

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Instituto de Ciências Biológicas

Programa de Pós-Graduação em Zoologia

Daniel Henrique Borges Domingues

**REVISÃO SISTEMATIZADA E PADRÕES DE ESPECIALIZAÇÃO DA DIETA EM
ANURA A NÍVEL GLOBAL**

Belo Horizonte

2024

Daniel Henrique Borges Domingues

**REVISÃO SISTEMATIZADA E PADRÕES DE ESPECIALIZAÇÃO DA DIETA EM
ANURA A NÍVEL GLOBAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Zoologia da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Zoologia.

Orientador: Dr. Rafael Félix Magalhães

Coorientadora: Dra. Karoline Ceron

Belo Horizonte

2024

043

Domingues, Daniel Henrique Borges.

Revisão sistematizada e padrões de especialização da dieta em anura a nível global [manuscrito] / Daniel Henrique Borges Domingues. – 2024.

246 f. : il. ; 29,5 cm.

Orientador: Rafael Félix Magalhães. Coorientador: Karoline Ceron.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Biológicas. Programa de Pós-Graduação em Zoologia.

1. Zoologia. 2. Anuros. 3. Cadeia Alimentar. 4. Cadeia Trófica. 5. Filogenia. 6. Dieta. I. Magalhães, Rafael Félix. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Instituto de Ciências Biológicas. III. Título.

CDU: 591



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Revisão sistematizada e padrões de especialização da dieta em Anura a nível global

DANIEL HENRIQUE BORGES DOMINGUES

Esta dissertação foi apresentada em sessão pública e submetida a avaliação em 20 de dezembro de 2024, tendo sido aprovada pela Banca Examinadora composta pelos seguintes membros:

Camila Rabelo Oliveira Leal

Membro - UFC

Mario Ribeiro de Moura

Membro - UFPB

Rafael Félix de Magalhães

Orientador - UFSJ



Documento assinado eletronicamente por **Rafael Félix de Magalhães, Usuário Externo**, em 08/01/2025, às 13:37, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Mario Ribeiro de Moura, Usuário Externo**, em 15/01/2025, às 13:56, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Camila Rabelo Oliveira Leal, Usuário Externo**, em 16/01/2025, às 08:16, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **3863990** e o código CRC **83C56B7A**.

AGRADECIMENTOS

Durante essa longa jornada, percebi o quanto é valioso estar cercado por pessoas especiais e a importância da colaboração. As amizades que se consolidaram ao longo deste processo são inúmeras, e sou eternamente grato pela presença de cada uma delas. Nesse contexto, gostaria de expressar minha gratidão, começando pelo meu orientador Rafael e minha coorientadora Karol, que, desde o início, acreditaram em mim, me trataram com respeito e carinho, e me mostraram que a academia pode ser um ambiente mais humano e acolhedor. Vocês se tornaram referências para mim na Herpetologia e exemplos de docentes.

A realização dos créditos e a elaboração da dissertação foram momentos desafiadores, mas que se tornaram mais leves graças à companhia de pessoas especiais. Agradeço à minha fiel companheira de seminários, Ana Cecília, que me ajudou a enfrentar os trabalhos sobre relógios moleculares e se tornou uma amiga importante nos meus primeiros dias na UFMG. No segundo semestre, compartilhei momentos marcantes com meu melhor amigo científico, Lucas, que sempre esteve ao meu lado, desde a graduação. Agradeço por todas as conversas, seja sobre ciência, o futuro da vida, Rush, pelos pães de batata e pelos longos dias de trabalho ao som de *Working Man*. No período da dissertação, Gabriel, Ramon e Amaral foram essenciais, sendo grandes companheiros no planilhamento dos dados e sempre me incentivando com palavras positivas, fazendo com que eu acreditasse que seria capaz de concluir esse trabalho. Contem comigo para o que precisarem, vocês marcaram minha história e serão para sempre amigos do coração. Jamais esquecerei aquela canção: “Amigo estou aqui”.

Por fim, gostaria de agradecer às pessoas mais importantes da minha vida. Agradeço à minha namorada e futura esposa, Marluce, que sempre esteve ao meu lado, nos bons e maus momentos, acreditando nos meus sonhos e me apoiando nos períodos mais difíceis. Também sou imensamente grato à minha família: meu pai René, minha mãe Ilma e minhas irmãs Pamela, Renata e Maria Thereza, que ao longo da minha vida me incentivaram a dedicar-me aos estudos e a seguir meus sonhos. Vocês são a minha base. Por último, agradeço a Deus, que me sustentou em diversas situações em que pensei em desistir, e a Nossa Senhora Aparecida, que me acolheu com seu amor materno em fases decisivas do processo. Esse momento só foi possível por vocês.

RESUMO

Anuros pós-metamórficos são mesopredadores generalistas e oportunistas, com dietas amplamente descritas em estudos de história natural. No entanto, algumas espécies e clados apresentam padrões alimentares especializados, variando na amplitude do nicho trófico. Nesse contexto, este trabalho teve como objetivo revisar o estado da arte sobre a dieta dos anuros e compreender a evolução de diferentes tipos de dieta, investigando padrões de especialização. Para isso, foi realizada uma revisão sistematizada sobre o tema, com extração de dados dos artigos, incluindo abundância, volume, frequência e índice de importância relativa das presas, além das metodologias utilizadas e dos grupos taxonômicos estudados. Após a padronização dos dados coletados, foi calculado os nichos tróficos numérico (NN) e volumétrico (NV) das espécies utilizando o índice de Levins. As espécies que apresentaram simultaneamente os dois valores tiveram suas dietas categorizadas em quatro tipos: A (NN e NV altos), B (NN alto e NV baixo), C (NN e NV baixos) e D (NN baixo e NV alto). A partir dessas categorias, foi realizado o mapeamento filogenético e reconstruções de estados ancestrais para análise de padrões evolutivos. Ao todo, 569 artigos foram revisados, sendo 431 relacionados à história natural. Foi observado um aumento significativo no número de publicações a partir de 2001, considerado o ponto de inflexão da curva acumulativa de publicações por ano. Geograficamente, o Brasil concentrou a maioria dos estudos, seguido pelos Estados Unidos. As dietas descritas abrangeram 584 espécies, com destaque para as famílias Hylidae, Leptodactylidae e Bufonidae, as mais frequentemente estudadas. Entre os métodos utilizados, destacaram-se o índice de Levins para amplitude de nicho trófico, Pianka para sobreposição de presas e Jacobs para seletividade. Entre as hipóteses mais testadas sobre variações na dieta, destacaram-se as associadas ao tamanho corporal e às diferenças entre os sexos, com evidências de dietas mais amplas associadas a maior tamanho corporal e em fêmeas. Evolutivamente, dietas especializadas (Tipo C) foram predominantes em grupos como Microhylidae, Leiuperinae, Bufonidae, Dendrobatidae e Ceratophryidae, associadas a restrições morfológicas, sequestro de toxinas e forrageamento ótimo. Divergências significativas nos tipos de dieta foram identificadas, como Bufonidae em relação aos seus grupos ancestrais. Apesar de vieses geográficos e taxonômicos, a nossa revisão evidenciou que anuros podem apresentar dietas distintas das generalistas e oportunistas. Esses resultados destacam a importância de investigar os contextos ecológicos e evolutivos associados à especialização alimentar e de padronizar as metodologias para facilitar comparações em estudos futuros.

Palavras-chave: anuros; dieta; especialização ecológica; amplitude do nicho trófico.

ABSTRACT

Post-metamorphic anurans are generalist and opportunistic mesopredators, with diets extensively described in natural history studies. However, some species and clades exhibit specialized feeding patterns, with variations in trophic niche breadth. In this context, the present study aimed to review the state of anuran diets and to understand the evolution of different diet types, investigating specialization patterns. A systematic review was conducted, extracting data from articles, including prey abundance, volume, frequency, and relative importance indices, as well as the methodologies used and the taxonomic groups studied. After standardizing the collected data, numerical (NN) and volumetric (NV) trophic niches of the species were calculated using Levins' index. Species presenting both indices simultaneously had their diets categorized into four types: A (high NN and NV), B (high NN and low NV), C (low NN and NV), and D (low NN and high NV). Based on these categories, phylogenetic mapping and ancestral state reconstructions were performed to analyze evolutionary patterns. A total of 569 articles were reviewed, with 431 focusing on natural history. A significant increase in the number of publications was observed from 2021 onward, marking the inflection point in the cumulative curve of publications per year. Geographically, most studies were conducted in Brazil, followed by the United States. The analyzed diets encompassed 584 species, with Hylidae, Leptodactylidae, and Bufonidae being the most frequently studied families. Frequently employed methods included Levins' index for trophic niche breadth, Pianka's index for prey overlap, and Jacobs' index for prey selectivity. Among the most tested hypotheses on diet variations were those related to body size and sex differences, with evidence of broader diets in certain specific groups. Evolutionarily, specialized diets (Type C) were predominant in groups such as Microhylidae, Leiuperinae, Bufonidae, Dendrobatidae, and Ceratophryidae, associated with morphological constraints, toxin sequestration, and optimal foraging theory. Significant divergences were identified, such as in Bufonidae and Leiuperinae compared to their ancestral groups. Despite geographic and taxonomic biases, the review revealed that anurans can exhibit diets distinct from the generalist and opportunistic patterns. These findings underscore the importance of investigating the ecological and evolutionary contexts of dietary specialization and standardizing methodologies to enable comparisons in future studies.

Keywords: anuran; diet; ecological specialization; trophic niche breadth.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1-** Fluxograma adaptado do protocolo PRISMA, conforme proposto por O’Dea *et al.* (2021), ilustrando a relação de artigos em cada etapa da revisão sistematizada.....16
- Figura 2-** Representação das categorias de dietas definidas pelos limites superior e inferior às medianas dos valores dos nichos numérico e volumétrico. A posição das medianas na figura são apenas representativas, podendo variar de acordo com os valores.....20
- Figura 3-** Frequência de estudos publicados por áreas do conhecimento, com exceção dos trabalhos associados a descrição de metodologias e os que consistiram em uma revisão dentro do tema.....22
- Figura 4-** Frequência e curva acumulativa de publicações por ano de artigos que descreveram a dieta de anuros pós-metamórficos.....23
- Figura 5-** Árvore filogenética adaptada de Portik *et al.* (2023), com as espécies cujas dietas foram investigadas. As famílias com mais de 10 espécies amostradas estão em negrito, e o número de espécies em cada família é representado pelo tamanho dos *cartoons*, com a quantidade de espécies indicada em cada clado.....24
- Figura 6-** Quantidade de estudos sobre a dieta de anuros pós-metamórficos por país, representada em um mapa-múndi. A escala de cores varia de tons mais claros (indicando menor frequência de artigos) a tons mais escuros (indicando maior frequência de estudos), refletindo as áreas mais amostradas pelas pesquisas revisadas.....25
- Figura 7-** Representação em porcentagens dos principais índices para avaliar a variação da dieta, representados com cores diferentes, utilizados para avaliar: **(a)** amplitude do nicho trófico; **(b)** sobreposição da dieta; **(c)** seletividade de presas. Índices que apresentaram frequência menor que 10, nos casos de **(a)** e **(b)**, e menor que 5, no caso de **(c)**, foram agrupados na categoria *others*.....26
- Figura 8-** Frequência de artigos que testaram hipóteses relacionadas aos fatores que influenciam a amplitude da dieta de anuros. A figura também apresenta a proporção de testes estatisticamente significativos e não significativos em cada tipo de hipótese.....28
- Figura 9-** Quartis dos valores de amplitude do nicho trófico e gráfico de dispersão dos valores de NN e NV das espécies, com os quadrantes associados aos tipos de dieta. **(a)** representação dos valores mínimos e máximos de cada quartil associado a amplitude de NN e NV, com a

presença da mediana entre Q2 e Q3. **(b)** distribuição das espécies nos tipos de dieta de acordo com os valores de NN e NV.....31

Figura 10- Mapeamento filogenético e reconstrução do estado ancestral dos tipos de dieta em Anura, com base na filogenia proposta por Portik *et al.* (2023). Os gráficos associados aos nós representam a probabilidade em apresentar os tipos de dieta, com as cores sendo associadas a legenda do gráfico.....34

Figura A1- Mapa-mundi com as distribuições dos pontos de coleta presentes nos artigos utilizados para a extração dos dados de dieta dos anuros.....64

Figura A2- Fluxograma adaptado do protocolo PRISMA, conforme proposto por O’Dea *et al.* (2021), ilustrando a relação de artigos em cada etapa da revisão sistematizada que originou o banco de dados.....67

Figura A3- Proporções de valores associados a diferentes metodologias utilizados nos artigos e informações disponíveis. **A)** Disponibilidade dos valores de N, V, F e IRI; **B)** Origem de coleta dos dados; **C)** Metodologias utilizadas no acesso a dieta; **D)** Metodologias utilizadas para cálculo do índice de importância relativa de cada categoria de presa; **E)** Metodologias utilizadas para mensurar o volume das presas.....236

Figura A4- Frequência de espécies por família de anuros que estão representadas na base de dados.....237

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Classificação taxonômica das categorias de presas utilizadas no levantamento dos dados de dieta.....	18
Tabela 2- Principais índices utilizados em estudos de dieta para avaliar a amplitude do nicho trófico, a sobreposição da dieta e a seletividade de presas. Os índices de seletividade fornecem valores específicos para cada categoria de presa, enquanto os índices de amplitude e sobreposição refletem características gerais da dieta do predador.....	26
Tabela 3- Frequência de artigos que apresentaram testes significativos e não significativos sobre hipóteses relacionadas aos fatores que influenciam a dieta dos anuros, com o número de trabalhos que destacaram subcategorias com dietas mais amplas e diferentes tipos de correlação.....	29
Tabela 4- Frequência de espécies com tipos de dieta em diferentes famílias de anura. Os valores em negrito se referem a tipos de dieta que estão presentes em mais de 50% das espécies. Famílias que apresentaram uma única espécie não foram representadas.....	32
Tabela 5- Valores de AICc e AICw para os modelos ER e ARD utilizados na análise evolutiva dos tipos de dieta. Em negrito estão os valores que indicam um maior ajuste do modelo.....	33
Tabela A1- Frequência de artigos utilizados no banco de dados, organizados por países e continentes.....	64
Tabela A2- Descrição, formato, limite dos valores e unidade de medida das variáveis presentes na base de dados.....	71
Tabela A3- Categorias excluídas durante o processo de compilação dos dados, acompanhadas pelos respectivos artigos que reportaram essas informações.....	239

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	11
2. MATERIAL E MÉTODOS.....	15
2.1 <i>Levantamento sistematizado dos trabalhos na literatura.....</i>	15
2.2 <i>Compilação e padronização dos dados de dieta.....</i>	17
2.3 <i>Cálculo da amplitude do nicho trófico e análise evolutiva dos tipos de dieta... </i>	19
3. RESULTADOS.....	21
3.1 <i>Cienciometria.....</i>	21
3.2 <i>Metodologias e hipóteses relacionadas a amplitude trófica.....</i>	25
3.3 <i>Padrões de especialização e evolução de tipos de dieta em Anura.....</i>	30
4. DISCUSSÃO.....	35
4.1 <i>Estado da arte sobre a dieta dos anuros pós-metamórficos.....</i>	35
4.1.1 <i>Diferentes abordagens e perspectivas sobre o tema.....</i>	35
4.1.2 <i>Histórico de publicações.....</i>	37
4.1.3 <i>Abrangência geográfica e taxonômica dos artigos.....</i>	38
4.1.4 <i>Uso de metodologias e sugestões para padronização em futuros estudos.....</i>	39
4.2 <i>Variação da amplitude trófica e padrões de dieta em Anura.....</i>	42
4.2.1 <i>Os principais fatores que influenciam a dieta.....</i>	42
4.2.2 <i>Evolução dos tipos de dieta e padrões de especialização.....</i>	45
4.2.3 <i>Diferentes tipos de dietas generalistas.....</i>	48
5. CONCLUSÕES.....	50
REFERÊNCIAS.....	50
APÊNDICE I.....	61

1. INTRODUÇÃO

Anuros pós-metamórficos são frequentemente considerados predadores generalistas e oportunistas, apresentando um papel importante nas redes tróficas como predadores intermediários (Pough *et al.*, 2016). Sua dieta é predominantemente composta por artrópodes, embora haja registros de predação de vertebrados e consumo de material vegetal (Womack; Bell, 2020; De-Oliveira-Nogueira *et al.*, 2023), sendo esse amplo hábito alimentar documentado em diversos estudos de história natural distribuídos globalmente (Figura A1). No entanto, fatores extrínsecos (e.g., disponibilidade de presas, variação latitudinal, variação climática) e intrínsecos (e.g., capacidade de detectar as presas, modos de forrageamento, tamanho corporal) podem influenciar a especialização da dieta nos anuros, resultando em variações na amplitude do nicho trófico das espécies (Moroti *et al.*, 2021).

A disponibilidade de recursos é um fator crucial na determinação dos hábitos alimentares dos anuros (Petrozzi *et al.*, 2021). Condições ambientais, como a urbanização, alteram estruturas dos habitats e, conseqüentemente, a diversidade de presas disponíveis (Santana *et al.*, 2019). Além disso, a geografia, incluindo a variação latitudinal e tamanho da distribuição geográfica das espécies, vem sendo discutidas a fim de compreender padrões ecológicos nas dietas (Williams *et al.*, 2006). Segundo a hipótese de MacArthur (1972), nas regiões tropicais o nicho trófico é mais restrito do que nas regiões temperadas, uma vez que os ambientes tropicais, mais estáveis em relação às condições ambientais, favorecem a especialização no uso de recursos alimentares. Esse padrão já foi discutido na literatura e vem sendo relacionado à maior diversidade de espécies e interações ecológicas (eg., competição interespecífica), com a latitude sendo um fator indireto que favorece a especialização nos trópicos (Vázquez; Stevens, 2004). Em anuros, a relação entre especialização e latitude já foi avaliada, com comunidades tropicais apresentando dietas mais especializadas do que as temperadas (Ceron *et al.*, 2019). Por outro lado, o tamanho da distribuição geográfica das espécies também pode influenciar a amplitude do nicho em Anura: espécies com distribuições menores tendem a ter nichos mais amplos como uma estratégia para reduzir o risco de extinção (Williams *et al.*, 2006), o que contrasta com a ideia de que a amplitude do nicho está relacionada com a capacidade da espécie em expandir a sua distribuição, tornando-se mais generalista (Brown, 1984). Fatores extrínsecos devem ser levados em consideração ao se analisar a variação na amplitude trófica de predadores, principalmente em uma escala macroecológica, considerando as interações entre as espécies.

Além das influências ambientais, restrições morfológicas como o tamanho corporal e as proporções da boca e da cabeça também desempenham um papel importante na amplitude da dieta dos anuros (Costa-Pereira *et al.*, 2018). Anuros engolem suas presas inteiras (Pough *et al.*, 2016) e por isso esses animais são classificados como predadores limitados pelo tamanho da abertura bucal (*gape-limited predators*), ou seja, o tamanho da cabeça e da mandíbula limita tanto o tamanho quanto a diversidade das presas que um indivíduo consegue capturar. Dessa forma, as dimensões corporais se tornam importantes preditores da diversidade e volume das presas consumidas, o que foi evidenciado por diversos estudos (e.g., Akmentis; Gastón, 2020; Barragán-Ramírez *et al.*, 2021; De Meis *et al.*, 2022; Mohanty; Measey, 2018; Pham *et al.*, 2022). A limitação da capacidade de manipular e consumir presas grandes resulta, por exemplo, em dietas mirmecófagas ou acarófagas (Toft, 1981; Pham *et al.*, 2022; Almeida-Santos *et al.*, 2011). Em contraste, o consumo de animais vertebrados, especialmente a anurofagia, está frequentemente relacionado a anuros com maiores tamanhos de cabeça e comprimento rostro-cloacal (Souza *et al.*, 2023; Measey *et al.*, 2015). A relação entre o tamanho corporal e a amplitude trófica pode ser mais bem compreendida à luz da teoria do forrageamento ótimo (MacArthur; Pianka, 1966), que prevê a maximização do ganho energético líquido das presas consumidas, priorizando aquelas que ofereçam o melhor benefício em relação aos custos de captura, manipulação e digestão dos itens alimentares. Sendo assim, a morfologia está associada à amplitude do nicho trófico dos anuros, sendo plausível associar espécies nos extremos de variação morfológica (e.g., espécies muito grandes, muito pequenas ou com cabeças muito pequenas) a nichos tróficos mais restritos (e.g., acarofagia, mirmecofagia ou consumo de vertebrados) devido aos custos e benefícios de cada tipo de especialização, embora espera-se que os anuros mantenham uma flexibilidade na escolha de presas associada ao comportamento oportunista de grande parte das espécies (Wells, 2007).

Outro aspecto relevante da dieta dos anuros é o fenômeno do sequestro de toxinas, observado em várias linhagens de anuros, como Dendrobatidae, Aromobatidae, Brachycephalidae, Bufonidae, Mantellidae e Rhacophoridae (Savitzky *et al.*, 2012). Nesses grupos, os indivíduos adquirem alcaloides de suas presas, como formigas, ácaros, miriápodes e besouros, os quais, ao serem consumidos, têm seus compostos tóxicos fixados na pele do anfíbio, tornando-o altamente venenoso. Esse mecanismo de defesa é frequentemente associado a colorações aposemáticas, que servem como sinais de advertência para predadores (Caldwell, 1996). Diversas metodologias bioquímicas têm sido empregadas para estudar os alcalóides presentes na pele dos dendrobatídeos (Gonzalez; Carazzzone, 2023) e alguns

compostos como a Epibatidina apresentam efeito analgésico (Waters *et al.*, 2024), possibilitando aplicações promissoras na indústria farmacêutica. Contudo, o sequestro de toxinas esteja presente em espécies mirmecófagas, nem todos os anuros que exibem esse hábito alimentar apresentam sequestro de substâncias tóxicas, sugerindo que outras pressões ecológicas também desempenham um papel na formação de dietas especializadas (Mebs *et al.*, 2010).

Além disso, as estratégias de forrageamento "senta-espera" e "forrageamento ativo" também influenciam na especialização da dieta dos anuros. Espécies mirmecófagas de serrapilheira, por exemplo, são geralmente forrageadoras ativas, ao passo que espécies generalistas podem adotar comportamentos de predação variados, com algumas até evitando consumir formigas (Toft, 1981). Por outro lado, a estratégia "senta-espera" está associada à captura de presas com alto valor nutritivo e baixa mobilidade, o que a torna energeticamente mais eficiente, sugerindo uma dieta mais especializada (Blanco-Torres *et al.*, 2020). Embora a classificação das espécies em uma única estratégia de forrageamento seja desafiadora, considerando que possa existir um "*continuum*" entre elas, a combinação dessas abordagens, juntamente com a descrição de outros comportamentos, pode explicar os padrões distintos de dieta dos anuros.

O consumo de plantas, embora muitas vezes associado a situações ocasionais de ingestão passiva (Hirai; Matsui, 1999), também pode ser observado em espécies de anuros com dietas especializadas, como *Xenohyla truncata* (Anura, Hylidae), que se alimenta de frutas, flores, néctar (Da Silva; Britto-Pereira, 2006), sendo uma possível espécie dispersora de sementes e polinizadora (De-Oliveira-Nogueira *et al.*, 2023). Similarmente, *Euphlyctis hexadactyla* (Anura, Dicroglossidae) apresentou algas filamentosas e várias macrófitas em seu estômago, apresentando dentes cônicos que aparentam ser adaptados ao processamento plantas (Das, 1996). Apesar desses exemplos, a função das plantas na dieta dos anuros ainda é incerta. Algumas hipóteses sugerem que elas podem ter um papel importante no funcionamento do trato digestivo e na ingestão adicional de água, ajudando a evitar a desidratação (Anderson; Haukos; Anderson, 1999). Sendo assim, esclarecer a relação entre o consumo de plantas e a fisiologia dos anuros pode ser essencial para compreender comportamentos alimentares mais complexos e entender a evolução do consumo de material vegetal em um grupo cuja carnivoria é a condição plesiomórfica.

Além dos fatores intrínsecos envolvendo morfologia e comportamento, o efeito das relações filogenéticas nas similaridades ecológicas das espécies é frequentemente observado na análise da ecologia evolutiva de grupos taxonômicos (Losos, 2008). Esse fenômeno é conhecido como sinal filogenético, e espera-se que, no caso da dieta dos anuros, alguns padrões estejam relacionados ao parentesco entre as espécies. No entanto, muitos aspectos ecológicos apresentam plasticidade, o que pode dificultar a identificação de um sinal filogenético claro associado a essas características (Kamilar; Cooper, 2013). Em anuros, a similaridade na amplitude da dieta pode variar em relação ao sinal filogenético, com espécies filogeneticamente distantes apresentando uma sobreposição considerável (Moroti *et al.*, 2021; Leite-Filho *et al.*, 2017). Levando em consideração que espécies próximas compartilhem características intrínsecas, como a morfologia, é plausível que os padrões de especialização da dieta dos anuros sejam influenciados pela história evolutiva das espécies, mesmo considerando a flexibilidade do comportamento alimentar dos anuros.

Em suma, a especialização na dieta dos anuros pode ser analisada sob diferentes perspectivas ecológicas e evolutivas, além de diversas outras hipóteses discutidas na literatura, como variações sazonais (Atencia-Gándara; Torres; Diaz-Perez, 2021; Pedroso-Santos; Sanches; Costa-Campos, 2022; Fathinia *et al.*, 2019), ontogenia (Silva; Both; Filho, 2016; Laufer *et al.*, 2021; Luría-Manzano; Ramírez-Bautista, 2019b), habitat (Albecker; Brantley-Jr; McCoy, 2018; Blanco-Torres; Bonilla; Cagnolo, 2020; De Oliveira *et al.*, 2022), variações populacionais (Agudelo-Cantero *et al.*, 2015; Coco *et al.*, 2014; Liu *et al.*, 2015), diferenças entre espécies (Brandão *et al.*, 2020; De Oliveira; Schilling; Solé, 2019; Gambale *et al.*, 2020) e entre sexos de uma mesma espécie (Ozcan; Yorulmaz; Ayaz, 2021; Le *et al.*, 2020; Hernández-Austria; Luría-Manzano; Ramírez-Bautista, 2019). Tendo em vista o papel dos anuros pós-metamórficos como predadores e a disponibilidade de sínteses focadas apenas em temas específicos, como anurofagia (Caicedo-Martínez *et al.*, 2021; Measey *et al.*, 2015); espécies invasoras (Oda *et al.*, 2019); presas específicas (Simon; Toft, 1991; Sloggett, 2012); ecologia de comunidades (Vignoli; Luiselli, 2012; Mollov; Delev, 2020) e interações tróficas (Ceron *et al.*, 2019), torna-se necessária uma revisão sistematizada que esclareça o estado atual da pesquisa e investigue os possíveis padrões de especialização. Sendo assim, este trabalho tem como objetivo apresentar o estado da arte sobre a dieta dos anuros, destacando diversos aspectos dessa linha de pesquisa e apresentando perspectivas para a área, além de compreender a evolução de diferentes tipos de dieta em Anura e explorar possíveis padrões associados à amplitude trófica.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Levantamento sistematizado dos trabalhos na literatura

Foi realizado um levantamento de dados da literatura utilizando as bases de dados *Web of Science* e *Scopus*, seguindo o protocolo PRISMA para estudos de ecologia e evolução, este que apresenta uma série de instruções para que a revisão seja replicável (O'Dea *et al.*, 2021). As buscas foram conduzidas por meio da aplicação de palavras-chave em combinações nas buscas avançadas, utilizando os seguintes comandos: “TS= (Anura* NOT tadpole) AND TS= (diet* OR “trophic ecology” OR “feeding habit*” OR “trophic niche” OR “trophic resource”)” e “TITLE-ABS-KEY (anura* AND NOT tadpole) AND TITLE-ABS-KEY (diet* OR “trophic ecology” OR “feeding habit*” OR “trophic resource” OR “trophic niche”)”. Esses comandos foram aplicados, respectivamente, nas plataformas *Web of Science* (<https://www.webofscience.com/wos/woscc/advanced-search>) e *Scopus* (<https://www.scopus.com/search/form.uri?display=advanced>), em 19/12/2022, sem um intervalo de tempo específico.

Após as buscas, as referências foram exportadas para a plataforma online *EndNote* (<https://endnote.com>) e iniciou-se a etapa *screening*, que consiste na triagem dos resumos dos artigos, seleção para revisão e extração de dados. As duplicatas resultantes da busca nas duas bases foram excluídas manualmente no *EndNote*, devido a incompatibilidades na identificação automática das mesmas. Os seguintes critérios de exclusão foram aplicados na seleção dos artigos: documentos sem relação com dieta de anuros; Ecologia trófica e dieta de girinos; Nutrição de anfíbios (ranicultura e conservação *ex situ*) e dados incompletos. Esses critérios visaram restringir a busca a artigos sobre a dieta de anuros pós-metamórficos, dentro do contexto de ecologia e biologia evolutiva. A relação do número de artigos triados pode ser visualizada no fluxograma (Figura 1), construído com base nas recomendações do PRISMA (O'Dea *et al.*, 2021).



Figura 1. Fluxograma adaptado do protocolo PRISMA, conforme proposto por O’Dea *et al.* (2021), ilustrando a relação de artigos em cada etapa da revisão sistematizada.

Posteriormente ao *screening*, os artigos foram organizados no gerenciador de referências *Zotero* (<https://www.zotero.org>) e foi feita uma análise mais detalhada a partir do trabalho completo. Artigos que não puderam ser traduzidos (e.g. documentos em mandarim e russo salvos como imagem ao invés de texto) ou aos quais não se obteve acesso foram excluídos das análises. Já aqueles que investigaram a dieta dos anuros por meio de metodologias que incluíam o conteúdo estomacal ou análise de nível trófico por isótopos tiveram seus dados compilados. Estas informações foram necessárias para a criação de uma base de dados (Apêndice I) sobre o consumo de presas por anuros pós-metamórficos e para as decorrentes análises cienciométricas e evolutivas que foram desenvolvidas no trabalho. No primeiro tipo de análise utilizou-se o *R* (R Core Team, 2023) e os seguintes pacotes: *ggplot2* (Wickham *et al.*, 2024) para a produção de todos os gráficos; *inflection* (Christopoulos, 2024) com o intuito de identificar a inflexão da curva associada a acumulação de artigos publicados por ano; *phytools* (Revell, 2024), *geiger* (Harmon *et al.*, 2024) e *ape* (Paradis *et al.*, 2024) na criação e manipulação das árvores e a evolução dos tipos de dieta (descrita abaixo) em um contexto

filogenético; *rnaturalearth* (Massicote; South; Huskens, 2024) e *sf* (Pebesma *et al.*, 2024) para a criação do mapa com a representatividade geográfica dos estudos.

2.2 Compilação e padronização dos dados de dieta

A compilação dos dados foi realizada em dois aspectos distintos. O primeiro envolveu a coleta de informações qualitativas dos artigos, com destaque para: ano de publicação, taxonomia atual do anuro (família, gênero e espécie) de acordo com Frost (2024); país no qual os dados de campo foram coletados; métodos utilizados para cálculo da amplitude do nicho trófico, seletividade e sobreposição de presas; e as hipóteses mais testadas, juntamente com a significância dos testes estatísticos empregados. O outro aspecto concentrou-se na coleta de dados quantitativos de artigos que descreveram a dieta dos anuros a partir do conteúdo estomacal, como: abundância (N), que se refere ao número de indivíduos por categoria de presa; frequência (F), que corresponde ao número de estômagos contendo a presa; volume (V), referente ao espaço ocupado no estômago pela presa; e o Índice de Importância Relativa (IRI), que representa a relevância de cada categoria de presa na dieta. Posteriormente, foi calculada a porcentagem de cada métrica e o Índice de Importância Relativa (Pinkas; Oliphant; Iverson, 1970) de cada tipo de presa. Variações intraespecíficas dos anuros, como sexo ou desenvolvimento, também foram levadas em consideração na tabulação dos dados, buscando um maior refinamento das informações coletadas, visto que essas categorias de uma mesma espécie podem apresentar amplitude trófica distintas.

Para garantir a padronização dos dados, as categorias das presas foram organizadas com base nas tabelas comumente apresentadas em artigos científicos. O nível taxonômico de cada presa variou: Platyhelminthes, Hexapoda e Arachnida foram subdivididos por ordens, com exceção de Formicidae e Termitoidae, que geralmente são apresentados separadamente devido à sua relevância no sequestro de toxinas. Outras categorias, como Myriapoda, Mollusca e Annelida, foram classificadas no nível de classe. O sub-filo Crustacea também foi subdividido em classes, com exceção de Malacostraca, que frequentemente é apresentada no nível de ordem. Nematoda, Tardigrada, Bryozoa e Nematomorpha foram mantidos como filos e os vertebrados foram classificados pelas classes. Quando especificado na tabela de composição da dieta, os diferentes estágios de desenvolvimento das presas (ovo, larva, ninfa, pupa, adulto) foram considerados separadamente. Além disso, a presença de fungos, materiais vegetais e inorgânicos também foi compilada. A taxonomia utilizada na padronização pode ser

visualizada na Tabela 1, com a nomenclatura determinada com base em referências atuais e relevantes sobre a classificação desses táxons (Brusca; Moore; Shuster, 2018; Gullan; Cranston, 2014; Pough; Janis, 2019).

Tabela 1. Classificação taxonômica das categorias de presas utilizadas no levantamento dos dados de dieta.

General taxonomic group of prey category	Considered taxonomic groups
Arachnida	Acari; Amblypigii; Araneae; Opiliones; Pseudoscorpionida; Ricinulei; Scorpiones; Schizomida; Solifugae; Uropygi.
Hexapoda	Archaeognatha; Blattodea non-Termitoidae; Colembola; Coleoptera; Dermaptera; Diptera; Diplura; Ephemeroptera; Embioptera; Formicidae; Hemiptera; Hymenoptera non-Formicidae; Lepidoptera; Mantodea; Mecoptera; Neuropterida; Odonata; Orthoptera; Phasmatodea; Phthiraptera; Plecoptera; Protura; Psocoptera; Siphonaptera; Termitoidae; Thysanoptera; Trichoptera; Zoraptera; Zygentoma.
Miriapoda	Chilopoda; Diplopoda; Pauropoda; Symphyla.
Molusca	Bivalvia; Gastropoda.
Anellida	Clitellata; Polychaeta
Crustacea	Amphipoda; Branchiopoda; Copepoda; Decapoda; Euphausiacea; Isopoda; Ostracoda.
Vertebrata	Amphibia; Aves; Mammalia; Osteichthyes; Reptilia.
Platyhelminthes	Tricladida
Other Phylla	Bryozoa; Nematoda; Nematomorpha; Tardigrada.

Alguns artigos apresentaram dados considerados anômalos, o que exigiu ajustes na padronização. Para artigos que apresentaram dados quantitativos na forma de porcentagens, mas sem números inteiros, foi aplicada a regra de arredondamento. Por exemplo, suponha que a tabela indique uma abundância relativa de 29,2% de Formicidae em um total de 90 presas. Nesse caso, o número absoluto de indivíduos dessa presa seria 26,46, o que não corresponde a um valor inteiro. Sendo assim, o valor foi arredondado, resultando em 26 indivíduos. Nos casos em que Formicidae estava incorporada na categoria Hymenoptera na tabela de composição da dieta, foi realizado um contato com os autores, via e-mail ou *ResearchGate*, para a separação dessa família em relação às demais. O mesmo procedimento foi adotado quando o estágio de desenvolvimento da presa não foi especificado. Se uma categoria de presa estava dividida em várias subcategorias (e.g., Coleoptera com dados separados entre as famílias Carabidae, Cerambycidae e Curculionidae) sem a apresentação do número de estômagos nos quais ela foi representada, a frequência dessa categoria foi desconsiderada, pois não foi possível determinar se as subcategorias coocorriam nos mesmos estômagos. A fim de evitar vieses no compilamento, as categorias de presas com incertezas ou níveis taxonômicos abrangentes (eg., reino) também foram excluídas (Apêndice I), assim como os dados que apresentavam erros na soma das porcentagens, em que o total das categorias de presas não correspondia a um número próximo ou igual a 100%.

2.3 Cálculo da amplitude do nicho trófico e análise evolutiva dos tipos de dieta

Com base nos dados coletados, foram calculadas as amplitudes dos nichos tróficos numérico (NN) e volumétrico (NV) das espécies. A análise foi realizada utilizando o ambiente *R* (R Core, 2023) e o pacote *spaa* (Zhang, 2024), calculando os valores a partir do índice de Levins (1968):

$$B = \frac{1}{\sum p_i^2}$$

onde P_i é a proporção do número ou volume de uma determinada categoria de presa. Esse índice apresenta um valor que pode variar de 1, indicando a presença de um único tipo de presa, até um limite máximo indeterminado, que depende do número de categorias de presas, com os maiores valores indicando dietas mais generalistas. Para espécies com mais de um valor de NN e/ou NV (i.e., espécies que apareceram independentemente em mais de um artigo científico ou artigos que analisaram mais de uma população da mesma espécie), foi calculada a média aritmética desses valores. Espécies com incertezas taxonômicas, identificadas como sp., aff. ou cf., não foram consideradas nas análises evolutivas.

Para categorizar a variação das amplitudes em tipos de dietas, foram consideradas apenas as espécies que apresentaram simultaneamente valores de NN e NV, com um número mínimo de 10 indivíduos analisados, excluindo-se aquelas espécies nas quais os indivíduos ingeriram apenas um item de presa cada. Como muitos artigos não reportaram o número de estômagos cheios e vazios, essa informação foi desconsiderada na seleção das espécies. Esses critérios visaram evitar subestimativas e superestimativas dos valores de amplitude trófica. A categorização dos tipos de dieta foi feita a partir de uma distribuição dos valores de NN e NV das espécies em um gráfico dividido em quadrantes, cuja divisão de valores foi delimitada através de uma intersecção entre as medianas da variação de NN e NV (Figura 2). Valores acima e abaixo das medianas foram considerados altos e baixos, respectivamente. Com isso, foram definidos quatro tipos de dieta: Tipo A (NN alto e NV alto); Tipo B (NN alto e NV baixo); Tipo C (NN baixo e NV baixo) e Tipo D (NN baixo e NV alto).

