

Dieta e Micro-habitat de quatro espécies de anuros em mata ciliar do Rio Noidori,
município de Nova Xavantina-MT, Brasil.

Dhego Ramon dos Santos¹

¹Programa de pós-graduação em Ecologia e Conservação. Universidade do Estado de Mato Grosso UNEMAT. Nova Xavantina – MT. E-mail: selvacerrado@hotmail.com.

Introdução

As florestas tropicais abrigam a maior diversidade de espécies de anfíbios anuros conhecidas (Bertoluci e Rodrigues, 2002). A constante degradação que os ecossistemas naturais vêm sofrendo, especialmente em virtude de ações antrópicas, tem causado alteração ou eliminação completa dos micro-habitats específicos explorados pelos anuros, sendo considerado o principal fator responsável pelos declínios populacionais observados em diversas espécies de anfíbios em escala global (Toledo et al., 2003).

A família Dendrobatidae é estritamente neotropical, especialmente a serapilheira de formações florestais (Biavati et al., 2004).

Esta família de pequenos sapos, cujos indivíduos raramente ultrapassam cinco centímetros, é composta por quase 150 espécies, distribuída em seis gêneros: *Colostethus*, *Dendrobates*, *Epipedobates*, *Minyobates* e *Phyllobates*. O Brasil possui cerca de cinco espécies incluídas no gênero *Dendrobates*, sendo doze delas venenosas, dentre elas *Ameerega pitca* (Ruschi 1989).

Em geral, dos gêneros *Allobates* e *Colostethus* consomem uma variedade de presas, são cripticamente coloridos, tem pele não tóxica. As pertencentes aos gêneros *Dendrobates*, *Epipedobates*, e *Phyllobates* consomem principalmente formigas, são aposemáticos e coloridos, e tem a pele tóxica (Biavati et al., 2004).

Ameerega braccata (Dendrobatidae) é um pequeno anuro aposemático conhecido de sua localidade-tipo, Chapada dos Guimarães, Mato Grosso e outras localidades adicionais em Mato Grosso do Sul e Goiás (Forti et al., 2010).

Os leptodactíleios pertencem a uma das famílias de anuros mais amplamente distribuídas na América do Sul (Maneyro et al. 2004), apresentando uma grande diversidade de formas, tamanhos e comportamentos. O gênero *Adenomera*

(Leptodactylidae) está distribuído em vários biomas brasileiros, incluindo a Mata Atlântica, o Cerrado e a Floresta Amazônica (Lima et al., 2006).

A família Bufonidae, compreende em mais de 35 gêneros. O gênero *Bufo* é o mais difundido e bem conhecido. Ocorrem nativamente em todos os continentes, exceto Austrália e Antártica, habitando ambientes variados, de áreas áridas a florestas úmidas (Cogger e Zweifel, 1998).

Rhinella ocellata (Bufonidae) é uma espécie relativamente desconhecida que ocorre no Cerrado brasileiro. Diferentemente de outras espécies de bubonídeos, os machos de *R. ocellata* não migram para poças ou outros ambientes aquáticos formando agregações reprodutivas. *R. ocellata* tem um período de reprodução prolongado. Seu comportamento reprodutivo e derivado é consistente com a dificuldade em posicionar essa espécie filogeneticamente (Caldwell e Shepard, 2007).

Um assunto central em biologia comparativa é a identificação da importância relativa da história (filogenética) e fatores contemporâneos (ecológicos) em formar características fenotípicas de organismos (Brooks e McLennan, 1991; Harvey e Pagel, 1991).

A maioria de anfíbios são generalistas e oportunistas. Restrições como tamanho da presa, por exemplo, e um fator determinante em sua dieta. Existem, porém, poucas espécies de anfíbios que podem ser especialistas, considerados aquelas que selecionando os artigos de presa para ser consumido (Rodrigues et al., 2004).

Alguns autores ressaltam que em certas espécies de anuros, a variação na dieta pode ser causada por vários fatores. Em *Dendrobates* essa variação poder ser por filogenia, variação espacial e temporal, disponibilidade de comida, sexo, ontogenia, atividade de forrageamento e tamanho corporal (Biavati et al., 2004).

O alimento é a principal fonte de energia dos animais, influenciando diretamente a aptidão Darwiniana através da fecundidade, velocidade de desenvolvimento e sobrevivência (Schoener, 1971). É a principal ligação entre o animal e seu ambiente, sendo que conhecimento a cerca da dieta de uma espécie podem fornecer informações sobre declínios populacionais (Georges e Rose, 1993) e consequências potenciais de alteração de habitats (Lindeman, 2006).

Reciprocamente o bioma Cerrado é caracterizado por duas estações, uma seca e outra chuvosa (Nimer, 1989) e uma alta diversidade de térmitas (Mathews, 1977; Gontijo & Domingos, 1991). Assim, dados sobre o habitat das espécies são relevantes para compreensão dos processos que determinam a composição da dieta. O presente

estudo teve como objetivo caracterizar e compreender a seleção de micro-habitat e dieta de anuros na mata ciliar do Rio Noidori, Nova Xavantina, MT.

2 Material e Métodos

2.1 Áreas de Estudo

O estudo foi realizado na Fazenda Remanso, ao longo da margem do Rio Noidori, antes da confluência com o Rio das Mortes no município de Nova Xavantina-MT (14°47'55.60" S e 52°38'31.70" W). Suas águas são turvas e apresenta aspecto de corredeira.

A floresta de encosta (Mata Ciliar), caracterizada por plantas de grande porte que permanecem sempre verdes. A copa desta cobertura tende a manter um solo escuro e úmido durante a maior parte do ano, e que acumula água na superfície no auge da estação chuvosa, é típica do Bioma Cerrado (Eiten, 1993; Oliveira-Filho e Ratter, 2002).

O clima é sazonal do tipo AW (tropical de savana) de Köppen, sendo a estação chuvosa (Verão) de outubro a março e seca (Inverno), de abril a setembro (Ribeiro e Walter, 2008).

2.2 Coletas de dados

A amostragem foi realizada em transecções lineares de 100m cada, no sentido do rio. Foram realizados censos durante 04 dias consecutivos no mês de agosto (Toledo et al., 2003), tendo como método de busca ativa (Crump e Scott 1994). As buscas foram conduzidas no período da manhã (08h00min às 12h00min) e a noite (18h00min às 20h00min) totalizando 24 horas.

