anura**

La mayoría de los anuros usan la visión para localizar presas. Hay una descripción del uso del olfato como sentido complementario para algunas especies de anuros (Duellman & Trueb 1994). En cuanto a la audición, se sabe poco sobre su uso para la localización de presas, aunque se ha descrito para algunos anuros (Taylor 2001). Con la excepción de Pipidae, los anuros adultos usan su lengua para capturar presas. Durante la captura se produce la extraversión de la lengua que estaba plegada dentro de la cavidad bucal y, con la ayuda de una secreción pegajosa, la presa es capturada y llevada a la cavidad bucal por la contracción de la lengua. Algunas especies de anuros también dependen de dientes curvos para capturar y sujetar presas en las mandíbulas. Los dientes están ausentes en la mandíbula inferior de la mayoría de los anuros. Además, algunas especies que se alimentan de presas grandes tienen dientes vomerianos localizados en el paladar. Por ejemplo, los anuros del

género *Ceratophrys*, que son grandes depredadores, atacan a sus presas mientras extienden la lengua y utilizan los dientes de la mandíbula para sujetar a la presa, sin depender únicamente de la lengua para capturar la presa (Duellman & Trueb 1994).

Con relación a los renacuajos, la mayoría de las especies son especializadas en filtrar los recursos alimenticios, siendo la dieta compuesta por algas, protistas y pequeños invertebrados. Estas especies filtrantes tienen la cavidad bucal adaptada para capturar y seleccionar partículas por tamaño. Cuando los renacuajos capturan partículas grandes, se filtran fuera del agua a través de las papilas bucales y se transportan directamente al esófago. De esta forma, la delicada superficie faríngea queda protegida de posibles lesiones y taponamientos provocados por estas partículas. Las partículas pequeñas son capturadas, directamente, en la superficie mucosa branquial junto con los filtros branquiales de la faringe. La morfología de los renacuajos puede variar según sus hábitos alimentares, que pueden ser suspensivos, macrófagos, raspadores, oófagos, neustónicos, etc. Los macrófagos muestran una reducción en las estructuras encargadas de capturar pequeñas partículas. Mientras las especies que se alimentan de pequeñas partículas suspensas tienen estructuras branquiales bien desarrolladas que se utilizan para capturar fitoplancton.

## **5. Comportamiento alimentario de los reptiles**

### **5.1. Testudines**

Los quelonios utilizan la visión, el olfato y el tacto para localizar los recursos alimentarios disponibles en el medio ambiente. Algunas especies tienen adaptaciones que están involucradas con el tipo de estrategia de alimentación. Por ejemplo, la especie *Chelus fimbriata*, que es una especie depredadora que vive en ambientes acuáticos poco profundos en la región amazónica, tiene una coloración críptica y su morfología de cabeza y caparazón que ayudan a camuflarse entre las hojas que yacen sobre el sustrato. Cuando la presa está

cerca, *C. fimbriata* abre la boca y con la contracción de la faringe forma una corriente que succiona a la presa hacia la boca (Wise et al. 1989). El comportamiento alimentario de otras especies de quelonios de agua dulce ha sido descrito en cautiverio. Molina (1990) describió el comportamiento utilizado por *Phrynops geoffranus*, que sigue una secuencia de cinco pasos entre la localización de la presa y la ingestión: 1) forrajeo, 2) persecución (presa móvil) o acercamiento (presa inmóvil), 3) reconocimiento olfativo, 4) aprensión (puede ocurrir el desgarrar de presas grandes), 5) ingestión.