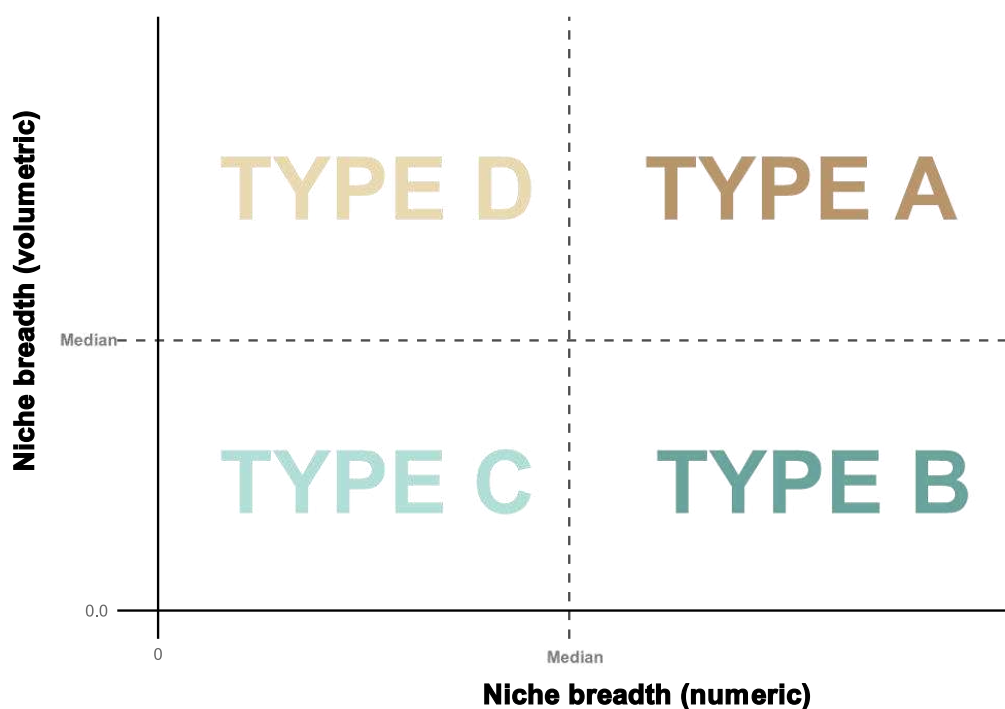


Figura 2. Representação das categorias de dietas definidas pelos limites superior e inferior às medianas dos valores dos nichos numérico e volumétrico. A posição das medianas na figura são apenas representativas, podendo variar de acordo com os valores.

Com base nas informações obtidas, foi realizado o mapeamento e a reconstrução do estado ancestral dos tipos de dieta das espécies, com o objetivo de identificar padrões

evolutivos associados à especialização trófica. A análise evolutiva utilizou uma filogenia abrangente de Anura (Portik; Streicher; Wiens, 2023) e foi conduzida no ambiente *R* (R Core Team, 2023) com os pacotes *corHMM* (Beaulieu *et al.*, 2024) para estimativa dos modelos evolutivos, *phytools* (Revell, 2024) e *ape* (Paradis *et al.*, 2024) para manipulação das árvores filogenéticas, e *geiger* (Harmon *et al.*, 2024) para verificação dos táxons na análise. Inicialmente, foi extraída uma árvore filogenética com as espécies presentes no estudo, e em seguida, aplicaram-se os modelos *Equal Rates* (ER) e *All Rates Different* (ARD) (Revell; Harmon, 2022). O modelo mais adequado foi selecionado com base nos valores corrigidos de Akaike (AICc) e nos pesos de Akaike (AICw), e o modelo com menor AICc e maior AICw foi utilizado para o mapeamento e reconstrução do estado ancestral. As probabilidades dos nós ancestrais apresentarem os quatro diferentes tipos de dieta foram calculadas e representadas graficamente na árvore filogenética com as espécies que apresentavam os dados de NN e NV.

3. RESULTADOS

3.1 Cienciometria

Dos 569 artigos revisados (Figura 3), houve uma predominância (74.17%) de estudos de história natural com descrições sobre o consumo de presas e a posição trófica desses animais (n=431) utilizando, sobretudo, dados de conteúdo estomacal e isótopos estáveis. Os demais trabalhos exploraram a relação da dieta dos anuros com outros aspectos do comportamento, ecologia, fisiologia, e morfologia das espécies, incluindo sequestro, fixação e composição das toxinas na pele (n= 42); fisiologia e aparatos anatômicos associados aos hábitos alimentares (n= 21); relação entre a dieta e interação com parasitas (n= 17); evolução de características em Anura que estejam associadas à dieta (n= 16); padrões de atividade e comportamento alimentar (n= 11); importância ecológica desses mesopredadores, com destaque para o impacto causado pelas espécies invasoras (n= 11); descrição e discussão de metodologias aplicáveis aos estudos de dieta (n= 9); trabalhos de síntese sobre o tema (n= 7); relação entre dieta e respostas imunológicas (n= 2); relação entre a microbiota e o conteúdo estomacal (n= 1); e registro paleontológico de dieta (n= 1).

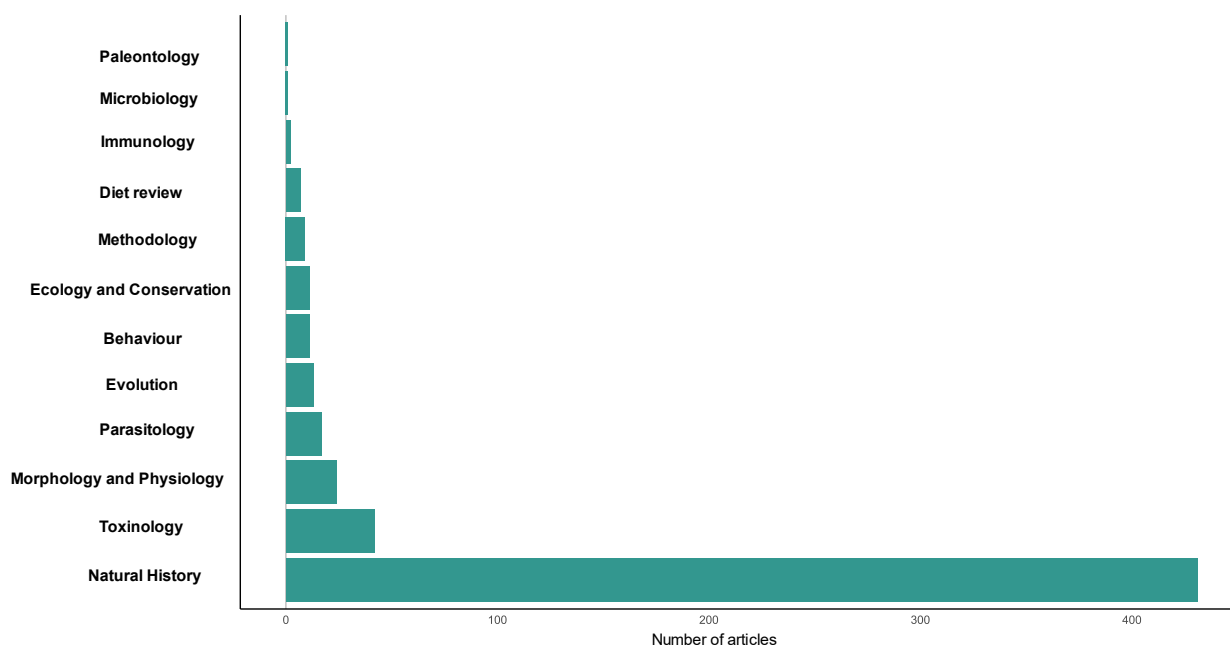


Figura 3. Frequência de estudos publicados por áreas do conhecimento, com exceção dos trabalhos associados a descrição de metodologias e os que consistiram em uma revisão dentro do tema.

Dentre os estudos que investigaram a dieta, observou-se um extenso período de publicações (1932-2022), o que possibilitou a análise do incremento da produção científica ao longo do tempo (Figura 4). Inicialmente, os estudos sobre a dieta de Anura eram escassos, mas a partir de 2001, com 41 artigos acumulados, houve uma intensificação das publicações, marcando esse ano como o ponto de inflexão da curva acumulativa. Destaca-se o ano de 2007, com 26 trabalhos publicados, representando um aumento expressivo em comparação com os anos anteriores, como 2006 e 2008, que tiveram 13 artigos cada. No recorte mais recente (2015-2022), identificou-se uma tendência de crescimento no número de estudos, embora com algumas oscilações, especialmente em 2020 e no último ano considerado nesta revisão.

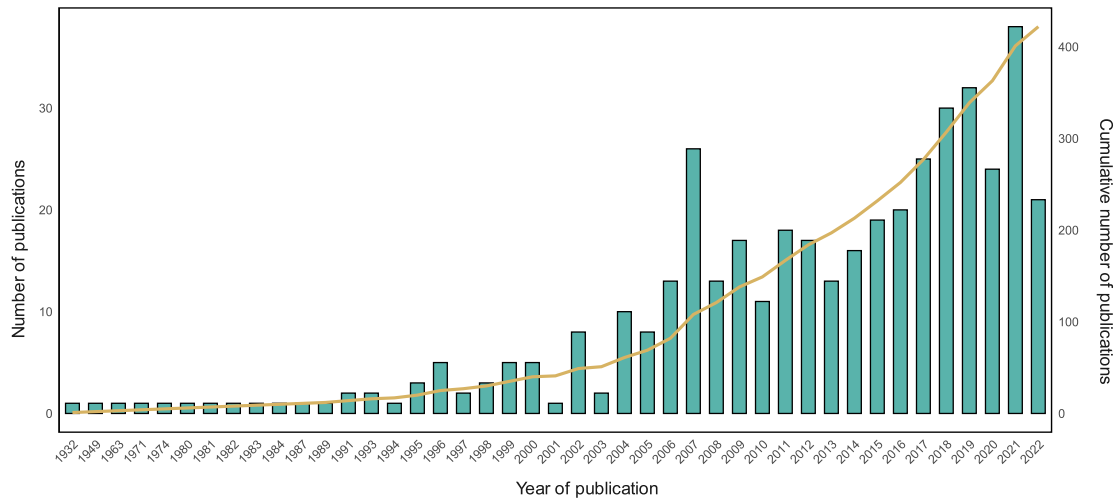


Figura 4. Frequência e curva acumulativa de publicações por ano de artigos que descreveram a dieta de anuros pós-metamórficos.

Considerando a abrangência taxonômica desses estudos, 584 espécies de anuros tiveram suas dietas investigadas, o que representa 7,52% das espécies descritas (Frost, 2024). Em relação à representação filogenética (Figura 5), algumas famílias foram desproporcionalmente mais amostradas, especialmente no clado Hyloidea, com destaque para Hylidae ($n = 130$), Leptodactylidae ($n = 62$) e Bufonidae ($n = 70$). As famílias do clado Ranoidea com o maior número de espécies amostradas foram Ranidae ($n = 43$), Microhylidae ($n = 39$) e Dicroglossidae ($n = 32$). Por outro lado, poucas espécies de famílias não-Neobatrachia foram investigadas, como Leiopelmatidae ($n = 1$), Bombinatoridae ($n = 2$), Alytidae ($n = 3$) e Pipidae ($n = 5$).

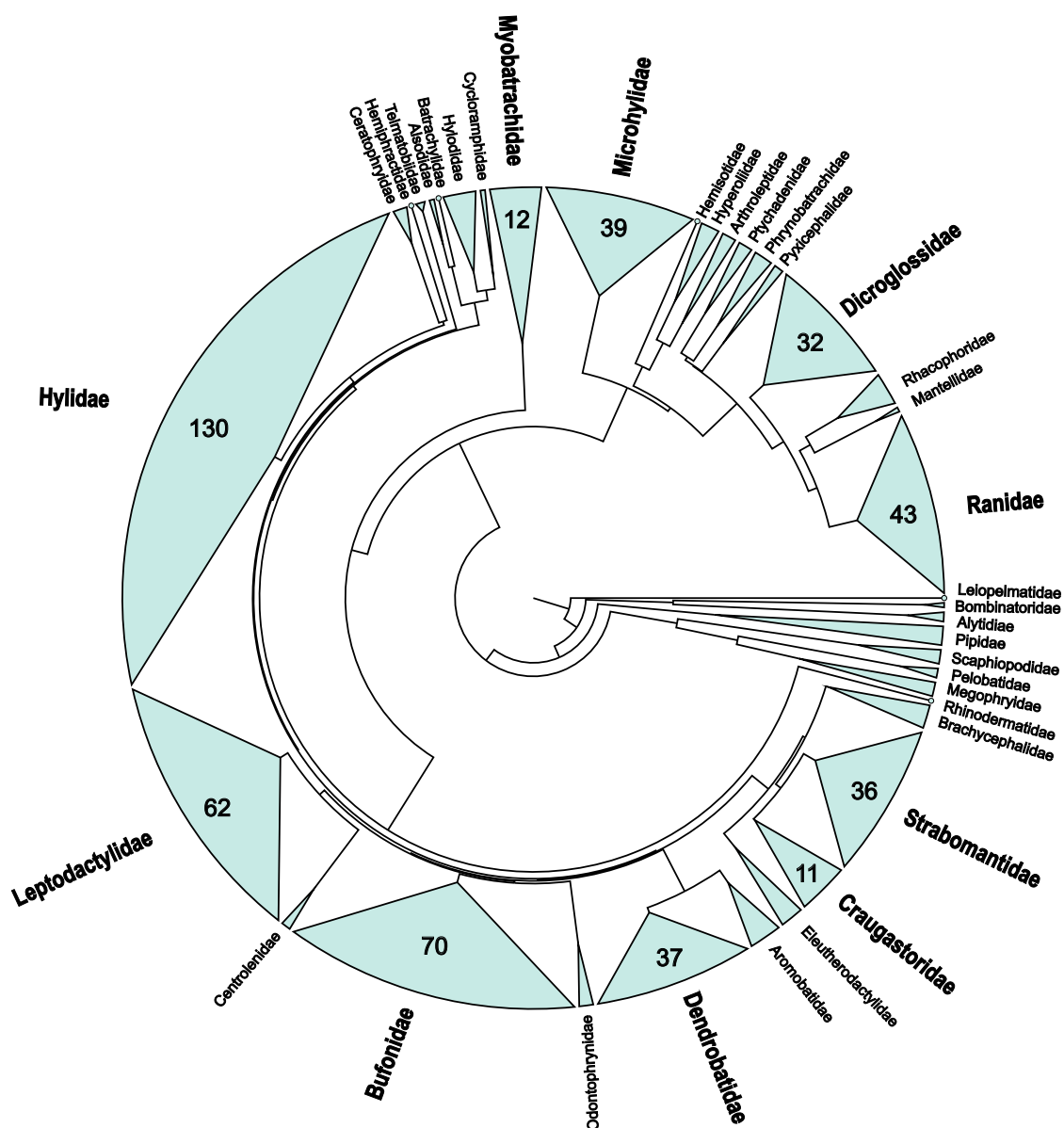


Figura 5. Árvore filogenética adaptada de Portik *et al.* (2023), com as espécies cujas dietas foram investigadas. As famílias com mais de 10 espécies amostradas estão em negrito, e o número de espécies em cada família é representado pelo tamanho dos *cartoons*, com a quantidade de espécies indicada em cada clado.

Em relação à abrangência geográfica, os estudos foram conduzidos principalmente na América do Sul, com o Brasil sendo o país com o maior número de estudos realizados ($n = 156$), tanto em escala regional quanto global. Outros países do continente, como a Argentina ($n = 26$) e a Colômbia ($n = 23$), apresentaram números representativos de estudos. Na América do Norte, os Estados Unidos ($n = 34$) destacam-se como o país com o maior número de estudos, seguido pelo México ($n = 16$). Na Oceania, a Austrália se sobressai com 17 estudos, enquanto

na Ásia, o Japão ($n = 13$) e a China ($n = 10$) são os mais representativos. No continente africano, estudos foram conduzidos em 17 países, embora nenhum deles tenha mais de dois estudos conduzidos (Figura 6).

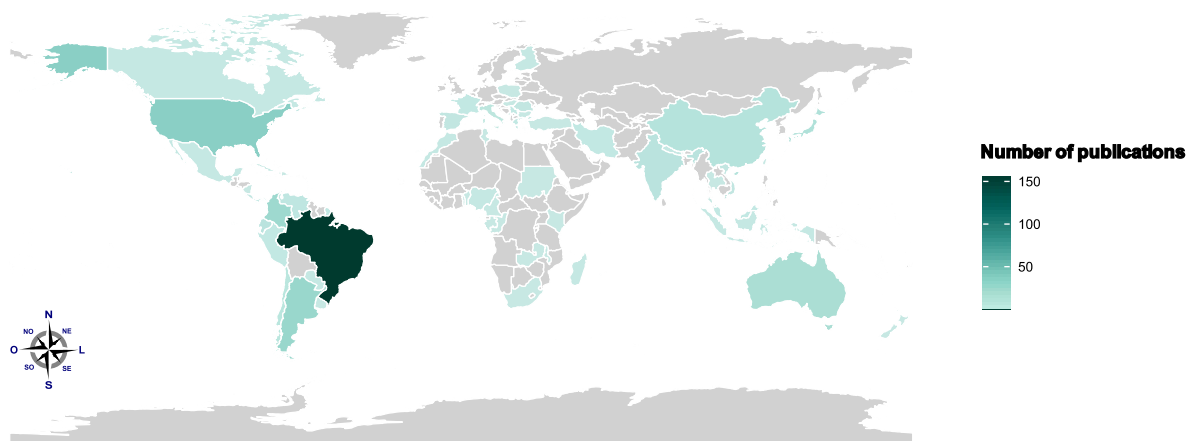


Figura 6. Quantidade de estudos sobre a dieta de anuros pós-metamórficos por país, representada em um mapa-múndi. A escala de cores varia de tons mais claros (indicando menor frequência de artigos) a tons mais escuros (indicando maior frequência de estudos), refletindo as áreas mais amostradas pelas pesquisas revisadas.

3.2 Metodologias e hipóteses relacionadas a amplitude trófica

Diferentes índices foram utilizados pelos autores para avaliar a amplitude e a sobreposição da dieta das espécies investigadas (Figura 7). Dos 197 artigos que estimaram a amplitude do nicho trófico, mais da metade utilizou exclusivamente o índice de Levins ($n = 109$), seguido pelo de Shannon-Wiener ($n = 45$). Alguns estudos aplicaram os dois índices simultaneamente ($n = 19$), enquanto outros ($n = 24$) combinaram essas métricas com outras metodologias ou utilizaram somente uma abordagem menos representativa, como: Números da Série Hill (Hill, 1973), Índice de dominância de Berker-Parker (Magurran, 1988), Índice de Smith (Smith, 1982), Fórmula de Brillouin (Brillouin, 1965), Índice de Hurlbert (Hurlbert, 1971), Índice de Bluthgen (Bluthgen *et al.*, 2006), Fórmula de Pielou (Viña-Albornoz; Molina; Tárano, 2020) e métodos propostos em De Cáceres *et al.* (2011).

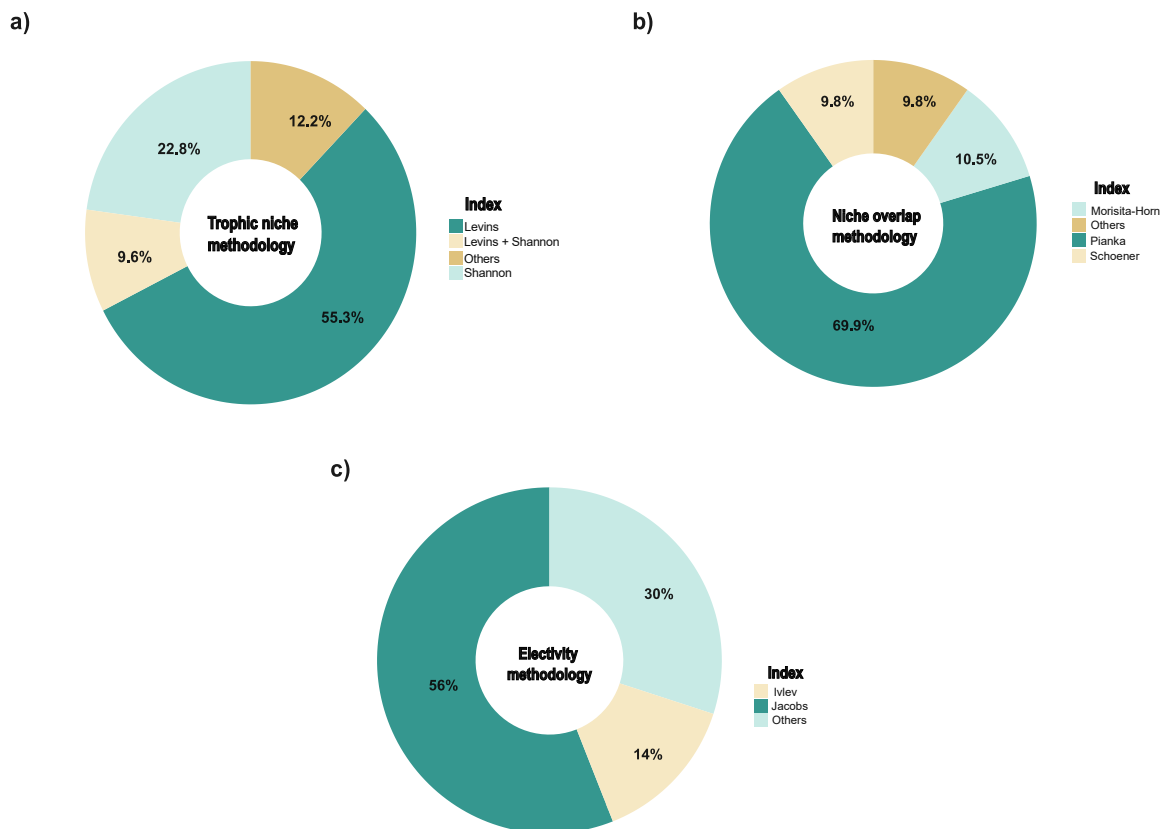


Figura 7. Representação em porcentagens dos principais índices para avaliar a variação da dieta, representados com cores diferentes, utilizados para avaliar: **(a)** amplitude do nicho trófico; **(b)** sobreposição da dieta; **(c)** seletividade de presas. Índices que apresentaram frequência menor que 10, nos casos de **(a)** e **(b)**, e menor que 5, no caso de **(c)**, foram agrupados na categoria *others*.

A sobreposição da dieta foi abordada em 133 artigos, sendo o índice de Pianka o mais utilizado ($n = 93$), seguido pelos índices de Morisita-Horn ($n = 14$) e de Schoener ($n = 13$). Já em relação à seletividade de presas, investigada em 50 artigos, predominou o uso do índice de Jacobs ($n = 28$), seguido pelo índice de Ivlev ($n = 7$). Informações detalhadas das fórmulas frequentemente utilizadas estão presentes no Tabela 2.

Tabela 2. Principais índices utilizados em estudos de dieta para avaliar a amplitude do nicho trófico, a sobreposição da dieta e a seletividade de presas. Os índices de seletividade fornecem valores específicos para cada categoria de presa, enquanto os índices de amplitude e sobreposição refletem características gerais da dieta do predador.

	Index	Formula	General description	Range	Interpretation
Trophic niche breadth	Levins (Levins, 1968)	$B = \frac{1}{\sum P_i^2}$	P_i = Proportion of the number or volume of each prey category consumed	$B \geq 1$	Lower values suggest specialization and higher values indicate generalism
	Shannon-Wiener (Shannon; Weaver, 1949)	$H = -\sum P_i (\ln P_i)$		$H \geq 0$	
Diet overlap	Pianka (Pianka, 1973)	$O_{jk} = \left(\frac{\sum [P_{ij} \times P_{ik}]}{\sqrt{(\sum [P_{ij}^2 \times P_{ik}^2])}} \right)$	Considering species J and K:	$0 \leq O_{jk} \leq 1$	Higher values indicate greater dietary overlap between species
	Morisita-Horn (Horn, 1966)	$\hat{c}\lambda = \frac{2 \sum P_{ij} \times P_{ik}}{\sum P_{ij}^2 + \sum P_{ik}^2}$	P_{ij} = Proportion of prey category i in species J	$0 \leq \hat{c}\lambda \leq 1$	
	Schoener (Wallace; Ramsey, 1983)	$\alpha = 1 - 0.5 (\sum P_{ij} - P_{ik})$	P_{ik} = Proportion of prey category i in species k	$0 \leq \alpha \leq 1$	
Prey electivity	Jacobs (Jacobs, 1974)	$D = \frac{Rk - Pk}{(Rk + Pk) - (2RkPk)}$	R = Proportion of prey category k in diet	$-1 \leq D \leq 1$	Low values indicate avoidance and higher values indicate preference for prey category
	Ivlev (Ivlev, 1961)	$E = \frac{(Rk - Pk)}{(Rk + Pk)}$	P = Proportion of prey category k in environment	$-1 \leq E \leq 1$	

Os artigos revisados apresentaram diferentes hipóteses testadas em relação às variáveis que influenciam a dieta (Figura 7). A relação entre as dimensões corporais (comprimento rostro-cloacal, tamanho da cabeça e da mandíbula) e o número e/ou volume de presas consumidas foi a mais frequentemente abordada ($n = 193$). Outras questões relacionadas à variação da dieta também foram exploradas, como: diferenças sexuais na dieta ($n = 92$); diferenças na dieta entre espécies ($n = 78$); influência da variação climática anual sobre o consumo de presas, com destaque para o contraste entre as estações seca e chuvosa ($n = 55$); alterações no habitat e sua relação com a composição da dieta ($n = 58$); diferenças ontogenéticas em indivíduos pós-metamórficos, como o contraste entre juvenis e adultos ($n = 47$); e variações dietéticas entre distintas populações de uma mesma espécie ($n = 20$).

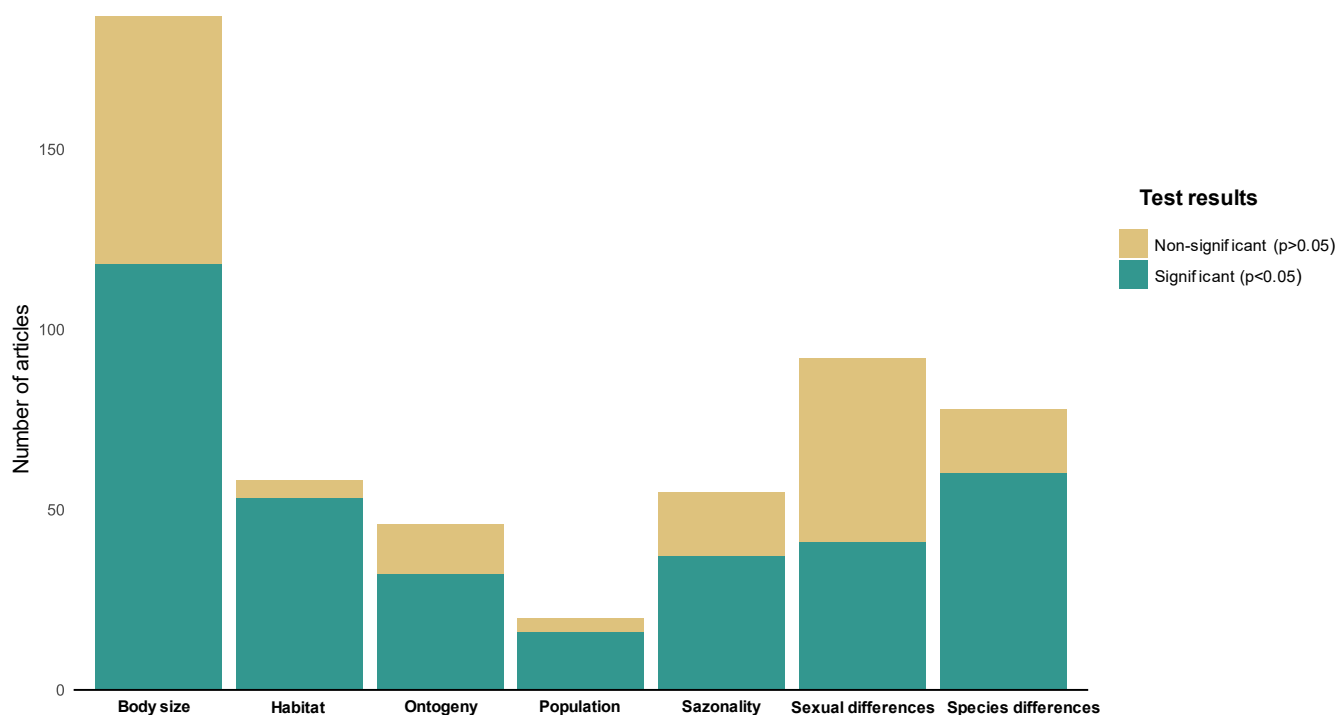


Figura 8. Hipóteses propostas para justificar a variação na amplitude da dieta em Anura e frequência de artigos que testaram cada hipótese. A proporção de testes estatisticamente significativos e não significativos por hipóteses é representada.

As hipóteses avaliadas apresentaram diferentes proporções em relação à significância dos testes realizados nos artigos, conforme destacado na Figura 8. As hipóteses com maior proporção de resultados significativos foram aquelas relacionadas a variações da dieta em relação ao habitat (91,38%) e entre populações de uma mesma espécie (80%). Em seguida, destacaram-se os estudos sobre distinções na dieta entre espécies (76,92%), influência da

ontogenia (70,21%), efeitos sazonais (67,27%) e relação com o tamanho corporal (64,76%). A menor proporção de resultados significativos foi observada na hipótese que investigou diferenças de dieta entre os sexos, com apenas 44,56% dos estudos indicando relevância estatística.

Dentre os artigos que apresentaram algum tipo de apontamento para dietas mais amplas, destacaram-se alguns padrões. Por exemplo, 92% dos trabalhos sobre diferenças sexuais indicaram que as fêmeas possuem dietas mais diversificadas do que machos. Dietas mais amplas foram associadas à estação chuvosa em 91,67% dos estudos sobre sazonalidade e aos indivíduos adultos em 76,92% das análises relacionadas à ontogenia. Nos estudos que investigaram a relação entre tamanho corporal e dieta, 94,4% dos artigos apontaram uma correlação positiva, sugerindo que organismos de maior porte consomem maior quantidade e volume de presas por estômago.

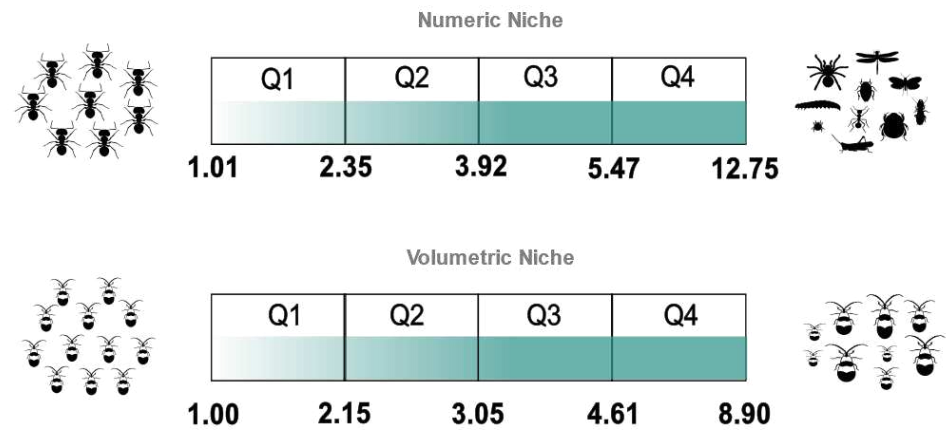
Tabela 3. Frequência de artigos que apresentaram testes significativos e não significativos sobre hipóteses relacionadas aos fatores que influenciam a dieta dos anuros, com o número de trabalhos que destacaram subcategorias com dietas mais amplas e diferentes tipos de correlação.

Hypothesis	Non-significant ($p>0.05$)	Significant ($p<0.05$)	Categories with broader diets or types of correlation
Body size	68	125	+ Correlation= 118 - Correlation= 2 + and – Correlation= 5
Ontogeny	14	33	Adults= 10 Juveniles= 3
Sazonality	18	37	Dry season= 1 Wet season= 11
Sexual differences	51	41	Males= 2 Females= 23

3.3 Padrões de especialização e evolução de tipos de dieta em Anura

Os dados obtidos permitiram calcular simultaneamente o NN e o NV para 217 espécies de anuros. Observou-se que os valores de NN apresentaram maior extensão e uma mediana superior aos valores de NV (Figura 9a). O gráfico de dispersão que associa cada quadrante a um tipo de dieta revelou as seguintes distribuições: 75 espécies no Tipo A (NN alto e NV alto), 34 espécies no Tipo B (NN alto e NV baixo), 74 espécies no Tipo C (NN baixo e NV baixo) e 34 espécies no Tipo D (Figura 9b) (NN baixo e NV alto). No Tipo A, que apresentou a maior variação de valores, destacaram-se *Eleutherodactylus coqui* (NN = 4,83; NV = 8,90) e *Sphaerotheca breviceps* (NN = 12,75; NV = 5,44), registrando os maiores valores de NV e NN, respectivamente.

a)



b)

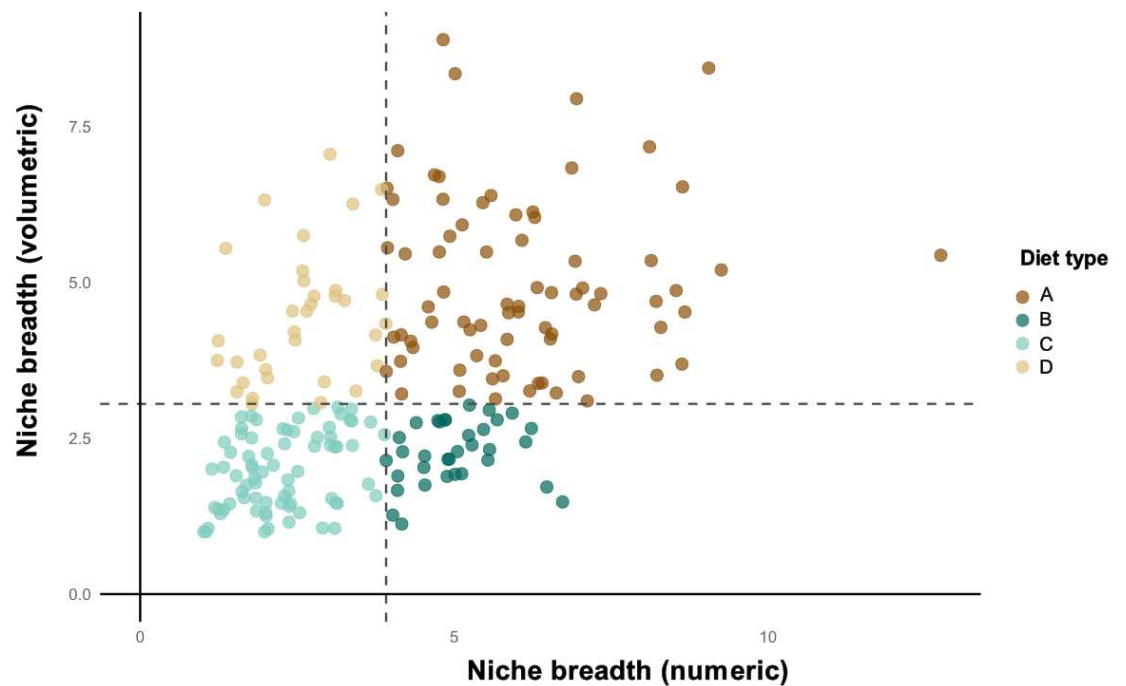


Figura 9. Quartis dos valores de amplitude do nicho trófico e gráfico de dispersão dos valores de NN e NV das espécies, com os quadrantes associados aos tipos de dieta. **(a)** representação dos valores mínimos e máximos de cada quartil associado a amplitude de NN e NV, com a presença da mediana entre Q2 e Q3. **(b)** distribuição das espécies nos tipos de dieta de acordo com os valores de NN e NV.

A predominância de tipos de dieta variou entre as famílias de Anura (Tabela 4). Os clados Bufonidae e Microhylidae apresentaram uma maior proporção de dietas especializadas,

classificadas como Tipo C. Em Dendrobatidae, mais de 85% das espécies apresentaram especialização taxonômica na dieta (tipos C e D) (Tabela 4). Em contraste, famílias como Hylodidae, Ranidae, Craugastoridae e Odontophrynidae exibiram maior amplitude de dieta, com maior diversidade e variação no tamanho das presas (Tipo A). As famílias Brachycephalidae e Ceratophryidae, por sua vez, se destacaram por apresentarem dietas do Tipo D, caracterizadas por baixa diversidade taxonômica de presas, mas alta variação volumétrica. Por fim, algumas famílias foram representadas por apenas uma espécie amostrada (Alsodidae, Bombinatoridae, Centrolenidae, Hemiphractidae, Mantellidae, Megophryidae, Pelobatidae, Rhacophoridae e Scaphiropodidae), o que impediu a identificação de padrões consistentes de dieta para esses grupos.

Tabela 4. Frequência de espécies com tipos de dieta em diferentes famílias de anura. Os valores em negrito se referem a tipos de dieta que estão presentes em mais de 50% das espécies. Famílias que apresentaram uma única espécie não foram representadas.

