

REB Volume 8 (3): 330-348, 2015

ISSN 1983-7682

**INFLUÊNCIA DA ÁREA DE MURUNDUS E ABUNDÂNCIA DE
ARTRÓPODES NA DISTRIBUIÇÃO E DIVERSIDADE DE ANFÍBIOS NO
PANTANAL DE POCONÉ, ESTADO DE MATO GROSSO, BRASIL**

**INFLUENCE OF MURUNDUS AREA AND ARTHROPODS ABUNDANCE IN
DISTRIBUTION AND DIVERSITY OF AMPHIBIANS IN POCONÉ
PANTANAL, MATO GROSSO STATES, BRAZIL**

Nelson Antunes de Moura

Campus Universitário de Tangará da Serra-MT, Departamento de Biologia

nelsonmoura@unemat.br

RESUMO: Campos de *Murundus* são áreas formadas geralmente por atividades de cupins ou por processos de erosões e sedimentações. O objetivo deste trabalho foi verificar a influência do tamanho da área do murundu e abundância de artrópodes na distribuição espacial e diversidade de anuros em uma área no Pantanal de Poconé-MT. Foram estudados 15 murundus em uma parcela de 50m²x50m² na Fazenda São Benedito, uma área pantaneira antropizada com vegetação natural foi substituída por pastagens. Os anuros foram coletados pelo método de procura ativa, realizada entre 19:30h às 22:00h em 17 noites consecutivas entre os dias 27 de janeiro a 12 de fevereiro de 2010. Foram encontrados 1512 indivíduos de 14 espécies das famílias Hylidae, Leptodactylidae, Leiuperidae, Bufonidae e Microhylidae. As espécies encontradas foram *Elachistocleis* sp. (360), *Leptodactylus podicipinus* (348), *Leptodactylus chaquensis* (253), *Scinax fuscomarginatus* (218), *Dendropsophus nanus* (130), *Pseudopaludicola* sp. (89), *Hypsiboas raniceps* (59), *Leptodactylus fuscus* (32), *Dendropsophus elianae* (16), *Rhinela granulosa* (2), *Rhinela* sp. (2), *Phyllomedusa azurea* (1) e *Physalaemus* sp. (1) e Hylidae não identificada a nível específico (01). Entre os 15 murundus estudados, a maior riqueza (10 espécies) foram os murundus de área 48,2m² e 9,8m². As diferenças da riqueza entre eles foram pequenas, a abundância

maior foi encontrada no murundu com área de 26,1m², contendo 249 indivíduos, sendo uma das maiores áreas e um dos mais próximos de corpo de águas permanentes, fato este que favoreceram a reprodução de anuros e que possuía maior disponibilidade de alimentos (artrópodes).

Palavras- chave: Pantanal, Murundu, Anfíbios

ABSTRACT: Murundus fields are areas generally formed by termite activity or by erosion and sedimentation processes. The objective of this study was to investigate the influence of the size of the mound area and abundance of arthropods in the spatial distribution and diversity of frogs in an area in the Pantanal of Poconé-MT. 15 mounds were studied in a portion of 50m²x50m² at São Benedito Farm, one Pantanal disturbed areas with natural vegetation was replaced by pasture. The frogs were collected by active search method, held from 19: 30h to 22: 00h on 17 consecutive nights from 27 January to 12 February 2010. We found 1512 individuals of 14 species of the Hylidae, Leptodactylidae, Leiuperidae, Bufonidae and Microhylidae Family. The species found were *Elachistocleis* sp. (360) *Leptodactylus podicipinus* (348), *Leptodactylus chaquensis* (253), *Scinax fuscomarginatus* (218), *Dendropsophus nanus* (130), *Pseudopaludicola* sp. (89) *Hypsiboas raniceps* (59) *Leptodactylus fuscus* (32) *Dendropsophus elianeae* (16), *Rhinela granulosa* (2) *Rhinela* sp. (2), *Phyllomedusa azurea* (1) and *Physalaemus* sp. (1) and Hylidae not identified to species level (01). Among the 15 mounds studied, the highest species richness (10 species) were the mounds area 48,2m² and 9,8m². The differences of wealth among them were small, the largest abundance was found in the mound with area 26,1m², containing 249 individuals, one of the largest areas and one of the closest permanent water body, a fact that favored the reproduction of frogs and who had greater availability of food (arthropods).

Keywords: Pantanal, Murundus, Amphibians

1 INTRODUÇÃO

O Pantanal é formado por uma planície e está situado na bacia hidrográfica do Alto Paraguai. Este complexo ecossistema recebe uma grande influência do Rio Paraguai e seus afluentes, que alagam a região formando extensas áreas alagadiças,

favorecendo a existência de uma rica e diversificada biodiversidade (MOURÃO et al., 1997).

O clima do Pantanal é sazonal, quente no verão e seco e frio. Possui uma extensa variedade de plantas em fitofisionomias característicos dos biomas Amazônico, Cerrado e do Chaco Boliviano. Nestas planícies encontramos uma vegetação de gramíneas, enquanto que, nas regiões intermediárias, desenvolvem-se pequenos arbustos e vegetação rasteira. Já nas regiões mais altas, podemos encontrar árvores de grande porte (MOURÃO et al., 1997). O Pantanal é constituído por diversas fitofisionomias, dentre elas os Campos de Murundu que, segundo alguns autores, são originados pela distinta feição geomorfológica que está relacionada com a atividade de cupins (Oliveira Filho, 1988, Eiten 1985, Junk, 1999) e/ou por processos de erosão diferencial e de sedimentação (Araújo Neto et al., 1986; Ponce e Cunha, 1993; Furley et al, 1986).