O micro-habitat foi caracterizado de acordo com o horário, temperatura, umidade, distância da margem mais próxima do rio, presença de abrigos potenciais e cobertura da serapilheira. As medidas de distância dos indivíduos capturados do micro-habitat em relação ao rio, foram tomadas com o auxílio de uma trena. Já as medidas de temperatura e umidade, foram coletadas com auxílio de um termohigrômetro. Os animais coletados foram transportados em sacos plásticos umedecidos, eutanasiados em xilocaína 5% diluído em água, fixados em formol 10%, etiquetados e posteriormente depositados na coleção herpetológica da Universidade de Brasília.

Para a coleta de invertebrados, usaram-se também transecções. Foram colocadas 10 linhas de *pitfall*, com espaço de dez metros entre cada uma, no sentido (água -

barranco) onde cada linha era composta por 04 copinhos distantes um do outro, um metro, estes foram enterrados no solo até o nível da abertura.

Os dados de dieta alimentar foram obtidos através do conteúdo estomacal de todos os exemplares coletados. O conteúdo de estômago era transferido para frascos, fixo em álcool 70%, separados e identificados com o auxílio de um microscópio estéreo. Para cada estômago, medimos largura e comprimento (mm). As presas foram identificadas até ordem. O Volume (V) de presas intactas foi estimado usando a fórmula para um elipsoide:

$$V = \frac{4}{3} \pi \left(\frac{w}{2} \right)^2 \left(\frac{l}{2} \right)$$

Onde W é a largura da presa e l é o comprimento. O percentual numérico de cada categoria de presa foi calculado para cada indivíduo e para todos os conteúdos estomacais tomados em conjunto sendo: [(total de presas da categoria i) / (total de presas) x 100]. Foi calculada também, a porcentagem de ocorrência de cada categoria de presas [(conteúdos estomacais contendo a categoria i) / (total de conteúdos estomacais) x 100].

$$IVI = \frac{F\% + N\%}{2}$$

Onde $F\%$ é a porcentagem de ocorrência e $N\%$ é a porcentagem numérica.

Conduziu-se uma análise de sobreposição de nichos utilizando o programa Ecosim (Stone e Roberts, 1990) com 1000 interações; Índice de Pianka; Randomização do algoritmo 3. A hipótese de nulidade é que fatores históricos de cada grupo influenciariam diretamente na sobreposição da dieta.

Para estimar a riqueza de categorias de itens alimentares, foram realizadas curvas de rarefação baseadas em amostras com o programa Estimats 8.0 (Colwell, 2006), através de 1.000 permutações aleatórias. As curvas foram feitas considerando o número total de indivíduos para as quatro espécies estudadas.

Para verificar quais as categorias alimentares e variáveis abióticas que mais influenciavam os organismos, sendo usada, uma análise componentes principais (PCA), dispostas ordenadas de forma que variáveis de interesse representadas no eixo (Y) e restringida por combinações lineares de variáveis de explicativas externas no eixo (X).

Um teste *t* de Student e X^2 foi realizado para comparar os volumes absolutos para cada categoria alimentar nas quatro espécies estudadas.

Todos os testes *t de Student e X^2* , PCAs, foram realizados com o programa R 2.4.1 (R Development Core Team, 2006). Foram considerados significativos os resultados com probabilidade menor que 0,05 ($P < 0,05$), valores com $P > 0,05$ foram considerados não significativos.

3 Resultados

Riqueza e Abundância - Foram registrados 119 indivíduos, de quatro espécies pertencentes famílias Dendrobatidae, *Ameerega picta* (Bibron in Tschudi, 1838) $n=14$ indivíduos e *Ameerega braccata* (Steindachner, 1864) com $n=29$; Leptodactylidae, *Leptodactylus hylaedactylus* (Cope, 1868) $n=57$ indivíduos; e Bufonidae, *Rhinella ocellata* (Günther, 1859), com $n=19$. A sequência taxonômica empregada e os nomes científicos seguem a listagem da Sociedade Brasileira de Herpetologia (SBH, 2010).

Micro-habitat - Foram observadas sete categorias de micro-habitat (Água, Folhíço, Raiz, Rocha, Solo, Tronco e Buraco). Observou-se que dentre as espécies estudadas o maior número de encontros com os indivíduos foi em folhíço sendo: *Leptodactylus hylaedactylus* (29) *Ameerega picta* (7) e *Ameerega braccata* (13), e *Rhinella ocellata* (11). Não houve sobreposição de nicho entre as dietas das quatro espécies ($p=0.9850$, $P > 0.05$), pelo teste X^2 para as espécies *Ameerega braccata*. ($X^2_{6, 0,05} = 38.69111$; $p= 0.000000$) *Ameerega picta* ($X^2_{6, 0,05} = 48.96113$; $p= 0.000000$), *Rhinella ocellata* ($X^2_{6, 0,05} = 87.21835$; $p = 0.000000$), *Leptodactylus hylaedactylus* ($X^2_{6, 0,05} = 35.02542$ $p=0.000004$).

É possível sugerir que os micro-habitats selecionados pelas espécies refletem a abundância de recursos ofertados pelo ambiente, rejeitado a hipótese de nulidade em que fatores históricos de cada grupo poderiam influenciar diretamente em sua escolha por micro-habitat, ou seja, seus micro-habitats seriam mais semelhantes aos de espécies filogeneticamente mais próximas que a oferta de recursos do ambiente.

Dieta - Analisando a deita dos anuros foram encontradas 17 ordens de invertebrados e 04 tipos de larvas, sendo: Formicidae (FOR); Coleóptera (COL); Díptera (DIP); Isoptera (ISSO); Acari (ACA); Aranae (ARA); Tricoptera (TRI); Coleóptera – larva (COL*); Dermoptera (DER); Dyetioptera (DYC); Hymenoptera (HYM); Collembula (CLE); Díptera – larva (DIP*); Pseudoescorpione (PSE);

Trypanoptera (TYZ); Hemíptera (HIP); Homóptera (HOM); Lepidóptera - larva (LIP*)
 Tripidoptera – larva (TRI*); Neuroptera (NUE); Orthoptera (ORT).

Dentre essas ordens, 14 foram encontrados nas armadilhas de *Pitfall*, sendo a mais abundante Formicidae com (51) indivíduos capturados (0.3864) (Figura 01).