## 5.2. Crocodylia

Los cocodrilidos se distribuyen en tres familias, Alligatoridae, Crocodylidae y Gavilidae, siendo considerados depredadores de emboscada que se alimentan de invertebrados y vertebrados. Los cocodrilos difieren entre familias principalmente en la morfología de la cabeza. Alligatoridae tiene un rostro más corto, promoviendo una mordida más fuerte que permite romper estructuras duras como caparazones de tortuga. En comparación, Crocodylidae y Gavilidae tienen rostros más alargados y la inserción del músculo aductor está cerca de la articulación de la mandíbula, lo que hace que el cierre de la boca sea más rápido. Los Gavilidae son los que tienen el rostro más alargado y delgado, siendo especializados en depredar peces. La detección de presas de cocodrilidos se realiza visualmente junto con la detección táctil, y puede ocurrir el uso del olfato. Después de identificar a la presa, los cocodrilos atacan agarrándola con sus mandíbulas. Algunas especies son capaces de cazar animales grandes. En estos casos, se utilizan algunas estrategias para desgarrar a la presa. La especie *Crocodylus moreletii* puede pasar días con la presa en la boca, hasta que se descompone, facilitando el desgarrar. Otra táctica utilizada por los cocodrilos es morder a la presa y torcer su cuerpo para desgarrarla. En Uruguay, *Caiman latirostris* es la única especie que se encuentra, y su dieta está compuesta por artrópodos, gastrópodos, peces, anfibios, tortugas, serpientes, aves y mamíferos (Borteiro et al. 2009). En este

estudio se observó una diferencia entre la dieta de juveniles y adultos, consumiendo los juveniles una mayor cantidad de artrópodos y moluscos, mientras que los vertebrados son más frecuentes en las dietas de los adultos.

### 5.3. Squamata

Entre los escamosos, el uso de los sentidos para localizar presas es variado. En general, las especies del linaje Iguania y Gekkota utilizan la visión, que, junto con el movimiento de la presa, resulta en un ataque. Los otros escamosos utilizan principalmente órganos quimiorreceptores, pero también pueden asociarse visión y detección térmica (fosa loreal en viperideos y fosa labial en boideos). Los lagartos Teiidae (por ejemplo, *S. merianae* y *Teius oculatus*), Varanidae y las serpientes tienen una lengua bífida, que sirve para captar el olor de las presas y llevarlo al órgano de Jacobson.

Además de usar la lengua para la quimiorrecepción, Iguania tiene adaptaciones en la lengua para capturar y transportar presas a la cavidad oral. La extrusión de la lengua de Iguania ocurre por modificaciones del aparato hiobranquial y de la musculatura de la lengua. Los camaleones tienen el mecanismo más extremo de proyección de la lengua, estando compuestos por un músculo circular (músculo acelerador) que, cuando se contrae, proyecta la lengua fuera de la cavidad oral. La punta de la lengua tiene glándulas que secretan una sustancia pegajosa que sirve para asegurar la presa. Cuando la presa es capturada, se produce la acción del músculo retractor, que tira de la lengua, formando en su extremo una bolsa que ayuda a contener a la presa, llevándola a la cavidad bucal (Vitt & Caldwell 2014).

Los otros escamosos usan las mandíbulas para capturar presas, y la lengua se usa solo para la quimiorrecepción. En el caso de las serpientes, se puede utilizar la constricción y/o la inyección de veneno para subyugar a una presa. Por ejemplo, *B. maculata* es una serpiente que utiliza la constricción junto con la inoculación de veneno en su presa (Carreira & Maneyro 2013). La dentición de

las serpientes presenta una función importante en la captura de presas, ya que no tienen ninguna otra estructura que les permita atrapar presas. Según la dentición, las serpientes se pueden clasificar en cuatro categorías: 1) Aglifos: dientes macizos y curvilíneos sin conexión con glándulas venenosas (*Helicops infrataeniatus*); 2) Opisthoglifos: presencia de dientes inoculantes acanalados (por donde fluye el veneno) en la parte posterior de la mandíbula (*P. patagoniensis*); 3) Proteroglifos: presencia de dientes inoculantes acanalados en la parte anterior de la mandíbula (*Micrurus altirostris*); 4) Solenoglifos: inoculando dientes con un canal interno por donde pasa el veneno de la glándula (*Bothrops alternatus*). Estos dientes están localizados en la porción anterior de la mandíbula y presentan una articulación que permite la proyección de estos dientes cuando la serpiente abre la boca. La ingestión de presas grandes se ve facilitada por una serie de adaptaciones anatómicas. El cráneo de las serpientes tiene numerosas articulaciones que permiten flexibilidad y permiten rotaciones laterales. Los débiles ligamentos de las mandíbulas permiten alternar movimientos anteroposteriores y laterales que facilitan la ingestión de presas grandes. Además, la parte inferior de la boca está formada por músculos y piel que son muy elásticos, lo que permite que la cavidad bucal se expanda. La ingestión de presas también se ve facilitada por la ausencia del hueso externo, que permite la expansión de la caja torácica; y por la abertura anterior de la tráquea, que facilita la respiración continua mientras se ingiere la presa.