Esses morrotes funcionam como ilhas em paisagens fragmentadas para inúmeras espécies de invertebrados e vertebrados. Sendo assim, a teoria do equilíbrio de biogeografia de ilhas, elaborada por MacArthur e Wilson (1963), prediz que o número de espécies em uma ilha, ou similarmente em uma área isolada, é resultado de um equilíbrio dinâmico entre imigrações e extinções. Segundo esse modelo, grandes áreas suportam populações maiores do que pequenas áreas. O conceito de “ilha” foi estendido para paisagem terrestre onde, uma área de floresta separada de uma massa de árvores maior, pode ser considerada como uma ilha de habitats.

O campo de murundu é constituído por uma área plana, inundável no período das chuvas, onde se encontram inúmeros morrotes. A área plana e os murundus menores são cobertos por vegetação campestre enquanto que os maiores, a cobertura é dada por vegetação lenhosa do cerrado (Eiten, 1985; Araújo Neto *et al.*, 1986; Oliveira-Filho & Furley, 1990; Oliveira-Filho, 1992^a). A atividade de térmitas, juntamente com processos erosivos, parece moldá-los a uma formação arredondada ou elíptica, apresentando altura máxima de um a dois metros (Eiten, 1985; Araújo Neto *et al.*, 1986; Oliveira-Filho, 1992^a; Ponce & Cunha, 1993).

Anfíbios são organismos abundantes e funcionalmente importantes na maioria dos habitats aquáticos e terrestres em regiões tropicais e temperadas, constituindo importantes elementos nas cadeias alimentares (HEYER *et al.*, 1994; ÂNGULO,

2002;). Algumas das propriedades comuns a quase todos os anfíbios incluem a dependência da água e umidade, os ciclos de vida complexos e a sensibilidade fisiológica às condições ambientais, por meio da pele permeável (DUELLMAN e TRUEB, 1994). Todas essas características, associadas à relativa facilidade do monitoramento das populações, tornam os anfíbios bons indicadores da qualidade ambiental (STRÜSSMANN *et al.*, 2000).

Os artrópodes representam um grupo extremamente abundante e diversificado em ambientes terrestres e desempenham papéis-chaves nos ecossistemas (Ferreira & Marques, 1998). A fauna de artrópodes de serrapilheira destaca-se no ecossistema florestal pela sua importância na ciclagem de nutrientes e degradação da matéria orgânica, já que esses organismos são os principais fragmentadores da serrapilheira (Moore *et al.*, 1991; Ferreira & Marques, 1998). Os artrópodes representam a principal fonte de recurso alimentar para a herpetofauna, assim, a avaliação da composição e distribuição dos mesmos em uma paisagem complexa é fundamental para a compreensão dos processos ecológicos na região (Tinôco, 2004).

No Brasil existem 877 espécies de anuros, o que coloca o país na primeira colocação em diversidade no mundo (SBH, 2010). Porém, ainda assim os anfíbios e sua composição taxonômica de assembléias locais e a biologia das espécies são pobremente conhecidas. Os murundus funcionam como abrigo para esses anfíbios, principalmente na época da cheia do Pantanal.

Anfíbios adultos são os maiores predadores de insetos e outros invertebrados, possuindo um papel ecológico importante na cadeia alimentar, onde afetam as populações de insetos e servem de presa para vários outros vertebrados (Toft, 1980; 1985).

Este trabalho tem por objetivo verificar a influência do tamanho da área de murundus e a abundância de artrópodes na distribuição espacial e diversidade de anuros em uma área no Pantanal de Poconé-MT.

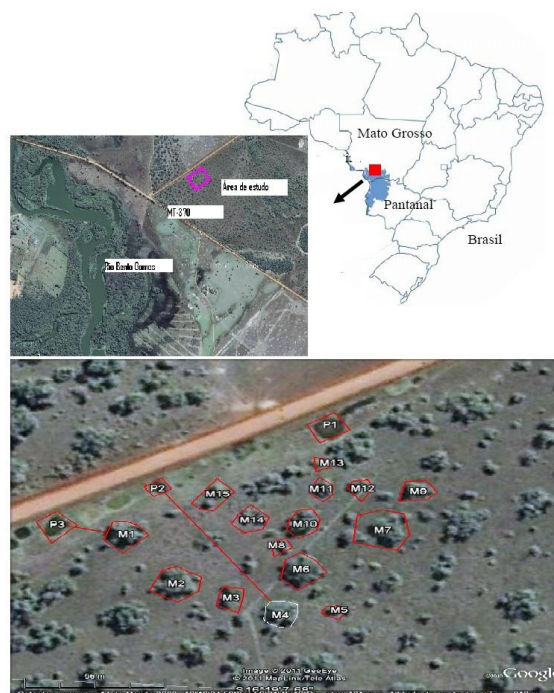
2 MATERIAL E MÉTODOS

O Pantanal Matogrossense faz parte da Bacia do Alto Paraguai e constitui-se na maior planície inundável contínua da América do Sul, com cerca de 140.000 km² em território brasileiro (MOURÃO *et al.*, 2000). Devido à sua grande extensão, diferenças topográficas, climáticas, hidrológicas e florísticas, ADÂMOLI (1981) propõe a divisão do Pantanal em 10 sub-regiões: Cáceres, Poconé, Barão de Melgaço, Paiaguás, Nhecolândia, Aquidauana, Paraguai, Miranda, Nabileque e Abobral.

Poconé é considerada portal do Pantanal e está localizada à 100 km da capital de Mato Grosso, Cuiabá, pela Rodovia MT 060. Sua população atual é de 31.778 habitantes e extensão da área geográfica de 17.271 km² (IBGE, 2010).