Family	Number of species with each diet type			
	A	B	C	D
Aromobatidae	0	1 (50%)	0	1 (50%)
Brachycephalidae	1 (20%)	0	1 (20%)	3 (60%)
Bufonidae	0	1 (3.70)	20 (74.07%)	6 (22.22%)
Ceratophryidae	0	0	0	2 (100%)
Craugastoridae	3 (75%)	1 (25%)	0	0
Cycloramphidae	0	1 (50%)	0	1 (50%)
Dendrobatidae	1 (14.29%)	0	3 (42.86%)	3 (42.86%)
Dicroglossidae	3 (42.86%)	1 (14.29%)	2 (28.57%)	1 (14.29%)
Eleutherodactylidae	1 (50%)	0	0	1 (50%)
Hylidae	21 (33.87%)	18 (29.03%)	21 (33.87%)	2 (3.23%)
Hylodidae	5 (83.33%)	1 (16.66%)	0	0
Leptodactylidae	16 (36.36%)	9 (20.45%)	9 (20.45%)	10 (20.45%)
Microhylidae	0	0	11 (100%)	0

Odontophrynidae	2 (66.67%)	0	1 (33.33%)	0
Ranidae	13 (86.66%)	1 (6.67%)	0	1 (6.67%)
Strabomantidae	3 (75%)	0	1 (25%)	0
Telmatobiidae	1 (25%)	0	2 (50%)	1 (25%)

A evolução dos tipos de dieta em Anura se ajustou melhor ao modelo ARD, que considera taxas distintas para as transições entre os diferentes tipos de dieta (Tabela 5). Algumas espécies foram excluídas da análise evolutiva por não estarem presentes na filogenia de Portik et al. (2023), sendo elas: *Ameerega berohoka*, *Brachycephalus garbeanus*, *Melanophryniscus cupreuscapularis*, *Melanophryniscus paraguayensis*, *Lithobates johnei*, *Lithobates megapoda*, *Telmatobius atacamensis* e *Telmatobius rubigo*.

Tabela 5. Valores de AICc e AICw para os modelos ER e ARD utilizados na análise evolutiva dos tipos de dieta. Em negrito estão os valores que indicam um maior ajuste do modelo.

Models	Akaike values	
	AICc	AICw
ER	520.06	0.026
ARD	512.86	0.97

O mapeamento filogenético revelou estruturação dos tipos de dieta em alguns clados (Figura 10). Em Ranoidea, Microhylidae e o grupo formado por (Ranidae, Dicroglossidae, Rhacophoridae e Mantellidae), exibiram dietas contrastantes, sendo Tipo C no primeiro caso e Tipo A no segundo. Em Hylidae, observou-se uma variedade de dietas, mas a condição plesiomórfica é o generalismo taxonômico (Tipos A e B). Dentro desse grupo, as espécies da subfamília Phyllomedusinae são todas generalistas, ao passo que alguns gêneros de Hyliinae, como *Boana* (n = 5), *Dendropsophus* (n = 6), *Sphaenorhynchus* (n = 2) e *Scinax* (n = 4), apresentaram dietas mais restritas (Tipo C). Por outro lado, Ceratophryidae destacou-se por dietas caracterizadas por baixa diversidade taxonômica de presas, mas com grande variação nos tamanhos consumidos (Tipo D).

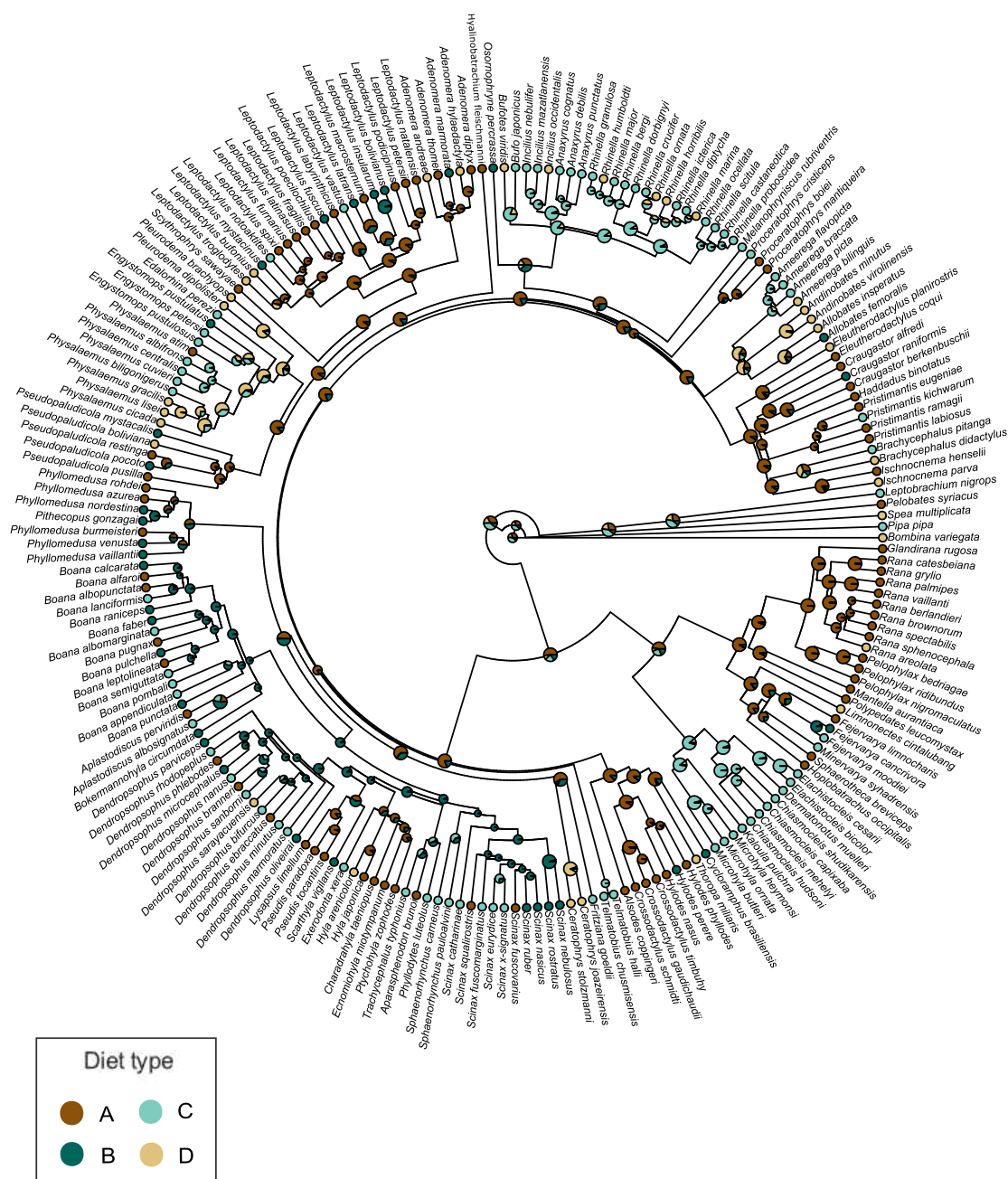


Figura 10. Mapeamento filogenético e reconstrução do estado ancestral dos tipos de dieta em Anura, com base na filogenia proposta por Portik *et al.* (2023). Os gráficos associados aos nós representam a probabilidade em apresentar os tipos de dieta, com as cores sendo associadas a legenda do gráfico.

Entre os Leptodactylidae, foi observada uma divergência entre as espécies das subfamílias Leiuperinae e Leptodactylinae. Com exceção de *Pseudopaludicola restinga*, *Pseudopaludicola pusilla* e *Physalaemus atim*, os leiuperíneos apresentaram dietas com pelo

menos um tipo de restrição (Tipos B, C e D), diferentemente do padrão observado nos leptodactílineos, que apresentaram maior frequência de dietas do Tipo A e dois registros de dietas do Tipo C (*Leptodactylus notoaktites* e *Leptodactylus vastus*). Também houve divergência entre os padrões evolutivos das dietas das famílias aparentadas Bufonidae e Odontophrynidae, cujas condições ancestrais foram especialização e generalismo, respectivamente. Como esperado, as espécies das famílias Dendrobatidae e Aromobatidae (clado Dendrobatoidea) apresentaram uma estruturação filogenética, com dietas mais especializadas, especialmente no gênero *Ameerega*.

No clado formado por Eleutherodactylidae, Craugastoridae, Strabomantidae e Brachycephalidae, dietas do Tipo C foram raras, limitadas a *Pristimantis kichwarum* e *Brachycephalus pitanga*. Por fim, as análises evolutivas indicaram alta probabilidade de que o ancestral comum dos anuros apresentasse uma dieta restrita (29,92% Tipo A, 10,95% Tipo B, 40,29% Tipo C e 18,82% Tipo D), enquanto dietas mais amplas são condições apomórficas, presentes em táxons mais recentes, considerando as espécies aqui amostradas.

4. DISCUSSÃO

4.1 Estado da arte sobre a dieta dos anuros pós-metamórficos

4.1.1 Diferentes abordagens e perspectivas sobre o tema

Os estudos sobre a dieta dos anuros têm demonstrado uma transversalidade com outras áreas do conhecimento, evidenciando que os hábitos alimentares desses animais se relacionam, por exemplo, com a quantidade e o tipo de toxinas presentes em sua pele (Andriamaharavo *et al.*, 2010; Daly *et al.*, 2007; Jeckel; Saporito; Grant, 2015), com a diversidade de parasitas encontrados (De Sena *et al.*, 2018; Kelehear; Brown; Shine, 2012; Hamann; Kehr; González, 2014), e com a morfologia (Vukov *et al.*, 2018; Brenes-Soto; Dierenfeld; Janssens, 2017; Kunisch *et al.*, 2020) e a fisiologia (Burmeister; Moncalvo; Pfennig, 2020; O'Connell *et al.*, 2021; Pough; Taigen, 1990) das espécies. Essa abordagem multidisciplinar reforça a importância de compreender os padrões ecológicos e evolutivos das dietas, além de aspectos mais práticos, como as possíveis aplicações biotecnológicas, incluindo o uso dos alcaloides sequestrados pelas presas. Além disso, o entendimento dos padrões de dietas permite testar hipóteses fisiológicas, como a "Hipótese do tecido caro" (Jin *et al.*, 2015), que relaciona o

aumento do tamanho do cérebro à diminuição do trato gastrointestinal; e investigar relações entre os hábitos alimentares e a comunidade de parasitas (González; Hamann; Duré, 2021).

Em estudos focados em ecologia e evolução, percebe-se um esforço considerável em descrever as dietas das espécies e associá-las a diferentes variáveis que possam influenciar a amplitude trófica das espécies. Esses trabalhos geralmente envolvem a amostragem de conteúdo estomacal de diversos espécimes, diferentemente dos registros pontuais, que muitas vezes relatam a predação de pequenos vertebrados, como aves (Camilotti; Barreto-Lima, 2011), anuros (Coelho et al., 2021) e répteis (Pedroso-Santos; Costa-Campos, 2020). A riqueza desses registros e o esforço científico para descrever a dieta dos anuros estão alinhados à diversidade de seus hábitos alimentares, oferecendo uma boa oportunidade para compreender o papel desses animais como mesopredadores em teias alimentares (Ceron et al., 2019). Compreender a dieta dos anuros também possibilita estudos mais detalhados sobre os impactos de espécies invasoras, como *Rhinella marina* (Shine; Ward-Fear; Brown, 2020), *Eleutherodactylus coqui* (Bernard; Mautz, 2016), *Xenopus laevis* (Courant et al., 2018), *Aquarana catesbeiana* (Kim et al., 2021), *Sclerophrys gutturalis* (Baxter-Gilbert et al., 2020), *Pelophylax ridibundus* (Pille; Pinto; Denoël, 2021) e *Hoplobatrachus tigerinus* (Mohanty; Measey, 2018).

A evolução das características morfológicas e comportamentais dos anuros, associada aos seus hábitos alimentares, é amplamente debatida na literatura científica. Aspectos como tamanho corporal (Womack; Bell, 2020), hiperossificação do crânio (Paluh; Stanley; Blackburn, 2020), tamanho cerebral (Mai; Liao, 2019), ausência dos dentes (Paluh et al., 2021) e forma dos membros e do crânio (Vidal-Garcia; Keogh, 2017) são frequentemente explorados. Além disso, alguns estudos investigaram a evolução de dietas especializadas, como a mimercofagia em linhagens de Eleutherodactylidae (Rodríguez et al., 2013) e Dendrobatidae (Darst et al., 2005), ou em guildas que compartilham habitats similares, como a de serrapilheira (Nadaline; Confetti; Pie, 2019). A alimentação é essencial para a sobrevivência e reprodução, refletindo na seleção de características morfológicas e comportamentais que favorecem a captura de presas. Assim, o estudo dos hábitos alimentares dos anuros é crucial para entender o contexto evolutivo das características desses clados.

Outras abordagens menos exploradas também foram mencionadas, como a paleontologia (Wuttke; Poschmann, 2010), que descreve o primeiro registro de peixes na dieta de *Palaeobatrachus*, um anuro extinto; a microbiologia (Kohl et al., 2014), que compara a

resposta da microbiota intestinal de diferentes vertebrados em situação de jejum; e a imunologia (Albert *et al.*, 2007; Parker; Ward; Estes, 2014), que investiga como a alimentação pode influenciar a imunossupressão em anuros. Essas diferentes áreas de pesquisa mostram que a dieta dos anuros está intimamente relacionada a várias disciplinas científicas, oferecendo uma rica oportunidade para expandir o conhecimento sobre os hábitos alimentares desse grupo.

4.1.2 Histórico de publicações

Os artigos revisados indicam que a dieta dos anuros vem sendo investigada há pelo menos 90 anos, evidenciando o interesse científico de longa data por esse tema na herpetologia. Trabalhos como os de Smith e Bragg (1949), Berry (1963), Brown (1974) e Pengilley (1971) recorreram à dissecação dos estômagos dos animais coletados, uma técnica amplamente empregada nos estudos sobre dieta de anuros (Apêndice I). No caso de Cott (1932), o artigo mais antigo revisado, as metodologias não foram claramente descritas, mas é provável que também tenha utilizado o método supracitado. Assim, mesmo antes do advento de avanços metodológicos, foi possível investigar os hábitos alimentares dos anuros, ainda que o número de publicações nesse período tenha sido limitado.

A partir de 2001, observa-se um aumento considerável no número de publicações sobre o tema, com esse ano marcando o ponto de inflexão na curva acumulativa de artigos (Figura 4). Esse crescimento pode estar relacionado ao avanço do desenvolvimento científico global e local, considerando que grande parte dos artigos revisados foram conduzidos no Brasil. De acordo com o relatório da Elsevier em parceria com a Agência Bori (2024), a produção científica global e brasileira tem apresentado crescimento contínuo desde 1996. Contudo, 2022 e 2023 registraram o maior número de países com queda na produção científica, refletindo um comportamento semelhante ao observado no último ano avaliado na revisão. A redução no número de publicações em 2022 pode estar associada a fatores como a pandemia de Covid-19 e a diminuição dos investimentos em pesquisa no Brasil desde 2013, conforme apontado pelos Indicadores Nacionais de Ciência, Tecnologia e Inovação (2023). Essas relações destacam a influência de condições socioeconômicas e de políticas de financiamento na produção científica, ressaltando a importância de investimentos para que ocorra um desenvolvimento em todas as áreas de pesquisa, incluindo a da ecologia trófica de anuros, tema desse estudo.

4.1.3 Abrangência geográfica e taxonômica dos artigos

O Brasil se destacou como o país com o maior número de artigos publicados sobre a dieta dos anuros, representando 36,96% de todos os estudos sobre o tema, um valor muito superior ao dos Estados Unidos (8,29%), que foi o segundo país como a maior abundância de estudos. Essa predominância pode estar relacionada à grande biodiversidade de anuros no país, que conta com 1193 espécies, de acordo com Frost (2024), distribuídas em diferentes biomas. Além disso, a pesquisa sobre a dieta de anuros geralmente não requer equipamentos sofisticados, resultando em estudos de baixo custo, o que facilita a realização dessas pesquisas em um país em desenvolvimento como o Brasil, nos quais os investimentos em ciência são limitados e/ou inconstantes. O protagonismo brasileiro nesse campo provavelmente reflete a combinação de sua rica biodiversidade com a acessibilidade das metodologias utilizadas.

Em uma perspectiva global, estudos sobre dieta dos anuros foram conduzidos em diversos países e em todos os continentes, com destaque para as Américas do Sul e do Norte, que foram os mais representados (Apêndice I). Contudo, alguns países apresentaram uma amostragem muito reduzida, com destaque para os africanos, que contaram com, no máximo, dois artigos publicados por país. Um dado relevante é que a Rússia, o país com a maior extensão territorial e que abriga 25 espécies de anuros (Frost, 2024), quase não inclui estudos sobre dieta, com exceção de Severtsov e Lyapkov (1998) que não foi incluído na revisão pela impossibilidade de tradução do conteúdo. Esse panorama evidencia a lacuna de conhecimento em diversas regiões do mundo, reforçando a necessidade de ampliar os esforços de pesquisa para permitir a elucidação dos padrões globais de dieta dos anuros.

Quanto à abrangência taxonômica, alguns clados foram mais bem amostrados destaque para Hylidae, Leptodactylidae e Bufonidae. Essas famílias estão entre as mais diversificadas, com 1062 spp. em Hylidae, 238 spp. em Leptodactylidae e 658 spp. em Bufonidae, de acordo com Frost (2024). Portanto, o número de estudos pode ser um reflexo da diversidade taxonômica dos grupos. Entretanto, famílias muito especiosas como Ranidae (455 espécies), Microhylidae (758 espécies) e Rhacophoridae (461 espécies) não apresentaram uma amostragem tão representativa (Figura 5), reforçando os vieses geográficos nos estudos, visto que grande parte da diversidade de Ranoidea encontra-se na Eurásia e na África. Em resumo, a representatividade de estudos entre famílias provavelmente reflete a interação entre fatores sociológicos e biogeográficos, o que influencia quais grupos taxonômicos foram investigados pelas pesquisas já realizadas.

Por último, foi observado que os grupos não-Neobatrachia de Anura, como as famílias Leiopelmatidae, Bombinatoridae, Alytidae, Pipidae, Scaphiropodidae, Pelobatidae, Megophryidae e Rhinodermatidae, tiveram seus hábitos alimentares pouco examinados. Nenhum desses grupos apresentou mais de cinco espécies investigadas, o que pode ser atribuído ao baixo número de espécies descritas em alguns clados, como Leiopelmatidae (3 espécies), Bombinatoridae (9 espécies), Alytidae (12 espécies), Scaphiropodidae (7 espécies), Pelobatidae (6 espécies) e Rhinodermatidae (3 espécies) (Frost, 2024). Já grupos como Megophryidae (336 espécies) e Pipidae (41 espécies) são mais diversificados, representando oportunidades promissoras para o melhor entendimento da evolução dos padrões de dieta em Anura. Uma amostragem mais equilibrada entre clados permite maior robustez nas análises evolutivas, contribuindo para um entendimento mais completo da dieta ancestral dos anuros e como ela evoluiu em diferentes linhagens.

4.1.4 Uso de metodologias e sugestões para padronização em futuros estudos

Para avaliar a amplitude da dieta, dois índices principais foram utilizados na literatura, o de Levins (1968) e o de Shannon-Wiener (Shannon; Weaver, 1949). Ambos são amplamente empregados em estudos de diversidade biológica, e, neste contexto, adaptados para descrever a dieta dos anuros. O índice de Levins é o inverso do índice de Simpson, sendo mais adequado para medir a dominância de uma categoria de presa na dieta. Por outro lado, o índice de Shannon-Wiener enfatiza a equitabilidade entre as categorias de presas (Magurran, 2021). Nos trabalhos analisados, o índice de Levins foi muito mais utilizado que os demais (55,3%), indicando que a maioria dos autores estão interessados em estimar a amplitude da dieta em função da dominância de determinadas categorias de presas. Uma alternativa recente é o Número de Hill, que integra riqueza, diversidade e dominância, apresentando menor suscetibilidade a vieses de tamanho amostral em comparação aos índices tradicionais (Herrera-Lopera *et al.*, 2022).

Os índices de amplitude fornecem tendências de generalismo ou especialização das espécies, mas não confirmam diretamente a seletividade de presas, já que não comparam os itens consumidos com aqueles disponíveis no ambiente. Para avaliar seletividade, os índices de Jacobs (1974) e Ivlev (1961) são os mais amplamente utilizados. Esses índices requerem dados sobre a disponibilidade de presas no ambiente, permitindo comparações com as proporções de presas consumidas. O índice de Jacobs (1974) é mais robusto em situações de

baixa abundância relativa de um recurso, o que explica sua maior frequência de uso (56%) nos estudos revisados. No entanto, medir a disponibilidade de presas no ambiente é uma tarefa desafiadora, vide que é difícil mensurar com certeza todos os recursos alimentares disponíveis, tornando essa abordagem mais viável para espécies restritas a alguns tipos de habitats específicos.

Outra métrica importante em estudos de dieta é a sobreposição de nichos alimentares entre grupos, especialmente em análises que comparam categorias definidas, como machos e fêmeas, ou diferentes espécies. Para essas análises, três principais índices foram empregados: Pianka (1973), Morisita-Horn (Horn, 1966) e Schoener (Wallace; Ramsey, 1983). Esses índices utilizam as proporções de recursos consumidos para indicar o potencial de competição entre os indivíduos ou grupos analisados. O índice de Pianka foi o mais utilizado (69,9%), possivelmente devido à sua simplicidade e versatilidade para comparar diferentes categorias ou espécies (veja Tabela 2). Além das métricas de amplitude, sobreposição e seletividade de presas, outra abordagem amplamente utilizada é o Índice de Importância Relativa (IRI). Este índice, cuja fórmula mais comum nos artigos (28,7%) é a proposta por Pinkas (1970), avalia a importância de uma determinada categoria de presa na dieta, combinando informações sobre número (N), volume (V) e frequência de ocorrência (F) das presas (Apêndice I). Sua aplicação destaca as categorias mais relevantes na dieta dos anuros e complementa as análises tradicionais que foram citadas.

Com a revisão sistematizada dos artigos sobre dieta, foi possível observar a necessidade de padronizações entre os trabalhos, de modo a viabilizar comparações confiáveis entre os diferentes resultados apresentados no futuro. A partir dessa revisão, foi construído um banco de dados global sobre a dieta de anuros, abrangendo informações de 322 artigos (Apêndice I). Durante a compilação dos dados, alguns desafios se mostraram recorrentes em relação às comparações entre os trabalhos. Com base nisso, propõem-se as seguintes recomendações para padronizar os estudos na área de ecologia alimentar de anuros:

1. Padronização das categorias de presas:

Durante a compilação, foram encontradas diversas categorias de presas excessivamente abrangentes, dificultando a comparação confiável entre estudos. Recomenda-se utilizar níveis taxonômicos padronizados, como os empregados na revisão e na construção do banco de dados, que são os mais utilizados na literatura (Tabela 1). Em relação ao estágio de desenvolvimento das presas (i.e., ovo, larva, pupa, ninfa e adultos)

recomenda-se também a separação em diferentes categorias nas análises. Caso seja possível identificar presas em níveis taxonômicos mais precisos, recomenda-se reportar os dados para as categorias aqui sugeridas, proporcionando a comparação entre os trabalhos.

2. Amostragem em números absolutos de número de estômagos com conteúdo estomacal, abundância, volume, frequência e IRI das categorias de presas:

Apenas 34,9% dos 322 artigos do banco de dados apresentaram todas as quatro métricas (Apêndice I). Esse fato demonstra que muitos trabalhos deixam de incluir informações importantes para análises comparativas de dieta, além de muitos não apresentarem a informação do número de estômagos com conteúdo estomacal, tendo somente o número de indivíduos coletados. Ressalta-se que, ao detalhar categorias específicas dentro de uma categoria de presa, não se deve omitir os dados gerais da categoria ampla padronizada, para evitar a perda de informações como frequência e garantir a consistência dos dados. Além disso, é válido usar porcentagens para apresentar valores em tabelas, desde que acompanhadas dos números absolutos correspondentes.

3. Padronização de metodologias na descrição da dieta:

As análises revelaram uma grande diversidade de metodologias para a estimativa de volume e índices gerais (IRI, sobreposição, nicho trófico e seletividade de presas). Essa diversidade compromete a capacidade de comparar resultados entre estudos. Apesar dos índices apresentarem propriedades ligeiramente distintas, o que justifica o uso de diferentes metodologias a depender dos objetivos do trabalho, propõe-se ao menos reportar os índices mais amplamente utilizados, sendo eles Dunham (1983) para volume, Pinkas (1970) para IRI, Pianka (1973) para sobreposição de nichos, Levins (1968) para amplitude do nicho e Jacobs (1974) para seletividade de presas. A revisão das metodologias e recomendações para padronização tem como objetivo facilitar as comparações entre diferentes trabalhos sobre dieta dos anuros e aumentar a capacidade da exploração de padrões através dos resultados publicados. Embora outras abordagens possam ser exploradas e testadas, é essencial que sejam adotadas de forma integrada às metodologias mencionadas, a fim de garantir a comparabilidade entre estudos distintos em sínteses. Espera-se que, no futuro, novas revisões tragam atualizações e refinamentos para essas padronizações.

4.2 Variação da amplitude trófica e padrões de dieta em Anura

4.2.1 Os principais fatores que influenciam a dieta

Diferentes fatores intrínsecos e extrínsecos influenciam a amplitude da dieta dos anuros, com destaque para o tamanho corporal e a morfologia da boca. A maioria dos estudos indicou uma correlação positiva entre essas características morfológicas e a amplitude trófica, sugerindo que esses animais são, em geral, predadores limitados pela abertura da boca (Duellman; Trueb, 1986). Além disso, mudanças no perfil das dietas podem ocorrer com o desenvolvimento, o que diminui a competição intraespecífica (Almeida-Santos *et al.*, 2017). Essas observações reforçam a ideia de que as dimensões corporais têm um papel crucial na determinação da dieta dos anuros.

Em alguns casos, houve uma correlação negativa entre as dimensões corporais e a amplitude da dieta, de encontro à hipótese da limitação da abertura bucal. Em García-Padrón (2022), que investigou a dieta de *Leptodactylus fragilis*, foi identificada uma correlação positiva entre o tamanho do anuro e o tamanho da presa, mas uma negativa entre o tamanho e o número de presas. Tal resultado pode estar relacionado com o forrageamento “senta-espera” da espécie, que pode refletir no consumo de uma menor variedade de presas, mas com valores energéticos maiores, típico de um predador oportunista, o que também foi observado em *Pelophylax nigromaculatus* (Hirai, 2002). Por outro lado, a largura da cabeça foi negativamente correlacionada com o comprimento, mas positivamente correlacionada com a largura das presas em *Rhinela dypticha* (Batista *et al.*, 2011) e em *Boana albomarginata* (Tupy *et al.*, 2021), sendo no primeiro caso não discutida a correlação negativa e no segundo associado a um oportunismo e uma não seleção de presas maiores. Em outra situação Valderrama-Vernaza; *et al.* (2009) observaram uma correlação negativa entre o comprimento rostro-cloacal (CRC) e o número total de presas em *Andinobates virolinensis*, associada a um maior consumo de ácaros em indivíduos menores, sendo essas presas as menores encontradas nos estômagos. Já em *Eleutherodactylus johnstonei* uma correlação negativa entre CRC/Largura da cabeça com o número de presas foi atribuída a variações na disponibilidade de presas durante o longo período de coleta (dezembro de 1988 a junho de 1989) e ao curto tempo de coleta (2 a 6 horas após o anoitecer), considerando que indivíduos grandes gastam um maior tempo na seleção de presas maiores em comparação a presas menores e abundantes (Ovaska, 1991). Em *Hylodes nasus*, somente machos apresentaram uma correlação negativa entre a largura da boca e volume médio das cinco maiores presas encontradas nos estômagos, mas a causa dessa relação não foi

discutida (Machado *et al.*, 2016). Essas diferenças de resultados é reflexo da plasticidade dos anuros como predadores, elucidando como eles conseguem explorar suas presas em diferentes condições.

Outra hipótese que foi comumente testada na literatura é relacionada às diferenças da dieta entre machos e fêmeas de uma mesma espécie. Diferentemente do tamanho corporal, na maior parte dos artigos não houve diferença entre os sexos (55.43%). Por outro lado, naqueles onde as relações não foram explicadas pelo acaso, a amplitude da dieta pode diferir entre os sexos em diferentes aspectos, sejam eles comportamentais, morfológicos ou fisiológicos. A maioria dos trabalhos demonstraram que as fêmeas apresentam dietas mais generalistas, o que pode estar relacionado com seus maiores tamanhos corporais em algumas espécies (Ozcan; Yorulmaz; Ayaz, 2021; Oropeza-Sánchez; Pineda; Luría-Manzano, 2018) ou a uma maior demanda energética para a vitelogenese (Atencia-Gándara; Torres; Diaz-Perez, 2021; Biavati; Wiederhecker; Colli, 2004). Por outro lado, em algumas espécies os machos apresentam dietas mais amplas, tais como *Pseudopaludicola boliviana* (Pedroso-Santos; Sanches; Costa-Campos, 2022), na qual a possível explicação para esse padrão seria a diminuição da competição intraespecífica, com o macho explorando recursos diferentes das fêmeas, e *Aquarana catesbeiana* (Laufer *et al.*, 2021), não sendo discutida a causa da variação nesse caso. Já em Magalhães *et al.* (2016), os machos de *Bokermannohyla pseudopseudis* apresentaram dietas mais amplas que as fêmeas, o que pode estar relacionado ao tempo gasto com a defesa de grandes territórios pelos machos, o que limita as suas capacidades de selecionarem suas presas. O panorama mostra que a divergência sexual das dietas deve ser mais bem explorada, principalmente em espécies que possuem dimorfismo sexual acentuado. Porém, a coleta de fêmeas em campo é mais difícil, o que se torna um gargalo em entender melhor essas relações.

O desenvolvimento dos anuros após a metamorfose é marcado por um crescimento de tamanho, fator que como visto anteriormente pode condicionar a amplitude da dieta. Dos trabalhos que testaram a influência da ontogenia, 70,21% apresentaram dietas significativamente distintas entre jovens e adultos, com tendência a adultos possuírem dietas mais amplas. Essa maior capacidade em explorar os recursos vai ao encontro de que os anuros são predadores com dietas limitadas pela morfologia, o que limita as presas que conseguem ser manipuladas e ingeridas, tendo impacto tanto na diversidade quanto no volume de presas (Motta-Tavares *et al.*, 2016; Vukov *et al.*, 2018; Cogalcieanu *et al.*, 2018). No entanto, alguns trabalhos pontuaram que juvenis se alimentaram de mais presas do que os adultos, caso do *Incilius crustatus*, espécie na qual os juvenis provavelmente consumiram um maior número de

presas pequenas, quitinosas e, conseqüentemente, com baixo valor energético, resultando no consumo de uma maior diversidade de itens pelos jovens (Oropeza-Sánchez; Pineda; Luría-Manzano, 2018). O mesmo ocorreu com duas espécies do gênero *Eleutherodactylus*, com juvenis se alimentando de pequenas presas, resultando em uma maior demanda pelo consumo de presas (Beard, 2007; Ramírez-Valverde *et al.*, 2020). As diferenças de dieta entre juvenis e adultos podem esclarecer como populações evitam a competição pelos recursos, mas as diferenças entre as capacidades de jovens e adultos em explorar os recursos ou as diferenças nos comportamentos alimentares entre os grupos precisam ser melhor investigados.

Dois fatores extrínsecos também são comumente avaliados na variação da dieta dos anuros, sendo eles o tipo de habitat e a sazonalidade climática, ambos importantes na disponibilidade de presas. Em 91.38% dos artigos que testaram diferenças nas dietas entre populações em distintos habitats, foram encontradas diferenças significativas entre os grupos amostrais, evidenciando que as mudanças nas comunidades de presas influenciam a dieta, especialmente no caso das espécies generalistas e oportunistas. A seleção de um habitat para forragear pode estar associada a fatores como a presença de parasitas (Albecker; Brantley Jr; McCoy, 2018), transformação e distúrbio dos habitats (Blanco-Torres; Bonilla; Cagnolo, 2020) e até mesmo a presença de habitats contrastantes, como em Luría-Manzano e Ramírez-Bautista (2017) que registra populações de *Craugastor alfredi* com maiores consumos de ortópteros em ambientes de entradas de caverna quando comparado as de ambientes florestais. Em relação à sazonalidade, a lógica é similar a dos habitats, onde diferentes estações do ano apresentam variações nas presas disponíveis para os anuros, o que influencia na amplitude da dieta ao longo do tempo. Os estudos apontaram, em sua maioria, para uma dieta taxonômica e volumetricamente mais diversificada na estação chuvosa, época do ano que é marcada por um período de maior atividade tanto dos anfíbios quanto de suas presas (Berazategui; Camargo; Maneyro, 2007; De Oliveira; Haddad, 2015; Luría-Manzano; Ramírez-Bautista, 2019a). Em outro ponto, a sazonalidade influenciou de maneira distinta a dieta de *Lithobates johni* e *Lithobates berlandieri*, com um maior número e volume de presas observados durante a época de seca ((Hernández-Austria; Luría-Manzano; Ramírez-Bautista, 2019). Esse padrão foi relacionado à redução da atividade alimentar durante a época reprodutiva, quando as espécies estão mais envolvidas em atividades reprodutivas e utilizam energias armazenadas na forma de depósitos de gordura, produzidos na estação seca.

As diferenças de dieta entre as espécies de anuros ou entre populações de uma mesma espécie apresentam também representatividade nos artigos revisados. Quanto às

interespecíficas, estas foram presentes em um bom número de artigos e apresentou ser um fator importante na dieta, com 76,92% artigos com testes significativos. Já as variações entre populações esteve presente em menos artigos, mas ainda com uma proporção muito alta de testes significativos (80%). A utilização de recursos diferentes entre espécies distintas permite com que em um mesmo habitat exista uma coexistência entre esses táxons. Essa diferente funcionalidade se concretiza em uma partição do nicho trófico, que pode ser visto em espécies do mesmo gênero que vivem em um mesmo local (De Oliveira; Schilling; Solé, 2019; Gambale *et al.*, 2020). Já as variações intraespecíficas, podem mostrar quanto a dieta de uma espécie pode variar a partir de diferentes condições ambientais, podendo apresentar algumas diferenças quanto as presas mais consumidas (Agudelo-Cantero *et al.*, 2015) ou manter uma composição da dieta (Bonansea; Vaira, 2007).

4.2.2 Evolução dos tipos de dieta e padrões de especialização

A análise evolutiva dos tipos de dieta em anuros revelou diversas especializações em clados independentes de anuros, desafiando a ideia de que a maioria dos anuros são predadores generalistas e oportunistas. O ancestral comum dos anuros apresentou maior probabilidade de ter dietas mais restritas a NN (tipos C e D) do que generalistas (Figura 9). Entretanto, ao longo do tempo, a generalização evoluiu no clado com diversas reversões à especialização. Contudo, é importante ressaltar que essa classificação representa uma simplificação grosseira dos tipos de dietas em anuros, já que nem todo especialista é igual, havendo anuros macrófagos (Jorge *et al.*, 2015; Székely *et al.*, 2019), mirmecófagos limitados pela abertura da boca (Díaz *et al.*, 2020; Machado *et al.*, 2021; Ahmad Sah; Barthelmess; Grafe, 2019), mirmecófagos sequestradores de toxinas (Forti *et al.*, 2011; Pacheco *et al.*, 2020; Jeckel; Saporito; Grant, 2015) e acarófagos (Núñez *et al.*, 2021; De Oliveira; Haddad, 2015; Agudelo-Cantero *et al.*, 2015), por exemplo. Dessa forma, as transições evolutivas dessas especializações específicas precisam ser melhor investigadas.

As espécies da família Microhylidae apresentaram majoritariamente dietas do tipo C, caracterizadas por restrições em NN (nichos numérico) e NV (nichos volumétrico), assim como o ancestral comum da família. Os microhilídeos Neotropicais, que representam a maioria das espécies aqui amostradas, são conhecidos por sua mirmecofagia (i.e., consomem majoritariamente formigas e cupins), uma característica relacionada à morfologia craniana, pequena em relação ao tamanho do corpo, associada a hábitos fossoriais e semifossoriais em

gêneros como *Elachistocleis* (López *et al.*, 2007), *Chiasmocleis* (Lopes *et al.*, 2017), *Dermatonotus* (Machado *et al.*, 2021) e *Microhyla* (Pham *et al.*, 2022). A especialização em formigas também pode estar relacionada ao sequestro de alcaloides, com predadores selecionando presas para alocação dessas toxinas, o que aparentemente não é observado em *Elachistocleis* (Mebs *et al.*, 2010). Ademais, a seletividade alimentar é evidente em algumas espécies, como *Chiasmocleis leucosticta*, que preferem formigas menores dos gêneros *Solenopsis* e *Pheidole*, além de ácaros, enquanto evitam presas maiores e agressivas, como formigas dos gêneros *Pachycondyla*, *Camponotus* e *Odontomachus* (Meurer *et al.*, 2021). A mirmecofagia no grupo demanda estudos mais aprofundados para compreender a seletividade de presas, seus potenciais implicações ecológicas e evolutivas, e a possibilidade de ocorrência de sequestro de toxinas.