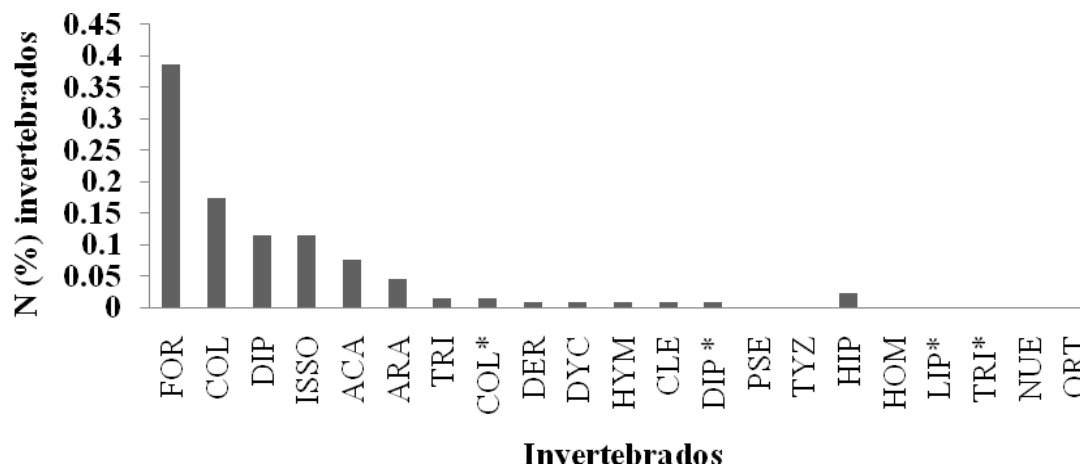


Figura 1 – Número total de presas encontrados nos estômagos das quatro espécies de anuros mata ciliar Rio Noidori, Nova Xavantina – MT, Brasil. As categorias de presa são como segue: Formicidae (FOR); Coleóptera (COL); Díptera (DIP); Isoptera (ISSO); Acari (ACA); Aranae (ARA); Tricoptera (TRI); Coleóptera – larva (COL*); Dermoptera (DER); Dyetioptera (DYC); Hymenoptera (HYM); Collembula (CLE); Díptera – larva (DIP*); Pseudoescorpione (PSE); Trypanoptera (TYZ); Hemíptera (HIP); Homóptera (HOM); Lepidóptera - larva (LIP*) Tripidoptera – larva (TRI*); Neuroptera (NUE); Orthoptera (ORT).

A dieta de *Ameerega picta* foi representada por 07 ordens de invertebrados e 01 uma larva, sendo que, o item alimentar mais consumidos foram espécies da categoria taxinômica Acari (ACA) com (0.2352) (Figura 02), embora Coleóptera (COL) apresentou o maior índice de IVI (27.1972) (Tabela 01).

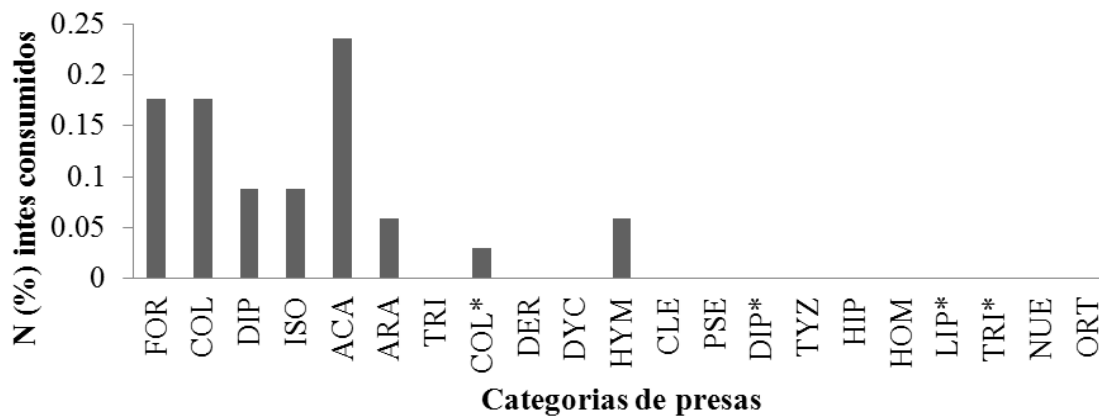


Figura 2 — Índice por categorias de presas ingeridas por *Ameerega picta*, mata ciliar Rio Noidori, Nova xavantina – MT, Brasil. As categorias de presa são como segue: Formicidae (FOR); Coleóptera (COL); Díptera (DIP); Isoptera (ISSO); Acari (ACA); Aranae (ARA); Tricoptera (TRI); Coleóptera – larva (COL*); Dermoptera (DER); Dyetioptera (DYC); Hymenoptera (HYM); Collembula (CLE); Díptera – larva (DIP*); Pseudoescorpione (PSE); Trysanoptera (TYZ); Hemíptera (HIP); Homóptera (HOM); Lepidóptera - larva (LIP*) Tripidoptera – larva (TRI*); Neuroptera (NUE); Orthoptera (ORT).

Tabela 1 – Tipos de presa consumidos por *Ameerega picta*, (N=14), mata ciliar Rio Noidori, Nova Xavantina – MT, Brasil. N - número de itens do gênero encontrados dentro dos estômagos; N (%) - número percentual; F: frequência; F (%) - Frequência percentual; V – volume; V (%) – volume percentual e IVI – Índice de valor de importância.

Categoria de							
Presa	N	N%	F	F%	V	V%	IVI
Acari	8	23.5294	3	15.7895	0.6042	2.2763	13.8651
Aranae	2	5.88235	1	7.14286	1.0289	3.876	5.63375
Coleóptera	6	17.6471	3	21.4286	11.286	42.516	27.1973
Díptera	3	8.82353	2	14.2857	0.5173	1.9489	8.35271
Formicidae	6	17.6471	6	42.8571	4.426	16.674	25.726
Himenóptera	2	5.88235	1	7.14286	1.6179	6.0952	6.37345
Isoptera	3	8.82353	1	7.14286	4.3982	16.569	10.8452

Coleóptera (larva)	1	2.94118	1	7.14286	2.6389	9.9416	6.67521
Thysanoptera	3	8.82353	1	7.14286	0.0272	0.1026	5.35632
Total	34					26.544	

Para *Ameerega braccata* foram encontradas 09 ordens de invertebrados e 02 larvas em sua dieta, sendo que, o item alimentar mais consumido Díptera (DIP) com (0.2096) seguido de Collembola (CLE) com (0.1935) (Figura 03), Díptera teve o maior índice IVI (30.9316) (Tabela 02).