Como la mayoría de los escamosos, los anfisbenos usan quimiorreceptores para detectar a sus presas. Los anfisbenos también pueden utilizar la detección de presas por vibración. Las especies de *Amphisbaena someten* a sus presas utilizando mandíbulas con dientes curvilíneos y un diente impar en el hueso premandibular (una característica única del grupo) que permiten la captura. En Uruguay existen cinco especies de anfisbenos: *Leposternon microcephalum*, *Amphisbaena darwini*, *Amphisbaena trachura*, *Amphisbaena munoai* y *Amphisbaena kingii*. Todas las especies son consideradas generalistas-opportunistas, alimentándose de artrópodos terrestres (Maneyro & Carreira 2012).

## 6. Bibliografía

ANTONIAZZI, Carolina Elisabet et al. Trophic ecology of tadpoles in floodplain wetlands: combining gut contents, selectivity, and stable isotopes to study feeding segregation of syntopic species. *Hydrobiologia*, v. 847, n. 14, p. 3013-3024, 2020.

BASSO, Néstor Guillermo. Estrategias adaptativas de una comunidad subtropical de anuros. 1988. Tese de Doutorado. Universidad Nacional de La Plata.

BORTEIRO, C. et al. Food habits of the broad-snouted caiman (*Caiman latirostris*: Crocodylia, Alligatoridae) in northwestern Uruguay. *Studies on Neotropical Fauna and Environment*, v. 44, n. 1, p. 31-36, 2009.

BROWN, Charles W. Additional observations on the function of the nasolabial grooves of plethodontid salamanders. *Copeia*, 1968, p. 728-731.

CABRERA, Mario R. Las tortugas continentales de Sudamérica austral. MR Cabrera, 1998.

CARREIRA, Santiago; MANEYRO, Raúl. Guía de reptiles del Uruguay. 2013.

DINIZ, Heithor Simao et al. Diet of *Salvator merianae* (Squamata: Teiidae): New prey item and review of predation records. *NORTH-WESTERN JOURNAL OF ZOOLOGY*, v. 17, n. 2, p. 309-314, 2021.

DUELLMAN, William E.; TRUEB, Linda. Biology of amphibians. JHU press, 1994.

GALLARDO, José María Alfonso Félix. Reptiles de los alrededores de Buenos Aires. Buenos Aires: Editorial Universitaria de Buenos Aires, 1977.

GALLARDO, Gabriela Alejandra; SCROCCHI MANFRINI, Gustavo Jose. *Boiruna maculata* preys and predation behavior. 2006.

GREEFF, Jaco M.; WHITING, Martin J. Foraging-mode plasticity in the lizard *Platysaurus broadleyi*. *Herpetologica*, 2000, p. 402-407.

HAHN, A. T., et al. Dietary variation and overlap in D'Orbigny's slider turtles *Trachemys dorbigni* (Duméril and Bibron 1835)(Testudines: Emydidae). *Journal of Natural History*, 2013, vol. 48, no 11-12, p. 721-728.

HILL, Robert L.; MENDELSON, Joseph R.; STABILE, Jennifer L. Direct observation and review of herbivory in Sirenidae (Amphibia: Caudata). *Southeastern Naturalist*, 2015, vol. 14, no 1.