Além disso, outras famílias também apresentaram dietas altamente especializadas, como Dendrobatidae e Aromobatidae, conhecidas por seus sapos coloridos e venenosos. A mirmecofagia e acarofagia nesse grupo estão fortemente associadas à toxinologia desses animais (Mebs *et al.*, 2010; Agudelo-Cantero *et al.*, 2015), com a possibilidade de sequestrar alcaloides de outras presas venenosas. Em *Ameerega flavopicta*, uma espécie do Cerrado brasileiro, foi registrado um menor consumo de formigas em comparação com seus congêneres (Biavati, Wiederhecker & Colli, 2004), sugerindo fontes alternativas de alcaloides ou uma possível seleção por presas mais venenosas. Essa especificidade alimentar parece estar ligada à associação estreita desses anuros ao ambiente de folhíço, que apresenta alta disponibilidade de formigas e ácaros (Gómez-Hoyos *et al.*, 2014). Por outro lado, gêneros como *Allobates* aparentemente não apresentam alcaloides (Mebs *et al.*, 2018), sendo *Allobates femoralis* uma espécie que, na análise, apresentou dieta do tipo B, caracterizada pelo generalismo em relação à diversidade de presas. Embora a evolução da mirmecofagia seja bem estudada nesse grupo (Toft, 1995; Caldwell, 1996; Darst *et al.*, 2005), o número de espécies incluídas na análise evolutiva foi limitado, o que destaca a necessidade de um maior esforço amostral para compreendermos melhor as diferenças no nicho trófico em Dendrobatoidea.

A especialização alimentar também foi observada em Bufonidae, com a maioria das espécies apresentando restrição no NN, exceto *Osornophryne percrassa*, que não apresentou alta abundância de formigas e cupins na dieta (Vanegas-Guerrero, Gonzalez-Durán & Escobar-Lasso, 2016). Em contrapartida, espécies de *Rhinella* e *Melanophryniscus* demonstraram consumo elevado desses insetos, com evidências experimentais de sequestro de alcaloides (Jeckel; Grant; Saporito, 2015) e proporções significativas de ácaros na composição da dieta

do segundo gênero (Bortolini *et al.*, 2013; Quiroga; Bonansea; Vaira, 2011). Esse padrão alimentar observado no grupo mostrou-se divergente do ancestral comum dos bufonídeos, que provavelmente tinha uma dieta mais ampla (Figura 9). Essa mudança na exploração de recursos pode estar relacionada, além da interação toxinológica, à grande capacidade desses animais de explorar recursos abundantes no ambiente. Algumas subfamílias de formigas, como Myrmicinae, parecem ser os principais componentes da dieta de *Rhinella* (Oliveira-Souza *et al.*, 2022), sendo esses insetos muito numerosos e formando grandes colônias. Bufonídeos são predadores ativos e, por isso, espera-se que eles apresentem grande capacidade de aprendizagem (Pough *et al.*, 2016). Por esse motivo, é possível que um indivíduo identifique uma colônia de formigas, memorize sua localização e explore frequentemente esse recurso abundante. Assim, a presença de um nicho mais restrito em alguns Bufonidae pode estar associada ao aproveitamento oportunístico de recursos abundantes.

No grupo Leptodactylidae, uma família reconhecida por hábitos generalistas, foi observada a presença de padrões alimentares especializados em Leiuperinae. Essa subfamília mostrou uma transição de dietas mais generalistas para dietas especializadas, com gêneros como *Physalaemus* e *Engystomops* exibindo altos consumos de formigas e cupins (Farina *et al.*, 2018; Leivas; Leivas; Campião, 2018; Atencia; Solano; Liria, 2020; Viña-Albornoz *et al.*, 2020). Espécies como *Engystomops pustulosus* e *Engystomops petersi* apresentaram dietas mais restritas quando comparadas a *Engystomops pustulatus*, o que pode estar relacionado à ausência de dentes nas espécies especializadas (Narváez; Ron, 2013). A presença de dentes, por outro lado, permitiria a apreensão de presas maiores, possibilitando dietas mais generalistas. Embora o tamanho reduzido das espécies de Leiuperinae sugira uma maior restrição trófica, o generalismo observado em *Pseudopaludicola* desafia essa tendência (Pedroso-Santos, Sanches; Costa-Campos, 2022; Atencia-Gándara; Torres; Diaz-Perez, 2021). Essa divergência aparente na especialização da dieta merece ser melhor investigada no grupo, pois embora não haja uma associação conhecida de sequestro de alcaloides (Moser *et al.*, 2017), a coloração aposemática registrada em alguns membros do clado, como na região inguinal de *Physalaemus cuvieri* (Gambale *et al.*, 2020), pode sugerir uma adaptação similar. Em contrapartida, o consumo preferencial de formigas pode estar relacionado ao oportunismo na exploração de recursos abundantes, como foi sugerido para Bufonidae.

Outros gêneros, de diferentes famílias, com amostragens mais limitadas, apresentaram uma estruturação filogenética associada a uma baixa amplitude trófica, como *Ceratophrys*, *Brachycephalus*, *Telmatobius* e *Sphaenorhynchus*. As possíveis relações associadas à restrição

dietética desses gêneros podem variar consideravelmente, dependendo da morfologia, comportamento ou tipo de habitat. Em termos morfológicos, *Ceratophrys* apresenta grandes dimensões, especialmente da cabeça, além da presença de projeções odontóides nas maxilas, o que lhe permite se alimentar de presas maiores, como vertebrados, incluindo outros anuros (Jorge *et al.*, 2015; Székely *et al.*, 2019). Assim, considerando a teoria do forrageamento ótimo, é plausível que esse gênero apresente uma dieta com grande variação volumétrica e baixa numérica, já que a presença de um único roedor ou rã no estômago do predador fornece uma quantidade considerável de energia e seu amplo volume envia o índice de amplitude volumétrica, já que esses animais também consomem pequenos invertebrados, que resulta em valores altos. Em contraste, *Brachycephalus* é um gênero de tamanho reduzido, o que só permite o consumo de presas muito pequenas, com destaque para ácaros (Almeida-Santos *et al.*, 2011; Dorigo *et al.*, 2012).

Em relação aos hábitos, em *Sphaenorhynchus*, a mirmecofagia pode estar associada ao ambiente onde as espécies vivem, tal como foi observado em estômagos de *S. pauloalvini*, uma espécie arborícola cujos estômagos dos indivíduos continham grande quantidade de formigas arborícolas (Filho *et al.*, 2021). Por outro lado, em *Telmatobius*, anuros exclusivamente aquáticos, a predominância de anfípodes e outras presas aquáticas bentônicas foi abundantemente registrada (Lobos *et al.*, 2021, 2016; Akmentis; Gastón, 2020).

4.2.3 Diferentes tipos de dietas generalistas

Alguns grupos de anuros apresentaram dietas generalistas, classificadas como Tipo A ou Tipo B (i.e., com restrições apenas na amplitude volumétrica das presas). Essas características estão frequentemente relacionadas a fatores ecológicos e comportamentais específicos, tendo como principal aspecto a ausência de um padrão claro de preferência por presas (Blanco-Torres *et al.*, 2020). Apesar disso, em algumas situações há registros de seletividade. Por exemplo, apesar de indivíduos de *Haddadus binotatus* apresentarem seletividade por Orthoptera e Lepidoptera, esses itens não foram dominantes na dieta (Rebouças; Castro; Solé, 2013). Por outro lado, espécies de *Pristimantis* selecionaram seus itens alimentares com base na abundância de presas disponíveis, reforçando um comportamento oportunista e generalista (Arroyo; Serrano-Cardozo; Ramírez-Pinilla, 2008).

A família Hylidae, que apresentou o maior número de amostras, incluiu dietas dos tipos A, B, C e, de forma mais rara, D. No gênero *Pseudis* e na subfamília Phyllomedusinae,

registrou-se um padrão generalista quanto à diversidade taxonômica de presas. *Pseudis*, com hábitos semiaquáticos, explora tanto artrópodes de superfície quanto presas submersas, demonstrando uma dieta versátil associada à capacidade de ocupar micro-habitats aquáticos e terrestres (Huckembeck *et al.*, 2018; Neves; Morais; Garda, 2014). Na subfamília Phyllomedusinae, o comportamento "senta-espera" e a plasticidade trófica permitem explorar diferentes tipos de presas, promovendo dietas generalistas (Freitas *et al.*, 2008; Filho *et al.*, 2022). Essas características sugerem que a diversidade trófica em *Hylidae* está intimamente ligada à sua diversificação ecológica e evolutiva, sendo um modelo interessante para estudos sobre estratégias de predação e uso de recursos.

Outras famílias também evidenciam o generalismo, como Hylodidae e Odontophrynidae. A primeira mostra uma amplitude da dieta possivelmente explicada pela territorialidade, que resulta em indivíduos que priorizam a permanência em determinados locais em vez de buscar ativamente por presas específicas (Almeida *et al.*, 2021). Já em Odontophrynidae, no gênero *Proceratophrys* a variação da dieta está associada ao seu conhecido comportamento de forrageamento "senta-espera" (Almeida-Santos *et al.*, 2017). Entretanto, *Proceratophrys cristiceps* apresentou grande consumo de cupins, provavelmente relacionado à abundância e comportamento gregário dessas presas, evidenciando a associação entre generalismo e comportamento oportunista (Brito *et al.*, 2012). *Sphaerothera breviceps* (Dicroglossidae) destacou-se pelo nicho trófico mais amplo registrado nas análises, consumindo 23 categorias diferentes de presas sem predominância evidente e variando de 3 a 56 mm no tamanho. A espécie foi associada a um papel relevante no controle biológico local, exemplificando a importância ecológica de anfíbios generalistas (Chowdhary *et al.*, 2018).

O generalismo também pode estar vinculado ao potencial invasor de algumas espécies, como observado em *Eleutherodactylus coqui* e *Aquarana catesbeiana*. Ambas apresentaram dietas generalistas, embora *Rhinella marina* não compartilhe dessa característica. Em *E. coqui*, o comportamento "senta-espera" favorece a escolha de ambientes com maior disponibilidade de presas, sem seleção específica (Wallis; Smith; Beard, 2016). Já *A. catesbeiana* demonstra canibalismo e uma similaridade dietética entre juvenis e adultos, indicando que as presas são selecionadas de acordo com a disponibilidade e não com preferências específicas (Quiroga *et al.*, 2015). Essa plasticidade trófica é uma característica relevante para prever o potencial invasor de espécies, auxiliando no manejo e na prevenção de invasões biológicas, que representam uma das principais causas de perda de biodiversidade entre anuros nativos (Oda *et al.*, 2019).

5. CONCLUSÕES

O trabalho abordou a dieta dos anuros na fase pós-metamórfica em dois aspectos: o panorama atual dos estudos e os diferentes padrões de dieta observados. Os estudos revisados abrangeram diversas áreas do conhecimento, como ecologia, evolução, além da biotecnologia e biologia da conservação. Contudo, foram identificados vieses taxonômicos e geográficos nos estudos, o que pode resultar em erros na estimativa e descrições de padrões ecológicos e evolutivos da amplitude trófica. Além disso, as variações metodológicas entre os estudos dificultam a padronização e a comparação. Com isso, sugerimos uma abordagem para padronizar a coleta e apresentação dos dados, facilitando futuras comparações e contribuindo para uma compreensão mais clara da diversidade alimentar entre as espécies de anuros.

Em relação à evolução e aos padrões de dieta, observou-se que a ideia de que os anuros têm dietas generalistas e oportunistas é simplificada, pois a especialização alimentar evoluiu independentemente em diversos clados. Isso abre novas oportunidades para investigar os contextos ecológicos e evolutivos associados à especialização alimentar, como a mirmecofagia, que foi identificada em clados com dietas especialistas. Esse comportamento sugere que essas espécies podem adotar estratégias de defesa química, como a alocação de alcaloides, ainda não completamente compreendidas em alguns grupos. Com isso, é fundamental que futuras pesquisas explorem esses mecanismos adaptativos, pois podem oferecer novas perspectivas sobre o papel dos anuros como predadores e até mesmo potenciais aplicações biotecnológicas com as toxinas desses anfíbios.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGUDELO-CANTERO, G. A. *et al.* Diet of the Blue-Bellied Poison Frog *Andinobates minutus* (Anura: Dendrobatidae) in Two Populations from the Colombian Pacific. **Journal of Herpetology**, v. 49, n. 3, p. 452–461, set. 2015.
- AHMAD SAH, H. H.; BARTHELMESS, T.; GRAFE, T. U. Feeding Ecology of a Tropical Litter-Dwelling Frog, *Chaperina fusca* (Microhylidae) from Borneo. **Journal of Herpetology**, v. 53, n. 3, p. 237, 13 set. 2019.
- AKMENTINS, M. S.; GASTÓN, M. S. Feeding habits of the threatened aquatic Andean frog *Telmatobius rubigo* (Anura: Telmatobiidae). **Amphib. Reptile Conserv.**, v. 14, n. 3, 2020.
- ALBECKER, M. A.; BRANTLEY, W. B.; MCCOY, M. W. Diet and Nematode Infection Differ Between Coastal and Inland Populations of Green Treefrogs (*Hyla cinerea*). **Southeastern Naturalist**, v. 17, n. 1, p. 155–165, fev. 2018.
- ALBERT, A. *et al.* Dietary exposure to low pesticide doses causes long-term immunosuppression in the leopard frog (*Rana pipiens*). **Environmental Toxicology and Chemistry**, v. 26, n. 6, p. 1179–1185, jun. 2007.

- ALMEIDA, V. G. *et al.* Natural history of *Hylodes perere* Silva & Benmaman, 2008 (Anura, Hylodidae) in the Serra Negra da Mantiqueira, Atlantic Forest of Brazil: microhabitat, sexual dimorphism, diet and distribution. **Journal of Natural History**, v. 55, n. 23–24, p. 1477–1490, 18 jun. 2021.
- ALMEIDA-SANTOS, M. *et al.* Ecology of the Brazilian Flea Frog *Brachycephalus didactylus* (Terrarana: Brachycephalidae). **Journal of Herpetology**, v. 45, n. 2, p. 251–255, jun. 2011.
- ALMEIDA-SANTOS, M. *et al.* Ecological aspects of the horned leaf-frog *Proceratophrys mantiqueira* (Odontophrynidae) in an Atlantic Rainforest area of southeastern Brazil. **Salamandra**, 53 (3), 413–422, ago. 2017.
- ANDERSON, A. M.; HAUKOS, D. A.; ANDERSON, J. T. Diet Composition of Three Anurans from the Playa Wetlands of Northwest Texas. **Copeia**, v. 1999, n. 2, p. 515, 7 may. 1999.
- ANDRIAMAHARAVO, N. R. *et al.* Roughing It: A Mantellid Poison Frog Shows Greater Alkaloid Diversity in Some Disturbed Habitats. **Journal of Natural Products**, v. 73, n. 3, p. 322–330, 26 mar. 2010.
- ARROYO, S. B.; SERRANO-CARDOZO, V. H.; RAMÍREZ-PINILLA, M. P. Diet, microhabitat and time of activity in a *Pristimantis* (Anura, Strabomantidae) assemblage. **Phyllomedusa: Journal of Herpetology**, v. 7, n. 2, p. 109, 1 dez. 2008.
- ATENCIA, P.; SOLANO, L.; LIRIA, J. Morphometric Differentiation and Diet of *Engystomops pustulosus* (Amphibia: Leptodactylidae) in Three Populations from Colombia. **Russian Journal of Herpetology**, v. 27, n. 3, p. 156–164, 24 jun. 2020.
- ATENCIA-GÁNDARA, P. L.; TORRES, R. A.; DIAZ-PEREZ, J. A. Seasonal and intra-population diet variation in the Colombian Swamp frog *Pseudopaludicola pusilla* (Anura Leptodactylidae). **Ethology Ecology & Evolution**, v. 33, n. 6, p. 611–627, 2 nov. 2021.
- BARRAGÁN-RAMÍREZ, J. L. *et al.* Feeding habits of *Lithobates megapoda* (Anura: Ranidae), a threatened leopard frog used for human consumption, in Lake Chapala, Mexico. **Phyllomedusa: Journal of Herpetology**, v. 20, n. 1, p. 75–88, 22 jun. 2021.
- BATISTA, R. DE C. *et al.* Diet of *Rhinella schneideri* (Werner, 1894) (Anura: Bufonidae) in the Cerrado, Central Brazil. **Herpetology Notes**, vol. 4, 17–21, jan. 2011.
- BAXTER-GILBERT, J. *et al.* Toad-kill: Prey diversity and preference of invasive guttural toads (*Sclerophrys gutturalis*) in Mauritius. **African Journal of Ecology**, v. 59, n. 1, p. 168–177, mar. 2021.
- BEARD, K. H. Diet of the Invasive Frog, *Eleutherodactylus coqui*, in Hawaii. **Copeia**, v. 2007, n. 2, p. 281–291, may. 2007.
- BERAZATEGUI, M.; CAMARGO, A.; MANEYRO, R. Environmental and Seasonal Variation in the Diet of *Elachistocleis bicolor* (Guérin-Méneville 1838) (Anura: Microhylidae) from Northern Uruguay. **Zoological Science**, v. 24, n. 3, p. 225–231, mar. 2007.
- BERNARD, R. F.; MAUTZ, W. J. Dietary overlap between the invasive coquí frog (*Eleutherodactylus coqui*) and the Hawaiian hoary bat (*Lasiurus cinereus semotus*) on the Island of Hawai'i. **Biological Invasions**, v. 18, n. 12, p. 3409–3418, dez. 2016.
- BERRY, P. Y. The diet of some Singapore Anura (Amphibia). **Proceedings of the Zoological Society of London**, v. 144, n. 2, p. 163–167, fev. 1963.
- BIAVATI, G. M.; WIEDERHECKER, H. C.; COLLI, G. R. Diet of *Epipedobates flavopictus* (Anura: Dendrobatidae) in a Neotropical Savanna. **Journal of Herpetology**, v. 38, n. 4, p. 510–518, dez. 2004.
- BEAULIEU, J; O'MEARA, B; OLIVER, J; BOYKO, J. **corHMM: Hidden Markov Models of Character Evolution**. R package version 2.8, 2022. Disponível em: <https://cran.r-project.org/web/packages/corHMM/index.html>. Acesso em: 22 nov. 2024.
- BLANCO-TORRES, A. *et al.* Predator–prey interactions in anurans of the tropical dry forests of the Colombian Caribbean: A functional approach. **Biotropica**, v. 52, n. 4, p. 730–737, jul. 2020.
- BLANCO-TORRES, A.; BONILLA, M. A.; CAGNOLO, L. Habitat modification effects on anuran food webs in the Colombian tropical dry forest. **Food Webs**, v. 22, p. e00133, mar. 2020.

BLÜTHGEN, N.; MENZEL, F.; BLÜTHGEN, N. Measuring specialization in species interaction networks. **BMC Ecology**, v. 6, 2006.

BONANSEA, M. I.; VAIRA, M. Geographic Variation of the Diet of *Melanophryniscus rubriventris* (Anura: Bufonidae) in Northwestern Argentina. **Journal of Herpetology**, v. 41, n. 2, p. 231–236, jun. 2007.

BORI. **Relatório Bori Elsevier 2024: 2023, ano de queda na produção científica de 35 países, inclusive o Brasil**. Disponível em: https://abori.com.br/wp-content/uploads/2024/07/Relatorio_Bori_Elsevier_2024.pdf. Acesso em: 8 dez. 2024.

BORTOLINI, S. V. *et al.* Diet of *Melanophryniscus devincenzii* (Anura: Bufonidae) from Parque Municipal de Sertão, Rio Grande do Sul, Brazil. **Herpetological Journal**, vol.23, 115-119, apr.2013.

BRANDÃO, R. A. *et al.* Diet of terrestrial anurans in an ephemeral and simplified habitat during the dry season in the Brazilian Cerrado. **Ethology Ecology & Evolution**, v. 32, n. 6, p. 527–550, 1 nov. 2020.

BRENES-SOTO, A.; DIERENFELD, E. S.; JANSSENS, G. P. J. Colouration in amphibians as a reflection of nutritional status: The case of tree frogs in Costa Rica. **Plos One**, v. 12, n. 8, p. e0182020, 24 ago. 2017.

BRILLOUIN, L. **Science and information theory**. New York: Academic Press, 1965.

BRITO, L. *et al.* Different foraging strategies within congeners? The diet of *Proceratophrys cristiceps* (Müller, 1883) from a dry forest in northeast Brazil. **Herpetology Notes**, vol.5, 85-89, 2012.

BROWN, J. H. On the relationship between abundance and distribution of species. **The American Naturalist**, 124, 255–279. 1984

BROWN, R. L. Diets and Habitat Preferences of Selected Anurans in Southeast Arkansas. **American Midland Naturalist**, v. 91, n. 2, p. 468, abr. 1974.

BRUSCA, R. C.; MOORE, W.; SHUSTER, S. M. **Invertebrates**. Third edition ed. Sunderland, Massachusetts U.S.A: Sinauer Associates, Inc., Publishers, 2016.

BURMEISTER, S. S.; MONCALVO, V. G. R.; PFENNIG, K. S. Differential encoding of signals and preferences by noradrenaline in the anuran brain. **Journal of Experimental Biology**, p. jeb.214148, 1 jan. 2020.

CAICEDO-MARTÍNEZ, L. S. *et al.* Review of post-metamorphic frog-eat-frog predation, with a description of a new cases of anurophagy. **Food Webs**, v. 27, p. e00191, jun. 2021.

CALDWELL, J. P. The evolution of myrmecophagy and its correlates in poison frogs (Family Dendrobatidae). **Journal of Zoology**, v. 240, n. 1, p. 75–101, set. 1996.

CAMILOTTI, V. L.; BARRETO-LIMA, A. F. Ornithophagy in *Rhinella icterica* (SPIX, 1824). **Biosci. J.**, v. 27, n. 6, 2011.

CERON, K. *et al.* Global patterns in anuran–prey networks: structure mediated by latitude. **Oikos**, v. 128, n. 11, p. 1537–1548, nov. 2019.

CHOWDHARY, A. K. *et al.* Diet Composition of Indian Burrowing Frog *Sphaerotheca breviceps* (Anura: Dicroglossidae) in Uttarakhand Region of Western Himalaya. **Proceedings of the Zoological Society**, v. 71, n. 2, p. 114–120, jun. 2018.

CHRISTOPOULOS, D. T. **Inflection: Finds the Inflection Point of a Curve**, Version 1.3.6. Disponível em: <https://CRAN.R-project.org/package=inflection>. Acesso em: 22 nov. 2024.

COCO, L. *et al.* Feeding habits of the leaf litter frog *Haddadus binotatus* (Anura, Craugastoridae) from two Atlantic Forest areas in southeastern Brazil. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, v. 86, n. 1, p. 239–249, mar. 2014.

COELHO, F. E. A. *et al.* *Leptodactylus vastus* (Leptodactylidae) predation on an endemic frog, and a compilation of its diet. **Acta Biológica Colombiana**, v. 27, n. 1, 27 set. 2021.

COĞÄLNICEANU, D. *et al.* Out in the Cold: Trophic Resource Use by the Common Frog (*Rana temporaria*) Populations Inhabiting Extreme Habitats. **Annales Zoologici Fennici**, v. 55, n. 4–6, p. 257–275, nov. 2018.

COSTA-PEREIRA, R. *et al.* Prey Limitation Drives Variation in Allometric Scaling of Predator-Prey Interactions. **The American Naturalist**, v. 192, n. 4, p. E139–E149, out. 2018.

- COTT, H. B. 25. The Zoological Society's Expedition to the Zambesi, 1927: No. 4. On the Ecology of Tree-Frogs in the Lower Zambesi Valley, with special reference to Predatory Habits considered in relation to the Theory of Warning Colours and Mimicry. **Proceedings of the Zoological Society of London**, v. 102, n. 2, p. 471–541, jul. 1932.
- COURANT, J. *et al.* Changes in the aquatic macroinvertebrate communities throughout the expanding range of an invasive anuran. **Food Webs**, v. 17, p. e00098, dez. 2018.
- DALY, J. W. *et al.* Alkaloids in Bufonid Toads (*Melanophryniscus*): Temporal and Geographic Determinants for Two Argentinian Species. **Journal of Chemical Ecology**, v. 33, n. 4, p. 871–887, 13 mar. 2007.
- DA SILVA, H. R.; DE BRITTO-PEREIRA, M. C. How much fruit do fruit-eating frogs eat? An investigation on the diet of *Xenohyla truncata* (Lissamphibia: Anura: Hylidae). **Journal of Zoology**, v. 270, n. 4, p. 692–698, dez. 2006.
- DARST, C. R. *et al.* Evolution of Dietary Specialization and Chemical Defense in Poison Frogs (Dendrobatidae): A Comparative Analysis. **The American Naturalist**, v. 165, 56–59, 2005.
- DAS, I. Folivory and seasonal changes in diet in *Rana hexadactyla* (Anura: Ranidae). **Journal of Zoology**, v. 238, n. 4, p. 785–794, abr. 1996.
- DE CÁCERES, M. *et al.* A framework for estimating niche metrics using the resemblance between qualitative resources. **Oikos**, v. 120, p. 1341–1350, 2011.
- DÍAZ, J. A *et al.* Dietary selectivity and sexual size dimorphism of *Chiasmocleis mehelyi* (Anura: Microhylidae) in a Cerrado area of southwest Brazil. **North-Western Journal of Zoology**, 16(2), 166–171, 2020.
- DE MEIS, A. *et al.* Feeding ecology of the endangered Apennine Yellow-bellied Toad (*Bombina pachypus*) in central Italy. **Canadian Journal of Zoology**, v. 100, n. 7, p. 452–463, 1 jul. 2022.
- DE OLIVEIRA, E. G.; HADDAD, C. F. B. Diet Seasonality and Feeding Preferences of *Brachycephalus pitanga* (Anura: Brachycephalidae). **Journal of Herpetology**, v. 49, n. 2, p. 252–256, jun. 2015.
- DE OLIVEIRA, M. *et al.* Trophic ecology of two amphibian species in patches and core forest of Atlantic Forest: A dietary and isotopic approach. **Austral Ecology**, v. 47, n. 2, p. 278–290, abr. 2022.
- DE OLIVEIRA, R. M.; SCHILLING, A. C.; SOLÉ, M. Trophic ecology of two *Pithecopus* species (Anura: Phyllomedusidae) living in syntopy in southern Bahia, Brazil. **Studies on Neotropical Fauna and Environment**, v. 54, n. 1, p. 10–21, 2 jan. 2019.
- DE-OLIVEIRA-NOGUEIRA, C. H. *et al.* Between fruits, flowers and nectar: The extraordinary diet of the frog *Xenohyla truncata*. **Food Webs**, v. 35, p. e00281, jun. 2023.
- DE SENA, P. A. *et al.* Helminth communities of *Pithecopus nordestinus* (Anura: Phyllomedusidae) in forest remnants, Brazil. **Herpetology Notes**, v. 11, 565–572, jul. 2018.
- DORIGO, T. A. *et al.* Ecological aspects of the pumpkin toadlet, *Brachycephalus garbeanus* Miranda Ribeiro, 1920 (Anura: Neobatrachia: Brachycephalidae), in a highland forest of southeastern Brazil. **Journal of Natural History**, v. 46, n. 39–40, p. 2497–2507, out. 2012.
- DUELLMAN, William E.; TRUEB, Lori. **Biology of amphibians**. Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 1986.
- FARINA, R. K. *et al.* Diet of *Physalaemus henselii* (Peters, 1872) (Anura, Leptodactylidae) in southern Brazil. **Herpetology Notes**, vol.11, 1001–1002, 2018.
- FATHINIA *et al.* The diet of *Pelobates syriacus* (Boettger, 1889) from the Ghorigol wetland, east Azerbaijan province, Iran. **Herpetozoa**, 31 (3/4), 201–209. Feb. 2019.
- FILHO, H. F. S. *et al.* Trophic ecology of *Pithecopus hypochondrialis* (Daudin, 1800) (Phyllomedusidae) in Eastern Brazilian Amazonia. **Journal of Natural History**, v. 56, n. 1–4, p. 91–101, 17 jan. 2022.
- FILHO, L. M. C. *et al.* Diet and observations on natural history of *Gabohyla pauloalvini* (Bokermann 1973) (Amphibia: Hylidae), a poorly known species from cacao agroforestry in southern Bahia, Brazil. **Tropical Ecology**, v. 62, n. 2, p. 248–253, jun. 2021.

- FORTI, L.R. *et al.* Diet of *Ameerega braccata* (Steindachner, 1864) (Anura: Dendrobatidae) from Chapada dos Guimarães and Cuiabá, Mato Grosso State, Brazil. **Brazilian Journal of Biology**, v. 71, n. 1, p. 189–196, fev. 2011.
- FREITAS, E. B. D. *et al.* Nicho ecológico e aspectos da história natural de *Phyllomedusa azurea* (Anura: Hylidae, Phyllomedusinae) no Cerrado do Brasil Central. **Biota Neotropica**, v. 8, n. 4, p. 101–110, dez. 2008.
- FROST, D. R. **Amphibian species of the world: an online reference**. Version 6.2. New York: American Museum of Natural History, 2024. Disponível em: <https://amphibiansoftheworld.amnh.org/index.php>. Acesso em: 8 dez. 2024.
- GAMBALE, P. G. *et al.* Diet and Trophic Niche of Two Sympatric *Physalaemus* Species in Central Brazil. **South American Journal of Herpetology**, v. 17, n. 1, p. 63, 25 ago. 2020.
- GARCÍA-PADRÓN, L. Y. 06. Diet of the recently introduced white-lipped frog *Leptodactylus fragilis* from a suburban ecosystem in western Cuba. **The Herpetological Bulletin**, n. 161, p. 24–27, 1 set. 2022.
- GÓMEZ-HOYOS, D. A. *et al.* Geographic variation in the diet of the Cauca Poison Frog *Andinobates bombetes* (Anura: Dendrobatidae) in the Andes of Colombia. **Herpetology Notes**, vol.7, 559–564, oct. 2014.
- GONZÁLEZ, C. E.; HAMANN, M. I.; DURÉ, M. I. Nematodes of Amphibians from the South American Chaco: Distribution, Host Specificity and Ecological Aspects. **Diversity**, v. 13, n. 7, p. 321, 15 jul. 2021.
- GONZALEZ, M.; CARAZZONE, C. Eco-Metabolomics Applied to the Chemical Ecology of Poison Frogs (Dendrobatoidea). **Journal of Chemical Ecology**, v. 49, n. 9–10, p. 570–598, out. 2023.
- GULLAN, P. J.; CRANSTON, P. S. **The insects: An outline of entomology**. 5. ed. Oxford: Wiley-Blackwell, 2014.
- HAMANN, M. I.; KEHR, A. I.; GONZÁLEZ, C. E. Helminth community structure in the Argentinean bufonid *Melanophryniscus klappenbachi*: importance of habitat use and season. **Parasitology Research**, v. 113, n. 10, p. 3639–3649, out. 2014.
- HARMON, L. *et al.* geiger: Analysis of Evolutionary Diversification. R package version 2.0.11, 2023. Disponível em: <https://cran.r-project.org/web/packages/geiger/index.html>. Acesso em: 22 nov. 2024.
- HERNÁNDEZ-AUSTRIA, R.; LURÍA-MANZANO, R.; RAMÍREZ-BAUTISTA, A. Variation in Feeding Habits between Two Syntopic Frog Species (Genus *Lithobates*) of a Tropical Habitat in the Atlantic Versant of Mexico. **Journal of Herpetology**, v. 53, n. 4, p. 289, 31 out. 2019.
- HERRERA-LOPERA, J. M *et al.* Sample size effects, Hill numbers, and trophic niches in anurans. **Salamandra**, 58 (3), 193–202, 2022.
- HILL, M. Diversity and evenness: a unifying notation and its consequences. **Ecology**, v. 54, p. 427–432, 1973.
- HIRAI, T. Ontogenetic change in the diet of the pond frog, *Rana nigromaculata*. **Ecological Research**, v. 17, n. 6, p. 639–644, nov. 2002.
- HIRAI, T.; MATSUI, M. Feeding Habits of the Pond Frog, *Rana nigromaculata*, Inhabiting Rice Fields in Kyoto, Japan. **Copeia**, v. 1999, n. 4, p. 940, 17 dez. 1999.
- HORN, H. S. Measurement of "overlap" in comparative ecological studies. **The American Naturalist**, v. 100, n. 914, p. 419–424, 1966.
- HURLBERT, S. H. The nonconcept of species diversity: a critique and alternative parameters. **Ecology**, v. 52, p. 577–586, 1971.
- HUCKEMBECK, S. *et al.* Trophic Ecology of Two Sympatric Frogs with Contrasting Morphology and Habitat Use in a Subtropical Wetland. **Herpetologica**, v. 74, n. 3, p. 207–216, set. 2018.
- IVLEV, V. S. **Experimental ecology of the feeding of fishes**. New Haven, Connecticut: Yale University Press, 1961.
- JACOBS, J. Quantitative measurement of food selection: a modification of the forage ratio and Ivlev's electivity index. **Oecologia**, v. 14, p. 413–417, 1974.

- JECKEL, A. M.; GRANT, T.; SAPORITO, R. A. Sequestered and Synthesized Chemical Defenses in the Poison Frog *Melanophryniscus moreirae*. **Journal of Chemical Ecology**, v. 41, n. 5, p. 505–512, maio 2015.
- JECKEL, A. M.; SAPORITO, R. A.; GRANT, T. The relationship between poison frog chemical defenses and age, body size, and sex. **Frontiers in Zoology**, v. 12, n. 1, p. 27, dez. 2015.
- JIN, L. *et al.* Evidence for the expensive-tissue hypothesis in the Omei Wood Frog (*Rana omeimontis*). **Herpetological Journal**, v. 25, 127-130, apr. 2015.
- JORGE, J. D. S. *et al.* On the natural history of the Caatinga Horned Frog, *Ceratophrys joazeirensis* (Anura: Ceratophryidae), a poorly known species of northeastern Brazil. **Phyllomedusa: Journal of Herpetology**, v. 14, n. 2, p. 147–156, 29 dez. 2015.
- KAMILAR, J. M.; COOPER, N. Phylogenetic signal in primate behaviour, ecology and life history. **Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences**, v. 368, n. 1618, p. rstb.2012.0341, 20120341, 19 maio 2013.
- KELEHEAR, C.; BROWN, G. P.; SHINE, R. Size and sex matter: infection dynamics of an invading parasite (the pentastome *Raillietiella frenatus*) in an invading host (the cane toad *Rhinella marina*). **Parasitology**, v. 139, n. 12, p. 1596–1604, out. 2012.
- KIM, R. *et al.* When introduced prey violates trophic hierarchy: Conservation of an endangered predator. **Biological Conservation**, v. 256, p. 109019, abr. 2021.
- KOHL, K. D. *et al.* Unique and shared responses of the gut microbiota to prolonged fasting: a comparative study across five classes of vertebrate hosts. **FEMS Microbiology Ecology**, v. 90, n. 3, p. 883–894, dez. 2014.
- KUNISCH, S. *et al.* Digital dissection of the head of the frogs *Calyptocephalella gayi* and *Leptodactylus pentadactylus* with emphasis on the feeding apparatus. **Journal of Anatomy**, v. 239, n. 2, p. 391–404, ago. 2021.
- LAUFER, G. *et al.* American bullfrog (*Lithobates catesbeianus*) diet in Uruguay compared with other invasive populations in Southern South America. **North-Western Journal of Zoology**, 17(1), 2021.
- LE, D. T. T. *et al.* The diet of a forest-dependent frog species, *Odorrana morafkai* (Anura: Ranidae), in relation to habitat disturbance. **Amphibia-Reptilia**, v. 41, n. 1, p. 29–41, 12 jun. 2020.
- LEITE-FILHO, E. *et al.* Evolutionary and Ecological Factors Influencing an Anuran Community Structure in an Atlantic Rainforest Urban Fragment. **Copeia**, v. 105, n. 1, p. 64–74, mar. 2017.
- LEIVAS, P. T.; LEIVAS, F. W. T.; CAMPIÃO, K. Diet and parasites of the anuran *Physalaemus cuvieri* Fitzinger, 1826 (Leiuperidae) from an Atlantic Forest fragment. **Herpetology Notes**, vol.11, 109-113, 2018.
- LEVINS, R. **Evolution in changing environments**. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1968.
- LIU, X. *et al.* Diet and Prey Selection of the Invasive American Bullfrog (*Lithobates catesbeianus*) in Southwestern China. **Asian Herpetological Research**, v. 6, n. 1, 2015.
- LOBOS, G. *et al.* Natural history notes of *Telmatobius dankoi* (Anura, Telmatobiidae), a critically endangered species from northern Chile. **Studies on Neotropical Fauna and Environment**, p. 1–6, 12 jul. 2016.
- LOBOS, G. *et al.* Ecological features of *Telmatobius chusmisensis* (Anura: Telmatobiidae), a poorly known species from northern Chile. **South American Journal of Herpetology**, v. 20, n. 1, 5 fev. 2021.
- LOPES, M. S. *et al.* Diversity of ants and mites in the diet of the Brazilian frog *Chiasmocleis leucosticta* (Anura: Microhylidae). **Biota Neotropica**, v. 17, n. 3, 21 ago. 2017.
- LÓPEZ, J. A. *et al.* Feeding ecology of *Elachistocleis bicolor* in a riparian locality of the middle Paraná River. **Herpetological Journal**, 17, 58-53, 2007.
- LOSOS, J. B. Phylogenetic niche conservatism, phylogenetic signal and the relationship between phylogenetic relatedness and ecological similarity among species. **Ecology Letters**, v. 11, n. 10, p. 995–1003, out. 2008.
- LURÍA-MANZANO, R.; RAMÍREZ-BAUTISTA, A. Diet comparison between rainforest and cave populations of *Craugastor alfredi* (Anura: Craugastoridae): does diet vary in contrasting habitats? **Journal of Natural History**, v. 51, n. 39–40, p. 2345–2354, 26 out. 2017.