O campo de murundu, onde foi realizado o presente estudo, está localizado no município de Poconé-MT, próximo ao Núcleo Pedagógico da Unemat, em uma propriedade particular, na fazenda São Benedito. Este, possui uma área de 250 hectares, localizado na margem esquerda da MT 360, sentido Poconé - SESC Pantanal (16°19'04.2'S' 56°31'45.7"W), conforme a Figura 1.

Figura 1. Localização da área de estudo com a identificação dos murundus, no município de Poconé, Estado de Mato Grosso, Brasil. (Fonte: Google Earth, 2010).



Fonte: Dados da Pesquisa, 2015.

A vegetação da área possui árvores, arbustos e gramíneas. As plantas que possuem as maiores abundâncias são *Curatella americana* (lixreira) e a *Bromelia balansae* (gravatá). Na estação chuvosa, os solos permanecem cobertos por água e em apenas alguns pontos há permanência de umidades.

Para delimitação á área, utilizou-se o método de parcelas, com medidas de 50x50m (2500m²). Dentro de cada parcela os murundus, 15 ao todo, foram numerados e medidos a $\text{Área} = \pi/4 \times \text{compr.} \times \text{larg.}$ segundo a metodologia adotada por Oliveira Filho (1992b).

A coleta de anuros foi realizada das 19:30 às 22:00h através do método de procura ativa, padronizando um tempo de 6 (seis) minutos/murundu, com esforço total de 90 minutos. Para a determinação da distribuição espacial dos anuros, foram descritos os microhábitats e substratos utilizados para as vocalizações, tais como tipo de vegetação, altura ocupada pelo espécime na vegetação e distância do corpo d'água mais próximo.

A identificação dos indivíduos foi realizada em campo com a ajuda de um especialista. A coleta foi realizada no período de 27/01 a 12/02/2010. No início e no final de cada coleta nos murundus, foram determinadas as temperaturas do ar e anotados os seguintes dados: data, horário de coleta, temperatura, número dos murundus, nome da espécie dos anuros, substrato (serapilheira, solo úmido, encharcado e seco, arbusto ou arbóreo), distância da água e atividade dos anuros (forrageando, vocalizando, parado, pulando ou copulando). Para quantificar os artrópodes nos murundus foram instalada armadilha de queda do tipo "Pit Fall Trap", sendo uma armadilha para cada murundu.

No interior dos murundus foram abertos buracos com auxílio de ferramenta do tipo "boca de lobo" ou similar, de largura e profundidade suficiente para encaixar o recipiente de coleta ("pitfall"), sendo este empurrado até que a borda do recipiente ficasse nivelada com a superfície do solo. O recipiente utilizado foi garrafa pet cortada; a solução conservante usada foi água misturada com detergente, pois o tempo de coleta foi curto, porém para tempos maiores, pode-se utilizar outros tipos de conservantes (SUTHERLAND, 1996; ALMEIDA et al., 2003), tais como álcool 50% para coleta de insetos (ARAUJO et al., 2005). A utilização de detergente é usada para quebrar a tensão superficial do meio, permitindo que os invertebrados fiquem dispersos na armadilha.

Para a análise dos dados, usou-se o *Índice de diversidade de Shannon-Weaver* (H'). Este índice permite comparar o grau de heterogeneidade das áreas, baseado na abundância proporcional de todas as espécies da comunidade.

$$H' = -\sum p_i \ln(p_i)$$

H' : índice de diversidade de Shannon-Weaver (H')

p_i : Proporção dos indivíduos da espécie i em relação ao número total de indivíduos da comunidade (Magurran, 2004).

X_{ij} e X_{ik} = Nº de indivíduos da espécie i em cada amostra (j e k).

3. RESULTADO E DISCUSSÃO

Foram encontradas 14 espécies de anuros que estão ordenadas pelas maiores abundâncias absolutas e relativas, sendo elas: *Elachistocleis* sp., *Leptodactylus podicipinus*, *L. chaquensis*, *Scinax fuscomarginatus*, *Dendropsophus nanus*, *Pseudopaludicola* sp., *Hypsiboas raniceps*, *Leptodactylus fuscus*, *Dendropsophus elianeae*, *Rhinella* sp., *Rhinella granulosa*, *Phyllomedusa azurea* e *Physalaemus* sp. Apenas 1 único indivíduo da Família Hylidae não pode ser identificada ao nível específico (Tabela 2).

Tabela 2- Espécies de anuros e suas respectivas frequências absolutas e relativas visualizadas em bancos de murundus no Pantanal de Poconé-MT.

Família	Gênero/Espécie	Frequência absoluta	Frequência relativa
Microhylidae	<i>Elachistocleis</i> sp.	360	23,80%
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus podicipinus</i>	348	23,01%
	<i>Leptodactylus fuscus</i>	32	2,11%
	<i>Leptodactylus chaquensis</i>	253	16,73%
Hylidae	<i>Phyllomedusa azurea</i>	01	0,06%
	<i>Scinax fuscomarginatus</i>	218	14,41%
	<i>Dendropsophus elianeae</i>	16	1,05%
	<i>Hypsiboas raniceps</i>	59	3,90%
	<i>Dendropsophus nanus</i>	130	8,59%
Hylidae	Não identificado	01	0,06%
Leiuperidae	<i>Physalaemus</i> sp.	01	0,06%
	<i>Pseudopaludicola</i> sp	89	5,88%
Bufonidae	<i>Rhinella</i> sp.	02	0,13%
	<i>Rhinella granulosa</i>	02	0,13%

TOTAL	1.512	100%
--------------	-------	------

Fonte: Dados da Pesquisa, 2015.

A Tabela 3 mostra as medidas de área dos murundus e os valores da riqueza e abundância de anuros durante o período da cheia de 2010.

Tabela 3- Medidas de áreas dos murundus e seus respectivos valores de riqueza e frequências absolutas dos anuros no Pantanal de Poconé-MT.