HUCKEMBECK, Sonia, et al. Feeding ecology and basal food sources that sustain the Paradoxal frog *Pseudis minuta*: a multiple approach combining stomach content, prey availability, and stable isotopes. *Hydrobiologia*, 2014, vol. 740, no 1, p. 253-264.

HUCKEMBECK, Sônia, et al. What the largest tadpole feeds on? A detailed analysis of the diet composition of *Pseudis minuta* tadpoles (Hylidae, Dendropsophini). *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, 2016, vol. 88, p. 1397-1400.

HUCKEMBECK, Sônia, et al. Trophic ecology of two sympatric frogs with contrasting morphology and habitat use in a subtropical wetland. *Herpetologica*, 2018, vol. 74, no 3, p. 207-216.

HUCKEMBECK, Sônia, et al. Trophic structure of frog assemblages in coastal habitats in southern Brazil. *Austral Ecology*, 2020, vol. 45, no 7, p. 977-989.

KIEFER, Mara Cíntia; SAZIMA, Ivan. Diet of juvenile tegu lizard *Tupinambis merianae* (Teiidae) in southeastern Brazil. *Amphibia-reptilia*, 2002, vol. 23, no 1, p. 105-108.

LEIVAS, Peterson T.; LEIVAS, Fernando WT; MOURA, Maurício O. Diet and trophic niche of *Lithobates catesbeianus* (Amphibia: Anura). *Zoologia (Curitiba)*, 2012, vol. 29, p. 405-412.

LIMA, Albertina P.; MOREIRA, Gloria. Effects of prey size and foraging mode on the ontogenetic change in feeding niche of *Colostethus stepheni* (Anura: Dendrobatidae). *Oecologia*, 1993, vol. 95, no 1, p. 93-102.

MANENTI, Raoul; DENOËL, Mathieu; FICETOLA, Gentile Francesco. Foraging plasticity favours adaptation to new habitats in fire salamanders. *Animal Behaviour*, 2013, vol. 86, no 2, p. 375-382.

MANEYRO, Raúl. *Guía de anfibios del Uruguay*.: Raúl Maneyro, Santiago Carreira. Colección, 2012.

MARQUES, Otávio; HARTMANN, Paulo. Diet and habitat use of two sympatric species of *Philodryas* (Colubridae), in south Brazil. *Amphibia-Reptilia*, 2005, vol. 26, no 1, p. 25-31.

MOLINA, Flavio de Barros. Observações sobre os hábitos e o comportamento alimentar de *Phrynops geoffroanus* (Schweigger, 1812) em cativeiro (Reptilia, Testudines, Chelidae). *Revista Brasileira de Zoologia*, 1990, vol. 7, p. 319-326.

PELLEY, Morgan. The influence of temperature and body size on food consumption in prairie lizards (*Sceloporus consobrinus*). 2022.

PRIOR, Bonita; BOOTH, David T.; LIMPUS, Colin J. Investigating diet and diet switching in green turtles (*Chelonia mydas*). *Australian Journal of Zoology*, 2016, vol. 63, no 6, p. 365-375.

SHEPHERD, Scoresby A.; HAWKES, Michael W. Algal food preferences and seasonal foraging strategy of the marine iguana, *Amblyrhynchus cristatus*, on Santa Cruz, Galapagos. *Bulletin of Marine Science*, 2005, vol. 77, no 1, p. 51-72.

TAYLOR, Martin R. The role of visual and auditory senses in prey detection by the southern toad, *Bufo terrestris*. *Bios*, 2001, p. 83-86.

TOFT, Catherine A. Seasonal variation in populations of Panamanian litter frogs and their prey: a comparison of wetter and drier sites. *Oecologia*, 1980, vol. 47, no 1, p. 34-38.

VITT, Laurie J.; CALDWELL, Janalee P. Herpetology: an introductory biology of amphibians and reptiles. Academic press, 2014.

WISE, Scott C.; FORMANOWICZ, Daniel R.; BRODIE, Edmund D. Matamata turtles ambush but do not herd prey. Journal of herpetology, 1989, vol. 23, no 3, p. 297-299.