- LURÍA-MANZANO, R.; RAMÍREZ-BAUTISTA, A. Dietary composition and selection in the streambreeding anuran assemblage from a tropical wet forest in eastern Mexico. **Acta Oecologica**, v. 98, p. 36–44, jul. 2019a.
- LURÍA-MANZANO, R.; RAMÍREZ-BAUTISTA, A. Ontogenetic variation in the diet of the anuran community from a semi-arid environment in the southeastern Chihuahuan Desert. **PeerJ**, v. 7, p. e7908, 18 out. 2019b.
- MACARTHUR, R. H. 1972. **Geographical ecology**. NJ: Princeton University Press, Princeton, N.J. 1972
- MACARTHUR, R. H.; PIANKA, E. R. On Optimal Use of a Patchy Environment. **The American Naturalist**, v. 100, n. 916, p. 603–609, 1966.
- MACHADO, A. D. O. *et al.* Diet, Diel Activity Pattern, Habitat Use, and Reproductive Effort of *Hylodes nasus* (Anura: Hylodidae) in One of the World's Largest Urban Parks (Tijuca National Park), Southeastern Brazil. **South American Journal of Herpetology**, v. 11, n. 2, p. 127–135, ago. 2016.
- MACHADO, H. T. S. *et al.* Feeding habits of *Dermatonotus muelleri* (Anura, Microhylidae) from a semiarid region in Pernambuco state, Northeastern Brazil. **Brazilian Journal of Biology**, v. 81, n. 4, p. 1120–1121, dez. 2021.
- MAGALHÃES, R. F. *et al.* Sexual dimorphism and resource utilisation by the Veadeiros waterfall frog *Bokermannohyla pseudopseudis* (Anura: Hylidae). **Salamandra**, 52(2), 171-177, jun. 2016.
- MAGURRAN, A. **Ecological diversity and its measurement**. Princeton: Princeton University Press, 1988.
- MAGURRAN, A. E. Measuring biological diversity. **Current Biology**, v. 31, n. 19, p. R1174–R1177, out. 2021.
- MAI, C. L.; LIAO, W. B. Brain size evolution in anurans: a review. **Animal Biology**, v. 69, n. 3, p. 265–279, 2019.
- MASSICOTTE, P; SOUTH, A; HUSKENS, K. Package 'rnatuarearth': World Map Data from Natural Earth. Versão 1.0.1. Disponível em: <https://docs.ropensci.org/rnatuarearth/>. Acesso em: 22 nov. 2024.
- MCTI - MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. **Indicadores de Ciência, Tecnologia e Inovação: 2022**. Brasília: MCTI, 2022. 168 p. Disponível em: https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/indicadores/paginas/publicacoes/arquivos/indicadores_cti_2022.pdf. Acesso em: 8 dez. 2024.
- MEASEY, G. J. *et al.* Frog eat frog: exploring variables influencing anurophagy. **PeerJ**, v. 3, p. e1204, 25 ago. 2015.
- MEBS, D. *et al.* Lack of alkaloids and tetrodotoxin in the neotropical frogs *Allobates spp.* (Aromobatidae) and *Silverstoneia flotator* (Dendrobatidae). **Toxicon**, v. 152, p. 103–105, set. 2018.
- MEBS, D. *et al.* Myrmecophagy and alkaloid sequestration in amphibians: a study on *Ameerega picta* (Dendrobatidae) and *Elachistocleis sp.* (Microhylidae) frogs. **Salamandra**, 46 (1), 11-15, feb. 2010.
- MEURER, W. *et al.* Diet Electivity and Preferences for Food Resources in *Chiasmocleis leucosticta* (Anura: Microhylidae). **Journal of Herpetology**, v. 55, n. 4, 27 set. 2021.
- MOHANTY, N. P.; MEASEY, J. What's for dinner? Diet and potential trophic impact of an invasive anuran *Hoplobatrachus tigerinus* on the Andaman archipelago. **PeerJ**, v. 6, p. e5698, 2 out. 2018.
- MOLLOV, I. A.; DELEV, I. D. Feeding Ecology of Anurans (Amphibia: Anura) in Bulgaria - A Review. **Ecologia Balkanica**, Vol.12, 201-213, jun. 2020.
- MOROTI, M. D. T. *et al.* The effects of morphology, phylogeny and prey availability on trophic resource partitioning in an anuran community. **Basic and Applied Ecology**, v. 50, p. 181–191, fev. 2021.
- MOSER, C. F. *et al.* Diet composition and trophic niche overlap between two sympatric species of *Physalaemus* (Anura, Leptodactylidae, Leiuperinae) in a subtemperate forest of southern Brazil. **Herpetology Notes**, vol.10, 9-15, 2017.
- MOTTA-TAVARES, T. *et al.* Ecology of the bromeligenous frog *Phyllodytes luteolus* (Anura, Hylidae) from three restinga remnants across Brazil's coast. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, v. 88, n. 1, p. 93–104, 5 fev. 2016.
- NADALINE, J.; CONFETTI, A. E.; PIE, M. R. Diet evolution in litter frogs: reassessing the Toft's hypotheses. **Amphibia-Reptilia**, v. 40, n. 4, p. 537–541, 2019.

- NARVÁEZ, A. E.; RON, S. R. Feeding Habits of *Engystomops pustulatus* (Anura: Leptodactylidae) in Western Ecuador. **South American Journal of Herpetology**, v. 8, n. 3, p. 161–167, dez. 2013.
- NEVES, M. D. O.; MORAIS, C. J. D. S.; GARDA, A. A. Sexual Dimorphism and Diet of *Pseudis tocantins* (Anura, Hylidae, Pseudae). **South American Journal of Herpetology**, v. 9, n. 3, p. 177–182, dez. 2014.
- NÚÑEZ, K. *et al.* Diet of *Melanophryniscus paraguayensis* (Anura: Bufonidae): an Endemic Species to Paraguay. **Herpetological Conservation and Biology**, 16 (2), 251–258, aug. 2021.
- O'DEA, R.E. *et al.* Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses in ecology and evolutionary biology: a PRISMA extension. **Biological Reviews**, 96, 1695–172, 2021.
- O'CONNELL, L. A. *et al.* Rapid toxin sequestration modifies poison frog physiology. **Journal of Experimental Biology**, v. 224, n. 3, p. jeb230342, 1 fev. 2021.
- ODA, F. H. *et al.* Native anuran species as prey of invasive American bullfrog *Lithobates catesbeianus* in Brazil: a review with new predation records. **Amphib. Reptile Conserv.**, v. 13, n. 2, 2019.
- OLIVEIRA-SOUZA, A. E. *et al.* Diversity of ants in the diet of *Rhinella major* (Anura: Bufonidae) in an urban area in North Brazil. **Herpetology Notes**, vol.15, 663–670, Oct.2022.
- OVASKA, K. Diet of the Frog *Eleutherodactylus johnstonei* (Leptodactylidae) in Barbados, West Indies. **Journal of Herpetology**, v. 25, n. 4, p. 486, dez. 1991.
- OROPEZA-SÁNCHEZ, M. T; PINEDA, E; LURÍA-MANZANO, R. Population Characteristics, habitat, and diet of the large Crested toad (*Incillius cristatus*; Anura: Bufonidae): a Critically endangered species endemic to Mexico. **Herpetological Conservation and Biology**, 13(3), 558–568, dec. 2018.
- OZCAN, L.; YORULMAZ, B.; AYAZ, D. Data on food composition of the Levant marsh frog (*Pelophylax bedriagae*) in Southwestern Anatolia. **North-Western Journal of Zoology**, 17 (2), 227–23, 2021.
- PACHECO, E. O. *et al.* Diet and morphometry of two poison frog species (Anura, Dendrobatidae) from the plateaus surrounding the Pantanal of Mato Grosso do Sul state, Brazil. **Studies on Neotropical Fauna and Environment**, v. 56, n. 2, p. 99–107, may. 2020.
- PALUH, D. J.; STANLEY, E. L.; BLACKBURN, D. C. Evolution of hyperossification expands skull diversity in frogs. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 117, n. 15, p. 8554–8562, 14 abr. 2020.
- PALUH, D. J. *et al.* Rampant tooth loss across 200 million years of frog evolution. **eLife**, v. 10, p. e66926, 1 jun. 2021.
- PARADIS, E. *et al.* ape: Analyses of Phylogenetics and Evolution. R package version 5.8, 2024. Disponível em: <https://github.com/emmanuelparadis/ape>. Acesso em: 22 nov. 2024.
- PARKER, A. N.; WARD, C. K.; ESTES, N. R. Effect of a *Punica granatum* enriched diet on immunocompetence in *Rhinella marina*. **Journal of Experimental Zoology Part A: Ecological Genetics and Physiology**, v. 321, n. 6, p. 316–323, jul. 2014.
- PEBESMA, E. *et al.* **Package sf: Simple Features for R**. Version 1.0-19. Disponível em: <https://r-spatial.github.io/sf/>. Acesso em: 22 nov. 2024.
- PEDROSO-SANTOS, F; SANCHES, P.R; COSTA-CAMPOS, C.E. Trophic niche of *Pseudopaludicola boliviana* (Anura: Leptodactylidae) from northern Brazil. **North-Western Journal of Zoology**, 18 (1), 56–64, 2022.
- PEDROSO-SANTOS, F.; COSTA-CAMPOS, C. E. Novel predator-prey interactions of *Rhinella major* (Anura: Bufonidae) from an urban area in northern Brazil. **Phyllomedusa: Journal of Herpetology**, v. 19, n. 2, p. 287–292, 12 dez. 2020.
- PENGILLEY, R. K. The food of some Australian anurans (Amphibia). **Journal of Zoology**, v. 163, n. 1, p. 93–103, jan. 1971.
- PETROZZI, F. *et al.* Generalist, selective or ‘mixed’ foragers? Feeding strategies of two tropical toads across suburban habitats. **Journal of Zoology**, v. 315, n. 4, p. 288–300, dez. 2021.

- PHAM, A. V. *et al.* Diet of *Microhyla butleri* and *M. heymonsi* From Son La Province, Northwestern Vietnam. **Herpetological Conservation and Biology**, 17 (1), 217-224, 2022.
- PIANKA, E. R. The Structure of Lizard Communities. **Annual Review of Ecology and Systematics**, v. 4, n. 1, p. 53–74, nov. 1973.
- PILLE, F.; PINTO, L.; DENOËL, M. Predation Pressure of Invasive Marsh Frogs: A Threat to Native Amphibians? **Diversity**, v. 13, n. 11, p. 595, 19 nov. 2021.
- PINKAS, L.; OLIPHANT, M. S.; IVERSON, I. L. K. Food Habits of Albacore, Bluefin Tuna, and Bonito In California Waters. **Fish Bulletin** 152, 1970.
- PORTIK, D. M.; STREICHER, J. W.; WIENS, J. J. Frog phylogeny: A time-calibrated, species-level tree based on hundreds of loci and 5,242 species. **Molecular Phylogenetics and Evolution**, v. 188, p. 107907, nov. 2023.
- POUGH, F.H *et al.* **Herpetology**. Fourth edition ed. Sunderland: Sinauer Associates, 2016.
- POUGH, F. H.; JANIS, C. M. **Vertebrate life**. Tenth edition ed. New York: Oxford University Press, 2019.
- POUGH, F. H.; TAIGEN, T. L. Metabolic correlates of the foraging and social behaviour of dart-poison frogs. **Animal Behaviour**, v. 39, n. 1, p. 145–155, jan. 1990.
- QUIROGA, L. B. *et al.* Diet composition of an invasive population of *Lithobates catesbeianus* (American Bullfrog) from Argentina. **Journal of Natural History**, v. 49, n. 27–28, p. 1703–1716, 26 jul. 2015.
- QUIROGA, M. F.; VAIRA, M.; BONANSEA, M. I. Population diet variation and individual specialization in the poison toad, *Melanophryniscus rubriventris* (Vellard, 1947). **Amphibia-Reptilia**, v. 32, n. 2, p. 261–265, 2011.
- R CORE TEAM. **R: A language and environment for statistical computing**. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria, 2023.
- RAMÍREZ-VALVERDE, T. *et al.* Dieta de la rana de invernadero *Eleutherodactylus planirostris* (Amphibia: Eleutherodactylidae) en la península de Yucatán, México. **Revista Mexicana de Biodiversidad**, v. 91, n. 0, 23 mar. 2020.
- REBOUÇAS, R.; CASTRO, I. M.; SOLÉ, M. Diet of *Haddadus binotatus* (Spix, 1824) (Anura: Craugastoridae) in Brazilian Atlantic Rainforest, Bahia state. **North-Western Journal of Zoology**, 9(2), 293-299, 2013.
- REVELL, L.J; HARMON, L.J. **Phylogenetic comparative methods in R**. First edition. New Jersey: Princeton University Press, 2022.
- REVELL, L. J. phytools: Phylogenetic Tools for Comparative Biology (and Other Things). R package version 2.3-0, 2024. Disponível em: <https://cran.r-project.org/web/packages/phytools/index.html> . Acesso em: 22 nov. 2024.
- RODRÍGUEZ, A. *et al.* Genetic diversity, phylogeny and evolution of alkaloid sequestering in Cuban miniaturized frogs of the *Eleutherodactylus limbatus* group. **Molecular Phylogenetics and Evolution**, v. 68, n. 3, p. 541–554, set. 2013.
- SANTANA, D. J. *et al.* Diet of the Rufous Frog *Leptodactylus fuscus* (Anura, Leptodactylidae) from two contrasting environments. **Herpetozoa**, v. 32, p. 1–6, 13 mai. 2019.
- SAVITZKY, A. H. *et al.* Sequestered defensive toxins in tetrapod vertebrates: principles, patterns, and prospects for future studies. **Chemoecology**, v. 22, n. 3, p. 141–158, set. 2012.
- SEVERTSOV, A. S; LYAPKOV, S. Comparative analysis of ecological niches of common frog (*Rana temporaria* L.) and moor frog (*Rana arvalis* Nilss.) (Anura, Amphibia). **Zhurnal Obshchei Biologii**, may. 1998.
- SHANNON, C. E.; WEAVER, W. **The mathematical theory of communications**. Urbana, Illinois: University of Illinois, 1949.
- SHINE, R.; WARD-FEAR, G.; BROWN, G. P. A famous failure: Why were cane toads an ineffective biocontrol in Australia? **Conservation Science and Practice**, v. 2, n. 12, p. e296, dez. 2020.
- SILVA, E. T. D.; BOTH, C.; FILHO, O. P. R. Food Habits of Invasive Bullfrogs and Native Thin-Toed Frogs Occurring in Sympatry in Southeastern Brazil. **South American Journal of Herpetology**, v. 11, n. 1, p. 25, 1 abr. 2016.

- SIMON, M. P.; TOFT, C. A. Diet Specialization in Small Vertebrates: Mite-Eating in Frogs. **Oikos**, v. 61, n. 2, p. 263, jun. 1991.
- SLOGGETT, J. J. Predation of Ladybird Beetles (Coleoptera: Coccinellidae) by Amphibians. **Insects**, v. 3, n. 3, p. 653–667, 18 jul. 2012.
- SMITH, C. C.; BRAGG, A. N. Observations on the Ecology and Natural History of Anura, VII. Food and Feeding Habits of the Common Species of Toads in Oklahoma. **Ecology**, v. 30, n. 3, p. 333–349, jul. 1949.
- SMITH, E. P. Niche breadth, resource availability, and inference. **Ecology**, v. 63, p. 1657–1681, 1982.
- SOUZA, U. F. *et al.* Frog eat frogs: the relationship among the Neotropical frogs of the genus *Leptodactylus* and their anuran prey. **Food Webs**, v. 37, p. e00326, dez. 2023.
- SZÉKELY, D. *et al.* What does a Pacman eat? Macrophagy and necrophagy in a generalist predator (*Ceratophrys stolzmanni*). **PeerJ**, v. 7, p. e6406, 21 fev. 2019.
- TOFT, C. A. Feeding Ecology of Panamanian Litter Anurans: Patterns in Diet and Foraging Mode. **Journal of Herpetology**, v. 15, n. 2, p. 139, 30 abr. 1981.
- TOFT, C. A. Evolution of diet specialization in poison-dart frogs (Dendrobatidae). **Herpetologica**, 51(2), 202–216, 1995.
- TUPY, G. S. *et al.* Trophic ecology of *Boana albomarginata* and *Boana pombali* (Anura: Hylidae) during the dry season in the Serra de Itabaiana National Park, Northeast Brazil. **North-Western Journal of Zoology**, 17 (2), 220–226, 2021.
- VALDERRAMA-VERNAZA, M.; RAMÍREZ-PINILLA, M. P.; SERRANO-CARDOZO, VÍ. H. Diet of the Andean Frog *Ranitomeya virolinensis* (Athesphatanura: Dendrobatidae). **Journal of Herpetology**, v. 43, n. 1, p. 114–123, mar. 2009.
- VANEGAS-GUERRERO, J.; GONZALEZ-DURÁN, G. A.; ESCOBAR-LASSO, S. Distribution, diet, and vocalizations of the endangered colombian toad *Osornophryne percrassa* (Anura, Bufonidae). **Herpetological Conservation and Biology**, 11 (1), 90–100, 2016.
- VÁZQUEZ, D. P.; STEVENS, R. D. The Latitudinal Gradient in Niche Breadth: Concepts and Evidence. **The American Naturalist**, v. 164, n. 1, p. E1–E19, jul. 2004.
- VIDAL-GARCÍA, M.; KEOGH, J. S. Phylogenetic conservatism in skulls and evolutionary lability in limbs morphological evolution across an ancient frog radiation is shaped by diet, locomotion and burrowing. **BMC Evolutionary Biology**, v. 17, n. 1, p. 165, dez. 2017.
- VIGNOLI, L.; LUISELLI, L. Dietary relationships among coexisting anuran amphibians: a worldwide quantitative review. **Oecologia**, v. 169, n. 2, p. 499–509, jun. 2012.
- VIÑA-ALBORNOZ, J. L.; MOLINA, C.; TÁRANO, Z. Prey Consumption of the Neotropical Frog *Engystomops pustulosus* (Anura: Leptodactylidae) in Northwestern Venezuela. **Herpetological Conservation and Biology**, 15 (2), 272–283, ago. 2020.
- VUKOV, T. *et al.* Post-metamorphic ontogenetic changes in head size and shape of the pool frog (*Pelophylax lessonae*, Ranidae). **Archives of Biological Sciences**, v. 70, n. 2, p. 307–312, 2018.
- WALLACE, R. K.; RAMSEY, J. S. Reliability in measuring diet overlap. **Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences**, v. 40, p. 347–351, 1983.
- WALLIS, A. C.; SMITH, R. L.; BEARD, K. H. Temporal Foraging Patterns of Nonnative Coqui Frogs (*Eleutherodactylus coqui*) in Hawaii. **Journal of Herpetology**, v. 50, n. 4, p. 582–588, dez. 2016.
- WATERS, K. R. *et al.* The ability to sequester the alkaloid epibatidine is widespread among dendrobatid poison frogs. **Evolutionary Ecology**, v. 38, n. 5, p. 711–725, out. 2024.
- WELLS, K. D. **The ecology & behavior of amphibians**. Chicago: The University of Chicago Press, 2007.
- WICKHAM *et al.* **ggplot2: Create Elegant Data Visualisations Using the Grammar of Graphics (Version 3.5.1)**. Posit, PBC. Disponível em: <https://ggplot2.tidyverse.org>. Acesso em 08. Dez. 2024.

WILLIAMS, Y. M. *et al.* Niche breadth and geographical range: ecological compensation for geographical rarity in rainforest frogs. **Biology Letters**, v. 2, n. 4, p. 532–535, 22 dez. 2006.

WOMACK, M. C.; BELL, R. C. Two-hundred million years of anuran body-size evolution in relation to geography, ecology and life history. **Journal of Evolutionary Biology**, v. 33, n. 10, p. 1417–1432, out. 2020.

WUTTKE, M.; POSCHMANN, M. First finding of fish in the diet of a water-dwelling extinct frog *Palaeobatrachus* from the Upper Oligocene Fossil-Lagerstätte Enspel (Westerwald Mountains, Western Germany). **Palaeobiodiversity and Palaeoenvironments**, v. 90, n. 1, p. 59–64, mar. 2010.

ZHANG, J. *spaa: Species Association Analysis*. R package version 0.2.2. Disponível em: <https://github.com/helixcn/spaa>. Acesso em: 22 nov. 2024.

APÊNDICE I - Datapaper em prep. para publicação na Revista Ecology

Title:

GLOBAL ANURAN DIET database: Overview about preys of post-metamorphic anurans

Authors:

Daniel H. B. Domingues¹, Ramon M. Fernandes², Gabriel C. Santos², Francis L. S. Caldas³, Adrian A. Garda⁴, Daniel O. Mesquita⁵, Albertina P. Lima⁶, Javier A. López⁷, Matheus T. Moroti⁸, Arielson S. Protázio⁵, Karoline Ceron⁹, Rafael F. Magalhães^{1,2}

Author Affiliations:

¹Programa de Pós Graduação em Zoologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Avenida Antônio Carlos, 6627, Belo Horizonte, MG 31270- 010, Brazil

²Departamento de Ciências Naturais, Universidade Federal de Sao João del-Rei, Campus Dom Bosco, Praça Dom Helvécio, 70, Sao João del-Rei, MG 36301-160, Brazil

³Departamento de Biologia, Laboratório de Cordados, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE 49100-000, Brazil

⁴Departamento de Botânica e Zoologia, Laboratório de Anfíbios e Répteis–LAR, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN 59078-900, Brazil.

⁵Departamento de Sistemática e Ecologia, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB 58059-000, Brazil.

⁶Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Coordenação de Biodiversidade, Avenida André Araújo 2936, 69080-971 Manaus, AM, Brazil

⁷Instituto Nacional de Limnología (CONICET-UNL). Ciudad Universitaria, Paraje El Pozo S/N, (3000) Santa Fe, Argentina

⁸Programa de Pós-graduação em Ecologia e Conservação, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Cidade Universitárias, Campo Grande, Mato Grosso do Sul

⁹Departamento de Biologia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE

Corresponding Author:

Daniel H. B. Domingues. Email: danihbdomingues@hotmail.com

Open Research statement:**Class I. Data Set Descriptors****A. Data set identity:**

Base de dados com informações sobre o consumo de presas por anfíbios anuros em uma perspectiva global.

B. Data set identification code:

global_anuran_diet.csv

C. Data set description**1. Originators:**

Os mesmos que estão listados na seção de autores e afiliações.

2. Abstract:**D. Key words/phrases:**

Trophic ecology, Anura, diet, global, predator, literature data

Class II. Research origin descriptors**A. Overall project description:****1. Identity:**

Global anuran diet database: Overview about feeding habits of post-metamorphic anurans

2. Originators:

Os mesmos nomes e endereços que estão presentes na seção de autores e afiliações.

3.Period of study:

As buscas na Web of Science e Scopus ocorreram no dia 19 de dezembro de 2022, sem um limite de datas em relação ao ano de publicação dos artigos. Já o compilamento e padronização dos dados aconteceu até setembro de 2024.

4. Objectives:

Esta base de dados foi desenvolvida como parte de uma revisão sistematizada sobre os padrões globais de especialização alimentar em anuros (Domingues et al., em preparação). Seu principal objetivo é apresentar dados sobre a dieta de diferentes espécies de anuros na fase pós-metamórfica, abrangendo uma perspectiva global. Além disso, a base de dados busca viabilizar análises macroecológicas que explorem o papel dos anfíbios como predadores em ecossistemas diversos.

5. Abstract:

6. Sources of funding:

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior- Brasil (CAPES)

B. Specific subproject description

1. Site description

a.Site type: Os dados foram extraídos de artigos que investigaram a dieta de anuros em diferentes tipos de habitat, incluindo áreas naturais protegidas, ambientes urbanos e regiões associadas a pastagens ou atividades agrícolas.

b.Geography: Adotou-se uma perspectiva global para a coleta das informações sobre a dieta dos anuros, com base nos dados apresentados nos artigos revisados. A distribuição geográfica dos pontos de coleta reportados nos estudos e a frequência de publicações por país podem ser visualizadas na Figura A1 e Tabela A1.



Figura A1. Mapa-mundi com as distribuições dos pontos de coleta presentes nos artigos utilizados para a extração dos dados de dieta dos anuros.

Tabela A1. Frequência de artigos utilizados no banco de dados, organizados por países e continentes.

Continent	Country and number of publications
South America	Brazil (132), Argentina (24), Colombia (20), Chile (6), Ecuador (6), Venezuela (4), Paraguay (2), Uruguay (2), French Guiana (1), Peru (1)
North America	United States of America (21), Mexico (17), Costa Rica (2), Cuba (2), Barbados (1), Nicaragua (1), Trinidad (1)
Asia	Japan (9), India (7), Turkey (4), Vietnam (4), Iran (3), China (2), Malaysia (2), Phillipines (2), Indonesia (1), Nepal (1), Singapore (1), Taiwan (1), Timor-Leste (1)
Europe	Romania (7), Italy (5), Greece (3), Serbia (2), Spain (2), Bulgaria (1), Finland (1), Montenegro (1), Poland (1)
Africa	Benin (1), Cameroon (1), Ivory Coast (1), Kenya (1), Madagascar (1), Malawy (1), Mauritius (1), Morocco (1), Nigeria (1), South Africa (1), Sudan (1), Togo (1), Tunisia (1), Zambia (1)
Oceania	Australia (5)

88

89

c. Habitat:

90

d. Geology, landform:

91

NA.

92

e. Watersheds, hydrology: Size, boundaries, receiving streams, etc.

93

NA.

94

f. Site history:

95

NA.

96

g. Climate:

97

98

2. Experimental or sampling design

99 **a. Design characteristics:**

100 Foi realizado um levantamento de dados sistematizado utilizando as seguintes bases:
 101 Web of Science e Scopus. Tal atividade seguiu um protocolo, utilizando palavras-chave
 102 em combinações nas buscas avançadas. Os seguintes comandos foram utilizados: “TS=
 103 (Anura* NOT tadpole) AND TS= (diet* OR “trophic ecology” OR “feeding habit*” OR
 104 “trophic niche” OR “trophic resource”)” e “TITLE-ABS-KEY (anura* AND NOT
 105 tadpole) AND TITLE-ABS-KEY (diet* OR "trophic ecology" OR "feeding habit"
 106 OR "trophic resource" OR "trophic niche")”, usados respectivamente na Web of
 107 Science e Scopus, ocorrendo no dia 19/12/2022 sem um intervalo de tempo definido.

108
 109 As referências foram exportadas para o *EndNote online*, onde ocorreu a triagem e a
 110 seleção para a revisão e extração de dados a partir dos resumos. Os seguintes critérios
 111 de exclusão foram levados em consideração para a seleção dos artigos: Não relação com
 112 a dieta dos anuros; Dieta de girinos; Nutrição de anfíbios (ranicultura e conservação ex
 113 situ) e resumos sem informações do artigo. Após esse processo, os artigos foram
 114 organizados no programa *Zotero*, e os que buscaram investigar a dieta do anuros tiveram
 115 os respectivos dados da tabela de composição compilados e utilizados na construção do
 116 dataset apresentado. A quantidade de artigos presentes em cada etapa do trabalho pode
 117 ser verificada no PRISMA (Figura A2) construído para a confecção de uma revisão
 118 sobre a amplitude trófica dos anuros (Domingues et al. Em preparação).

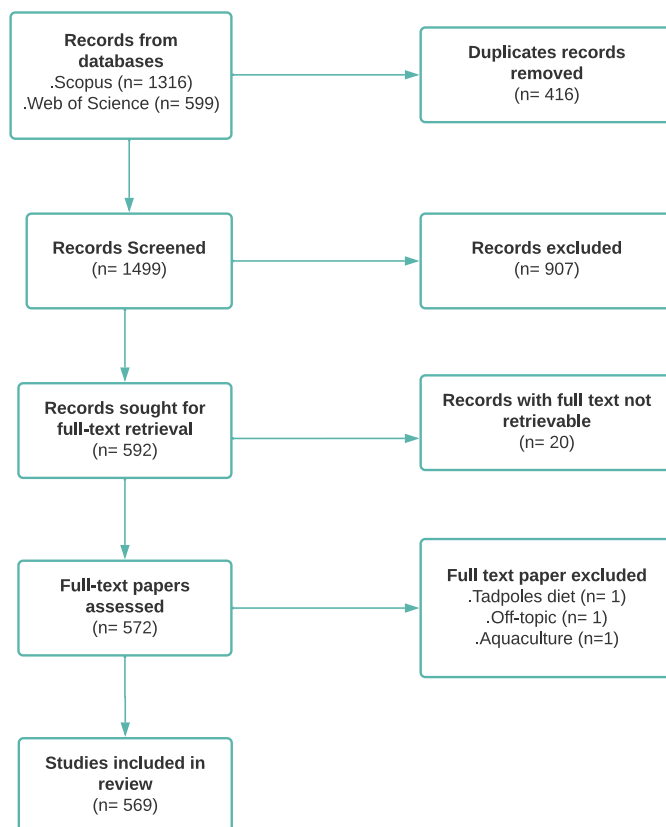


Figura A2. Fluxograma adaptado do protocolo PRISMA, conforme proposto por O’Dea *et al.* (2021), ilustrando a relação de artigos em cada etapa da revisão sistematizada que originou o banco de dados.

A base de dados apresenta informações qualitativas e quantitativas dos artigos selecionados. Dados sobre a forma de acesso a dieta, origem dos dados, metodos do cálculo do volume e índice de importância relativa e data de coleta contextualizam os dados quanto aos métodos utilizados. Já os quantitativos: Abundância (N) (número de indivíduos da categoria de presa), frequência (F) (número de estômagos que apresentaram a presa), volume (V) e índice de importância relativa (IRI), buscam apresentar o consumo de presas dos anuros estudados. Cada valor anteriormente citado teve sua porcentagem calculada utilizando o *Excel* e para aqueles casos em que tinham

disponíveis os dados de N, V e F, foi calculado o índice de importância relativa (Pinkas, 1970) de cada categoria a fim de apontar a representatividade de determinadas presas.

Dados geográficos (latitude, longitude e país) e taxonômicos (família, gênero e espécie do anuro) foram outras informações coletadas dos trabalhos levantados. As coordenadas geográficas tiveram seus valores extraídos quando essas estavam disponíveis nos artigos, sendo padronizadas para o formato de decimais. Para os casos em que esses dados estavam ausentes, foram utilizadas coordenadas das sedes administrativas do município estudado ou da capital do estado utilizando a plataforma *Geonames.org*. Quanto à taxonomia dos anuros, foi levantada a taxonomia presente no artigo e a atual, corrigindo a partir das informações presentes no *Amphibian species of the world* (Frost, 2024).

Buscando uma padronização dos dados quantitativos de dieta, as categorias de presas foram organizadas com base nas tabelas de composição de dieta frequentemente apresentadas nos artigos. O nível taxonômico de cada presa variou, sendo Hexapoda, Arachnida e Platyhelminthes divididos em ordem, com exceção de Formicidae e Termitoidae que comumente se apresentam separados de suas ordens e possuem importância quanto ao sequestro de toxinas. Já outras categorias como Miriapoda, Molusca, Anellida e Crustacea foram divididas a nível de classe, com exceção de Malacostraca que frequentemente é apresentada em ordem. Vertebrados foram divididos em seus principais grupos (Actinopterygii, Amphibia, Reptilia, Aves e Mammalia) e outros filos como Nematoda, Tardigrada, Nematomorpha e Bryozoa permaneceram no mesmo nível taxonômico. Quando especificado na tabela de composição da dieta, os diferentes estágios de desenvolvimento (ovo, larva, ninfa, pupa,

adulto) das presas foram considerados, assim como a presença de materiais vegetais, fungos e materiais inorgânicos nos estômagos.

Os dados coletados levaram em consideração as diferenças intraespecíficas que existem em relação a dieta dos anuros. Sendo assim, de acordo com as informações apresentadas nos artigos, cada espécie pode ser representada por mais de uma linha na planilha.

b. Permanent plots:

NA.

c. Data collection period, frequency, etc.:

Os artigos que serviram como fonte de dados para a construção da base de dados apresentavam anos de publicação distintos, variando de 1932 a 2022.

3. Research methods

a. Field/laboratory:

NA.

b. Instrumentation:

NA.

c. Taxonomy and systematics:

Para a padronização das categorias de presas referentes a Hexapoda, utilizamos Gullan & Cranston (2014), e para as demais utilizou-se Brusca & Brusca (2018) e Pough & Janis (2018).

d. Permit history:

Os artigos da base de dados que possuem autoria correspondente a dos autores, tiveram dados compilados que não estavam disponíveis nos artigos. Em alguns outros casos, algumas dúvidas pontuais dos dados conseguiram ser resolvidas por contato via email ou ResearchGate.

e. Legal/organizational requirements:

NA.

4. Project personnel:

Todos os autores.

Class III. Data set status and accessibility

A. Status

1. Latest update:

2. Latest archive date:

3. Metadata status:

4. Data verification:

B. Accessibility

1. Storage location and medium:

2. Contact persons:

Daniel Henrique Borges Domingues, Laboratório de diversidade e evolução dos anfíbios montanos, Universidade Federal de São João del rei, Campus Dom Bosco, Rua padre João Pimentel 80, São João del rei, Minas Gerais, Brasil.

3. **Copyright restrictions:**

4. **Proprietary restrictions:**

Favor citar o datapaper quando for utilizá-lo para pesquisas científicas.

a. **Release date:**

b. **Citation:**

c. **Disclaimer(s):**

5. **Costs:**

NA.

Class IV. Data structural descriptors

A. Data set file

1. **Identity:** global_anuran_diet.csv

2. **Size:**

3. **Format and storage mode:**

4. **Header information:**

5. **Alphanumeric attributes:**

6. **Special characters/fields:**

7. **Authentication procedures:**

B. Variable information

Tabela A2. Descrição, formato, limite dos valores e unidade de medida das variáveis presentes na base de dados.