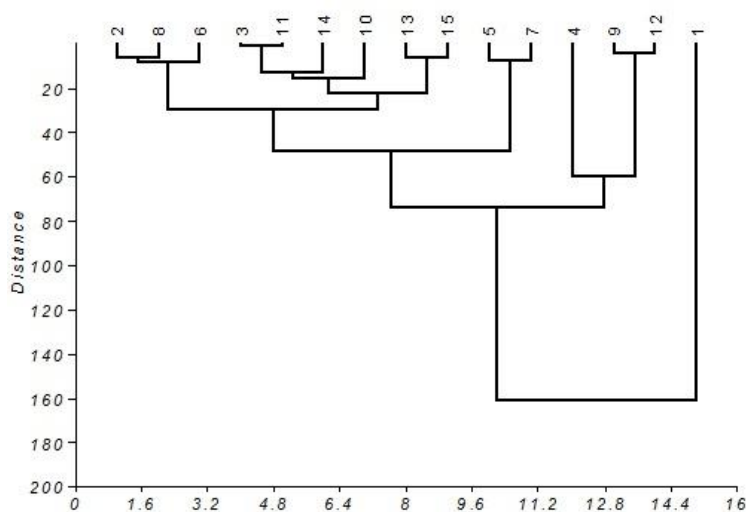
Murundus	Área (m²)	Riqueza	Abundância
01	26,1	9	249
02	11,7	6	75
03	12,5	8	97
04	98,1	8	102
05	0,54	9	47
06	9,4	8	66
07	0,78	8	39
08	6	8	73
09	48,2	10	132
10	23,5	8	89
11	12,6	9	98
12	43,9	9	131
13	9,8	10	114
14	4,1	9	88
15	3,3	9	112

Fonte: Dados da Pesquisa, 2015.

O murundu 1 difere de todos os outros murundus pelo fato de ser o segundo mais próximo de uma poça continua de água, ele também foi o que possuiu a maior abundância de anuros. Esse murundu, dentre os 15 estudados, fica em 4º lugar como maior área e o que teve a maior disponibilidade de alimento, fatores esses favoráveis para os indivíduos. Os murundus 4, 9 e 12 foram os que tiveram as maiores áreas e que também possuíram as maiores abundâncias relativas, comparada com os demais murundus citados, porém não tinham proximidades com corpos d'água, pois localizavam-se no centro da parcela e as poças de água neste ponto não eram contínuas como as das margens da parcela. O grupo 1, composto pelos murundus 2, 6 e 8, foram similares em termo de abundância relativa, compostas pelas mesmas espécies e dominados por *Scinax fuscomarginatus*. O grupo 2, composto pelos murundus 3, 10, 11, 13, 14 e 15, possuiu medidas de áreas diferentes, embora com abundância similar. Por exemplo, a diferença entre o número de espécies entre os murundus 10 e 14 é de apenas uma espécie. O grupo 3, formado pelos murundus 5 e 7, foram os que possuíram a

menor área dentre os 15 murundus estudados, não tinham proximidade com poças d'água permanente e foram os que possuíram menor abundância. Mesmo sendo pequenos, eles possuíam indivíduo jovem de *Curatella americana* (Lixeira), que serviram como locais de abrigo para as espécies arborícolas, tais como *Scinax fuscomarginatus* (Figura 2).

Figura 2. Medidas de similaridade euclidiana (Cluster) da abundância dos 15 murundus.

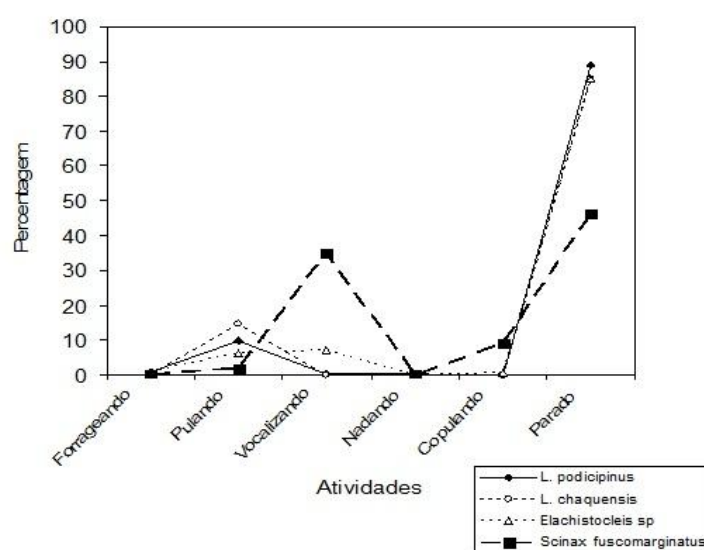


Fonte: Dados da Pesquisa, 2015.

As espécies encontrada com maior abundância foram *Leptodactylus podicipinus*, *Leptodactylus chaquensis*, *Elachistocleis* sp. e *Scinax fuscomarginatus*, pois estavam presentes nos 15 murundus estudados. São espécies generalistas que ficam em habitats terrestres como solo encharcado ou serapilheira, para seu forrageio, e poças de água onde se reproduzem, porém, foram poucas as vezes que *S. fuscomarginatus* esteve presente em solo encharcado, sendo predominantemente encontrado sobre arbustos e gramíneas, presente nos 15 murundus estudados. O maior comportamento de *L. podicipinus* observado foi *pulando* (34 ind.), seguido de *forrageio* (3 ind.) e outras duas atividades: *nadando* e *vocalizando*, foram observadas apenas um único indivíduo em cada. *L. chaquensis* teve 38 espécimes em atividade, sendo que 37 estavam *pulando* e 1 *forrageando*, tendo sido encontrado na maioria das vezes *parado* em solos encharcados ou argilosos. *Elachistocleis* sp. e *Scinax fuscomarginatus* tiveram maior evidências de comportamento no momento das chuvas, ocorrido apenas em um único dia durante os