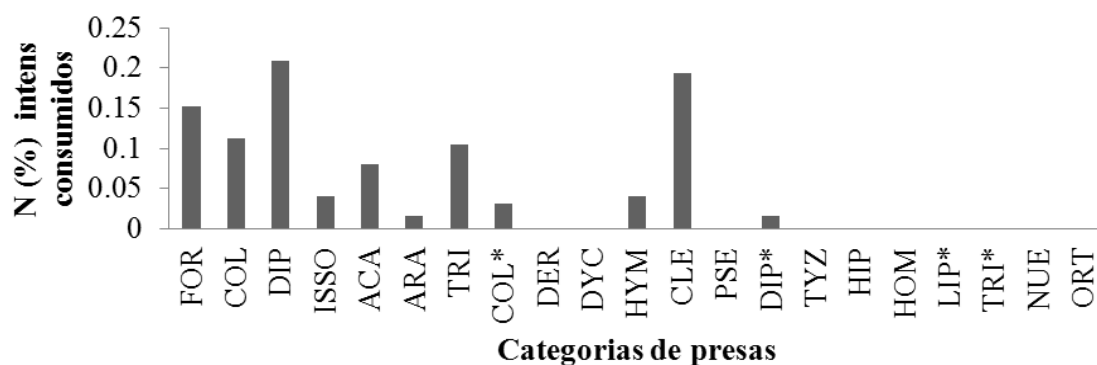


Figura 3 – Índice por categorias de presas ingeridas por *Ameerega braccata*, mata ciliar Rio Noidori, Nova xavantina – MT, Brasil. As categorias de presa são como segue: Formicidae (FOR); Coleóptera (COL); Díptera (DIP); Isoptera (ISSO); Acari (ACA); Aranae (ARA); Tricoptera (TRI); Coleóptera – larva (COL*); Dermoptera (DER); Dyetioptera (DYC); Hymenoptera (HYM); Collembula (CLE); Díptera – larva (DIP*); Pseudoescorpione (PSE); Trysanoptera (TYZ); Hemíptera (HIP); Homóptera (HOM); Lepidóptera - larva (LIP*) Tripidoptera – larva (TRI*); Neuroptera (NUE); Orthoptera (ORT).

Tabela 2 - Tipos de presa consumidos por *Ameerega braccata*, (N= 29), mata ciliar Rio Noidori, Nova Xavantina – MT, Brasil. N - número de itens do gênero encontrados dentro dos estômagos; N (%) - número percentual; F: frequência; F (%) - Frequência percentual; V – volume; V (%) – volume percentual e IVI – Índice de valor de importância .

Categoria de Presa	N	N%	F	F%	V	V%	IVI
---------------------------	----------	-----------	----------	-----------	----------	-----------	------------

Acari	10	8	7	25	0.3948	0.4357	11.1452
Aranae	2	1.6	1	3.5714	1.0723	1.1833	2.11825
Collembola	24	19.2	8	28.571	3.6322	4.0081	17.2598
Coleóptera	14	11.2	10	35.714	24.509	27.046	24.6533
Díptera	26	20.8	11	39.286	29.642	32.709	30.9316
Formicidae	19	15.2	12	42.857	13.387	14.773	24.2767
Himenóptera	5	4	4	14.286	0.632	0.6974	6.3277
Isoptera	5	4	1	3.5714	7.854	8.6668	5.41275
Coleóptera (larva)	4	3.2	3	10.714	4.582	5.0562	6.3235
Díptera (larva)	2	1.6	2	7.1429	0.3393	0.3744	3.03909
Tricoptera	13	10.4	9	32.143	4.5768	5.0504	15.8644
Total	124					90.622	

Já em *Rhinella ocellata* foram encontrados 03 gêneros, embora o item alimentar mais ingerido, foi Formicidae (FOR) com (0.8510) (Figura 04), também foi o gênero que apresentou o maior índice de IVI com (80.8980) (Tabela 03).

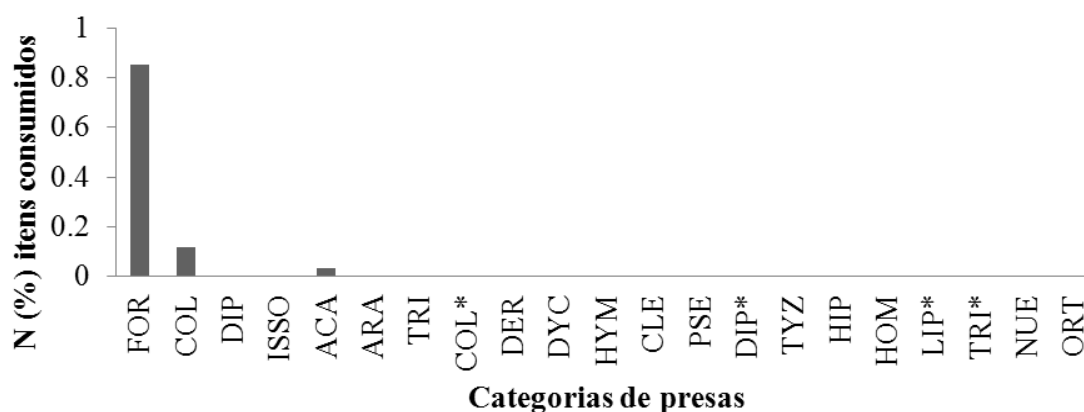


Figura 4 - Índice por categorias de presas ingeridas por *Rhinella ocellata*, mata ciliar Rio Noidori, Nova xavantina – MT, Brasil. As categorias de presa são como segue: Formicidae (FOR); Coleóptera (COL); Díptera (DIP); Isoptera (ISSO); Acari (ACA); Aranae (ARA); Tricoptera (TRI); Coleóptera – larva (COL*); Dermoptera (DER); Dyetioptera (DYC); Hymenoptera (HYM); Collembula (CLE); Díptera – larva (DIP*); Pseudoescorpione (PSE); Trysanoptera (TYZ); Hemíptera (HIP); Homóptera (HOM);

Lepidóptera - larva (LIP*) Tripidoptera – larva (TRI*); Neuroptera (NUE); Orthoptera (ORT).