Variable	Description	Format	Range or possible values	Unit measure
data	Type of value present in the line	String	NA	NA
n_art	Paper ID represented by a specific number	Integer	1-590	NA
year	Year of publication	Integer	1932-2024	NA
ref	Bibliographic reference	String	NA	NA
first_taxonomy	Scientific name present in article	String	NA	NA
fam	Anuran family	String	NA	NA
gen	Anuran genus	String	NA	NA
sp	Species analysed with correction of actual taxonomy	String	NA	NA
orig_dat	Data origin	String	NA	NA
col_date	Collection date	String	NA	NA
aces_diet	Diet access	String	NA	NA

met_iri	Method for calculating the Index of Relative Importance (IRI)	String	NA	NA
met_vol	Method for estimating the item volume	String	NA	NA
n_sp	Number of evaluated specimens (predator)	Integer	1-696	NA
n_stom	Number of stomachs with content	Integer	1-736	NA
n_araneae	Total number of Araneae items	Integer	0.0000-569.0000	NA
n_araneae%	Relative % of Araneae items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-100.0000	NA
v_araneae	Total volume of Araneae items	Floating point	0.0000-92,196.0700	mm ³ or cm ³ or gramas
v_araneae%	Relative % of Araneae volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-100.0000	NA

f_araneae	Number of stomachs with Araneae records	Integer	0.0000-148.0000	NA
f_araneae%	Percentage of Araneae records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-100.0000	NA
iria_araneae	Index of Relative Importance (IRI) of Araneae present in article	Floating point	0.0000- 11,076.9231	NA
iria_araneae%	IRI % of Araneae present in article	Floating point	0.0000-100.0000	NA
iric_araneae	Index of Relative Importance (IRI) of Araneae calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000- 2,000.0000	NA
iric_araneae	IRI % of Araneae calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-100.0000	NA
n_acari	Total number of Acari items	Integer	0.0000-7,766	NA

n_acari%	Relative % of Acari items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-100.0000	NA
v_acari	Total volume of Acari items	Floating point	0.0000-701,565.8700	mm ³ or cm ³ or gramas
v_acari%	Relative % of Acari volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-100.0000	NA
f_acari	Number of stomachs with Acari records	Integer	0.0000-275.0000	NA
f_acari%	Percentage of Acari records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-100.0000	NA
iria_acari	Index of Relative Importance (IRI) of Acari present in article	Floating point	0.0000-11,667.1900	NA
iria_acari%	IRI % of Acari present in article	Floating point	0.0000-100.0000	NA
iric_acari	Index of Relative Importance (IRI) of	Floating point	0.0000-20,000.0000	NA

	Acari calculated by the authors from datapaper			
iric_acari%	IRI % of Acari calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-100.0000	NA
n_acaril	Total number of Acari larvae items	Integer	0.0000-10.0000	NA
n_acaril%	Relative % of Acari larvae items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-1.3812	NA
v_acaril	Total volume of Acari larvae items	Floating point	0.0000-3.3500	mm ³ or cm ³ or gramas
v_acaril%	Relative % of Acari larvae volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-0.1025	NA
f_acaril	Number of stomachs with Acari larvae records	Integer	0.0000-1.0000	NA

f_acaril%	Percentage of Acari larvae records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-2.7027	NA
iria_acaril	Index of Relative Importance (IRI) of Acari larvae present in article	Floating point	0.0000-0.4000	NA
iria_acaril%	IRI % of Acari larvae present in article	Floating point	0.0000-0.9905	NA
iric_acaril	Index of Relative Importance (IRI) of Acari larvae calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-4.0100	NA
iric_acaril%	IRI % of Acari larvae calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.0521	NA
n_scorpiones	Total number of Scorpiones items	Integer	0.0000-7.0000	NA
n_scorpiones%	Relative % of Scorpiones items	Floating point	0.0000-33.3333	NA

	compared to the total number of items			
v_scorpiones	Total volume of Scorpiones items	Floating point	0.0000- 1351.0000	mm ³ or cm ³ or gramas
v_scorpiones%	Relative % of Scorpiones volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-100.0000	NA
f_scorpiones	Number of stomachs with Scorpiones records	Integer	0.0000-7.0000	NA
f_scorpiones%	Percentage of Scorpiones records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-100.0000	NA
iria_scorpiones	Index of Relative Importance (IRI) of Scorpiones present in article	Floating point	0.0000- 11,956.5696	NA
iria_scorpiones%	IRI % of Scorpiones present in article	Floating point	0.0000-71.7394	NA
iric_scorpiones	Index of Relative Importance (IRI) of	Floating point	0.0000- 8,723.2363	NA

	Scorpiones calculated by the authors from datapaper			
iric_scorpiones%	IRI % of Scorpiones calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-60.2386	NA
n_opiliones	Total number of Opiliones items	Integer	0.0000-42.0000	NA
n_opiliones%	Relative % of Opiliones items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-33.3333	NA
v_opiliones	Total volume of Opiliones items	Floating point	0.0000- 16,568.2400	mm ³ or cm ³ or gramas
v_opiliones%	Relative % of Opiliones volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-38.5014	NA
f_opiliones	Number of stomachs with Opiliones records	Integer	0.0000-23.0000	NA

f_opiliones%	Percentage of Opiliones records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-35.9375	NA
iria_opiliones	Index of Relative Importance (IRI) of Opiliones present in article	Floating point	0.0000-220.4000	NA
iria_opiliones%	IRI % of Opiliones present in article	Floating point	0.0000-18.1669	NA
iric_opiliones	Index of Relative Importance (IRI) of Opiliones calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-356.8620	NA
iric_opiliones%	IRI % of Opiliones calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-4.4866	NA
n_amblypygi	Total number of Amblypygi items	Integer	0.0000-2.0000	NA
n_amblypygi%	Relative % of Amblypygi items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-6.2500	NA

v_amblypygi	Total volume of Amblypygi items	Floating point	0.0000-7.9400	mm ³ or cm ³ or gramas
v_amblypygi%	Relative % of Amblypygi volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-0.9280	NA
f_amblypygi	Number of stomachs with Amblypygi records	Integer	0.0000-1.0000	NA
f_amblypygi%	Percentage of Amblypygi records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-3.1250	NA
iria_amblypygi	Index of Relative Importance (IRI) of Amblypygi present in article	Floating point	0.0000-0.0200	NA
iria_amblypygi%	IRI % of Amblypygi present in article	Floating point	0.0000-1.5748	NA
iric_amblypygi	Index of Relative Importance (IRI) of Amblypygi calculated by the	Floating point	0.0000-6.5337	NA

	authors from datapaper			
iric_amblypygi%	IRI % of Opiliones calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.1175	NA
n_pseudoscorpionida	Total number of Pseudoscorpionida items	Integer	0.0000-75.0000	NA
n_pseudoscorpionida%	Relative % of Pseudoscorpionida items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-25.0000	NA
v_pseudoscorpionida	Total volume of Pseudoscorpionida items	Floating point	0.0000-329.6000	mm ³ or cm ³ or gramas
v_pseudoscorpionida%	Relative % of Pseudoscorpionida volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-7.8411	NA
f_pseudoscorpionida	Number of stomachs with	Integer	0.0000-46.0000	NA

	Pseudoscorpionida records			
f_pseudoscorpionida%	Percentage of Pseudoscorpionida records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-75.0000	NA
iria_pseudoscorpionida	Index of Relative Importance (IRI) of Pseudoscorpionida present in article	Floating point	0.0000-48.5100	NA
iria_pseudoscorpionida%	IRI % of Pseudoscorpionida present in article	Floating point	0.0000-5.7592	NA
iric_pseudoscorpionida	Index of Relative Importance (IRI) of Pseudoscorpionida calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-96.4087	NA
iric_pseudoscorpionida%	IRI % of Pseudoscorpionida calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-2.1048	NA

n_solifugae	Total number of Solifugae items	Integer	0.0000-2.0000	NA
n_solifugae%	Relative % of Solifugae items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-2.1739	NA
v_solifugae	Total volume of Solifugae items	Floating point	0.0000-8616.3600	mm ³ or cm ³ or gramas
v_solifugae%	Relative % of Solifugae volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-44.1168	NA
f_solifugae	Number of stomachs with Solifugae records	Integer	0.0000-2.0000	NA
f_solifugae%	Percentage of Solifugae records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-5.0000	NA
iria_solifugae	Index of Relative Importance (IRI) of Solifugae present in article	Floating point	0.0000-16.3100	NA

iria_solifugae%	IRI % of Solifugae present in article	Floating point	0.0000-16.3116	NA
iric_solifugae	Index of Relative Importance (IRI) of Solifugae calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-231.4535	NA
iric_solifugae%	IRI % of Solifugae calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-4.2438	NA
n_schizomida	Total number of Schizomida items	Integer	0.0000-1.0000	NA
n_schizomida%	Relative % of Schizomida items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-0.0688	NA
v_schizomida	Total volume of Schizomida items	Floating point	0.0000-0.0000	mm ³ or cm ³ or gramas
v_schizomida%	Relative % of Schizomida volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-0.0000	NA

f_schizomida	Number of stomachs with Schizomida records	Integer	0.0000-9.0000	NA
f_schizomida%	Percentage of Schizomida records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-4.4554	NA
iria_schizomida	Index of Relative Importance (IRI) of Schizomida present in article	Floating point	0.0000-2.5000	NA
iria_schizomida%	IRI % of Schizomida present in article	Floating point	0.0000-1.1297	NA
iric_schizomida	Index of Relative Importance (IRI) of Schizomida calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.0000	NA
iric_schizomida%	IRI % of Schizomida calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.0000	NA
n_uropygi	Total number of Uropygi items	Integer	0.0000-1.0000	NA

n_uropygi%	Relative % of Uropygi items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-0.3559	NA
v_uropygi	Total volume of Uropygi items	Floating point	0.0000-2.0000	mm ³ or cm ³ or gramas
v_uropygi%	Relative % of Uropygi volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-0.0279	NA
f_uropygi	Number of stomachs with Uropygi records	Integer	0.0000-1.0000	NA
f_uropygi%	Percentage of Uropygi records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-7.6923	NA
iria_uropygi	Index of Relative Importance (IRI) of Uropygi present in article	Floating point	0.0000-0.0000	NA
iria_uropygi%	IRI % of Uropygi present in article	Floating point	0.0000-0.0000	NA

iric_uropygi	Index of Relative Importance (IRI) of Uropygi calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-1.4214	NA
iric_uropygi%	IRI % of Uropygi calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.0338	NA
n_ricinulei	Total number of Ricinulei items	Integer	0.0000-1.0000	NA
n_ricinulei%	Relative % of Ricinulei items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-0.6579	NA
v_ricinulei	Total volume of Ricinulei items	Floating point	0.0000-4.0600	mm ³ or cm ³ or gramas
v_ricinulei%	Relative % of Ricinulei volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-1.6760	NA

f_ricinulei	Number of stomachs with Ricinulei records	Integer	0.0000-1.0000	NA
f_ricinulei%	Percentage of Ricinulei records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-6.6667	NA
iria_ricinulei	Index of Relative Importance (IRI) of Ricinulei present in article	Floating point	0.0000-12.9800	NA
iria_ricinulei%	IRI % of Ricinulei present in article	Floating point	0.0000-0.3641	NA
iric_ricinulei	Index of Relative Importance (IRI) of Ricinulei calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-15.5590	NA
iric_ricinulei%	IRI % of Ricinulei calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-1.5517	NA
n_archeaognatha	Total number of Archeaognatha items	Integer	0.0000-3.0000	NA

n_archeaognatha%	Relative % of Archeaognatha items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-2.6316	NA
v_archeaognatha	Total volume of Archeaognatha items	Floating point	0.0000-2.6000	mm ³ or cm ³ or gramas
v_archeaognatha%	Relative % of Archeaognatha volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-0.1017	NA
f_archeaognatha	Number of stomachs with Archeaognatha records	Integer	0.0000-2.0000	NA
f_archeaognatha%	Percentage of Archeaognatha records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-10.0000	NA
iria_archeaognatha	Index of Relative Importance (IRI) of Archeaognatha present in article	Floating point	0.0000-0.0000	NA

iria_archeaognatha%	IRI % of Archeaognatha present in article	Floating point	0.0000-0.0000	NA
iric_archeaognatha	Index of Relative Importance (IRI) of Archeaognatha calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-10.5404	NA
iric_archeaognatha%	IRI % of Archeaognatha calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.0717	NA
n_blattodea_nt	Total number of Blattodea non- Termitoidae items	Integer	0.0000-56.0000	NA
n_blattodea_nt%	Relative % of Blattodea non- Termitoidae items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-50.0000	NA
v_blattodea_nt	Total volume of Blattodea non- Termitoidae items	Floating point	0.0000- 18,851.5900	mm ³ or cm ³ or gramas

v_blattodea_nt%	Relative % of Blattodea non- Termitoidae volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-99.4790	NA
f_blattodea_nt	Number of stomachs with Blattodea non- Termitoidae records	Integer	0.0000-37.0000	NA
f_blattodea_nt%	Percentage of Blattodea non- termitoidae records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-100.0000	NA
iria_blattodea_nt	Index of Relative Importance (IRI) of Blattodea non- Termitoidae present in article	Floating point	0.0000- 4,541.70000	NA
iria_blattodea_nt%	IRI % of Blattodea non-Termitoidae present in article	Floating point	0.0000-75.3174	NA
iric_blattodea_nt	Index of Relative Importance (IRI) of Blattodea non-	Floating point	0.0000- 3,749.6840	NA

	Termitoidae calculated by the authors from datapaper			
iric_blattodea_nt%	IRI % of Blattodea non-Termitoidae calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-62.9946	NA
n_blattodea_nt_e	Total number of Blattodea non- Termitoidae eggs items	Integer	0.0000-1.0000	NA
n_blattodea_nt_e%	Relative % of Blattodea non- Termitoidae eggs items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-0.0629	NA
v_blattodea_nt_e	Total volume of Blattodea non- Termitoidae eggs items	Floating point	0.0000-28.1800	mm ³ or cm ³ or gramas
v_blattodea_nt_e%	Relative % of Blattodea non-	Floating point	0.0000-0.0251	NA

	Termitoidae eggs volume compared to the total volume of preys			
f_blattodea_nt_e	Number of stomachs with Blattodea non- Termitoidae eggs records	Integer	0.0000-1.0000	NA
f_blattodea_nt_e%	Percentage of Blattodea non- termitoidae eggs records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-0.0000	NA
iria_blattodea_nt_e	Index of Relative Importance (IRI) of Blattodea non- Termitoidae eggs present in article	Floating point	0.0000-0.0000	NA
iria_blattodea_nt_e%	IRI % of Blattodea non-Termitoidae eggs present in article	Floating point	0.0000-0.0000	NA
iric_blattodea_nt_e	Index of Relative Importance (IRI) of Blattodea non-	Floating point	0.0000-0.0000	NA

	Termitoidae eggs calculated by the authors from datapaper			
iric_blattodea_nt_e%	IRI % of Blattodea non-Termitoidae eggs calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.0000	NA
n_collembola	Total number of Collembola items	Integer	0.0000- 2,309.0000	NA
n_collembola%	Relative % of Collembola items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-100.0000	NA
v_collembola	Total volume of Collembola items	Floating point	0.0000-485.0000	mm ³ or cm ³ or gramas
v_collembola%	Relative % of Collembola volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-100.0000	NA

f_collembola	Number of stomachs with Collembola records	Integer	0.0000-270.0000	NA
f_collembola%	Percentage of Collembola records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-100.0000	NA
iria_collembola	Index of Relative Importance (IRI) of Collembola present in article	Floating point	0.0000- 2,117.6000	NA
iria_collembola%	IRI % of Collembola present in article	Floating point	0.0000-100.0000	NA
iric_collembola	Index of Relative Importance (IRI) of Collembola calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000- 20,000.0000	NA
iric_collembola%	IRI % of Collembola calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-100.0000	NA

n_collembolal	Total number of Collembola larvae items	Integer	0.0000-1.0000	NA
n_collembolal%	Relative % of Collembola items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-0.2439	NA
v_collembolal	Total volume of Collembola larvae items	Floating point	0.0000-1.0000	mm ³ or cm ³ or gramas
v_collembolal%	Relative % of Collembola larvae volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-0.0364	NA
f_collembolal	Number of stomachs with Collembola larvae records	Integer	0.0000-1.0000	NA
f_collembolal%	Percentage of Collembola larvae records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-1.5873	NA
iria_collembolal	Index of Relative Importance (IRI) of	Floating point	0.0000-0.4000	NA

	Collembola larvae present in article			
iria_collembolal%	IRI % of Collembola larvae present in article	Floating point	0.0000-0.0058	NA
iric_collembolal	Index of Relative Importance (IRI) of Collembola larvae calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.4449	NA
iric_collembolal%	IRI % of Collembola larvae calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.7062	NA
n_formicidae	Total number of Formicidae items	Integer	0.0000-13,279.0000	NA
n_formicidae%	Relative % of Formicidae items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-100.0000	NA
v_formicidae	Total volume of Formicidae items	Floating point	0.0000-176,109,222.4200	mm ³ or cm ³ or gramas

v_formicidae%	Relative % of Formicidae volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-100.0000	NA
f_formicidae	Number of stomachs with Formicidae records	Integer	398.0000	NA
f_formicidae%	Percentage of Formicidae records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-331.2500	NA
iria_formicidae	Index of Relative Importance (IRI) of Formicidae present in article	Floating point	0.0000-17,500.0000	NA
iria_formicidae%	IRI % of Formicidae present in article	Floating point	0.0000-100.0000	NA
iric_formicidae	Index of Relative Importance (IRI) of Formicidae calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-507,902.2632	NA

iric_formicidae%	IRI % of Formicidae calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-100.0000	NA
n_coleoptera	Total number of Coleoptera items	Integer	0.0000- 2,610.0000	NA
n_coleoptera%	Relative % of Coleoptera items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-100.0000	NA
v_coleoptera	Total volume of Coleoptera items	Floating point	0.0000- 94,310.7000	mm ³ or cm ³ or gramas
v_coleoptera%	Relative % of Coleoptera volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-100.0000	NA
f_coleoptera	Number of stomachs with Coleoptera records	Integer	0.0000-179.0000	NA
f_coleoptera%	Percentage of Coleoptera records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-100.0000	NA

iria_coleoptera	Index of Relative Importance (IRI) of Coleoptera present in article	Floating point	0.0000-20,000.0000	NA
iria_coleoptera%	IRI % of Coleoptera present in article	Floating point	0.0000-100.0000	NA
iric_coleoptera	Index of Relative Importance (IRI) of Coleoptera calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-20,000.0000	NA
iric_coleoptera%	IRI % of Coleoptera calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-100.0000	NA
n_coleopteral	Total number of Coleoptera larvae items	Integer	0.0000-700.0000	NA
n_coleopteral%	Relative % of Coleoptera larvae items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-49.7561	NA

v_coleopteral	Total volume of Coleoptera larvae items	Floating point	0.0000-4,825.1376	mm ³ or cm ³ or gramas
v_coleopteral%	Relative % of Coleoptera larvae volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-64,5726	NA
f_coleopteral	Number of stomachs with Coleoptera larvae records	Integer	0.0000-64.0000	NA
f_coleopteral%	Percentage of Coleoptera larvae records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-66.6667	NA
iria_coleopteral	Index of Relative Importance (IRI) of Coleoptera larvae present in article	Floating point	1,050.90000	NA
iria_coleopteral%	IRI % of Coleoptera larvae present in article	Floating point	0.0000-66.0777	NA
iric_coleopteral	Index of Relative Importance (IRI) of	Floating point	1,337.0727	NA

	Coleoptera larvae calculated by the authors from datapaper			
iric_coleopteral%	IRI % of Coleoptera larvae calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-63.0707	NA
n_coleopterap	Total number of Coleoptera pupae items	Integer	0.0000-1.0000	NA
n_coleopterap%	Relative % of Coleoptera pupae items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-7.6923	NA
v_coleopterap	Total volume of Coleoptera pupae items	Floating point	0.0000-39.1800	mm ³ or cm ³ or gramas
v_coleopterap%	Relative % of Coleoptera pupae volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-69.1249	NA

f_coleopterap	Number of stomachs with Coleoptera pupae records	Integer	0.0000-1.0000	NA
f_coleopterap%	Percentage of Coleoptera pupae records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-1.2048	NA
iria_coleopterap	Index of Relative Importance (IRI) of Coleoptera pupae present in article	Floating point	0.0000-0.0310	NA
iria_coleopterap%	IRI % of Coleoptera pupae present in article	Floating point	0.0000-0.0310	NA
iric_coleopterap	Index of Relative Importance (IRI) of Coleoptera pupae calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.0000	NA
iric_coleopterap%	IRI % of Coleoptera pupae calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.0000	NA

n_trichoptera	Total number of Trichoptera items	Integer	0.0000-147.0000	NA
n_trichoptera%	Relative % of Trichoptera items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-78.5714	NA
v_trichoptera	Total volume of Trichoptera items	Floating point	9,932.6900	mm ³ or cm ³ or gramas
v_trichoptera%	Relative % of Trichoptera volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-37.7282	NA
f_trichoptera	Number of stomachs with Trichoptera records	Integer	0.0000-51.0000	NA
f_trichoptera%	Percentage of Trichoptera records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-65.0000	NA
iria_trichoptera	Index of Relative Importance (IRI) of Trichoptera present in article	Floating point	0.0000-85.4000	NA

iria_trichoptera%	IRI % of Trichoptera present in article	Floating point	0.0000-52.5353	NA
iric_trichoptera	Index of Relative Importance (IRI) of Trichoptera calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-243.9944	NA
iric_trichoptera%	IRI % of Trichoptera calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-258.3284	NA
n_trichopteral	Total number of Trichoptera larvae items	Integer	0.0000-38.0000	NA
n_trichopteral%	Relative % of Trichoptera larvae items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-6.3492	NA
v_trichopteral	Total volume of Trichoptera larvae items	Floating point	0.0000-25.1000	mm ³ or cm ³ or gramas

v_trichopteral%	Relative % of Trichoptera larvae volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-2.8301	NA
f_trichopteral	Number of stomachs with Trichoptera larvae records	Integer	0.0000-13.0000	NA
f_trichopteral%	Percentage of Trichoptera larvae records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-23.8095	NA
iria_trichopteral	Index of Relative Importance (IRI) of Trichoptera larvae present in article	Floating point	0.0000-0.0190	NA
iria_trichopteral%	IRI % of Trichoptera larvae present in article	Floating point	0.0000-2.0430	NA
iric_trichopteral	Index of Relative Importance (IRI) of Trichoptera larvae calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-37.1674	NA

iric_trichopteral%	IRI % of Trichoptera larvae calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-257.8389	NA
n_diptera	Total number of Diptera items	Integer	0.0000-1,792.0000	NA
n_diptera%	Relative % of Diptera items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-100.0000	NA
v_diptera	Total volume of Diptera items	Floating point	0.0000-4,488.4000	mm ³ or cm ³ or gramas
v_diptera%	Relative % of Diptera volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-100.0000	NA
f_diptera	Number of stomachs with Diptera records	Integer	0.0000-104.0000	NA
f_diptera%	Percentage of Diptera records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-100.0000	NA

iria_diptera	Index of Relative Importance (IRI) of Diptera present in article	Floating point	0.0000-6,067.2000	NA
iria_diptera%	IRI % of Diptera present in article	Floating point	0.0000-100.0000	NA
iric_diptera	Index of Relative Importance (IRI) of Diptera calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-20,000.0000	NA
iric_diptera%	IRI % of Diptera calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-100.0000	NA
n_dipteral	Total number of Diptera larvae items	Integer	0.0000-1,192.0000	NA
n_dipteral%	Relative % of Diptera larvae items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-99.4599	NA
v_dipteral	Total volume of Diptera larvae items	Floating point	0.0000-8,059.3200	mm ³ or cm ³ or gramas

v_dipteral%	Relative % of Diptera larvae volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-41.6525	NA
f_dipteral	Number of stomachs with Diptera larvae records	Integer	0.0000-78.0000	NA
f_dipteral%	Percentage of Diptera larvae records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-92.8571	NA
iria_dipteral	Index of Relative Importance (IRI) of Diptera larvae present in article	Floating point	0.0000-989.6000	NA
iria_dipteral%	IRI % of Diptera larvae present in article	Floating point	0.0000-38.4392	NA
iric_dipteral	Index of Relative Importance (IRI) of Diptera larvae calculated by the	Floating point	0.0000- 6,155.8969	NA

	authors from datapaper			
iric_dipterap%	IRI % of Diptera larvae calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-79.9746	NA
n_dipterap	Total number of Diptera pupae items	Integer	0.0000-83.0000	NA
n_dipterap%	Relative % of Diptera pupae items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-10.6354	NA
v_dipterap	Total volume of Diptera pupae items	Floating point	0.0000-57.0700	mm ³ or cm ³ or gramas
v_dipterap%	Relative % of Diptera pupae volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-14.6649	NA
f_dipterap	Number of stomachs with Diptera pupae records	Integer	0.0000-14.0000	NA

f_dipterap%	Percentage of Diptera pupae records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-38.0952	NA
iria_dipterap	Index of Relative Importance (IRI) of Diptera pupae present in article	Floating point	0.0000-15.6100	NA
iria_dipterap%	IRI % of Diptera pupae present in article	Floating point	0.0000-11.0443	NA
iric_dipterap	Index of Relative Importance (IRI) of Diptera pupae calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-234.2451	NA
iric_dipteral%	IRI % of Diptera larvae calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-8.7895	NA
n_dipterae	Total number of Diptera eggs items	Integer	0.0000-28.0000	NA
n_dipterae%	Relative % of Diptera eggs items	Floating point	0.0000-0.3777	NA

	compared to the total number of items			
v_dipterae	Total volume of Diptera eggs items	Floating point	0.0000-4.9700	mm ³ or cm ³ or gramas
v_dipterae%	Relative % of Diptera eggs volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-0.0451	NA
f_dipterae	Number of stomachs with Diptera eggs records	Integer	0.0000-21.0000	NA
f_dipterae%	Percentage of Diptera eggs records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-5.0602	NA
iria_dipterae	Index of Relative Importance (IRI) of Diptera eggs present in article	Floating point	0.0000-5.3400	NA
iria_dipterae%	IRI % of Diptera eggs present in article	Floating point	0.0000-0.8588	NA

iric_dipterae	Index of Relative Importance (IRI) of Diptera eggs calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-2.1392	NA
iric_dipterae%	IRI % of Diptera eggs calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.0239	NA
n_dermaptera	Total number of Dermaptera items	Integer	0.0000-93.0000	NA
n_dermaptera%	Relative % of Dermaptera items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-30.0000	NA
v_dermaptera	Total volume of Dermaptera items	Floating point	0.0000-9,126.1100	mm ³ or cm ³ or gramas
v_dermaptera%	Relative % of Dermaptera volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-38.8732	NA

f_dermaptera	Number of stomachs with Dermaptera records	Integer	0.0000-67.0000	NA
f_dermaptera%	Percentage of Dermaptera records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-50.0000	NA
iria_dermaptera	Index of Relative Importance (IRI) of Dermaptera present in article	Floating point	0.0000- 1,302.9600	NA
iria_dermaptera%	IRI % of Dermaptera present in article	Floating point	0.0000-28.0059	NA
iric_dermaptera	Index of Relative Importance (IRI) of Dermaptera calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-691.1844	NA
iric_dermaptera%	IRI % of Dermaptera calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-37.2628	NA

n_dermapteral	Total number of Dermaptera larvae items	Integer	0.0000-1.0000	NA
n_dermapteral%	Relative % of Dermaptera larvae items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-0.3356	NA
v_dermapteral	Total volume of Dermaptera larvae items	Floating point	0.0000-0.0000	mm ³ or cm ³ or gramas
v_dermapteral%	Relative % of Dermaptera larvae volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-0.0000	NA
f_dermapteral	Number of stomachs with Dermaptera larvae records	Integer	0.0000-1.0000	NA
f_dermapteral%	Percentage of Dermaptera larvae records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-0.0000	NA

iria_dermapteral	Index of Relative Importance (IRI) of Dermaptera larvae present in article	Floating point	0.0000-0.0000	NA
iria_dermapteral%	IRI % of Dermaptera larvae present in article	Floating point	0.0000-0.0000	NA
iric_dermapteral	Index of Relative Importance (IRI) of Dermaptera larvae calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.0000	NA
iric_dermapteral%	IRI % of Dermaptera larvae calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.0000	NA
n_mantodea	Total number of Mantodea items	Integer	0.0000-5.0000	NA
n_mantodea%	Relative % of Mantodea items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-14.2857	NA

v_mantodea	Total volume of Mantodea items	Floating point	0.0000-530.7400	mm ³ or cm ³ or gramas
v_mantodea%	Relative % of Mantodea volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-4.2292	NA
f_mantodea	Number of stomachs with Mantodea records	Integer	0.0000-5.0000	NA
f_mantodea%	Percentage of Mantodea records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-11.1111	NA
iria_mantodea	Index of Relative Importance (IRI) of Mantodea present in article	Floating point	0.0000-52.1000	NA
iria_mantodea%	IRI % of Mantodea present in article	Floating point	0.0000-2.5934	NA
iric_mantodea	Index of Relative Importance (IRI) of Mantodea calculated	Floating point	0.0000-69.7392	NA

	by the authors from datapaper			
iric_mantodea%	IRI % of Mantodea calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-4.1819	NA
n_neuropterida	Total number of Neuropterida items	Integer	0.0000-15.0000	NA
n_neuropterida%	Relative % of Neuropterida items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-14.2857	NA
v_neuropterida	Total volume of Neuropterida items	Floating point	0.0000-248.6404	mm ³ or cm ³ or gramas
v_neuropterida%	Relative % of Neuropterida volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-10.3900	NA
f_neuropterida	Number of stomachs with Neuropterida records	Integer	0.0000-11.0000	NA
f_neuropterida%	Percentage of Neuropterida records	Floating point	0.0000-10.8108	NA

	in stomachs with food items			
iria_neuropterida	Index of Relative Importance (IRI) of Neuropterida present in article	Floating point	0.0000-123.2130	NA
iria_neuropterida%	IRI % of Neuropterida present in article	Floating point	0.0000-3.5217	NA
iric_neuropterida	Index of Relative Importance (IRI) of Neuropterida calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-123.2130	NA
iric_neuropterida%	IRI % of Neuropterida calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-3.5041	NA
n_neuropteridal	Total number of Neuropterida larvae items	Integer	0.0000-34.0000	NA
n_neuropteridal%	Relative % of Neuropterida larvae	Floating point	0.0000-11.7647	NA

	items compared to the total number of items			
v_neuropteridal	Total volume of Neuropterida larvae items	Floating point	0.0000-237,013.8200	mm ³ or cm ³ or gramas
v_neuropteridal%	Relative % of Neuropterida larvae volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-81.0985	NA
f_neuropteridal	Number of stomachs with Neuropterida larvae records	Integer	0.0000-16.0000	NA
f_neuropteridal%	Percentage of Neuropterida larvae records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-25.0000	NA
iria_neuropteridal	Index of Relative Importance (IRI) of Neuropterida larvae present in article	Floating point	0.0000-35.5500	NA

iria_neuropteridal%	IRI % of Neuropterida larvae present in article	Floating point	0.0000-35.5536	NA
iric_neuropteridal	Index of Relative Importance (IRI) of Neuropterida larvae calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-38.0850	NA
iric_neuropteridal%	IRI % of Neuropterida larvae calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-11.3598	NA
n_hemiptera	Total number of Hemiptera items	Integer	0.0000-873.0000	NA
n_hemiptera%	Relative % of Hemiptera items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-100.0000	NA
v_hemiptera	Total volume of Hemiptera items	Floating point	0.0000-124,228.2900	mm ³ or cm ³ or gramas

v_hemiptera%	Relative % of Hemiptera volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-98.5564	NA
f_hemiptera	Number of stomachs with Hemiptera records	Integer	0.0000-120.0000	NA
f_hemiptera%	Percentage of Hemiptera records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-100.0000	NA
iria_hemiptera	Index of Relative Importance (IRI) of Hemiptera present in article	Floating point	0.0000-13,767.1200	NA
iria_hemiptera%	IRI % of Hemiptera present in article	Floating point	0.0000-100.0000	NA
iric_hemiptera	Index of Relative Importance (IRI) of Hemiptera calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-12,117.0771	NA
iric_hemiptera%	IRI % of Hemiptera calculated by the	Floating point	0.0000-100.0000	NA

	authors from datapaper			
n_hemipteran	Total number of Hemiptera nymph items	Integer	0.0000-13.0000	NA
n_hemipteran%	Relative % of Hemiptera nymph items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-12.0000	NA
v_hemipteran	Total volume of Hemiptera nymph items	Floating point	0.0000-33.2900	mm ³ or cm ³ or gramas
v_hemipteran%	Relative % of Hemiptera nymph volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-7.2397	NA
f_hemipteran	Number of stomachs with Hemiptera nymph records	Integer	0.0000-7.0000	NA
f_hemipteran%	Percentage of Hemiptera nymph	Floating point	0.0000-9.2105	NA

	records in stomachs with food items			
iria_hemipteran	Index of Relative Importance (IRI) of Hemiptera nymph present in article	Floating point	0.0000-7.5100	NA
iria_hemipteran%	IRI % of Hemiptera nymph present in article	Floating point	0.0000-5.3700	NA
iric_hemipteran	Index of Relative Importance (IRI) of Hemiptera nymph calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-18.1800	NA
iric_hemipteran%	IRI % of Hemiptera nymph calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-2.2650	NA
n_hemipteral	Total number of Hemiptera larvae items	Integer	0.0000-24.0000	NA
n_hemipteral%	Relative % of Hemiptera larvae items compared to	Floating point	0.0000-33.3333	NA

	the total number of items			
v_hemipteral	Total volume of Hemiptera nymph items	Floating point	0.0000-78.5100	mm ³ or cm ³ or gramas
v_hemipteral%	Relative % of Hemiptera nymph volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-14.9772	NA
f_hemipteral	Number of stomachs with Hemiptera nymph records	Integer	0.0000-10.0000	NA
f_hemipteral%	Percentage of Hemiptera nymph records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-2.8571	NA
iria_hemipteral	Index of Relative Importance (IRI) of Hemiptera nymph present in article	Floating point	0.0000-3.9100	NA
iria_hemipteral%	IRI % of Hemiptera nymph present in article	Floating point	0.0000-8.1571	NA

iric_hemipteral	Index of Relative Importance (IRI) of Hemiptera nymph calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-6.2921	NA
iric_hemipteral%	IRI % of Hemiptera nymph calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.0575	NA
n_hymenopteranf	Total number of Hymenoptera non-Formicidae items	Integer	0.0000-2,805.0000	NA
n_hymenopteranf%	Relative % of Hymenoptera non-Formicidae items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-99.3151	NA
v_hymenopteranf	Total volume of Hymenoptera non-Formicidae items	Floating point	0.0000-12,967.2500	mm ³ or cm ³ or gramas
v_hymenopteranf%	Relative % of Hymenoptera non-Formicidae volume	Floating point	0.0000-99.4752	NA

	compared to the total volume of preys			
f_hymenopteranf	Number of stomachs with Hymenoptera non-Formicidae records	Integer	0.0000-122.0000	NA
f_hymenopteranf%	Percentage of Hymenoptera non- Formicidae records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-100.0000	NA
iria_hymenopteranf	Index of Relative Importance (IRI) of Hymenoptera non- Formicidae present in article	Floating point	0.0000- 20,000.0000	NA
iria_hymenopteranf%	IRI % of Hymenoptera non- Formicidae present in article	Floating point	0.0000-100.0000	NA
iric_hymenopteranf	Index of Relative Importance (IRI) of Hymenoptera non- Formicidae calculated by the	Floating point	0.0000- 3,256.6796	NA

	authors from datapaper			
iric_hymenopteranf%	IRI % of Hymenoptera non- Formicidae calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-52.9665	NA
n_hymenopteral	Total number of Hymenoptera non- Formicidae larvae items	Integer	0.0000-266.0000	NA
n_hymenopteral%	Relative % of Hymenoptera non- Formicidae larvae items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-21.6612	NA
v_hymenopteral	Total volume of Hymenoptera non- Formicidae larvae items	Floating point	0.0000- 1,624.6077	mm ³ or cm ³ or gramas
v_hymenopteral%	Relative % of Hymenoptera non- Formicidae larvae	Floating point	0.0000-9.3561	NA

	volume compared to the total volume of preys			
f_hymenopteral	Number of stomachs with Hymenoptera non-Formicidae records	Integer	0.0000-139.0000	NA
f_hymenopteral%	Percentage of Hymenoptera non- Formicidae larvae records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-76.7956	NA
iria_hymenopteral	Index of Relative Importance (IRI) of Hymenoptera non- Formicidae larvae present in article	Floating point	0.0000-1.6000	NA
iria_hymenopteral%	IRI % of Hymenoptera non- Formicidae larvae present in article	Floating point	0.0000-1.8784	NA
iric_hymenopteral	Index of Relative Importance (IRI) of Hymenoptera non- Formicidae larvae	Floating point	0.0000-348.7645	NA

	calculated by the authors from datapaper			
iric_hymenopterap%	IRI % of Hymenoptera non-Formicidae larvae calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-17.8279	NA
n_hymenopterap	Total number of Hymenoptera non-Formicidae pupae items	Integer	0.0000-1.0000	NA
n_hymenopterap%	Relative % of Hymenoptera non-Formicidae pupae items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-0.0132	NA
v_hymenopterap	Total volume of Hymenoptera non-Formicidae pupae items	Floating point	0.0000-0.0000	mm ³ or cm ³ or gramas
v_hymenopterap%	Relative % of Hymenoptera non-	Floating point	0.0000-0.0000	NA

	Formicidae pupae volume compared to the total volume of preys			
f_hymenopterap	Number of stomachs with Hymenoptera non-Formicidae pupae records	Integer	0.0000-0.0000	NA
f_hymenopterap%	Percentage of Hymenoptera non- Formicidae pupae records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-0.0000	NA
iria_hymenopterap	Index of Relative Importance (IRI) of Hymenoptera non- Formicidae pupae present in article	Floating point	0.0000-0.0100	NA
iria_hymenopterap%	IRI % of Hymenoptera non- Formicidae pupae present in article	Floating point	0.0000-0.0004	NA
iric_hymenopterap	Index of Relative Importance (IRI) of Hymenoptera non-	Floating point	0.0000-0.0000	NA