17 dias do período de observação, fato este que oportunizou a visualização de muitas espécies em comportamento de *Amplexo* - comportamento do macho que consiste em agarrar a fêmea para que a mesma realize a soltura dos óvulos, principalmente entre as espécies arborícolas. *Elachistocleis* sp. foi observado *vocalizando* (26 ind.), *pulando* (22 ind.), *copulando* (2 ind.) e *fORAGEANDO* (4 ind.). *Scinax fuscomarginatus* estavam *vocalizando* (76 ind.), geralmente entre gramíneas e arbustos até 1,6m de altura, *pulando* (4 ind.), *copulando* (20 ind.) e *fORAGEANDO* (1 ind.), conforme a Figura 3.

Figura 3. Comportamento dos anuros mais abundantes no Pantanal de Poconé/ MT.

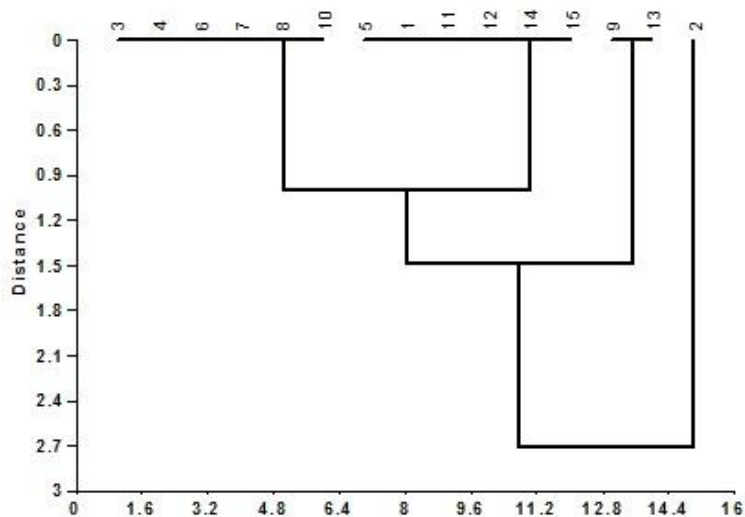


Fonte: Dados da Pesquisa, 2015.

De acordo com a Figura 4, os murundus possuíram pouca diferença na riqueza. O murundu 2 possuiu a menor riqueza, provavelmente devido ao fato de ser uma área aberta com pouca vegetação e umidade, com ausência de serapilheira que serviriam de locais de refúgios para os anuros. Os murundus 9 e 13 foram similares na riqueza, tendo 10 espécies em cada um. Um fator favorável ao murundu 13 para a elevada riqueza foi a proximidade com a poça d'água permanente, tendo sido encontrado *Physalaemus* sp., uma espécie encontrada apenas uma única vez neste estudo. O grupo 1, composto pelos murundus 3, 4, 6, 7, 8 e 10, foram são similares na riqueza (8 espécies), mesmo com tamanho de área diferente. O grupo 2, formado pelos murundus 1, 5, 11, 12, 14 e 15, também possuíram similaridade em sua riqueza (9 espécies), sendo o murundu 5

avistada uma única vez a *Phyllomedusa azurea*, dentre as 17 noites consecutiva de observação.

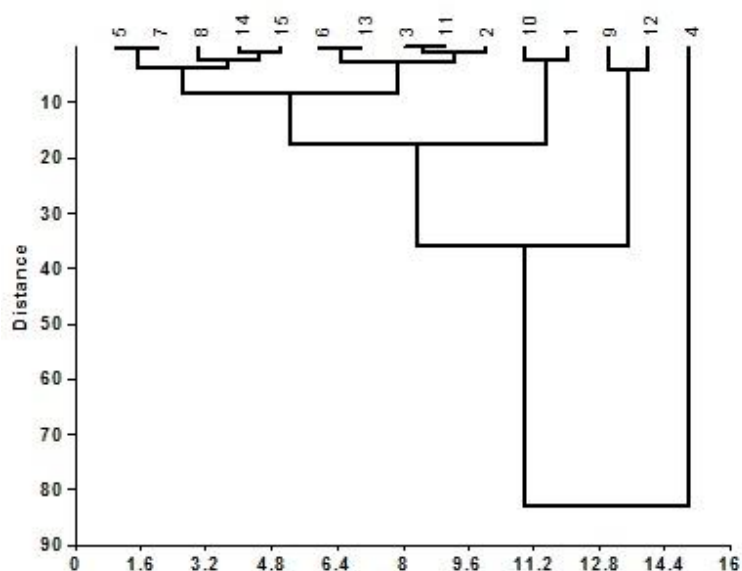
Figura 4- Medidas de similaridade euclidiana (Cluster) da riqueza dos 15 murundus.



Fonte: Dados da Pesquisa, 2015.

A área do murundu 4 foi a maior em relação ao tamanho dos outros 14 murundus estudados. Os murundus 9 e 12 foram similares no tamanho da área, riqueza e abundância, sendo a diferença de tamanho de área entre eles de menos de 5m. Os murundus 1 e 10 mostraram similares em termos de tamanho de área, sendo o primeiro murundu o que teve a maior riqueza (9 espécies), seguida da murundu 10 (8 espécies). A maior diferença esteve relacionada à abundância maior devido à proximidade de poças contínuas. O grupo 1, composto pelos murundus 2, 3, 6, 11 e 13 foram similares, principalmente o murundu 3 e 11 que, embora diferentes nas medidas de área por apenas 10 cm, suas abundâncias não mostraram diferenças. Os murundus 6 e 13 diferiram no tamanho da área apenas por 40 cm, porém o murundu 13 teve uma maior riqueza e abundância em relação ao murundu 6, sendo o primeiro um dos murundus mais próximos das poças contínuas de água. O grupo 2, composto pelos murundus 5, 7, 8, 14 e 15, foram os que tiveram as menores medidas de área; os mesmos tiveram riqueza semelhante com os demais murundus, porém obtiveram as menores abundâncias. Os murundus 14 e 15 possuíram uma riqueza e abundância maior que o murundu 8 e estavam mais próximos das poças d'água permanente (Figura 5).