Tabela 3 - Tipos de presa consumidos por *Rhinella ocellata* (N=19), mata ciliar Rio Noidori, Nova Xavantina – MT, Brasil. N - número de itens do gênero encontrados dentro dos estômagos; N (%) - número percentual; F: frequência; F (%) - Frequência percentual; V – volume; V (%) – volume percentual e IVI – Índice de valor de importância.

Categoria de Presa	N	N%	F	F%	V	V%	IVI
Acari	3	3.19149	2	11.11111	0.2618	0.0444	4.7823
Coleóptera	11	11.7021	6	33.33333	85.98	14.59	19.875
Formicidae	80	85.1064	13	72.22222	503.042	85.366	80.898
Total	94				589.279		

Por fim, em *Leptodactylus hylaedactylus* foram encontrados um maior número de categorias de gêneros em sua dieta sendo 13 e 04 larvas, Formicidae (FOR) foi item alimentar mais ingerido (0.2754), seguido de Isoptera (ISSO) com (0.2335) (Figura 05) embora Aranae (ARA) teve o maior índice de IVI, com (24.0384) (Tabela 04).

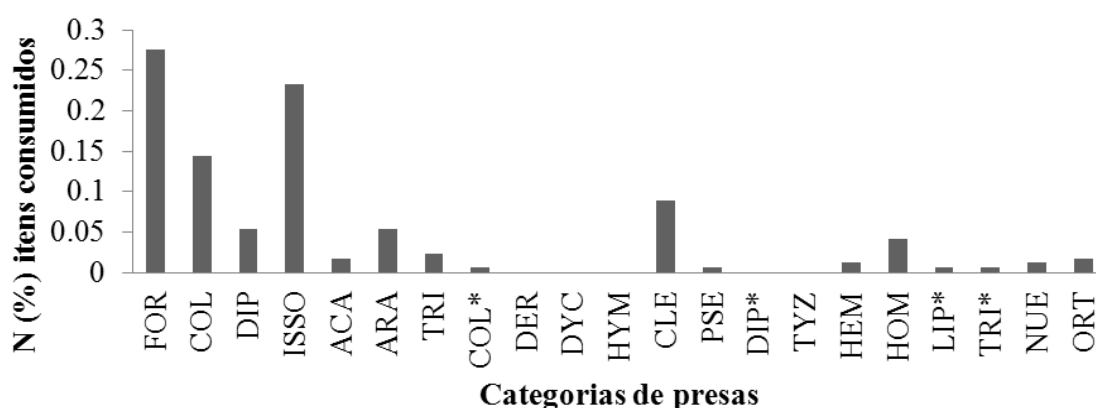


Figura 5 - Índice por categorias de presas ingeridas por *Leptodactylus hylaedactylus*, mata ciliar Rio Noidori, Nova xavantina – MT, Brasil. As categorias de presa são como segue: Formicidae (FOR); Coleóptera (COL); Díptera (DIP); Isoptera (ISSO); Acari (ACA); Aranae (ARA); Tricoptera (TRI); Coleóptera – larva (COL*); Dermoptera

(DER); Dyetioptera (DYC); Hymenoptera (HYM); Collembula (CLE); Díptera – larva (DIP*); Pseudoescorpione (PSE); Trysanoptera (TYZ); Hemíptera (HIP); Homóptera (HOM); Lepidóptera - larva (LIP*) Tripidoptera – larva (TRI*); Neuroptera (NUE); Orthoptera (ORT).

Tabela 4 - Tipos de presa consumidas por *Leptodactylus hylaedactylus* (N=57) mata ciliar Rio Noidori, Nova Xavantina – MT, Brasil. N - número de itens do gênero encontrados dentro dos estômagos; N (%) - número percentual; F: frequência; F (%) - Frequência percentual; V – volume; V (%) – volume percentual e IVI – Índice de valor de importância .

Categoria de Presa	N	N%	F	F%	V	V%	IVI
Acari	3	1.79641	3	5.3571	0.1319	0.0309	2.3948
Aranae	9	5.38922	7	12.5	231.45	54.226	24.038
Collembola	15	8.98204	5	8.9286	2.6756	0.6269	6.1792
Coleóptera	24	14.3713	21	37.5	46.909	10.99	20.954
Díptera	9	5.38922	8	14.286	19.873	4.6559	8.1103
Formicidae	46	27.5449	23	41.071	5.4742	1.2825	23.3
Hemiptera	2	1.1976	2	3.5714	6.9471	1.6276	2.1322
Homóptera	7	4.19162	7	12.5	62.416	14.623	10.438
Isoptera	39	23.3533	4	7.1429	26.391	6.183	12.226
Coleóptera (larva)	1	0.5988	1	1.7857	0.3351	0.0785	0.821
Lipidoptera (larva)	1	0.5988	1	1.7857	0.9163	0.2147	0.8664
Trypidoptera (larva)	1	0.5988	1	1.7857	0.0471	0.011	0.7985
Neuroptera	2	1.1976	2	3.5714	2.618	0.6134	1.7941
Orthoptera	3	1.79641	2	3.5714	20.42	4.7842	3.384
Pseudoescorpiao	1	0.5988	1	1.7857	0.1702	0.0399	0.8081
Tricoptera	4	2.39521	3	5.3571	0.0524	0.0123	2.5882
Total	167				426.83		

Os resultados acima foram melhor observados a partir de uma análise de componentes principais, onde o componente principal (Comp.1), explica (62%) da variação entre as espécies, sendo que *Rhinella ocellata* apresenta ser especialista, alimentando principalmente de formigas (Figura 7 A).

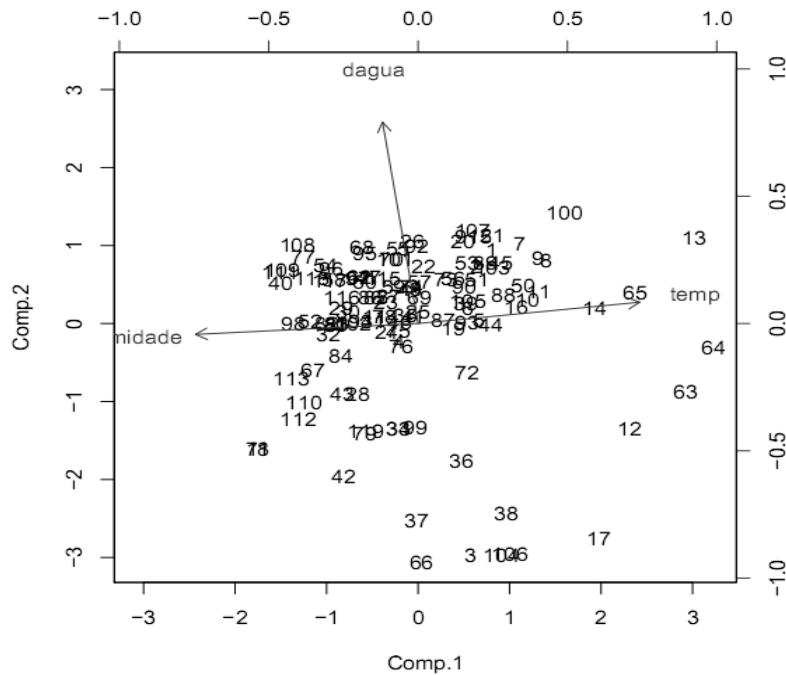


Figura 7 A - Ordenação da análise de componente principal (PCA) mostrando a relação entre dados abióticos para o número total das espécies coletadas, *Ameerega picta*, *Ameerega braccata*, *Leptodactylus hylaedactylus* (Adenomera) e *Rhinella ocellata*. No diagrama o componente principal (Comp.1) explica 58% da variação total

A análise de sobreposição de dieta também não foi significativa ($p=0.93200$). Apesar das diferenças na dieta dessas espécies, o teste X^2 demonstrou ser altamente significativo *Ameerega braccata* ($X^2_{20, 0.05}= 415.2812$; $p < 0.000000$), *Ameerega picta* ($X^2_{20, 0.05}= 50.44058$; $p < 0.000192$), *Rhinella ocellata* ($X^2_{20,0.05}= 328.1246$; $p= 0.000000$), *Leptodactylus hylaedactylus* ($X^2_{20,0.05}= 2490.225$; $p < 0.000000$).

Assim, é possível afirmar também que, a dieta das espécies, reflete a abundância dos recursos ofertados pelo ambiente, rejeitado também a hipótese de nulidade em que fatores históricos de cada grupo influenciariam diretamente em suas dietas, ou seja, suas dietas seriam mais parecidas com a dieta das espécies filogeneticamente mais próximas do que com a oferta de recursos do ambiente.

Observou-se que a partir do esforço amostral *Leptodactylus hylaedactylus*, *Ameerega braccata* e *Rhinella ocellata* apresentaram atingir uma assíntota com relação ao número de itens e categorias alimentares, sendo que o contrário foi observado para *Ameerega picta* com um maior número de categorias alimentares (Figura 06).

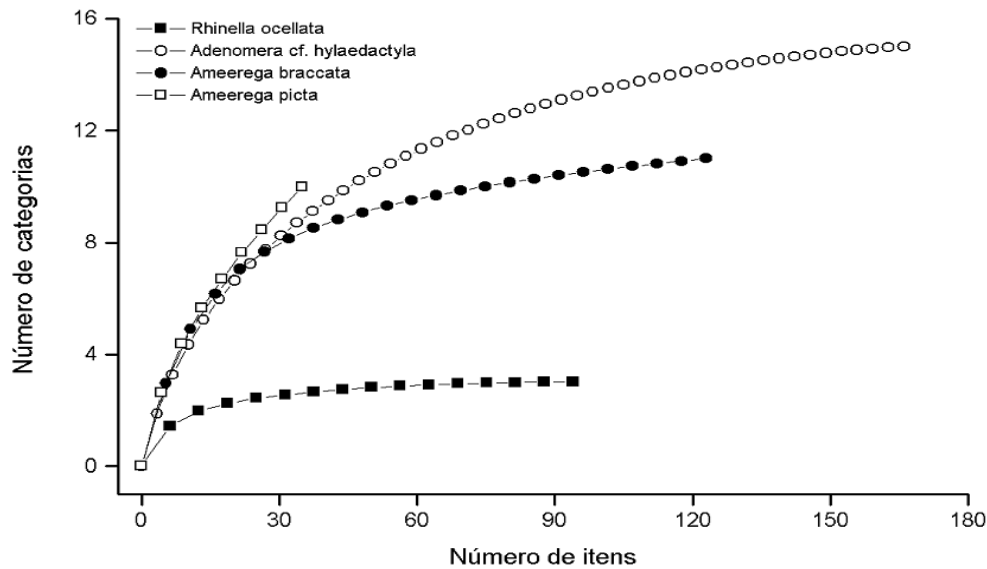


Figura 6 – Curvas de rarefação geradas a partir de 1000 permutações aleatórias sem reposição do número de categorias de presas presentes nos conteúdos estomacais de *Ameerega picta*, *Ameerega braccata*, *Leptodactylus hylaedactylus* e *Rhinella ocellata*, coletados na mata ciliar do Rio Noidori, Nova Xavantina – MT, Brasil.

Dados morfométricos - Não foi encontrada uma relação significativa entre as medidas do predador com as medidas das presas *Ameerega picta* (F: 0.0984 9 df, p= 0.9803), *Ameerega braccata* (F: 1.745 DF, p= 0.1717), *Leptodactylus hylaedactylus* (F= 2.243 48 df, p=0.07819); *Rhinella ocellata* (F: 1.73 14 df, p= 0.1993), mostrando que de um modo geral as espécies ingerem presa de diferentes tamanhos.

Dados abióticos - A Análise de Componentes Principais PCA, demonstrou uma relação contrária entre temperatura e umidade o que já era esperado, onde o primeiro componente (Comp.1) explica (58%) da variação (Figura 7 B).

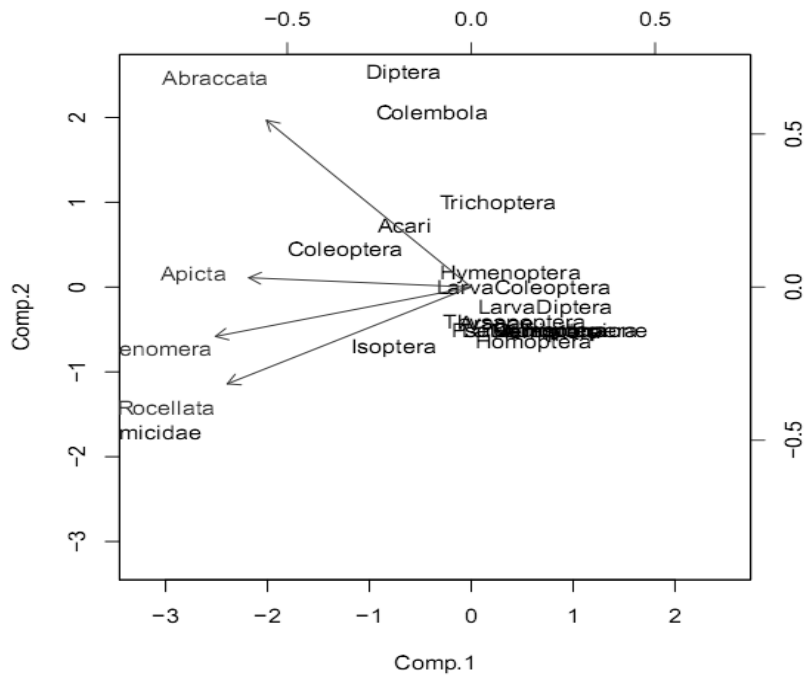


Figura 7 B - Ordenação da dieta das quatro espécies analisados ao longo dos dois primeiros componentes (PCA) *Ameerega picta* (COL) e (ACA); *Ameerega braccata* (DIP) e (CLE); *Leptodactylus hylaedactylus* (Adenomera) (FOR) e (ISSO); e *Rhinella ocellata* (FOR), as presa mais importante por categoria na dieta. No diagrama o componente principal (Comp.1) explica 62% da variação total na Importância das categorias. As categorias alimentares foram: Formicidae (FOR); Coleóptera (COL); Díptera (DIP); Isoptera (ISSO); Acari (ACA); Aranae (ARA); Tricoptera (TRI); Coleóptera – larva (COL*); Dermoptera (DER); Dyetioptera (DYC); Hymenoptera (HYM); Collembula (CLE); Díptera – larva (DIP*); Peseudoescorpione (PSE); Trysanoptera (TYZ); Hemíptera (HIP); Homóptera (HOM); Lepidóptera - larva (LIP*) Tripidoptera – larva (TRI*); Neuroptera (NUE); Orthoptera (ORT).

4 Discussão

Nesse estudo as espécies não apresentaram sobreposição de nicho, mesmo estando restritas a uma pequena faixa de habitat com condições ideais de temperatura e umidade, além de recursos, do qual, dos invertebrados capturados nos *pitfalls*, formiga foi o que teve uma maior abundância, talvez pela quantidade de folhiço nos transecto estudados. Observou que o micro-habitat de maior abundância de indivíduos, principalmente *Leptodactylus hylaedactylus* e *Ameerega braccata* e *Ameerega picta* ocorreram em folhiço que estavam presente em boa parte dos transectos. Corroborando

com Biavati et al (2004) Dendrobatídeos são anuros conspícuos, de hábitos terrestres e diurnos, sendo especialmente comuns na serapilheira de biomas florestais nos neotrópicos. Também Vasconcelos (1990) e Silva (2004) encontraram uma grande diversidade e abundância de invertebrados em pequenas parcelas sobre a serapilheira.

Com relação ao micro-habitat, Almeida-Gomes et al (2007) estudando duas espécies de anuros (*Hylodes phyllodes* e *Crossodactylus gaudichaudii*) sugeriram que o uso do microhabitat parece ser um importante parâmetro diferenciando esses anuros com respeito a utilização de recursos.

Nesse estudo, foi observado que em *Ameerega picta* o item alimentar mais consumido foi Acari e em *Ameerega braccata* foram Díptera, resultados diferentes se comparados com outros estudos, uma vez que o esperado fossem formigas (Biavati et al., 2004).

Santos et al (2003) estudaram origens do aposematismo com relação a dieta, em rãs venenosas (Dendrobatídeos), ressaltam que a dieta desses anuros esta ligada a evolução do aposematismo, e que estas são especialistas em presas como formigas e térmitas, que independentemente poderiam ter evoluídas pelo menos em dois tempos diferentes. O aparecimento de toxinas geralmente pode preceder do aparecimento da coloração de advertência em função da especialização na dieta.

Nesse estudo *Rhinella ocellata* da família Bofinidae, apresentou ser especialista, tendo como o item alimentar mais ingerido, Formicidae (85%). Santana e Juncá (2007) estudando a dieta de *Bufo granulosus* encontraram nas áreas gastrintestinais, Isoptera, Formicidae, Coleóptera, e Outros (Aranae, Dermaptera, Hemiptera, Orthoptera, Collembola e Pseudoescorpione). A frequência de ocorrência de Isoptera na dieta de *Bufo granulosus* era de (84%).

Já em *Adenomera cf. hylaedactyla* foram encontrados um maior número de categorias de gêneros em sua dieta, embora Formicidae foi item alimentar mais ingerido seguido de Isoptera. Lima et al (2006) estudando a dieta de Leptodactylidae (*Adenomera*) observou que nos adultos, era caracterizada principalmente por grilos, besouros, aranhas, diplópodes e formigas.

Solé et al (2009) constatou na dieta de *Leptodactylus ocellatus*, larvas de Lepidóptera, Coleóptera e Aranae do qual foram os itens alimentas dominantes e Almeida-Gomes et al (2007) estudando a dieta de *Hylodes phyllodes* e *Crossodactylus gaudichaudii*, encontram principalmente coleópteros, himenópteros (formigas), e larvas foram as presas mais consumidas por ambas as espécies.

5 Conclusão

Em conclusão, o micro-habitat e a dieta das espécies estudadas, revela a influência dos recursos do ambiente. Com relação categoria alimentar, o volume encontrado na dieta das espécies possivelmente é em função da alta diversidade de invertebrados encontrados no Cerrado, que provem de condições ecológicas prevalecentes.

Referencias Bibliográficas

Almeida-Gomes. M.; Hatano, F. H.; Sluys, M.V.; Rocha, C. F. D. 2007. Diet and microhabitat use by two Hylodinae species (Anura, Cycloramphidae) living in sympatry and syntopy in a Brazilian Atlantic Rainforest area. Porto Alegre. **Iheringia, Sér. Zool.**, **97**(1):27-30.

Bertoluci. J.; Rodrigues, M, T. 2002. Utilização de habitats reprodutivos e micro-habitats de vocalização em uma taxocenose de anuros (Amphibia) da Mata Atlântica do Sudeste do Brasil. São Paulo. **Papéis Avulsos de Zool** **42**(11): 287-297.

Biavati, G. M; Wiederhecker, H. C.; Colli, G.R. 2004. Diet of *Epipedobates flavopictos* (Anura: DENDROBATIDAE) in a Neotropical Savanna. **Jornal of herpetology**. Vol. 38. n° 4, pp. 510-518.

Brooks, D. R.; Mclennan, D. A. 1991. Phylogeny, Ecology, and Behavior, a Research Program in 516 G. M. Biavati et al. Comparative Biology. **Univ. of Chicago Press**, Chicago.

Caldwell J. P.; Shepard. D. B. 2007. Calling Site Fidelity and Call Structure of a Neotropical Toad, *Rhinella ocellata* (Anura: Bufonidae). **Journal of Herpetology**, Vol. 41, n°. 4, pp. 611–621.

Cogger, H.G.; Zweifel, R.G. 1998. **Encyclopedia of Reptiles and Amphibians**. San Diego. pp. 91–92.

Eiten, G. 1993. Vegetação. *In*: Pinto, M. N. (ed.). **Cerrado: caracterização, ocupação e perspectivas**. Brasília. Editora da Universidade de Brasília. pp. 207-231.

Forti, L. R. Strüssmann, C.; Mott, T. 2010. Acoustic Communication in *Ameerega braccata*, Midwestern Brazil. **Braz. J. Biol.**, vol. 70, n°. 1, pp. 211-216.

Georges, A.; Rose, M. 1993. Conservation biology of the pig-nosed turtles, *Carettochelys insculpta*. **Chelonian Conservation Biology** 1:3-12.

Gontijo, T. A.; Domingos, D. J. 1991. Guild distribution of some termites from cerrado vegetation in south-east Brazil. **Journal of Tropical Ecology** 7:523–529.

Harvey, P. H.; Pagel, M. D. 1991. **The Comparative Method in Evolutionary Biology**. Oxford Univ. Press, New York.

Lindeman, P. V. 2006. Diet of the Texas map turtles (*Graptemys versa*): relationship to sexually dimorphic trophic morphology and changes over Five decades as influenced Bona invasive mollusk. **Chelonian Conservation and Biology** 5:25-31.

Lima, P.A.; Magnusson, W.E.; Menin, M.; Erdtmann, L.K.; Rodrigues, D.J.; Keller, C.; Hödl, W. 2006. **Guia de sapos da Reserva Adolpho Ducke, Amazônia Central**. Manaus, Áttema Design Editorial.

Maneyro, R.; Naya, D. E.; Rosa, I.; Canavero, A.; Camargo, A. 2004. Diet of the South American frog *Leptodactylus ocellatus* (Anura: Leptodactylidae) in Uruguay. **Iheringia** 94: 57-61.

Mathews, A. G. A. 1977. Studies on Termites from the Mato Grosso State, Brazil. **Academia Brasileira de Ciências**, Rio de Janeiro, Brasil.

Nimer, E. 1989. **Climatologia do Brasil**. 2nd ed. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE, Rio de Janeiro, Brasil.

Oliveira-Filho, A. T.; Ratter, J. A. 2002. Vegetation physiognomies and woody flora of the Cerrado Biome. In: Oliveira, P. S. e Marquis, R. J. (eds.). **The Cerrados of Brazil: ecology and natural history of a neotropical savanna**. New York, Columbia University Press, pp 91-120.

R Development Core Team. R. 2006. **A language and environment for Statistical computing**. Versão 2.4.1. R Foundation for Statistical Computing. <http://R-project.org>.

Ribeiro, J.F.; Walter, B.M.T. 2008. As principais fitofisionomias do Bioma Cerrado. In: Sano S.M., Almeida, S.P. & Ribeiro, J. F. (eds). **Cerrado: ecologia e flora**. Brasília, DF: EMBRAPA Cerrados, pp. 152-212.

Rodrigues, D. J; Uetanabaro, M.; Prado, C.P.A. 2004. Seasonal and ontogenetic variation in diet composition of *Leptodactylus podicipinus* (Anura, Leptodactylidae) in the southern Pantanal, Brazil. **Rev. Esp. Herp.** **18**:19-28.

Ruschi, A. 1989. Dendrobatídeos Cores e Venenos. **Ciência Hoje** vol.9, n° 53. pp 34-38.

Sbh. 2010. Brazilian amphibians – List of species. Accessible at <http://www.sbherpetologia.org.br>. **Sociedade Brasileira de Herpetologia**. Captured on *date of your online consult*. 10 de fevereiro de 2011.

Santana, A. S.; Juncá, F. A. 2007. Diet of *Physalaemus* cf. *cicada* and *Bufo granulosus*. **Braz. J. Biol.**, **67**(1): 125-131.

Santos J. C.; Luis A. Coloma, L. A.; Cannatella, D. C. 2003. Multiple, recurring origins of aposematism and diet specialization in poison frogs. **Pnas. Evolution**. vol. 100. n°. 22. 12792–12797.

Schoener, T. V. 1971. Theory of feeding strategies. **Annual Review of Ecology and Systematics**, **2**: 369-404.

Solé, M.; Dias, I. R.; Rodrigues, E. A. S.; Marciano-JR, E.; Branco, S. M. J Cavalcante K. P.; Rödder, D. Diet of *Leptodactylus ocellatus* (Anura: Leptodactylidae) from a cacao plantation in southern Bahia, Brazil. **Herpetology Notes**, volume 2: 9-15, 2009.

Toledo, L.F.; Zina J.; Haddad, C.F.B. Distribuição Espacial de uma Comunidade de Anfíbios Anuros do Município de Rio Claro, São Paulo, Brasil. **Holos Environment**, v.3, n°. 2, pp. 136-149, 2003.

Vasconcelos, H.L. Effects of litter collection by understory palms on the associated macroinvertebrate fauna in Central Amazonia. **Pedobiologia** 34: 157- 160, 1990.