	Formicidae pupae calculated by the authors from datapaper			
iric_hymenopterap%	IRI % of Hymenoptera non- Formicidae pupae calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.0000	NA
n_termitoidae	Total number of Termitoidae items	Integer	0.0000- 3,019.0000	NA
n_termitoidae%	Relative % of Termitoidae items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-100.0000	NA
v_termitoidae	Total volume of Termitoidae items	Floating point	0.0000- 13,009,880.9500	mm ³ or cm ³ or gramas
v_termitoidae%	Relative % of Termitoidae volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-100.0000	NA

f_termitoidae	Number of stomachs with Termitoidae records	Integer	0.0000-149.0000	NA
f_termitoidae%	Percentage of Termitoidae records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-100.0000	NA
iria_termitoidae	Index of Relative Importance (IRI) of Termitoidae present in article	Floating point	0.0000- 18,451.2821	NA
iria_termitoidae%	IRI % of Termitoidae present in article	Floating point	0.0000-100.0000	NA
iric_termitoidae	Index of Relative Importance (IRI) of Termitoidae calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000- 20,000.0000	NA
iric_termitoidae%	IRI % of Termitoidae calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-100.0000	NA

n_termitoidaen	Total number of Termitoidae nymph items	Integer	0.0000-0.0000	NA
n_termitoidaen%	Relative % of Termitoidae nymph items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-0.0000	NA
v_termitoidaen	Total volume of Termitoidae nymph items	Floating point	0.0000-0.0000	mm ³ or cm ³ or gramas
v_termitoidaen%	Relative % of Termitoidae nymph volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-0.0000	NA
f_termitoidaen	Number of stomachs with Termitoidae nymph records	Integer	0.0000-1.0000	NA
f_termitoidaen%	Percentage of Termitoidae nymph records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-1.2048	NA

iria_termitoidaen	Index of Relative Importance (IRI) of Termitoidae nymph present in article	Floating point	0.0000-0.0010	NA
iria_termitoidaen%	IRI % of Termitoidae nymph present in article	Floating point	0.0000-0.0010	NA
iric_termitoidaen	Index of Relative Importance (IRI) of Termitoidae nymph calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.0000	NA
iric_termitoidaen%	IRI % of Termitoidae nymph calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.0000	NA
n_mecoptera	Total number of Mecoptera items	Integer	0.0000-5.0000	NA
n_mecoptera%	Relative % of Mecoptera items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-2.7027	NA

v_mecoptera	Total volume of Mecoptera items	Floating point	0.0000-104.8134	mm ³ or cm ³ or gramas
v_mecoptera%	Relative % of Mecoptera volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-1.4090	NA
f_mecoptera	Number of stomachs with Mecoptera records	Integer	0.0000-4.0000	NA
f_mecoptera%	Percentage of Mecoptera records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-5.0000	NA
iria_mecoptera	Index of Relative Importance (IRI) of Mecoptera present in article	Floating point	0.0000-42.2000	NA
iria_mecoptera%	IRI % of Mecoptera present in article	Floating point	0.0000-1.3030	NA
iric_mecoptera	Index of Relative Importance (IRI) of Mecoptera	Floating point	0.0000-2.2366	NA

	calculated by the authors from datapaper			
iric_mecoptera%	IRI % of Mecoptera calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.3428	NA
n_plecoptera	Total number of Plecoptera items	Integer	0.0000-42.0000	NA
n_plecoptera%	Relative % of Plecoptera items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-27.5862	NA
v_plecoptera	Total volume of Plecoptera items	Floating point	0.0000-1,125.7400	mm ³ or cm ³ or gramas
v_plecoptera%	Relative % of Plecoptera volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-25.2747	NA
f_plecoptera	Number of stomachs with Plecoptera records	Integer	0.0000-26.0000	NA

f_plecoptera%	Percentage of Plecoptera records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-14.3646	NA
iria_plecoptera	Index of Relative Importance (IRI) of Plecoptera present in article	Floating point	0.0000-2.6800	NA
iria_plecoptera%	IRI % of Plecoptera present in article	Floating point	0.0000-2.6803	NA
iric_plecoptera	Index of Relative Importance (IRI) of Plecoptera calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-7.2495	NA
iric_plecoptera%	IRI % of Plecoptera calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-3.7783	NA
n_plecopteran	Total number of Plecoptera nymph items	Integer	0.0000-19.0000	NA
n_plecopteran%	Relative % of Plecoptera nymph	Floating point	0.0000-0.9467	NA

	items compared to the total number of items			
v_plecopteran	Total volume of Plecoptera nymph items	Floating point	0.0000-63.1500	mm ³ or cm ³ or gramas
v_plecopteran%	Relative % of Plecoptera nymph volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-0.0563	NA
f_plecopteran	Number of stomachs with Plecoptera nymph records	Integer	0.0000-13.0000	NA
f_plecopteran%	Percentage of Plecoptera nymph records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-12.5000	NA
iria_plecopteran	Index of Relative Importance (IRI) of Plecoptera nymph present in article	Floating point	0.0000-0.0000	NA

iria_plecopteran%	IRI % of Plecoptera nymph present in article	Floating point	0.0000-0.0000	NA
iric_plecopteran	Index of Relative Importance (IRI) of Plecoptera nymph calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.0000	NA
iric_plecoptera%	IRI % of Plecoptera nymph calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.0000	NA
n_orthoptera	Total number of Orthoptera items	Integer	0.0000-254.0000	NA
n_orthoptera%	Relative % of Orthoptera items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-100.0000	NA
v_orthoptera	Total volume of Orthoptera items	Floating point	0.0000-73,451.6600	mm ³ or cm ³ or gramas
v_orthoptera%	Relative % of Orthoptera volume	Floating point	0.0000-100.0000	NA

	compared to the total volume of preys			
f_orthoptera	Number of stomachs with Orthoptera records	Integer	0.0000-88.0000	NA
f_orthoptera%	Percentage of Orthoptera records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-100.0000	NA
iria_orthoptera	Index of Relative Importance (IRI) of Orthoptera present in article	Floating point	0.0000- 10,355.2000	NA
iria_orthoptera%	IRI % of Orthoptera present in article	Floating point	0.0000-100.0000	NA
iric_orthoptera	Index of Relative Importance (IRI) of Orthoptera calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000- 20,000.0000	NA
iric_orthoptera%	IRI % of Orthoptera calculated by the	Floating point	0.0000-100.0000	NA

	authors from datapaper			
n_orthopteran	Total number of Orthoptera nymph items	Integer	0.0000-1.0000	NA
n_orthopteran%	Relative % of Orthoptera nymph items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-1.1905	NA
v_orthopteran	Total volume of Orthoptera nymph items	Floating point	0.0000-452.4500	mm ³ or cm ³ or gramas
v_orthopteran%	Relative % of Orthoptera nymph volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-32.1475	NA
f_orthopteran	Number of stomachs with Orthoptera nymph records	Integer	0.0000-24.0000	NA
f_orthopteran%	Percentage of Orthoptera nymph	Floating point	0.0000-3.8462	NA

	records in stomachs with food items			
iria_orthopteran	Index of Relative Importance (IRI) of Orthoptera nymph present in article	Floating point	0.0000-11.3900	NA
iria_orthopteran%	IRI % of Orthoptera nymph present in article	Floating point	0.0000-14.2038	NA
iric_orthopteran	Index of Relative Importance (IRI) of Orthoptera nymph calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-55.5633	NA
iric_orthopteran%	IRI % of Orthoptera nymph calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-3.8537	NA
n_phasmatodea	Total number of Phasmatodea items	Integer	0.0000-14.0000	NA
n_phasmatodea%	Relative % of Phasmatodea items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-4.3478	NA

v_phasmatodea	Total volume of Phasmatodea items	Floating point	0.0000-1,822.2100	mm ³ or cm ³ or gramas
v_phasmatodea%	Relative % of Phasmatodea volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-45.2939	NA
f_phasmatodea	Number of stomachs with Phasmatodea records	Integer	0.0000-13.0000	NA
f_phasmatodea%	Percentage of Phasmatodea records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-8.3333	NA
iria_phasmatodea	Index of Relative Importance (IRI) of Phasmatodea present in article	Floating point	0.0000-202.0500	NA
iria_phasmatodea%	IRI % of Phasmatodea present in article	Floating point	0.0000-18.0657	NA
iric_phasmatodea	Index of Relative Importance (IRI) of Phasmatodea	Floating point	0.0000-375.6324	NA

	calculated by the authors from datapaper			
iric_phasmatodea%	IRI % of Phasmatodea calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-8.7853	NA
n_phasmatodean	Total number of Phasmatodea nymph items	Integer	0.0000-0.0000	NA
n_phasmatodean%	Relative % of Phasmatodea nymph items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-0.0000	NA
v_phasmatodean	Total volume of Phasmatodea nymph items	Floating point	0.0000-0.0000	mm ³ or cm ³ or gramas
v_phasmatodean%	Relative % of Phasmatodea nymph volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-0.0000	NA

f_phasmatodean	Number of stomachs with Phasmatodea nymph records	Integer	0.0000-1.0000	NA
f_phasmatodean%	Percentage of Phasmatodea nymph records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-0.6329	NA
iria_phasmatodean	Index of Relative Importance (IRI) of Phasmatodea nymph present in article	Floating point	0.0000-0.0000	NA
iria_phasmatodean%	IRI % of Phasmatodea nymph present in article	Floating point	0.0000-0.0000	NA
iric_phasmatodean	Index of Relative Importance (IRI) of Phasmatodea nymph calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.0000	NA
iric_phasmatodean%	IRI % of Phasmatodea nymph calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.0000	NA

n_phthiraptera	Total number of Phthiraptera items	Integer	0.0000-5.0000	NA
n_phthiraptera %	Relative % of Phthiraptera items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-4.9020	NA
v_phthiraptera	Total volume of Phthiraptera items	Floating point	0.0000-8.6800	mm ³ or cm ³ or gramas
v_phthiraptera %	Relative % of Phthiraptera volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-1.5536	NA
f_phthiraptera	Number of stomachs with Phthiraptera records	Integer	0.0000-5.0000	NA
f_phthiraptera %	Percentage of Phthiraptera records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-7.1111	NA
iria_phthiraptera	Index of Relative Importance (IRI) of Phthiraptera present in article	Floating point	0.0000-31.2100	NA

iria_phthiraptera %	IRI % of Phthiraptera present in article	Floating point	0.0000-4.0431	NA
iric_phthiraptera	Index of Relative Importance (IRI) of Phthiraptera calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-31.8514	NA
iric_phthiraptera %	IRI % of Phthiraptera calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-1.8456	NA
n_psocoptera	Total number of Psocoptera items	Integer	0.0000-178.0000	NA
n_psocoptera %	Relative % of Psocoptera items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-8.0000	NA
v_psocoptera	Total volume of Psocoptera items	Floating point	0.0000-125.9600	mm ³ or cm ³ or gramas

v_ psocoptera %	Relative % of Psocoptera volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-1.9385	NA
f_ psocoptera	Number of stomachs with Psocoptera records	Integer	0.0000-67.0000	NA
f_ psocoptera %	Percentage of Psocoptera records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-17.1875	NA
iria_ psocoptera	Index of Relative Importance (IRI) of Psocoptera present in article	Floating point	0.0000-18.6800	NA
iria_ psocoptera %	IRI % of Psocoptera present in article	Floating point	0.0000-6.6157	NA
iric_ psocoptera	Index of Relative Importance (IRI) of Psocoptera calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-55.5022	NA

iric_psocoptera %	IRI % of Psocoptera calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.7950	NA
n_psocopteral	Total number of Psocoptera larvae items	Integer	0.0000-3.0000	NA
n_psocopteral %	Relative % of Psocoptera larvae items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-1.3889	NA
v_psocopteral	Total volume of Psocoptera larvae items	Floating point	0.0000-2.5500	mm ³ or cm ³ or gramas
v_psocopteral %	Relative % of Psocoptera larvae volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-0.4538	NA
f_psocopteral	Number of stomachs with Psocoptera larvae records	Integer	0.0000-2.0000	NA

f_psocopteral %	Percentage of Psocoptera larvae records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-5.0000	NA
iria_psocopteral	Index of Relative Importance (IRI) of Psocoptera larvae present in article	Floating point	0.0000-2.5100	NA
iria_psocopteral %	IRI % of Psocoptera larvae present in article	Floating point	0.0000-1.8637	NA
iric_psocopteral	Index of Relative Importance (IRI) of Psocoptera larvae calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.6609	NA
iric_psocopteral %	IRI % of Psocoptera larvae calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.1297	NA
n_diplura	Total number of Diplura items	Integer	0.0000-1.0000	NA
n_diplura %	Relative % of Diplura items	Floating point	0.0000-1.3333	NA

	compared to the total number of items			
v_ diplura	Total volume of Diplura items	Floating point	0.0000-6.2800	mm ³ or cm ³ or gramas
v_ diplura %	Relative % of Diplura volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-31.1255	NA
f_ diplura	Number of stomachs with Diplura records	Integer	0.0000-1.0000	NA
f_ diplura %	Percentage of Diplura records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-5.2632	NA
iria_ diplura	Index of Relative Importance (IRI) of Diplura present in article	Floating point	0.0000-3.6200	NA
iria_ diplura %	IRI % of Diplura present in article	Floating point	0.0000-2.5885	NA
iric_ diplura	Index of Relative Importance (IRI) of	Floating point	0.0000-1.6521	NA

	Diplura calculated by the authors from datapaper			
iric_diplura %	IRI % of Diplura calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.0238	NA
n_diplural	Total number of Diplura larvae items	Integer	0.0000-29.0000	NA
n_diplural %	Relative % of Diplura larvae items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-3.8108	NA
v_diplural	Total volume of Diplura larvae items	Floating point	0.0000-0.0000	mm ³ or cm ³ or gramas
v_diplural %	Relative % of Diplura larvae volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-0.0000	NA
f_diplural	Number of stomachs with Diplura larvae records	Integer	0.0000-1.0000	NA

f_diplural %	Percentage of Diplura larvae records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-0.0000	NA
iria_diplural	Index of Relative Importance (IRI) of Diplura larvae present in article	Floating point	0.0000-0.0000	NA
iria_diplural %	IRI % of Diplura larvae present in article	Floating point	0.0000-0.0000	NA
iric_diplural	Index of Relative Importance (IRI) of Diplura larvae calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.0000	NA
iric_diplural %	IRI % of Diplura larvae calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.0000	NA
n_protura	Total number of Protura items	Integer	0.0000-3.0000	NA
n_protura %	Relative % of Protura items	Floating point	0.0000-0.1896	NA

	compared to the total number of items			
v_ protura	Total volume of Protura items	Floating point	0.0000-0.4700	mm ³ or cm ³ or gramas
v_ protura %	Relative % of Protura volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-0.4925	NA
f_ protura	Number of stomachs with Protura records	Integer	0.0000-2.0000	NA
f_ protura %	Percentage of Protura records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-2.9851	NA
iria_ protura	Index of Relative Importance (IRI) of Protura present in article	Floating point	0.0000-0.7200	NA
iria_ protura %	IRI % of Protura present in article	Floating point	0.0000-0.0046	NA
iric_ protura	Index of Relative Importance (IRI) of	Floating point	0.0000-0.7595	NA

	Protura calculated by the authors from datapaper			
iric_protura %	IRI % of Protura calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.0055	NA
n_siphonaptera	Total number of Siphonaptera items	Integer	0.0000-13.0000	NA
n_siphonaptera %	Relative % of Siphonaptera items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-4.0404	NA
v_siphonaptera	Total volume of Siphonaptera items	Floating point	0.0000-235.1600	mm ³ or cm ³ or gramas
v_siphonaptera %	Relative % of Siphonaptera volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-1.2030	NA
f_siphonaptera	Number of stomachs with Siphonaptera records	Integer	0.0000-8.0000	NA

f_ siphonaptera %	Percentage of Siphonaptera records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-8.5366	NA
iria_ siphonaptera	Index of Relative Importance (IRI) of Siphonaptera present in article	Floating point	0.0000-51.0000	NA
iria_ siphonaptera %	IRI % of Siphonaptera present in article	Floating point	0.0000-1.1240	NA
iric_ siphonaptera	Index of Relative Importance (IRI) of Siphonaptera calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-34.0679	NA
iric_ siphonaptera %	IRI % of Siphonaptera calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.6627	NA
n_siphonapteral	Total number of Siphonaptera larvae items	Integer	0.0000-5.0000	NA

n_ siphonapteral %	Relative % of Siphonaptera larvae items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-0.1267	NA
v_ siphonapteral	Total volume of Siphonaptera larvae items	Floating point	0.0000-5.2400	mm ³ or cm ³ or gramas
v_ siphonapteral %	Relative % of Siphonaptera larvae volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-0.0865	NA
f_ siphonapteral	Number of stomachs with Siphonaptera larvae records	Integer	0.0000-2.0000	NA
f_ siphonapteral %	Percentage of Siphonaptera larvae records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-5.0000	NA
iria_ siphonapteral	Index of Relative Importance (IRI) of Siphonaptera larvae present in article	Floating point	0.0000-0.0000	NA

iria_ siphonapteral %	IRI % of Siphonaptera larvae present in article	Floating point	0.0000-0.0000	NA
iric_ siphonapteral	Index of Relative Importance (IRI) of Siphonaptera larvae calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.09935	NA
iric_ siphonapteral %	IRI % of Siphonaptera larvae calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.2963	NA
n_ thysanoptera	Total number of Thysanoptera items	Integer	0.0000-72.0000	NA
n_ thysanoptera %	Relative % of Thysanoptera items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-36.3636	NA
v_ thysanoptera	Total volume of Thysanoptera items	Floating point	0.0000-230.1600	mm ³ or cm ³ or gramas

v_ thysanoptera %	Relative % of Thysanoptera volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-14.1593	NA
f_ thysanoptera	Number of stomachs with Thysanoptera records	Integer	0.0000-23.0000	NA
f_ thysanoptera %	Percentage of Thysanoptera records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-33.3333	NA
iria_ thysanoptera	Index of Relative Importance (IRI) of Thysanoptera present in article	Floating point	0.0000-152.9800	NA
iria_ thysanoptera %	IRI % of Thysanoptera present in article	Floating point	0.0000-23.7476	NA
iric_ thysanoptera	Index of Relative Importance (IRI) of Thysanoptera calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-61.8362	NA

iric_ thysanoptera %	IRI % of Thysanoptera calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-8.5462	NA
n_zoraptera	Total number of Zoraptera items	Integer	0.0000-4.0000	NA
n_zoraptera %	Relative % of Zoraptera items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-0.4038	NA
v_zoraptera	Total volume of Zoraptera items	Floating point	0.0000-0.3800	mm ³ or cm ³ or gramas
v_zoraptera %	Relative % of Zoraptera volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-0.0060	NA
f_zoraptera	Number of stomachs with Zoraptera records	Integer	0.0000-1.0000	NA
f_zoraptera %	Percentage of Zoraptera records in	Floating point	0.0000-0.3460	NA

	stomachs with food items			
iria_zoraptera	Index of Relative Importance (IRI) of Zoraptera present in article	Floating point	0.0000-0.1300	NA
iria_zoraptera %	IRI % of Zoraptera present in article	Floating point	0.0000-0.0885	NA
iric_zoraptera	Index of Relative Importance (IRI) of Zoraptera calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.0113	NA
iric_zoraptera %	IRI % of Zoraptera calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.0001	NA
n_zygentoma	Total number of Zygentoma items	Integer	0.0000-9.0000	NA
n_zygentoma %	Relative % of Zygentoma items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-4.3478	NA

v_ zygentoma	Total volume of Zygentoma items	Floating point	0.0000-170.0900	mm ³ or cm ³ or gramas
v_ zygentoma %	Relative % of Zygentoma volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-1.0949	NA
f_ zygentoma	Number of stomachs with Zygentoma records	Integer	0.0000-9.0000	NA
f_ zygentoma %	Percentage of Zygentoma records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-13.3333	NA
iria_ zygentoma	Index of Relative Importance (IRI) of Zygentoma present in article	Floating point	0.0000-13.6900	NA
iria_ zygentoma%	IRI % of Zygentoma present in article	Floating point	0.0000-0.9095	NA
iric_ zygentoma	Index of Relative Importance (IRI) of Zygentoma	Floating point	0.0000-2.7427	NA

	calculated by the authors from datapaper			
iric_ zygentoma %	IRI % of Zygentoma calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.0498	NA
n_ephemeroptera	Total number of Ephemeroptera items	Integer	0.0000-38.0000	NA
n_ephemeroptera %	Relative % of Ephemeroptera items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-12.7660	NA
v_ephemeroptera	Total volume of Ephemeroptera items	Floating point	0.0000-1,583.3600	mm ³ or cm ³ or gramas
v_ephemeroptera %	Relative % of Ephemeroptera volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-7.5285	NA
f_ephemeroptera	Number of stomachs with Ephemeroptera records	Integer	0.0000-6.0000	NA

f_ephemeroptera%	Percentage of Ephemeroptera records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-33.3333	NA
iria_ephemeroptera	Index of Relative Importance (IRI) of Ephemeroptera present in article	Floating point	0.0000-359.5900	NA
iria_ephemeroptera %	IRI % of Ephemeroptera present in article	Floating point	0.0000-13.4425	NA
iric_ephemeroptera	Index of Relative Importance (IRI) of Ephemeroptera calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-123.3899	NA
iric_ephemeroptera%	IRI % of Ephemeroptera calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-2.3466	NA
n_ephemopterian	Total number of Ephemeroptera nymph items	Integer	0.0000-51.0000	NA

n_ ephemeropteran %	Relative % of Ephemeroptera nymph items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-7.0151	NA
v_ ephemeropteran	Total volume of Ephemeroptera nymph items	Floating point	0.0000- 1,583.3600	mm ³ or cm ³ or gramas
v_ ephemeropteran %	Relative % of Ephemeroptera nymph volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-1.7067	NA
f_ ephemeropteran	Number of stomachs with Ephemeroptera nymph records	Integer	0.0000-14.0000	NA
f_ ephemeropteran%	Percentage of Ephemeroptera nymph records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-66.6667	NA
iria_ ephemeropteran	Index of Relative Importance (IRI) of Ephemeroptera	Floating point	0.0000-9.1000	NA

	nymph present in article			
iria_ephemeropteran %	IRI % of Ephemeroptera nymph present in article	Floating point	0.0000-5.5353	NA
iric_ephemeropteran	Index of Relative Importance (IRI) of Ephemeroptera nymph calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-133.8325	NA
iric_ephemeropteran%	IRI % of Ephemeroptera nymph calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-2.5885	NA
n_lepidoptera	Total number of Lepidoptera items	Integer	0.0000-440.0000	NA
n_lepidoptera %	Relative % of Lepidoptera items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-100.0000	NA

v_ lepidoptera	Total volume of Lepidoptera items	Floating point	0.0000-33,365.8591	mm ³ or cm ³ or gramas
v_ lepidoptera %	Relative % of Lepidoptera volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-100.0000	NA
f_ lepidoptera	Number of stomachs with Lepidoptera records	Integer	0.0000-39.0000	NA
f_ lepidoptera%	Percentage of Lepidoptera records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-38.0952	NA
iria_ lepidoptera	Index of Relative Importance (IRI) of Lepidoptera present in article	Floating point	0.0000-1,527.8000	NA
iria_ lepidoptera%	IRI % of Lepidoptera present in article	Floating point	0.0000-100.0000	NA
iric_ lepidoptera	Index of Relative Importance (IRI) of Lepidoptera	Floating point	0.0000-1,563.3497	NA

	calculated by the authors from datapaper			
iric_ lepidoptera%	IRI % of Lepidoptera calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-59.2593	NA
n_ lepidopteral	Total number of Lepidoptera larvae items	Integer	0.0000-304.0000	NA
n_ lepidopteral %	Relative % of Lepidoptera larvae items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-52.1739	NA
v_ lepidopteral	Total volume of Lepidoptera larvae items	Floating point	0.0000-113,317.7400	mm ³ or cm ³ or gramas
v_ lepidopteral %	Relative % of Lepidoptera larvae volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-63.1546	NA

f_ lepidopteral	Number of stomachs with Lepidoptera larvae records	Integer	0.0000-81.0000	NA
f_ lepidopteral%	Percentage of Lepidoptera larvae records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-50.0000	NA
iria_ lepidopteral	Index of Relative Importance (IRI) of Lepidoptera larvae present in article	Floating point	0.0000- 3,182.0700	NA
iria_ lepidopteral%	IRI % of Lepidoptera larvae present in article	Floating point	0.0000-69.7339	NA
iric_ lepidopteral	Index of Relative Importance (IRI) of Lepidoptera larvae calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000- 3,090.5359	NA
iric_ lepidopteral%	IRI % of Lepidoptera larvae calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-65.3029	NA

n_lepidopterap	Total number of Lepidoptera pupae items	Integer	0.0000-5.0000	NA
n_lepidopterap %	Relative % of Lepidoptera pupae items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-0.1690	NA
v_lepidopterap	Total volume of Lepidoptera pupae items	Floating point	0.0000-4.7100	mm ³ or cm ³ or gramas
v_lepidopterap %	Relative % of Lepidoptera pupae volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-0.0787	NA
f_lepidopterap	Number of stomachs with Lepidoptera pupae records	Integer	0.0000-3.0000	NA
f_lepidopterap%	Percentage of Lepidoptera pupae records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-7.5000	NA

iria_lepidopterap	Index of Relative Importance (IRI) of Lepidoptera pupae present in article	Floating point	0.0000-0.2600	NA
iria_lepidoptera%	IRI % of Lepidoptera pupae present in article	Floating point	0.0000-0.0113	NA
iric_lepidopterap	Index of Relative Importance (IRI) of Lepidoptera pupae calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-1.2593	NA
iric_lepidopterap%	IRI % of Lepidoptera pupae calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.3747	NA
n_odonata	Total number of Odonata items	Integer	0.0000-72.0000	NA
n_odonata %	Relative % of Odonata items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-34.3750	NA

v_odonata	Total volume of Odonata items	Floating point	0.0000-17,814.9200	mm ³ or cm ³ or gramas
v_odonata %	Relative % of Odonata volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-84.8649	NA
f_odonata	Number of stomachs with Odonata records	Integer	0.0000-23.0000	NA
f_odonata%	Percentage of Odonata records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-31.8841	NA
iria_odonata	Index of Relative Importance (IRI) of Odonata present in article	Floating point	0.0000-11,576.7700	NA
iria_odonata%	IRI % of Odonata present in article	Floating point	0.0000-86.6952	NA
iric_odonata	Index of Relative Importance (IRI) of Odonata calculated	Floating point	0.0000-1,453.7379	NA

	by the authors from datapaper			
iric_odonata%	IRI % of Odonata calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-38.1590	NA
n_odonatan	Total number of Odonata nymph items	Integer	0.0000-62.0000	NA
n_odonatan %	Relative % of Odonata nymph items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-43.7500	NA
v_odonatan	Total volume of Odonata nymph items	Floating point	0.0000- 4,031.7800	mm ³ or cm ³ or gramas
v_odonatan %	Relative % of Odonata nymph volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-66.1913	NA

f_odonatan	Number of stomachs with Odonata nymph records	Integer	0.0000-6.0000	NA
f_odonatan%	Percentage of Odonata nymph records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-14.2857	NA
iria_odonatan	Index of Relative Importance (IRI) of Odonata nymph present in article	Floating point	0.0000-36.8000	NA
iria_odonatan%	IRI % of Odonata nymph present in article	Floating point	0.0000-6.4155	NA
iric_odonatan	Index of Relative Importance (IRI) of Odonata nymph calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-123.1218	NA
iric_odonatan%	IRI % of Odonata nymph calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-14.6821	NA

n_embioptera	Total number of Embioptera items	Integer	0.0000-1.0000	NA
n_embioptera %	Relative % of Embioptera items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-0.2141	NA
v_embioptera	Total volume of Embioptera items	Floating point	0.0000-3.6100	mm ³ or cm ³ or gramas
v_embioptera %	Relative % of Embioptera volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-0.0990	NA
f_embioptera	Number of stomachs with Embioptera records	Integer	0.0000-1.0000	NA
f_embioptera%	Percentage of Embioptera records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-2.3810	NA
iria_embioptera	Index of Relative Importance (IRI) of Embioptera present in article	Floating point	0.0000-0.4500	NA

iria_embioptera%	IRI % of Embioptera present in article	Floating point	0.0000-0.4457	NA
iric_embioptera	Index of Relative Importance (IRI) of Embioptera calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.4284	NA
iric_embioptera%	IRI % of Embioptera calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.0251	NA
n_isopoda	Total number of Isopoda items	Integer	0.0000-2,817.0000	NA
n_isopoda %	Relative % of Isopoda items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-96.6381	NA
v_isopoda	Total volume of Isopoda items	Floating point	0.0000-8,745.5679	mm ³ or cm ³ or gramas
v_isopoda%	Relative % of Isopoda volume	Floating point	0.0000-87.0896	NA

	compared to the total volume of preys			
f_isopoda	Number of stomachs with Isopoda records	Integer	0.0000-190.0000	NA
f_isopoda%	Percentage of Isopoda records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-100.0000	NA
iria_isopoda	Index of Relative Importance (IRI) of Isopoda present in article	Floating point	0.0000- 2,382.9000	NA
iria_isopoda%	IRI % of Isopoda present in article	Floating point	0.0000-53.5450	NA
iric_isopoda	Index of Relative Importance (IRI) of Isopoda calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000- 10,708.9576	NA
iric_isopoda%	IRI % of Isopoda calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-82.0809	NA

n_isopodal	Total number of Isopoda larvae items	Integer	0.0000-1.0000	NA
n_isopodal %	Relative % of Isopoda larvae items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-2.1739	NA
v_isopodal	Total volume of Isopoda larvae items	Floating point	0.0000-0.0000	mm ³ or cm ³ or gramas
v_isopodal%	Relative % of Isopoda larvae volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-0.0000	NA
f_isopodal	Number of stomachs with Isopoda larvae records	Integer	0.0000-3.0000	NA
f_isopodal%	Percentage of Isopoda larvae records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-9.6774	NA
iria_isopodal	Index of Relative Importance (IRI) of	Floating point	0.0000-0.0000	NA

	Isopoda larvae present in article			
iria_ isopodal%	IRI % of Isopoda larvae present in article	Floating point	0.0000-0.0000	NA
iric_ isopodal	Index of Relative Importance (IRI) of Isopoda larvae calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.0000	NA
iric_ isopodal%	IRI % of Isopoda larvae calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.0000	NA
n_ amphipoda	Total number of Amphipoda items	Integer	0.0000-1,185.0000	NA
n_ amphipoda %	Relative % of Amphipoda items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-71.2846	NA
v_ amphipoda	Total volume of Amphipoda items	Floating point	0.0000-13,238.9400	mm ³ or cm ³ or gramas

v_ amphipoda%	Relative % of Amphipoda volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-94.9249	NA
f_ amphipoda	Number of stomachs with Amphipoda records	Integer	0.0000-309.0000	NA
f_ amphipoda%	Percentage of Amphipoda records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-100.0000	NA
iria_ amphipoda	Index of Relative Importance (IRI) of Amphipoda present in article	Floating point	0.0000-20,000.0000	NA
iria_ amphipoda%	IRI % of Amphipoda present in article	Floating point	0.0000-100.0000	NA
iric_ amphipoda	Index of Relative Importance (IRI) of Amphipoda calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-3,113.7702	NA

iric_amphipoda%	IRI % of Amphipoda calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-95.0535	NA
n_euphausiacea	Total number of Euphausiacea items	Integer	0.0000-1.0000	NA
n_euphausiacea %	Relative % of Euphausiacea items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-0.0266	NA
v_euphausiacea	Total volume of Euphausiacea items	Floating point	0.0000-7.6500	mm ³ or cm ³ or gramas
v_euphausiacea%	Relative % of Euphausiacea volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-0.1216	NA
f_euphausiacea	Number of stomachs with Euphausiacea records	Integer	0.0000-1.0000	NA
f_euphausiacea%	Percentage of Euphausiacea	Floating point	0.0000-0.3460	NA

	records in stomachs with food items			
iria_euphausiacea	Index of Relative Importance (IRI) of Euphausiacea present in article	Floating point	0.0000-0.1600	NA
iria_euphausiacea%	IRI % of Euphausiacea present in article	Floating point	0.0000-0.1089	NA
iric_euphausiacea	Index of Relative Importance (IRI) of Euphausiacea calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.0513	NA
iric_euphausiacea%	IRI % of Euphausiacea calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.0005	NA
n_decapoda	Total number of Decapoda items	Integer	0.0000-360.0000	NA
n_decapoda %	Relative % of Decapoda items	Floating point	0.0000-70.4545	NA

	compared to the total number of items			
v_ decapoda	Total volume of Decapoda items	Floating point	0.0000- 10,075.8104	mm ³ or cm ³ or gramas
v_ decapoda%	Relative % of Decapoda volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-98.9758	NA
f_ decapoda	Number of stomachs with Decapoda records	Integer	0.0000-72.0000	NA
f_ decapoda%	Percentage of Decapoda records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-64.2857	NA
iria_ decapoda	Index of Relative Importance (IRI) of Decapoda present in article	Floating point	0.0000- 20,758.4100	NA
iria_ decapoda%	IRI % of Decapoda present in article	Floating point	0.0000-0.0728	NA

iric_decapoda	Index of Relative Importance (IRI) of Decapoda calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-10,057.7398	NA
iric_decapoda%	IRI % of Decapoda calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-93.6993	NA
n_ostracoda	Total number of Ostracoda items	Integer	0.0000-1,159.0000	NA
n_ostracoda %	Relative % of Ostracoda items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-46.8662	NA
v_ostracoda	Total volume of Ostracoda items	Floating point	0.0000-10.9000	mm ³ or cm ³ or gramas
v_ostracoda%	Relative % of Ostracoda volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-0.2967	NA

f_ ostracoda	Number of stomachs with Ostracoda records	Integer	0.0000-6.0000	NA
f_ ostracoda%	Percentage of Ostracoda records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-20.6897	NA
iria_ ostracoda	Index of Relative Importance (IRI) of Ostracoda present in article	Floating point	0.0000-73.3000	NA
iria_ ostracoda%	IRI % of Ostracoda present in article	Floating point	0.0000-6.3869	NA
iric_ ostracoda	Index of Relative Importance (IRI) of Ostracoda calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-317.9746	NA
iric_ ostracoda%	IRI % of Ostracoda calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-17.5657	NA
n_ copepoda	Total number of Copepoda items	Integer	0.0000-64.0000	NA

n_ copepoda %	Relative % of Copepoda items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-67.3684	NA
v_ copepoda	Total volume of Copepoda items	Floating point	0.0000-8.5000	mm ³ or cm ³ or gramas
v_ copepoda%	Relative % of Copepoda volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-9.2694	NA
f_ copepoda	Number of stomachs with Copepoda records	Integer	0.0000-14.0000	NA
f_ copepoda%	Percentage of Copepoda records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-33.3333	NA
iria_ copepoda	Index of Relative Importance (IRI) of Copepoda present in article	Floating point	0.0000-12.3200	NA
iria_ copepoda%	IRI % of Copepoda present in article	Floating point	0.0000-1.2036	NA

iric_ copepoda	Index of Relative Importance (IRI) of Copepoda calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-2,554.5926	NA
iric_ copepoda%	IRI % of Copepoda calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-56.3296	NA
n_branchiopoda	Total number of Branchiopoda items	Integer	0.0000-1,159.0000	NA
n_branchiopoda %	Relative % of Branchiopoda items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-48.5557	NA
v_branchiopoda	Total volume of Branchiopoda items	Floating point	0.0000-0.5824	mm ³ or cm ³ or gramas
v_branchiopoda%	Relative % of Branchiopoda volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-0.1523	NA

f_branchiopoda	Number of stomachs with Branchiopoda records	Integer	0.0000-73.0000	NA
f_branchiopoda%	Percentage of Branchiopoda records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-82.0225	NA
iria_branchiopoda	Index of Relative Importance (IRI) of Branchiopoda present in article	Floating point	0.0000-15.4800	NA
iria_branchiopoda%	IRI % of Branchiopoda present in article	Floating point	0.0000-0.1200	NA
iric_branchiopoda	Index of Relative Importance (IRI) of Branchiopoda calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.0000	NA
iric_branchiopoda%	IRI % of Branchiopoda calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.0000	NA

n_chilopoda	Total number of Chilopoda items	Integer	0.0000-80.0000	NA
n_chilopoda %	Relative % of Chilopoda items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-19.0476	NA
v_chilopoda	Total volume of Chilopoda items	Floating point	0.0000-8,990.9000	mm ³ or cm ³ or gramas
v_chilopoda%	Relative % of Chilopoda volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-40.5757	NA
f_chilopoda	Number of stomachs with Chilopoda records	Integer	0.0000-65.0000	NA
f_chilopoda%	Percentage of Chilopoda records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-52.6316	NA
iria_chilopoda	Index of Relative Importance (IRI) of Chilopoda present in article	Floating point	0.0000-181.2400	NA

iria_chilopoda%	IRI % of Chilopoda present in article	Floating point	0.0000-11.0612	NA
iric_chilopoda	Index of Relative Importance (IRI) of Chilopoda calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-423.0699	NA
iric_chilopoda%	IRI % of Chilopoda calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-24.3180	NA
n_diplopoda	Total number of Diplopoda items	Integer	0.0000-231.0000	NA
n_diplopoda %	Relative % of Diplopoda items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-33.3333	NA
v_diplopoda	Total volume of Diplopoda items	Floating point	0.0000-6,383.5102	mm ³ or cm ³ or gramas
v_diplopoda%	Relative % of Diplopoda volume	Floating point	0.0000-77.2094	NA

	compared to the total volume of preys			
f_diplopoda	Number of stomachs with Isopoda records	Integer	0.0000-94.0000	NA
f_diplopoda%	Percentage of Diplopoda records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-90.0000	NA
iria_diplopoda	Index of Relative Importance (IRI) of Diplopoda present in article	Floating point	0.0000- 3,643.6000	NA
iria_diplopoda%	IRI % of Diplopoda present in article	Floating point	0.0000-83.5631	NA
iric_diplopoda	Index of Relative Importance (IRI) of Diplopoda calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000- 4,860.4707	NA
iric_diplopoda%	IRI % of Diplopoda calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-35.9217	NA

n_symphyla	Total number of Symphyla items	Integer	0.0000-1.0000	NA
n_symphyla %	Relative % of Symphyla items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-0.1346	NA
v_symphyla	Total volume of Symphyla items	Floating point	0.0000-0.1800	mm ³ or cm ³ or gramas
v_symphyla%	Relative % of Symphyla volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-0.1886	NA
f_symphyla	Number of stomachs with Isopoda records	Integer	0.0000-1.0000	NA
f_symphyla%	Percentage of Symphyla records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-1.4286	NA
iria_symphyla	Index of Relative Importance (IRI) of Symphyla present in article	Floating point	0.0000-0.2800	NA

iria_symphyla%	IRI % of Symphyla present in article	Floating point	0.0000-0.0018	NA
iric_symphyla	Index of Relative Importance (IRI) of Symphyla calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.2974	NA
iric_symphyla%	IRI % of Symphyla calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.0018	NA
n_pauropoda	Total number of Pauropoda items	Integer	0.0000-17.0000	NA
n_pauropoda %	Relative % of Pauropoda items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-0.2293	NA
v_pauropoda	Total volume of Pauropoda items	Floating point	0.0000-31.4500	mm ³ or cm ³ or gramas
v_pauropoda%	Relative % of Pauropoda volume	Floating point	0.0000-0.2853	NA

	compared to the total volume of preys			
f_ pauropoda	Number of stomachs with Pauropoda records	Integer	0.0000-10.0000	NA
f_ pauropoda%	Percentage of Pauropoda records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-2.4096	NA
iria_ pauropoda	Index of Relative Importance (IRI) of Pauropoda present in article	Floating point	0.0000-2.8500	NA
iria_ pauropoda%	IRI % of Pauropoda present in article	Floating point	0.0000-0.4583	NA
iric_ pauropoda	Index of Relative Importance (IRI) of Pauropoda calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-1.2400	NA
iric_ pauropoda%	IRI % of Pauropoda calculated by the	Floating point	0.0000-0.0138	NA

	authors from datapaper			
n_gastropoda	Total number of Gastropoda items	Integer	0.0000-412.0000	NA
n_gastropoda %	Relative % of Gastropoda items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-100.0000	NA
v_gastropoda	Total volume of Gastropoda items	Floating point	0.0000- 10,151.1000	mm ³ or cm ³ or gramas
v_gastropoda%	Relative % of Gastropoda volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-42.8652	NA
f_gastropoda	Number of stomachs with Gastropoda records	Integer	0.0000-74.0000	NA
f_gastropoda%	Percentage of Gastropoda records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-100.0000	NA
iria_gastropoda	Index of Relative Importance (IRI) of	Floating point	0.0000- 14,053.6100	NA