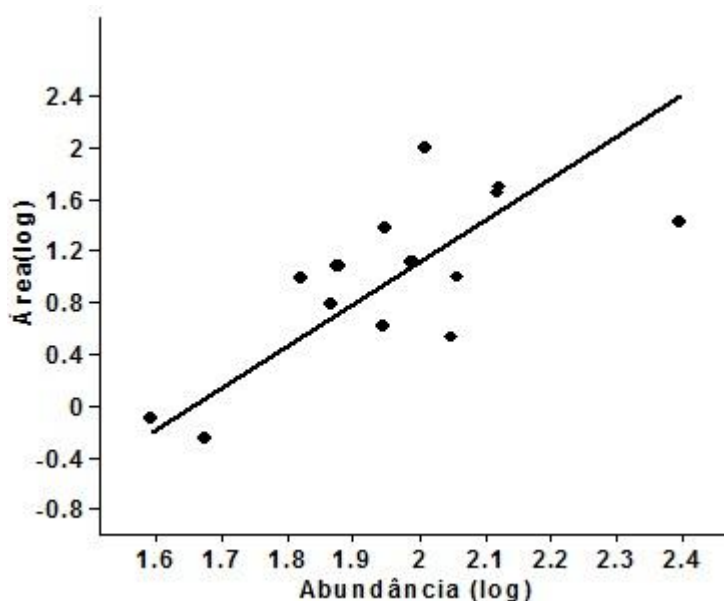
Figura 5- Medidas de similaridade euclidiana (Cluster) da área dos 15 murundus.



Fonte: Dados da Pesquisa, 2015.

A abundância total de anuros foi de 1.512 indivíduos, sendo que a maior abundância foi encontrada na área 26,1 m², possuindo 249 indivíduos, mostrando a maior diferença entre os murundus estudados. A área mostrou correlação positiva na abundância dos indivíduos, ou seja, quanto maior a área maior o valor de abundância absoluta e relativa. Porém, ela sozinha não explica a abundância de anuros, pois este mostrou relação com outras variáveis, tais como predação ou o fato de alguns murundus possuírem árvores que facilitaram a dispersão de espécies de anuros arborícolas, além de seu comportamento reprodutivo estar mais evidente nas proximidades dos corpos d'água permanente (Figura 6).

Figura 6. Relação da abundância de anuros com tamanho da área dos murundus.



Fonte: Dados da Pesquisa, 2015.

Riqueza de espécies não mostrou correlação positiva com o tamanho da área dos murundus. Porém, a maior riqueza (10 espécies), foi observada nos murundus próximos às poças de água, independente do tamanho de suas áreas.

As distâncias entre os murundus foram pequenas. A distância de um murundu para outro foi mensurada variou de 4 a 18m. Percebeu-se que os murundus que estavam próximos de corpos de água permanente, tais como o murundu 1 (maior abundância) e o murundu 13 (maior riqueza), abrigaram os anuros pelo fato de estarem mais próximos das poças que se mantiveram alagadas durante as 17 noites de observação (Tabela 4).

Tabela 4- Valores médios e mínimos das distâncias dos murundus às poças d'água.

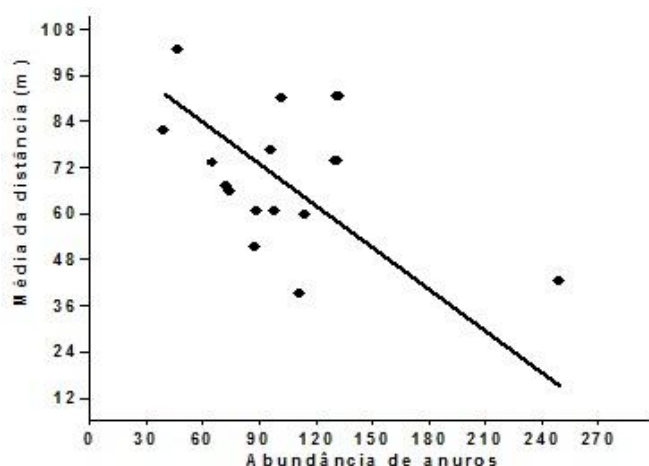
Murundus	Dist. Média	Dist. Mínima
1	42,27	15,71
2	65,59	44,04
3	76,13	61,5
4	89,76	76,76
5	102,25	93,32
6	72,89	62,94
7	81,51	49,1
8	66,97	55,75
9	90,09	40,05
10	60,47	42,58
11	60,09	24,6
12	73,52	28,12

13	59,35	12,38
14	50,91	31,21
15	38,61	12,15

Fonte: Dados da Pesquisa, 2015.

A Figura 7 mostra a média das distâncias entre os murundus em relação às poças d'água, indica que apenas a distância consegue explicar a maior abundância de anuros. O fato do murundu 1 estar mais próximo das poças de água permanente, favoreceu maior abrigo para Famílias generalistas, como Leptodactylidae e Microhylidae.

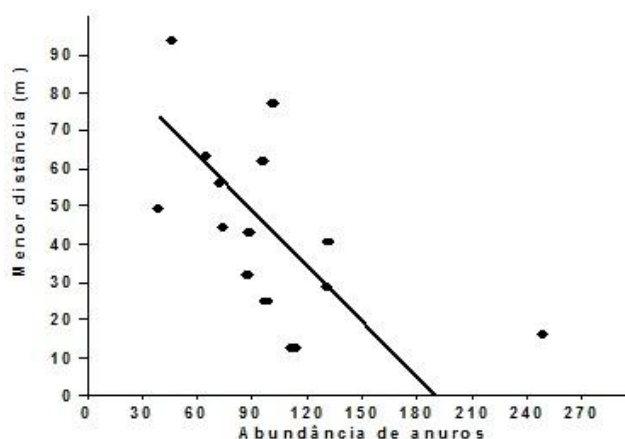
Figura 7. Média da distância dos murundus e as poças d'água com a abundância de anuros.



Fonte: Dados da Pesquisa, 2015.

Na análise da menor distância dos murundus com poças de água, sendo aqueles que estavam nas margens da área estudada, mostrou que os murundus 3 a 9, que estavam no centro da área e que não estavam próximas às poças contínuas, a abundância de anuros foi menor (Figura 8). Segundo Vasconcelos et al., (2003), ambientes lênticos temporários sustentam maior riqueza e diversidade de espécies que ambientes lóticos e brejos. Nos ambientes de poças naturais e brejos foram registradas as menores riquezas de espécies, o que pode estar relacionado ao pequeno tamanho desses corpos d'água, que oferece menor número de microhábitats e, portanto, menor possibilidade de partilha espacial, como verificado por Cardoso *et al.* (1989).

Figura 8- Relação entre as menores distâncias dos murundus com as poças e abundância de anuros.



Fonte: Dados da Pesquisa, 2015.

Os índices de diversidade de Shannon mostrou que o tamanho da área não teve relação com a diversidade de anuros esperado, sendo que a maior diversidade foi encontrada nos murundus de área de 0 - 20 m², como mostra a Tabela 5.

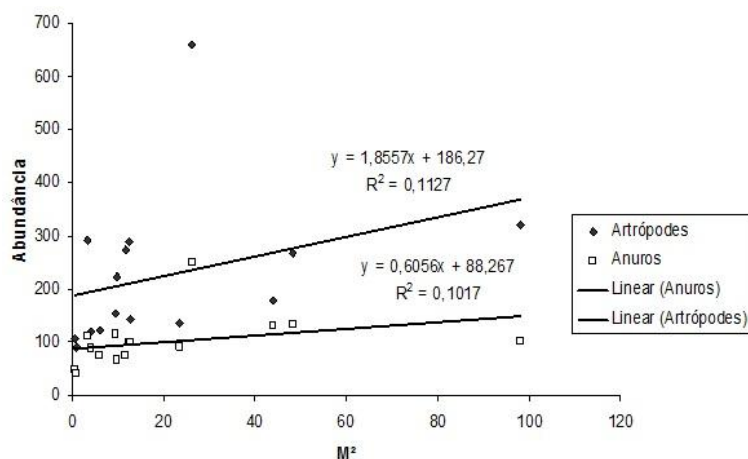
Tabela 5- Índices de Diversidade de Shanonn.

Murundu área m ²	Diversidades
98,12	0,636758
48,28	0,752811
43,96	0,641968
26	0,717403
23,55	0,833836
12,63	0,817216
12,56	0,809157
12	0,811506
9,89	0,831832
9,42	0,733977
6	0,767995
4,17	0,802843
3,37	0,812854
0,785	0,805561
0,54	0,806435

Fonte: Dados da Pesquisa, 2015.

Os 15 murundus estudados assemelham-se nas características estruturais, disponibilidade e heterogeneidade de habitat, composição florística e presença de serapilheira, composta por diversos vegetais, que disponibilizam habitats e microhabitats sustentando, dessa forma, a fauna de artrópodes. Dentre as áreas estudadas, a área 26,1m² teve a maior abundância de artrópodes e anuros (Figura 9).

Figura 9. Relação entre as abundâncias de artrópodes e anuros encontrados em uma área do Pantanal de Poconé-MT.



Fonte: Dados da Pesquisa, 2015.

Segundo o trabalho de Rievers (2010), esses fatores disponibilizam uma grande diversidade de habitat e microhabitat para os artrópodes que, por consequência, dá suporte para uma comunidade abundante de anuros.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho observou-se que a abundância e diversidade de anuros esteve correlacionada com a proximidade de corpos d'água permanentes, mantendo-se, assim, como ambiente ideal para sua reprodução. Outro fator relevante que contribuiu para a abundância de anuros nesses murundus foi a disponibilidade de alimentos, especialmente artrópodes. O tamanho e a localização dos murundus também foram determinantes para as maiores abundâncias.

Estudos com enfoque em biologia reprodutiva de anuros e conservação de murundus podem favorecer a conservação da biodiversidade faunística no Pantanal, a fim de evitar a eliminação de espécies que dependem desses murundus como locais de

refúgios, principalmente na época da cheia, ou pelo fato desses ambientes estarem se tornando cada vez mais perturbados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ADÂMOLI, J. A. **O Pantanal e suas relações fitogeográficas com cerrados.** Discussão sobre o conceito “Complexo do Pantanal”. *In: Anais do XXXII Congresso Nacional de Botânica*, 1982.
2. ANGULO A. **Anfíbios y paradojas: perspectivas sobre la diversidad y las poblaciones de anfíbios.** *Ecologia Aplicada*, (1), p. 105 – 109 2002.
3. BÉRNELIS, R.S., Sociedade Brasileira de Herpetologia, acessada www.sbherpetologia.org.br no dia 13 de julho de 2010 às 15:47.
4. CUNHA, C. N. **Estudo florístico e fitofisionômico das principais formações arbóreas do Pantanal de Poconé – MT.** 1990. Dissertação. Unicamp. Instituto de Biociências, Campinas – SP. 1990.
5. DANTAS, M. **Pantanal: use and conservation.** *In: III Simpósio sobre Recursos Naturais e Sócio-econômicos do Pantanal os Desafios do Novo Milênio.* Corumbá. Anais 2000. p.1/ 29.
6. DUELLMAN, W.E. **Patterns of distribution of amphibians.** Baltimore: Johns Hopkins Univ. Press, 1999.
7. EITEN, G. **Vegetation near Santa Teresinha, NE Mato Grosso.** *Acta Amazônica* 15 (3/4): 275-301. 1985.
8. FERREIRA, R. L. & MARQUES, M. M. G. S. M.A. **Fauna de Artrópodes de Serrapilheira de Áreas de Eucalyptus SP. E Mata Secundária Heterogênea.** *Anais da Sociedade Entomológica do Brasil*, 27(3) 395-403 p.1998.
9. GOTELI, N. J. **Biogeografia de ilhas.** *Ecologia/Nicholas J. Gotelli tradução Gonçalo Ferraz-Londrina / Editora Planta/ 3ª Edição*, 2007.
10. HEYER, W. R., DONNELLY, M. A., MCDIARMID, R. W., HAYEK, L. A. C. & FOSTER, M. S. **Measuring and monitoring biological diversity. Standard methods for amphibians.** *Smithsonian Institution Press*, Washington DC. 359 pp. 1994.
11. LCHAT, T.; ATTIGNON, S.; DJEGO, J.; GOERGEN, G.; NAGEL, P.; SINSIN, B.; PEVELING, R. **Arthropod diversity in Lama forest reserve (South Benin), a mosaic of natural, degraded and plantation forests.** *Biodiversity and Conservation*, London, v. 15, n. 1, p. 3-23, 2006.

12. MARGALEF, R. **On certain unifying principles in ecology**. American Naturalist, Chicago, 97: 357-374. 1963.
13. MARTINS, F.R. **Estrutura de uma floresta mesófila**. Campinas Unicamp, 1993. 246 p.
14. MOURÃO, G. **Plano de Conservação da Bacia do Alto Paraguai. Meio físico**, vol. II, Tomo I. Brasília. 1997.
15. OLIVEIRA-FILHO, A. T. & FURLEY, P. A. **Monchão, cocuruto, murundu**. Ciência Hoje 11: 30-37. 1990.
16. OLIVEIRA -FILHO, A. T. **The vegetation of Brazilian 'murundus' - the island-effect on the plant community**. Journal of Tropical Ecology 8. 1992.
17. PETTILON, J.; CANARD, A.; YSNEL, F. **Spiders as indicators of microhabitat changes after a grass invasion in salt-marshes: synthetic results from a case study in the Mont-Saint-Michel Bay**. Cahiers de Biologie Marine, Paris, v.47, n.1, p.11-18, 2006.
18. PCBAP. **Diagnóstico dos meios físico e biótico. Projeto Pantanal, Programa Nacional do Meio Ambiente**. Plano de Conservação da Bacia do Alto Paraguai. Meio físico, vol. II, Tomo I. Brasília. 1997.
19. PRIMACK, Richard B.; Primack, Efraim Rodrigues.; **Biologia da Conservação**. Londrina 2001.
20. PONCE, V. M. & CUNHA, C. N. **Vegetated earthmounds in tropical savannas of Central Brazil: a synthesis**. Journal of Biogeography 20: 219-225.1993.
21. REVISTA DO CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 1ª Região (SP, MT, MS), Ano III- n° 12, Out/Nov/Dez 2009.
22. RIEVERS, R. C. ANFÍBIOS ANUROS DE SERRAPILHEIRA DO PARQUE ESTADUAL DO RIO DOCE: resposta à disponibilidade de recursos e aos fatores climáticos. Programa de Pós- Graduação em Ecologia de Biomas Tropicais- Universidade Federal de Ouro Preto. 2010.
23. SILVA, M. P.; MAURO, R. A.; MOURÃO, G., & COUTINHO, M. E. Distribuição e quantificação de classes de vegetação do Pantanal através de levantamento aéreo. Revta. Brasil. Bot. 23(2): 143-152.2000.
24. STRÜSSMANN, C., PRADO, C. P. A., UETANABARO, M. & FERREIRA, V. L. Amphibian and reptile survey of selected localities in the southern Pantanal floodplains, 2000.
25. TINÔCO, M.S. Variação da Composição da Comunidade de Artrópodes nas Formações Florestadas no Extremo Sul da Bahia: Disponibilidade de Recursos

Alimentares para Lagartos e Anuros de Serrapilheira, Dissertação (Mestrado)-Universidade Federal da Bahia, Instituto de Biologia, 95 p. 2004.

26. TOFT, C.A. Feeding Ecology of Thirteen Syntopic Species of Anurans in a Seasonal Tropical Environment. *Oecologia*, 45 p. 131-141. 1980.

27. TOLEDO, L. F.; ZINA, J; HADDAD, C.F.B. Distribuição Espacial e Temporal de uma Comunidade de Anfíbios Anuros do Município de Rio Claro, São Paulo, Brasil. Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista, C. P. 199. 8-14. 2003.

28. TOMATIELI, T. F. Partição de nicho por três espécies de *Physalaemus* (Anura: Leptodactylidae) em uma área de Cerrado do Brasil Central. 2005. 62 p. Monografia - Faculdades Integradas da Terra de Brasília, Brasília. 2005.

29. VASCONCELOS, T. da S; ROSSA-FERES, D. de C.; & CANDEIRA, C. P. Biodiversidade e ambientes de Reprodução de Anfíbios Anuros em Nova Itapirema, Região Noroeste do Estado de São Paulo. 2003.