	Gastropoda present in article			
iria_gastropoda%	IRI % of Gastropoda present in article	Floating point	0.0000-98.3224	NA
iric_gastropoda	Index of Relative Importance (IRI) of Gastropoda calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000- 1,945.9575	NA
iric_gastropoda%	IRI % of Gastropoda calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-58.9965	NA
n_gastropodae	Total number of Gastropoda eggs items	Integer	0.0000-1.0000	NA
n_gastropodae %	Relative % of Gastropoda eggs items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-0.0930	NA

v_ gastropodae	Total volume of Gastropoda eggs items	Floating point	0.0000-0.0000	mm ³ or cm ³ or gramas
v_ gastropodae%	Relative % of Gastropoda eggs volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-0.0000	NA
f_ gastropodae	Number of stomachs with Gastropoda eggs records	Integer	0.0000-1.000	NA
f_ gastropodae%	Percentage of Gastropoda eggs records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-2.3810	NA
iria_ gastropodae	Index of Relative Importance (IRI) of Gastropoda eggs present in article	Floating point	0.0000-0.0000	NA
iria_ gastropodae%	IRI % of Gastropoda eggs present in article	Floating point	0.0000-0.0000	NA
iric_ gastropodae	Index of Relative Importance (IRI) of	Floating point	0.0000-0.0000	NA

	Gastropoda eggs calculated by the authors from datapaper			
iric_gastropodae%	IRI % of Gastropoda eggs calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.0000	NA
n_bivalvia	Total number of Bivalvia items	Integer	0.0000-1.0000	NA
n_bivalvia %	Relative % of Bivalvia items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-0.2203	NA
v_bivalvia	Total volume of Bivalvia items	Floating point	0.0000-88.3100	mm ³ or cm ³ or gramas
v_bivalvia%	Relative % of Bivalvia volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-0.3498	NA
f_bivalvia	Number of stomachs with Bivalvia records	Integer	0.0000-1.0000	NA

f_bivalvia%	Percentage of Bivalvia records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-1.5385	NA
iria_bivalvia	Index of Relative Importance (IRI) of Bivalvia present in article	Floating point	0.0000-94.4300	NA
iria_bivalvia%	IRI % of Bivalvia present in article	Floating point	0.0000-1.0254	NA
iric_bivalvia	Index of Relative Importance (IRI) of Bivalvia calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.8770	NA
iric_bivalvia%	IRI % of Bivalvia calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.0247	NA
n_clitellata	Total number of Clitellata items	Integer	0.0000-141.0000	NA
n_clitellata %	Relative % of Clitellata items	Floating point	0.0000-31.4732	NA

	compared to the total number of items			
v_clitellata	Total volume of Clitellata items	Floating point	0.0000- 12,565.4625	mm ³ or cm ³ or gramas
v_clitellata%	Relative % of Clitellata volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-36.7491	NA
f_clitellata	Number of stomachs with Clitellata records	Integer	0.0000-26.0000	NA
f_clitellata%	Percentage of Clitellata records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-81.2500	NA
iria_clitellata	Index of Relative Importance (IRI) of Clitellata present in article	Floating point	0.0000-452.0000	NA
iria_clitellata%	IRI % of Clitellata present in article	Floating point	0.0000-17.7987	NA

iric_clitellata	Index of Relative Importance (IRI) of Clitellata calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-275.1270	NA
iric_clitellata%	IRI % of Clitellata calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-4.9704	NA
n_polychaeta	Total number of Polychaeta items	Integer	0.0000-5.0000	NA
n_polychaeta%	Relative % of Polychaeta items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-1.7668	NA
v_polychaeta	Total volume of Polychaeta items	Floating point	0.0000-1.0000	mm ³ or cm ³ or gramas
v_polychaeta%	Relative % of Polychaeta volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-0.1288	NA

f_ polychaeta	Number of stomachs with Polychaeta records	Integer	0.0000-1.0000	NA
f_ polychaeta%	Percentage of Polychaeta records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-0.0000	NA
iria_ polychaeta	Index of Relative Importance (IRI) of Polychaeta present in article	Floating point	0.0000-6.6700	NA
iria_ polychaeta%	IRI % of Polychaeta present in article	Floating point	0.0000-0.0555	NA
iric_ polychaeta	Index of Relative Importance (IRI) of Polychaeta calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.0000	NA
iric_ polychaeta%	IRI % of Polychaeta calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.0000	NA

n_tardigrada	Total number of Tardigrada items	Integer	0.0000-1.0000	NA
n_tardigrada %	Relative % of Tardigrada items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-0.6993	NA
v_tardigrada	Total volume of Tardigrada items	Floating point	0.0000-0.0000	mm ³ or cm ³ or gramas
v_tardigrada %	Relative % of Tardigrada volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-0.0000	NA
f_tardigrada	Number of stomachs with Tardigrada records	Integer	0.0000-1.0000	NA
f_tardigrada%	Percentage of Tardigrada records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-0.0000	NA
iria_tardigrada	Index of Relative Importance (IRI) of Tardigrada present in article	Floating point	0.0000-0.0000	NA

iria_ tardigrada%	IRI % of Tardigrada present in article	Floating point	0.0000-0.0000	NA
iric_ tardigrada	Index of Relative Importance (IRI) of Tardigrada calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.0000	NA
iric_ tardigrada%	IRI % of Tardigrada calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.0000	NA
n_ nematoda	Total number of Nematoda items	Integer	0.0000-19.0000	NA
n_ nematoda %	Relative % of Nematoda items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-25.0000	NA
v_ nematoda	Total volume of Nematoda items	Floating point	0.0000-16.6000	mm ³ or cm ³ or gramas
v_ nematoda%	Relative % of Nematoda volume	Floating point	0.0000-1.0294	NA

	compared to the total volume of preys			
f_nematoda	Number of stomachs with Nematoda records	Integer	0.0000-10.0000	NA
f_nematoda%	Percentage of Nematoda records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-29.0323	NA
iria_nematoda	Index of Relative Importance (IRI) of Nematoda present in article	Floating point	0.0000-6.2600	NA
iria_nematoda%	IRI % of Nematoda present in article	Floating point	0.0000-3.1663	NA
iric_nematoda	Index of Relative Importance (IRI) of Nematoda calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-190.9855	NA
iric_nematoda%	IRI % of Nematoda calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-11.0665	NA

n_tricladida	Total number of Tricladida items	Integer	0.0000-1.0000	NA
n_tricladida %	Relative % of Tricladida items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-3.4483	NA
v_tricladida	Total volume of Tricladida items	Floating point	0.0000-17.5877	mm ³ or cm ³ or gramas
v_tricladida%	Relative % of Tricladida volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-5.1948	NA
f_tricladida	Number of stomachs with Tricladida records	Integer	0.0000-1.0000	NA
f_tricladida%	Percentage of Tricladida records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-6.6667	NA
iria_tricladida	Index of Relative Importance (IRI) of Tricladida present in article	Floating point	0.0000-0.0000	NA

iria_tricladida%	IRI % of Tricladida present in article	Floating point	0.0000-0.0000	NA
iric_tricladida	Index of Relative Importance (IRI) of Tricladida calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-17.2926	NA
iric_tricladida%	IRI % of Tricladida calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.2427	NA
n_bryozoa	Total number of Bryozoa items	Integer	0.0000-1.0000	NA
n_bryozoa %	Relative % of Bryozoa items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-0.8000	NA
v_bryozoa	Total volume of Bryozoa items	Floating point	0.0000-0.0100	mm ³ or cm ³ or gramas
v_bryozoa%	Relative % of Bryozoa volume	Floating point	0.0000-0.0014	NA

	compared to the total volume of preys			
f_ bryozoa	Number of stomachs with Bryozoa records	Integer	0.0000-1.0000	NA
f_ bryozoa%	Percentage of Bryozoa records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-0.0000	NA
iria_ bryozoa	Index of Relative Importance (IRI) of Bryozoa present in article	Floating point	0.0000-0.0100	NA
iria_ bryozoa%	IRI % of Bryozoa present in article	Floating point	0.0000-0.0100	NA
iric_ bryozoa	Index of Relative Importance (IRI) of Bryozoa calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.0000	NA
iric_ bryozoa%	IRI % of Bryozoa calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.0000	NA

n_nematomorpha	Total number of Nematomorpha items	Integer	0.0000-8.0000	NA
n_nematomorpha %	Relative % of Nematomorpha items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-1.1429	NA
v_nematomorpha	Total volume of Nematomorpha items	Floating point	0.0000-6.8700	mm ³ or cm ³ or gramas
v_nematomorpha%	Relative % of Nematomorpha volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-0.0473	NA
f_nematomorpha	Number of stomachs with Nematomorpha records	Integer	0.0000-5.0000	NA
f_nematomorpha%	Percentage of Nematomorpha records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-7.4074	NA

iria_nematomorpha	Index of Relative Importance (IRI) of Nematomorpha present in article	Floating point	0.0000-0.0500	NA
iria_nematomorpha%	IRI % of Nematomorpha present in article	Floating point	0.0000-0.0342	NA
iric_nematomorpha	Index of Relative Importance (IRI) of Nematomorpha calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.0000	NA
iric_nematomorpha%	IRI % of Nematomorpha calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.0000	NA
n_amphibia	Total number of Amphibia items	Integer	0.0000-41.0000	NA
n_amphibia %	Relative % of Amphibia items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-68.7500	NA

v_ amphibias	Total volume of Amphibia items	Floating point	0.0000-79,948.2600	mm ³ or cm ³ or gramas
v_ amphibias%	Relative % of Amphibia volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-77.4477	NA
f_ amphibias	Number of stomachs with Amphibia records	Integer	0.0000-31.0000	NA
f_ amphibias%	Percentage of Amphibia records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-50.0000	NA
iria_ amphibias	Index of Relative Importance (IRI) of Amphibia present in article	Floating point	0.0000-1,703.8240	NA
iria_ amphibias%	IRI % of Amphibia present in article	Floating point	0.0000-52.4329	NA
iric_ amphibias	Index of Relative Importance (IRI) of Amphibia calculated	Floating point	0.0000-4,268.0000	NA

	by the authors from datapaper			
iric_amphibia%	IRI % of Amphibia calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-63.6368	NA
n_amphibiae	Total number of Amphibia eggs items	Integer	0.0000-82.0000	NA
n_amphibiae%	Relative % of Amphibia eggs items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-4.4017	NA
v_amphibiae	Total volume of Amphibia eggs items	Floating point	0.0000- 1,833.8900	mm ³ or cm ³ or gramas
v_amphibiae%	Relative % of Amphibia eggs volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-7.7615	NA
f_amphibiae	Number of stomachs with Amphibia eggs records	Integer	0.0000-14.0000	NA

f_ amphibiae%	Percentage of Amphibia eggs records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-23.6842	NA
iria_ amphibiae	Index of Relative Importance (IRI) of Amphibia eggs present in article	Floating point	0.0000-4.3400	NA
iria_ amphibiae%	IRI % of Amphibia eggs present in article	Floating point	0.0000-2.6634	NA
iric_ amphibiae	Index of Relative Importance (IRI) of Amphibia eggs calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-27.7981	NA
iric_ amphibiae%	IRI % of Amphibia eggs calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.4652	NA
n_ amphibial	Total number of Amphibia larvae items	Integer	0.0000-82.0000	NA

n_ amphibial %	Relative % of Amphibia larvae items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-18.0617	NA
v_ amphibial	Total volume of Amphibia larvae items	Floating point	0.0000-79,243.6900	mm ³ or cm ³ or gramas
v_ amphibial%	Relative % of Amphibia larvae volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-36.8927	NA
f_ amphibial	Number of stomachs with Amphibia larvae records	Integer	0.0000-19.0000	NA
f_ amphibial%	Percentage of Amphibia larvae records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-12.0253	NA
iria_ amphibial	Index of Relative Importance (IRI) of Amphibia larvae present in article	Floating point	0.0000-168.7100	NA

iria_ amphibial%	IRI % of Amphibia larvae present in article	Floating point	0.0000-34.8942	NA
iric_ amphibial	Index of Relative Importance (IRI) of Amphibia larvae calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-161.7453	NA
iric_ amphibial%	IRI % of Amphibia larvae calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-2.1013	NA
n_ amphibiai	Total number of Amphibia imago items	Integer	0.0000-11.0000	NA
n_ amphibiai %	Relative % of Amphibia imago items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-1.0027	NA
v_ amphibiai	Total volume of Amphibia imago items	Floating point	0.0000-0.0000	mm ³ or cm ³ or gramas

v_ amphibiai%	Relative % of Amphibia imago volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-0.0000	NA
f_ amphibiai	Number of stomachs with Amphibia imago records	Integer	0.0000-0.0000	NA
f_ amphibiai%	Percentage of Amphibia imago records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-0.0000	NA
iria_ amphibiai	Index of Relative Importance (IRI) of Amphibia imago present in article	Floating point	0.0000-0.0000	NA
iria_ amphibiai%	IRI % of Amphibia imago present in article	Floating point	0.0000-0.0000	NA
iric_ amphibiai	Index of Relative Importance (IRI) of Amphibia imago calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.0000	NA

iric_amphibiai%	IRI % of Amphibia imago calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.0000	NA
n_amphibias	Total number of Amphibia skin items	Integer	0.0000-3.0000	NA
n_amphibias %	Relative % of Amphibia skin items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-4.4776	NA
v_amphibias	Total volume of Amphibia skin items	Floating point	0.0000-5.4000	mm ³ or cm ³ or gramas
v_amphibias%	Relative % of Amphibia skin volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-5.8888	NA
f_amphibias	Number of stomachs with Amphibia skin records	Integer	0.0000-7.0000	NA
f_amphibias%	Percentage of Amphibia skin	Floating point	0.0000-33.3333	NA

	records in stomachs with food items			
iria_ amphibias	Index of Relative Importance (IRI) of Amphibia skin present in article	Floating point	0.0000-0.0000	NA
iria_ amphibias%	IRI % of Amphibia skin present in article	Floating point	0.0000-0.0000	NA
iric_ amphibias	Index of Relative Importance (IRI) of Amphibia skin calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-180.9332	NA
iric_ amphibias%	IRI % of Amphibia skin calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-3.9896	NA
n_osteichthyes	Total number of Osteichthyes items	Integer	0.0000-150.0000	NA
n_ osteichthyes %	Relative % of Osteichthyes items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-36.4583	NA

v_ osteichthyes	Total volume of Osteichthyes items	Floating point	0.0000-79,794.0200	mm ³ or cm ³ or gramas
v_ osteichthyes %	Relative % of Osteichthyes volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-66.8264	NA
f_ osteichthyes	Number of stomachs with Osteichthyes records	Integer	0.0000-56.0000	NA
f_ osteichthyes %	Percentage of Osteichthyes records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-50.0000	NA
iria_ osteichthyes	Index of Relative Importance (IRI) of Osteichthyes present in article	Floating point	0.0000-2,656.6800	NA
iria_ osteichthyes %	IRI % of Osteichthyes present in article	Floating point	0.0000-67.7578	NA
iric_ osteichthyes	Index of Relative Importance (IRI) of Osteichthyes	Floating point	0.0000-5,164.2390	NA

	calculated by the authors from datapaper			
iric_ osteichthyes %	IRI % of Osteichthyes calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-87.5241	NA
n_ osteichthyesl	Total number of Osteichthyes larvae items	Integer	0.0000-2.0000	NA
n_ osteichthyesl %	Relative % of Osteichthyes larvae items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-1.4184	NA
v_ osteichthyesl	Total volume of Osteichthyes larvae items	Floating point	0.0000-0.1000	mm ³ or cm ³ or gramas
v_ osteichthyesl %	Relative % of Osteichthyes larvae volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-0.2687	NA

f_ osteichthyesl	Number of stomachs with Osteichthyes larvae records	Integer	0.0000-0.0000	NA
f_ osteichthyesl %	Percentage of Osteichthyes larvae records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-0.0000	NA
iria_ osteichthyesl	Index of Relative Importance (IRI) of Osteichthyes larvae present in article	Floating point	0.0000-3.7490	NA
iria_ osteichthyesl %	IRI % of Osteichthyes larvae present in article	Floating point	0.0000-0.0882	NA
iric_ osteichthyesl	Index of Relative Importance (IRI) of Osteichthyes larvae calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.0000	NA
iric_ osteichthyesl %	IRI % of Osteichthyes larvae calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.0000	NA

n_aves	Total number of birds items	Integer	0.0000-2.0000	NA
n_aves %	Relative % of birds items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-1.8868	NA
v_aves	Total volume of birds items	Floating point	0.0000-542.0199	mm ³ or cm ³ or gramas
v_aves %	Relative % of birds volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-12.9261	NA
f_aves	Number of stomachs with birds records	Integer	0.0000-1.0000	NA
f_aves%	Percentage of birds records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-0.0000	NA
iria_aves	Index of Relative Importance (IRI) of birds present in article	Floating point	0.0000-53.8630	NA
iria_aves %	IRI % of birds present in article	Floating point	0.0000-0.6012	NA

iric_aves	Index of Relative Importance (IRI) of birds calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.0000	NA
iric_aves %	IRI % of birds calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.0000	NA
n_avesf	Total number of birds feather items	Integer	0.0000-0.0000	NA
n_avesf %	Relative % of birds feather items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-0.0000	NA
v_avesf	Total volume of birds feather items	Floating point	0.0000-184.9000	mm ³ or cm ³ or gramas
v_avesf %	Relative % of birds feather volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-4.7132	NA

f_avesf	Number of stomachs with birds feather records	Integer	0.0000-1.0000	NA
f_avesf%	Percentage of birds feather records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-4.0000	NA
iria_avesf	Index of Relative Importance (IRI) of birds feather present in article	Floating point	0.0000-0.0000	NA
iria_avesf %	IRI % of birds feather present in article	Floating point	0.0000-0.0000	NA
iric_avesf	Index of Relative Importance (IRI) of birds feather calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-15.7108	NA
iric_avesf %	IRI % of birds feather calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.2068	NA

n_reptilia	Total number of Reptilia items	Integer	0.0000-11.0000	NA
n_reptilia%	Relative % of Reptilia items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-14.2857	NA
v_reptilia	Total volume of Reptilia items	Floating point	0.0000-2,360.3800	mm ³ or cm ³ or gramas
v_reptilia %	Relative % of Aves volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-33.3333	NA
f_reptilia	Number of stomachs with Reptilia records	Integer	0.0000-2.0000	NA
f_reptilia%	Percentage of Reptilia records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-8.6957	NA
iria_reptilia	Index of Relative Importance (IRI) of Reptilia present in article	Floating point	0.0000-39.4100	NA

iria_reptilia %	IRI % of Reptilia present in article	Floating point	0.0000-5.3885	NA
iric_reptilia	Index of Relative Importance (IRI) of Reptilia calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-4.7954	NA
iric_reptilia %	IRI % of Reptilia calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.0708	NA
n_mammalia	Total number of Mammalia items	Integer	0.0000-2.0000	NA
n_mammalia %	Relative % of Mammalia items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-2.0833	NA
v_mammalia	Total volume of Mammalia items	Floating point	0.0000-58,847.2790	mm ³ or cm ³ or gramas
v_mammalia %	Relative % of Mammalia volume	Floating point	0.0000-59.5452	NA

	compared to the total volume of preys			
f_ mammalia	Number of stomachs with Mammalia records	Integer	0.0000-2.0000	NA
f_ mammalia%	Percentage of Mammalia records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-10.0000	NA
iria_ mammalia	Index of Relative Importance (IRI) of Mammalia present in article	Floating point	0.0000-281.3412	NA
iria_ mammalia %	IRI % of Mammalia present in article	Floating point	0.0000-2.9580	NA
iric_ mammalia	Index of Relative Importance (IRI) of Mammalia calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-385.1786	NA
iric_ mammalia %	IRI % of Mammalia calculated by the	Floating point	0.0000-7.9954	NA

	authors from datapaper			
n_inorganic	Total number of inorganic items	Integer	0.0000-196.0000	NA
n_inorganic %	Relative % of inorganic items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-50.0000	NA
v_inorganic	Total volume of inorganic items	Floating point	0.0000-717.2700	mm ³ or cm ³ or gramas
v_inorganic %	Relative % of inorganic items volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-23.7053	NA
f_inorganic	Number of stomachs with inorganic items records	Integer	0.0000-125.0000	NA
f_inorganic%	Percentage of inorganic items records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-75.0000	NA

iria_inorganic	Index of Relative Importance (IRI) of inorganic items present in article	Floating point	0.0000-1,082.0000	NA
iria_inorganic %	IRI % of inorganic items present in article	Floating point	0.0000-18.7187	NA
iric_inorganic	Index of Relative Importance (IRI) of inorganic items calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-653.9406	NA
iric_inorganic %	IRI % of inorganic items calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-12.7387	NA
n_fungi	Total number of Fungi items	Integer	0.0000-0.0000	NA
n_fungi %	Relative % of Fungi items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-0.0000	NA

v_fungi	Total volume of Fungi items	Floating point	0.0000-0.0000	mm ³ or cm ³ or gramas
v_fungi %	Relative % of Fungi volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-0.0000	NA
f_fungi	Number of stomachs with Fungi records	Integer	0.0000-1.0000	NA
f_fungi%	Percentage of Fungi records in stomachs with food items	Floating point	0.0000-2.3810	NA
iria_fungi	Index of Relative Importance (IRI) of Fungi present in article	Floating point	0.0000-0.0000	NA
iria_fungi %	IRI % of Fungi present in article	Floating point	0.0000-0.0000	NA
iric_fungi	Index of Relative Importance (IRI) of Fungi calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.0000	NA

iric_fungi %	IRI % of Fungi calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-0.0000	NA
n_veg	Total number of vegetal items	Integer	0.0000- 1,142.0000	NA
n_veg %	Relative % of vegetal items compared to the total number of items	Floating point	0.0000-100.0000	NA
v_veg	Total volume of vegetal items	Floating point	0.0000- 9,312.2935	mm ³ or cm ³ or gramas
v_veg %	Relative % of vegetal items volume compared to the total volume of preys	Floating point	0.0000-97.7273	NA
f_veg	Number of stomachs with vegetal items records	Integer	0.0000-245.0000	NA
f_veg%	Percentage of vegetal item records	Floating point	0.0000-100.0000	NA

	in stomachs with food items			
iria_veg	Index of Relative Importance (IRI) of vegetal items present in article	Floating point	0.0000- 9,449.6966	NA
iria_veg %	IRI % of vegetal items present in article	Floating point	0.0000-83.1535	NA
iric_veg	Index of Relative Importance (IRI) of vegetal items calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000- 9,449.6966	NA
iric_veg %	IRI % of vegetal items calculated by the authors from datapaper	Floating point	0.0000-83.1535	NA
tot_n	Total number of individual prey items	Integer	0.0000- 15,093.0000	NA
tot_v	Total volume of prey items	Floating point	0.0000- 189,828,575.4300	mm ³ or cm ³ or gramas

tot_iria	Total IRI present in article (for % calculation)	Floating point	0.0000-21,623.0500	NA
tot_irc	Total IRI calculated by the authors from datapaper (for % calculation)	Floating point	0.0000-58,429.2738	NA
country	Country where the study was conducted	String	NA	NA
latitude	Latitude of the collection site	String	-55,3892 – 47,8667	Graus decimals
longitude	Longitude of the collection site	String	-156,5092 – 144,9667	Graus decimals
type_line	Category of specimens in the row. Specify if you separated the specimens into categories for comparisons (e.g., males vs. females; juveniles vs. adults; urban vs. rural populations, ...).	String	NA	NA

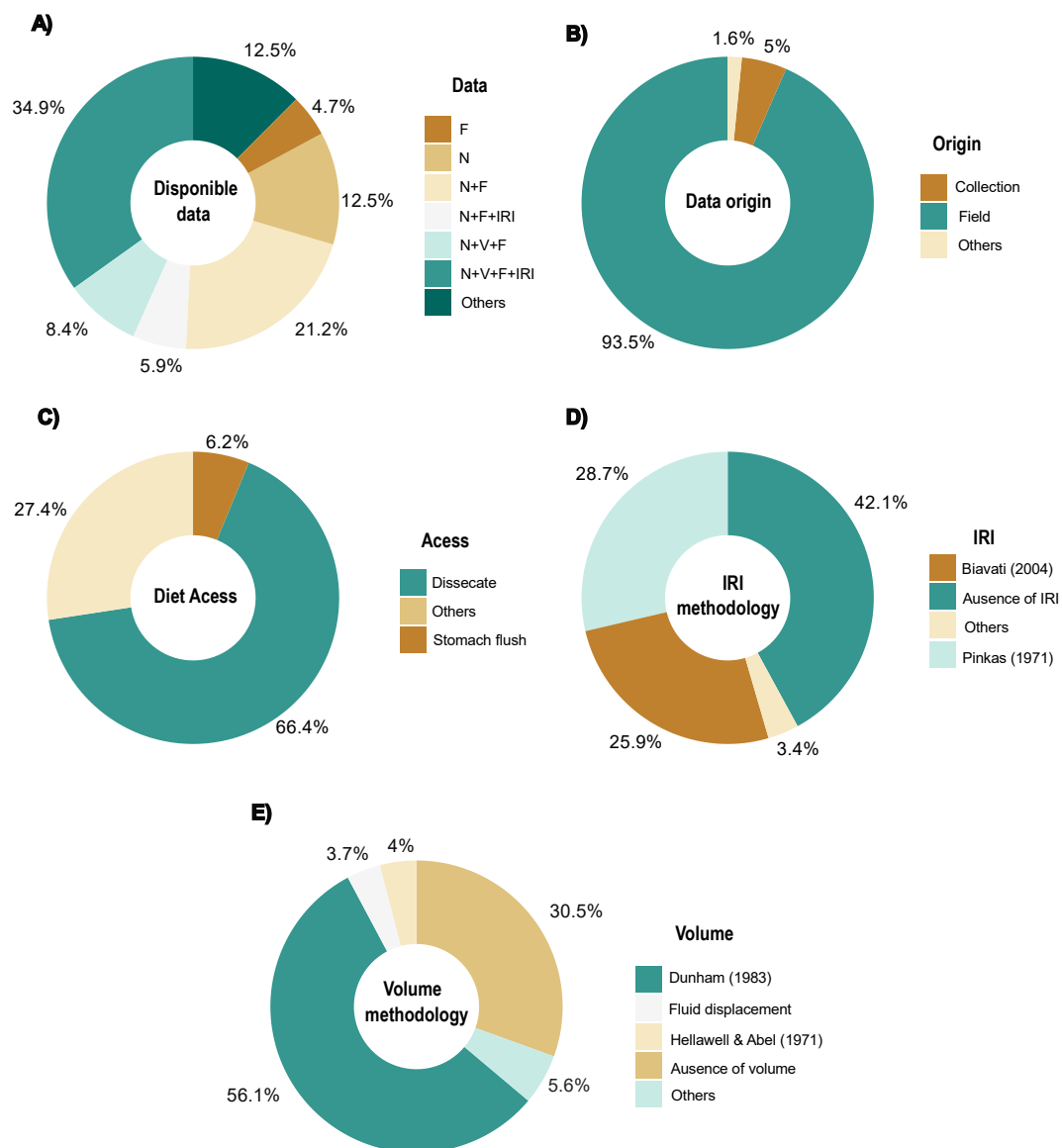


Figura A3. Proporções de valores associados a diferentes metodologias utilizados nos artigos e informações disponíveis. **A)** Disponibilidade dos valores de N, V, F e IRI; **B)** Origem de coleta dos dados; **C)** Metodologias utilizadas no acesso a dieta; **D)** Metodologias utilizadas para cálculo do índice de importância relativa de cada categoria de presa; **E)** Metodologias utilizadas para mensurar o volume das presas

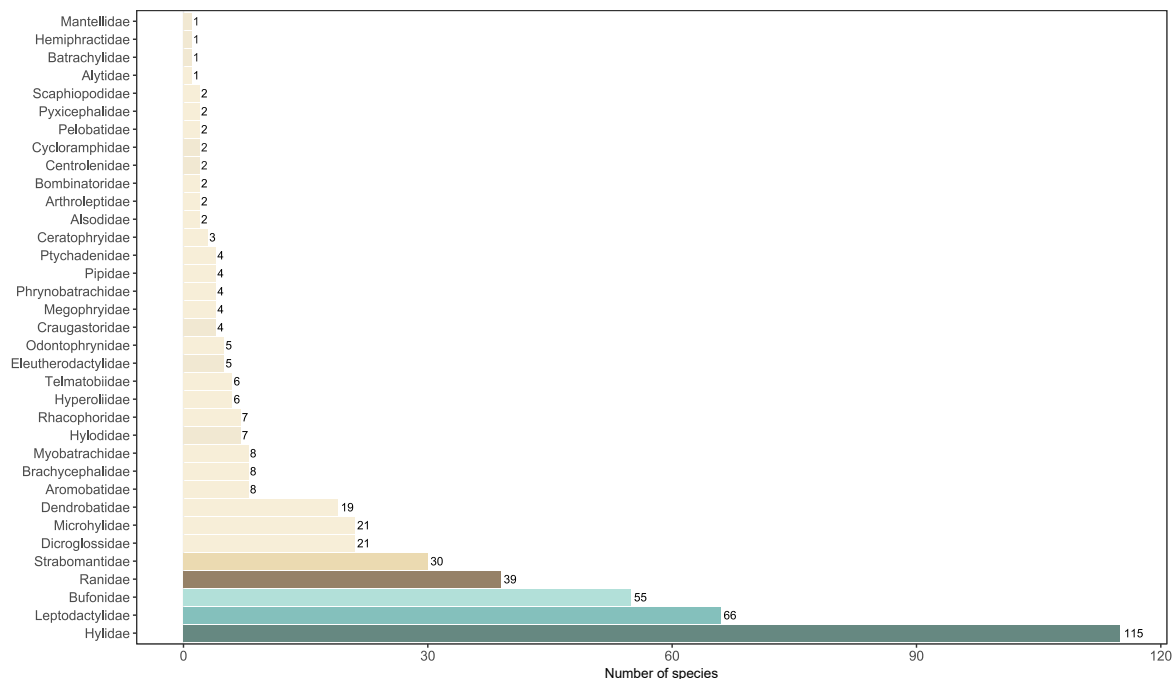


Figura A4. Frequência de espécies por família de anuros que estão representadas na base de dados.

a. Missing value codes:

Para representar os dados ausentes foi utilizado “NA”.

b. Precision:

Células com floating points foram formatadas para apresentarem 4 casas decimais.

2. Data format

a. Fixed, variable length

b. Columns

c. Optional number of decimal places

C. Data anomalies:

Quando um tipo específico de dado (ex. Volume) não estava disponível na tabela de composição de dieta do artigo, utilizou-se NA para representar dados ausentes. Caso uma categoria de presa não tenha sido encontrada no estômago do anuro estudado, o valor registrado na tabela foi "0".

Em alguns artigos, categorias de presas se apresentaram em níveis taxonômicos mais específicos ou abrangentes. No primeiro caso, foi considerado um nível taxonômico mais amplo para a planilha. Situações na qual as categorias apresentavam mais de uma linha para uma determinada categoria, como por exemplo vários gêneros de Formicidae, os dados de dieta foram somados, com exceção da frequência, devido à incerteza quanto a análise dos estômagos de cada linha. Nesses casos, a frequência foi representada por NA. Quanto às categorias muito amplas, esses dados não foram compilados (Tabela A2), a fim de evitar um possível viés taxonômico.

Algumas tabelas de composição de dieta continham dados na forma de porcentagem, sem apresentar um valor absoluto para as diferentes métricas de dieta. Nessas situações, as porcentagens foram convertidas quando o artigo apresenta um valor total, tanto para o volume, número de presas e número de estômagos com conteúdo estomacal. Se o valor convertido resultasse em um número decimal para N e F, aplicou-se a regra do arredondamento para a coleta dos dados.

Alguns artigos apresentaram Hymenoptera a nível de ordem, sem especificar suas famílias. Nessa situação consideramos que as presas não eram Formicidae, com exceção dos casos em que os autores citavam no corpo do texto que a maioria se

apresentava como formigas. Da mesma forma aconteceu quando o autor não citava o estágio de desenvolvimento das presas, sendo estas consideradas adultas.

Por fim, a partir dos procedimentos citados buscando a padronização dos dados, várias foram as categorias de presas que não entraram na formação da base de dados. As diferentes categorias e os respectivos artigos nas quais estavam presentes estão indicadas na Tabela A3.

Tabela A3. Categorias excluídas durante o processo de compilação dos dados, acompanhadas pelos respectivos artigos que reportaram essas informações.

Category excluded	Article
Insecta unidentified (juvenile)	31
Advanced digestion	390
Anellida	311; 436; 439; 301; 384; 420; 408; 263; 397
Animal parts	16
Anura tissue	239
Apocrita	115
Arachnida	484; 22 79; 90; 156; 322; 384;404; 478; 522; 392
Arachnida except Acarina	208
Araneae and Opiliones	439

Arthropod remains	572; 7; 8; 95; 205; 206; 300; 432; 322; 579; 66; 449
Arthropoda	116; 452; 223
Arthropoda non-identified	392
Chelicerata (unidentified)	31
Cocoon	8
Cocoon larvae	202
Coleoptera (includes larvae)	455
Crustacea	17; 31; 79; 156; 188; 226; 336; 436; 404; 430; 523; 325; 301; 260; 243
Detritus	107
Dictyoptera	290; 442; 384; 263; 243; 440; 27
Dictyoptera larvae	243
Digestão avançada	430
<i>Digiostoma truncata</i> (Bulmidae)	529
Diptera (includes larvae)	455
Diptera (larvae+pupa)	276
Egg	11; 274
Eruciform larvae	60; 458
Fish excreta	79
Fragmented material and grains of sand	392
Grub Coleoptera/Diptera	531
Hexapoda larvae	260

Hexapoda non-determined	331
Holometabolous larvae	1
Huevo s/d	191
Hymenoptera (non-identified)	115
Indeterminate insects	79; 240; 43; 63; 473; 126; 31; 462
Indeterminate insect larvae	240; 462
Indeterminate larvae	384
Indetermined	501
Insect eggs	126; 79; 273; 566; 226
Insect larvae	6; 26; 59; 79; 102; 127; 264; 290; 336; 374; 381; 390; 439; 523; 269; 259; 375; 266; 400; 325; 188; 328; 401; 68; 22; 436; 120
Insect matter	118
Insect pupae	79; 116
Insect remains	106; 565; 62; 316
Insecta	167; 223; 191; 68
Insecta other	384
Insecta unidentified larvae	462
Larvae	10; 5; 15; 84; 87; 94; 98; 99; 121; 128; 155; 202; 208; 236; 387; 442; 449; 491; 572; 161

Larvae unidentified	43; 191; 455; 34; 189; 190; 8; 337; 579; 324
Malacostraca	33; 286; 242
Megaloptera	169
Miriapoda	33; 226; 537; 442; 367; 331
Miscellaneous	334; 387
Mollusca	9; 79; 209; 322; 404; 459; 301; 286; 260; 268
Myriapoda	225; 267; 324; 384; 439; 455; 546
Non-identified	551; 397; 87; 114; 303; 488; 64
Organic matter	579
Orthoptera and Dermaptera	439
Other	68; 94; 432; 512; 380; 168; 267; 502; 523; 546; 479; 445; 420; 229
Other animals	478
Other Arachnida	523
Other Arthropods	115; 306; 469
Other Hexapoda	579
Other Insecta	408; 523; 325
Other items	433
Other larvae	239
Other taxa	155
Other Insecta adults	50

Other Insecta larvae	50
Pedipalpida	17
Pupae	239
Remains of Formicidae (number of ant heads)	188
Skin	565; 479; 64; 118; 207; 276; 278
Unidentified arthropods remain	388; 202; 5; 6; 55; 122; 226; 273; 154; 280
Unidentified	17; 107; 118; 188; 239; 264; 313; 336; 337; 342; 379; 399; 492; 507; 473; 325; 531; 223;
Undetermined	27; 246; 495; 172
Undetermined arthropods	243; 47; 444
Undetermined fragments	444
Undetermined larvae	243
Undetermined remains	18
Unidentifiable larvae	586; 25
Unidentifiable material	458
Unidentifiable pupa	586
Unidentifiable remains	23; 25
Unidentified animal	458
Unidentified arthropoda	458; 73; 128
Unidentified insect	484; 458; 317; 220; 439; 529; 367

Unidentified insect larvae	254; 503
Unidentified insect parts	480
Unidentified invertebrates	118; 314
Unidentified items	259
Unidentified larva	109; 342
Unidentified material	523
Unidentified organic objects	105
Unidentified prey	4; 431
Unidentified remains	276; 278; 277; 286
Unidentified vertebrate	118; 154; 73
Unknown	70; 104; 156; 383; 489; 404
Unknown eggs	23
Unknown larvae	23; 383;
Vermiform larvae	60
Vertebrata	331; 531; 507
Vertebrata unidentified	462
Wasps/Flies	387

286

287 **Class V. Supplemental descriptors**288 **A. Data acquisition**289 **1. Data forms or acquisition methods:**290 **2. Location of completed data forms**

291 NA.

292 **3. Data entry verification procedures:**

293

B. Quality assurance/quality control procedures:

C. Related materials:

NA.

D. Computer programs and data-processing algorithms:

Os dados foram manuseados utilizando o programa Excel. Calculou-se a porcentagem de N, V, F e IRI (calculado e do artigo) de cada categoria de presa usando os comandos básicos de soma, divisão e multiplicação do programa. A partir destes, também foi calculado o Índice de importância relativa de Pinkas quando tinham disponibilidade dos dados.

As coordenadas geográficas das coletas e dos pontos de referência foram convertidas em decimais a partir do Chatgpt.

E. Archiving

1. Archival procedures:

2. Redundant archival sites:

NA.

F. Publications and results:

G. History of data set usage

1. Data request history:

2. Data set update history:

3. Review history:

4. Questions and comments from secondary users: