

CENTRO UNIVERSITÁRIO DO CERRADO PATROCÍNIO
Graduação em Ciências Biológicas

**INVENTÁRIO DE ARANHAS ARBORÍCOLAS NA RESERVA ECOLÓGICA DA
FUNDAÇÃO COMUNITÁRIA, EDUCACIONAL E CULTURAL DE PATROCÍNIO**

Camila Cristina de Paula Costa

PATROCÍNIO – MG
2017

CAMILA CRISTINA DE PAULA COSTA

**INVENTÁRIO DE ARANHAS ARBORÍCOLAS NA RESERVA ECOLÓGICA DA
FUNDAÇÃO COMUNITÁRIA, EDUCACIONAL E CULTURAL DE PATROCÍNIO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado
como exigência parcial para obtenção do grau
de Bacharelado em Ciências Biológicas, pelo
Centro Universitário do Cerrado Patrocínio.

Orientador: Prof. Me. Flávio Rodrigues
Oliveira

PATROCÍNIO - MG
2017



Centro Universitário do Cerrado Patrocínio
Curso de Graduação em Ciências Biológicas

Trabalho de conclusão de curso intitulado *“Inventário de aranhas arborícolas na Reserva Ecológica da Fundação Comunitária, Educacional e Cultural de Patrocínio”*, de autoria da graduanda Camila Cristina de Paula Costa, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Prof. Me. Flávio Rodrigues Oliveira – Orientador

Instituição: UNICERP

Prof^ª. Esp. Rosângela de Oliveira Araújo

Instituição: UNICERP

Prof^ª. Ma. Queroanne Isabel Xavier Ferreira

Instituição: UNICERP

Data da aprovação: 15/12/2017
Patrocínio, 18 de Dezembro de 2017

DEDICO este estudo primeiramente a meu pai que sempre se dedicou a mim e a esta minha jornada e o Prof. Me. Flávio Rodrigues Oliveira que nunca deixou de estar ao meu lado em nenhum momento e sempre acreditou no meu potencial.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, que sempre me abençoou e me deu forças pra que eu conseguisse chegar ao final desta jornada.

A meu pai, pelo apoio e amor que depositou em mim, acreditando que eu era capaz.

Ao meu orientador, Flávio Rodrigues Oliveira, que sempre foi atencioso, paciente e principalmente um grande amigo durante a elaboração do estudo.

Agradeço ao professor Dr. Antônio Domingos Brescovit e ao Paulo Goldoni pelo apoio na identificação das aranhas e por ter me recebido no Instituto de Pesquisa do Butantan.

Ao meu colega Matheus Francisco Osório que me ajudou na delimitação do tema e nas coletas do trabalho.

Ao meu amigo Cícero Gomes da Costa que me acompanhou na viagem a São Paulo ao Instituto de Pesquisa do Butantan.

Ao Douglas Rodrigues dos Santos, que esteve do meu lado no início dessa jornada ajudando-me nas coletas em campo.

Ao Paulo César da Silva, que me apoiou no final dessa jornada, me incentivando a nunca desistir.

Aos meus amigos Bruna Andrade, Débora Patrícia, Luana Lelis, Maicon Cortes, Mateus Rocha, Reges Abadio, Ricardo Lazaro e Rogério Vieira pela companhia e amizade durante toda jornada.

“O tempo é rei, e a vida é uma lição

E um dia a gente cresce,

E conhece nossa essência e ganha experiência

E aprende o que é raiz então, cria consciência.”

Charlie Brown Junior - Eterno Chorão

RESUMO

Atualmente são conhecidas 47.027 espécies de aranhas, distribuídas em 113 famílias. Os integrantes da Ordem Araneae estão inseridos no grupo denominado de megadiversos pois, juntamente com ácaros e carrapatos, compreendem cerca de 88% das espécies de aracnídeos descritos. Como estão na mais alta posição da cadeia alimentar de muitos invertebrados, são consideradas como organismos de grande importância ecológica por muitos pesquisadores, contudo, pouco se sabe sobre diversidade destes animais, sobretudo na região Neotropical e, especificamente no território brasileiro. Este estudo possui como objetivos inventariar a araneofauna arborícola da Reserva Ecológica da Fundação Comunitária, Educacional e Cultural de Patrocínio (FUNCECP), bem como produzir uma lista das principais famílias e, conhecer os parâmetros de biodiversidade deste grupo no período seco. O estudo foi realizado entre fevereiro e julho de 2017. As aranhas foram capturadas com o uso de guarda-chuva entomológico e PVLIT em 12 transectos de 50 metros, seis de cada lado da estrada principal. Os espécimes capturados foram identificados ao nível de família e tomada as medidas de diversidade alfa. Foram capturados 145 espécimes pertencentes a 13 famílias, sendo Philodromidae, Araneidae, Anyphaenidae, Salticidae, Theridiidae e Thomisidae as mais frequentes neste estudo. As maiores e menores biodiversidade obtida no período de estudo foram observadas em 26 de maio 21 de julho, respectivamente. Não foi observada estabilidade na Curva do Coletor para as famílias. A diversidade de famílias de aranhas amostradas é semelhante às existentes em outros estudos relacionados ao ambiente de Cerrado, bem como com os resultados obtidos em estudo anterior. Concomitantemente, esta mesma diversidade também está intimamente relacionada às condições climáticas observadas e, também como no estudo anterior não houve estabilidade da Curva do Coletor, ainda se fazem necessários mais estudos para poder ser conhecer melhor a araneofauna local.

PALAVRAS-CHAVE: Araneofauna. Guildas. Biodiversidade.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Índice de similaridade de Bray-Curtis das capturas realizadas entre 24 de fevereiro a 21 de julho de 2017, na Reserva Ecológica da Fundação Comunitária, Educacional e Cultural de Patrocínio – UNICERP, Patrocínio/MG..... 21

Figura 2 - Curva do Coletor para as famílias capturadas entre 24 de fevereiro a 21 de julho de 2017, na Reserva Ecológica da Fundação Comunitária, Educacional e Cultural de Patrocínio – UNICERP, Patrocínio/MG 22

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Frequências de aracnídeos por Família estratificados por gênero e estágio de desenvolvimento capturados na Reserva Ecológica da Fundação Comunitária Educacional e Cultural de Patrocínio – FUNCECP, Patrocínio/MG, 2017	19
Tabela 2 - Parâmetros de biodiversidade observadas nas amostragens de aracnídeos na Reserva Ecológica da Fundação Comunitária, Educacional e Cultural de Patrocínio – FUNCECP, Patrocínio/MG, 2017.	21

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

$(\bar{x} \pm s)$ - (Média $\pm$ Desvio Padrão da Média)

°C - Graus Célcus

ANOVA - Análise de Variância

D_{BP} - Índice de Dominância de Berger-Parker

FUNCECP - Fundação Comunitária, Educacional e Cultural de Patrocínio

H' - Índice de Diversidade de Shannon-Wiener

J - Equitabilidade de Shannon-Wiener

PVLT - Procura visual limitada por tempo

R_{obs} - Riqueza Observada

R_{est} - Riqueza Estimada

UNICERP - Centro Universitário do Cerrado Patrocínio

UR - Umidade relativa do ar

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 OBJETIVO	13
2.1 Objetivo Geral	13
2.2 Objetivos Específicos	13
3 ARTIGO CIENTÍFICO	14
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	25
5 CONCLUSÃO	26
REFERÊNCIAS	27

1 INTRODUÇÃO

A Classe Arachnida compreende 13 Ordens de animais bem diversificados em todos os ambientes terrestres com algumas poucas espécies encontradas em ambientes de águas doce e salgada. De acordo com Harvey (2002), estas ordens são subdivididas em três grupos baseados apenas no número de espécies descritas. Os integrantes da Ordem Araneae estão inseridos no grupo denominado de megadiversos pois, juntamente ácaros e carrapatos, compreendem cerca de 88% das espécies de aracnídeos descritos.

Atualmente são conhecidas 47.027 espécies de aranhas, distribuídas em 113 famílias. São divididas em três grupos: Mesothelae, contendo apenas a Família Liphistiidae de ocorrência unicamente na Ásia, Mygalomorphae com 16 famílias e, Araneomorphae o qual compreende todas as demais famílias. Estes dois últimos grupos possuem espécies distribuídas por todo o mundo (WSC, 2017) e, de acordo com Bertani et al. (2015), estima-se que devam existir aproximadamente 4.000 espécies de aranhas no Brasil.

Todas são predadoras e possuem veneno. Suas presas incluem uma grande quantidade de invertebrados, mas também pequenos vertebrados podem ser caçados pelas de maior porte como as aranhas-caranguejeiras (Mygalomorphae). As táticas de caça subdividem em métodos ativos de procura visual e emboscadas ou por métodos passivos com o uso de armadilhas construídas com suas teias. Como estão na mais alta posição da cadeia alimentar de muitos invertebrados (CODDINGTON et al., 1991), são consideradas como organismos de grande importância ecológica por muitos pesquisadores (UETZ et al., 2002; NOGUEIRA, PINTO-DA-ROCHA e BRESOVIT, 2006; SEWLAL e HAILEY, 2014).

Segundo Raizer et al. (2005), o conhecimento da araneofauna na região Neotropical é escassa e carece de padronização nos inventários, os quais possam servir de base para estudos de biodiversidade. Segundo Cardoso et al. (2011), os invertebrados e seus serviços ecológicos são, na sua maioria, desconhecidos para o público em geral. De fato, a região da América Central e da América do Sul é pouco estudada e, no Brasil os estudos realizados não possuem tanta significância e, os pouco divulgados focam áreas restritas (BRESOVIT, 2006).

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Inventariar a araneofauna arborícola da Reserva Ecológica da Fundação Comunitária, Educacional e Cultural de Patrocínio (FUNCECP) no período seco.

2.2 Objetivos Específicos

Conhecer os parâmetros de biodiversidade da araneofauna arborícola no período seco.

Produzir uma lista das principais famílias de aranhas arborícolas presentes na Reserva Ecológica da Fundação Comunitária, Educacional e Cultural de Patrocínio (FUNCECP).

3 ARTIGO CIENTÍFICO

INVENTÁRIO DE ARANHAS ARBORÍCOLAS NA RESERVA ECOLÓGICA DA FUNDAÇÃO COMUNITÁRIA, EDUCACIONAL E CULTURAL DE PATROCÍNIO

CAMILA CRISTINA DE PAULA COSTA¹ e FLÁVIO RODRIGUES OLIVEIRA²

RESUMO

Introdução: Atualmente são conhecidas 47.027 espécies de aranhas, distribuídas em 113 famílias. Os integrantes da Ordem Araneae estão inseridos no grupo denominado de megadiversos pois, juntamente com ácaros e carrapatos, compreendem cerca de 88% das espécies de aracnídeos descritos. Como estão na mais alta posição da cadeia alimentar de muitos invertebrados, são consideradas como organismos de grande importância ecológica por muitos pesquisadores, contudo, pouco se sabe sobre diversidade destes animais, sobretudo na região Neotropical e, especificamente no território brasileiro. **Objetivos:** Este estudo possui como objetivos inventariar a araneofauna arborícola da Reserva Ecológica da Fundação Comunitária, Educacional e Cultural de Patrocínio (FUNCECP), bem como produzir uma lista das principais famílias e, conhecer os parâmetros de biodiversidade deste grupo no período seco. **Material e Métodos:** O estudo foi realizado entre fevereiro e julho de 2017. As aranhas foram capturadas com o uso de guarda-chuva entomológico e PVLV em 12 transectos de 50 metros, seis de cada lado da estrada principal. Os espécimes capturados foram identificados ao nível de família e tomada as medidas de diversidade alfa. **Resultados:** Foram capturados 145 espécimes pertencentes a 13 famílias, sendo Philodromidae, Araneidae, Anyphaenidae, Salticidae, Theridiidae e Thomisidae as mais frequentes neste estudo. As maiores e menores biodiversidade obtida no período de estudo foram observadas em 26 de

¹Graduanda em Ciências Biológicas pelo Centro Universitário do Cerrado Patrocínio - UNICERP. Email: camila.cristina.costa@hotmail.com

²Mestre em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais pela Universidade Federal de Uberlândia, Professor dos Cursos de Agronomia, Ciências Biológicas, Enfermagem, Fisioterapia, Fonoaudiologia e Nutrição do Centro Universitário do Cerrado Patrocínio - UNICERP. Email: flaviorobio@unicerp.edu.br

maio 21 de julho, respectivamente. Não foi observada estabilidade na Curva do Coletor para as famílias. **Conclusão:** A diversidade de famílias de aranhas amostradas é semelhante às existentes em outros estudos relacionados ao ambiente de Cerrado, bem como com os resultados obtidos em estudo anterior. Concomitantemente, esta mesma diversidade também está intimamente relacionada às condições climáticas observadas e, também como no estudo anterior não houve estabilidade da Curva do Coletor, ainda se fazem necessários mais estudos para poder conhecer melhor a araneofauna local.

PALAVRAS-CHAVE: Araneofauna. Guildas. Biodiversidade.

INVENTORY OF ARBOREAL SPIDERS IN ECOLOGICAL RESERVE OF COMMUNITY, EDUCATIONAL AND CULTURAL FOUNDATION OF PATROCÍNIO

ABSTRACT

Introduction: Currently 47,027 are known species of spiders, distributed among 113 families. The members of the order Araneae are inserted into group called megadiverse because of, along with mites and ticks, comprise about 88% of the species of Arachnids. As they are in the highest position in the food chain of many invertebrates, are considered as organisms of great ecological importance by many researchers, however, little is known about these animals, especially diversity in the Neotropics, and specifically in the Brazilian territory.

Objectives: this study has as objective to inventory the arboreal spiders the ecological reserve of Community, educational and Cultural Foundation of Patrocínio (FUNCECP), as well as produce a list of the main families and meet the parameters of biodiversity of this group in the dry period. **Material and methods:** the study was conducted between February and July 2017. The spiders were captured with Entomological umbrella and PVL in 12 transects of 50 meters, six on each side of the main road. The captured specimens were identified to family level and alpha diversity measures. **Results:** 145 were captured specimens belonging to 13 families, being, Anyphaenidae, Philodromidae Araneidae, Theridiidae and Salticidae, Thomisidae the most frequent in this study. The major and minor biodiversity obtained in the study period were observed in May 21 July 26, respectively. Stability was not observed in the Curve collector to the families. **Conclusion:** the diversity of families of spiders sampled is

similar to that existing in other studies related to the Cerrado environment, as well as with the results obtained in a previous study. At the same time, this same diversity also is closely related to weather conditions observed and, also as in the previous study, there was no stability of the curve of the collector, still required further studies for can be the spiders site.

KEYWORDS: Spiders. Guilds. Biodiversity.

INTRODUÇÃO

A Classe Arachnida compreende 13 Ordens de animais bem diversificados em todos os ambientes terrestres com algumas poucas espécies encontradas em ambientes de águas doce e salgada. De acordo com Harvey (2002), estas ordens são subdivididas em três grupos baseados apenas no número de espécies descritas. Os integrantes da Ordem Araneae estão inseridos no grupo denominado de megadiversos pois, juntamente ácaros e carrapatos, compreendem cerca de 88% das espécies de aracnídeos descritos (HARVEY, 2002).

Atualmente são conhecidas 47.027 espécies de aranhas, distribuídas em 113 famílias. São divididas em três grupos: Mesothelae, contendo apenas a Família Liphistiidae de ocorrência unicamente na Ásia, Mygalomorphae com 16 famílias e, Araneomorphae o qual compreende todas as demais famílias (BERTANI et al., 2015). Estes dois últimos grupos possuem espécies distribuídas por todo o mundo (WSC, 2017) e, de acordo com Bertani et al. (2015), estima-se que devam existir aproximadamente 4.000 espécies de aranhas no Brasil.

Todas são predadoras e possuem veneno. Suas presas incluem uma grande quantidade de invertebrados, mas também pequenos vertebrados podem ser caçados pelas de maior porte como as aranhas-caranguejeiras (Mygalomorphae). As táticas de caça subdividem em métodos ativos de procura visual e emboscadas ou por métodos passivos com o uso de armadilhas construídas com suas teias. Como estão na mais alta posição da cadeia alimentar de muitos invertebrados (CODDINGTON et al., 1991), são consideradas como organismos de grande importância ecológica por muitos pesquisadores (UETZ et al., 2002; NOGUEIRA, PINTO-DA-ROCHA e BRESCOVIT, 2006; SEWLAL e HAILEY, 2014).

Segundo Raizer et al. (2005), o conhecimento da araneofauna na região Neotropical é escassa e carece de padronização nos inventários, os quais possam servir de base para estudos de biodiversidade. Segundo Cardoso et al. (2011), os invertebrados e seus serviços ecológicos

são, na sua maioria, desconhecidos para o público em geral. De fato, a região da América Central e da América do Sul é pouco estudada e, no Brasil os estudos realizados não possuem tanta significância e, os pouco divulgados focam áreas restritas (BRESCOVIT, 2006). Desta forma, este estudo possui como objetivos inventariar a araneofauna arborícola da Reserva Ecológica da Fundação Comunitária, Educacional e Cultural de Patrocínio (FUNCECP), bem como produzir uma lista das principais famílias e, conhecer os parâmetros de biodiversidade deste grupo no período seco.

METODOLOGIA

Local e Período de Estudo

O estudo foi realizado entre fevereiro e julho de 2017 na Reserva Ecológica da Fundação Comunitária, Cultural e Educacional de Patrocínio (FUNCECP), localizada no município de Patrocínio/MG a três quilômetros do centro da cidade. Situada nas coordenadas geográficas 18°58'13.57"S e 46°57'25.80"O e com altitude de 950 metros, possuindo uma área de 29,6 hectares. O clima da região segundo classificação de koppen é AW, com duas estações bem definidas, caracterizadas por um verão quente e úmido e inverno frio e seco apresentando temperatura média de 26°C e precipitação pluviométrica média de 1.535 mm ao ano (SILVA E MALVINO, 2005; SILVA e SILVA, 2012).

Metodologia de Coletas

Seis transectos de 50 metros de comprimento foram posicionados perpendicularmente à estrada principal da reserva em cada um dos seus lados, a partir de 50 metros de distância da entrada da reserva, totalizando 12 transectos. Os transectos foram distanciados a 25 metros um do outro e, para evitar o efeito de borda, as amostragens foram feitas a partir de 10 metros da estrada. A amostragem foi realizada em dois transectos a cada mês, um de cada lado da estrada, sendo estes sorteados aleatoriamente sem repetição.

As capturas de aranhas foram feitas pelos métodos ativos com uso de guarda-chuva entomológico e PVL.T. O guarda-chuva entomológico foi confeccionado com pano branco nas dimensões de 50,0 cm x 50,0 cm, sustentados por hastes de madeira. Estes foram posicionados abaixo das árvores por um coletor até a altura média do peito e, pela ação de

outro coletor, a vegetação até a altura de visão deste, foi agitada vigorosamente. Foram realizadas 20 batidas em cada transecto.

Concomitantemente ao uso do guarda-chuva entomológico e, após a utilização do mesmo, foi empregado o método de Procura Visual Limitada por Tempo (PVLTV) durante 25 minutos, sempre por duas pessoas, totalizando 600 horas de amostragem. Este método foi utilizado para capturar espécimes que porventura não tenham caído no pano de batida e/ou não estava presentes no momento das batidas.

Procedimentos para Identificação

Todas as aranhas capturadas em ambas as metodologias de coleta foram acondicionadas individualmente em potes plásticos devidamente identificados por transecto e data e, contendo álcool 70° como líquido conservante. Os espécimes capturados foram encaminhados para o Laboratório de Zoologia do Centro Universitário do Cerrado Patrocínio (UNICERP), onde foram separados em morfoespécies, fotografados, transferidos para potes de vidro e encaminhados para identificação. As identificações foram feitas ao nível de família por Antônio D. Brescovit do Laboratório de Artrópodes Peçonhentos do Instituto Butantan em São Paulo e, os espécimes enviados foram tombados nesta instituição.

Parâmetros de Biodiversidade e Análises Estatísticas

Para análises de diversidade de famílias entre os períodos estudados, foram aplicados o Índice de Diversidade de Shannon-Wiener (H') e posteriormente aplicado o Teste " t " de Hutcheson (MACHADO et al. 2005) para verificar se existe semelhança ou não entre os valores de diversidade obtidos. Juntamente com o Índice de Diversidade foram calculados os valores de Dominância de Berger-Parker (D_{BP}), Equitabilidade de Shannon-Wiener (J) e a análise de similaridade de Bray-Curtis.

As análises estatísticas foram efetuadas com o software STATISTIC versão 8.0 da Statsoft. As análises de diversidade, dominância e equitabilidade foram efetuadas pelo software DivEs versão 2.0 (RODRIGUES, 2017). E a análise de Cluster de Bray-Curtis foi efetuada pelo software BioDiversity-Pro versão 2.0.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram capturados 145 espécimes pertencentes a 13 famílias, sendo Philodromidae (20,7% dos aracnídeos), Araneidae (16,6% dos aracnídeos), Anyphaenidae (14,5% dos aracnídeos), Salticidae (13,8% dos aracnídeos), Theridiidae e Thomisidae (ambos com 11,7% dos aracnídeos) as famílias mais frequentes neste estudo. As demais famílias tiveram percentuais de captura inferiores a 5,0%. As maiores médias de capturas foram observadas nas famílias Philodromidae ($5,0 \pm 14,7$ indivíduos/captura) e Araneidae ($4,0 \pm 7,3$). Apenas as Famílias Araneidae, Salticidae, Theridiidae, Thomisidae e Uloboridae apresentaram indivíduos adultos nas capturas, o que corresponde a 15,9% dos espécimes capturados. Destas Famílias somente Araneidae e Salticidae registraram indivíduos machos e fêmeas, sendo estes gênero correspondente a 73,9% dos espécimes adultos capturados (Tabela 01).

Tabela 01 – Frequências de aracnídeos por Família estratificados por gênero e estágio de desenvolvimento capturados na Reserva Ecológica da Fundação Comunitária Educacional e Cultural de Patrocínio – FUNCECP, Patrocínio/MG, 2017.

Famílias	Espécimes						Total		$(\bar{x} \pm s)^*$
	Jovens		Adultos						
			Machos		Fêmeas				
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Anyphaenidae	21	17,2	—	—	—	—	21	14,5	3,5 ± 2,7
Araneidae	11	9,0	1	16,7	12	70,6	24	16,6	4,0 ± 7,3
Corinnidae	1	0,8	—	—	—	—	1	0,7	0,2 ± 8,6
Euthicuridae	1	0,8	—	—	—	—	1	0,7	0,2 ± 8,6
Mimetidae	5	4,1	—	—	—	—	5	3,4	0,8 ± 8,7
Philodromidae	30	24,6	—	—	—	—	30	20,7	5,0 ± 14,7
Salticidae	13	10,7	2	33,3	5	29,4	20	13,8	3,3 ± 15,7
Selenopidae	1	0,8	—	—	—	—	1	0,7	0,2 ± 16,1
Senoculidae	4	3,3	—	—	—	—	4	2,8	0,7 ± 16,1
Theridiidae	16	13,1	1	16,7	—	—	17	11,7	2,8 ± 16,2
Thomisidae	16	13,1	1	16,7	—	—	17	11,7	2,8 ± 16,7
Uloboridae	2	1,6	1	16,7	—	—	3	2,1	0,5 ± 17,0
Zodariidae	1	0,8	—	—	—	—	1	0,7	0,2 ± 17,0
Total	122	100,0	6	100,0	17	100,0	145	100,0	1,9 ± 3,9

* A notação $(\bar{x} \pm s_{\bar{x}})$ significa média $\pm$ erro padrão da média.

Osório et al. (no prelo) trabalhando na mesma reserva ecológica entre abril de 2013 e julho de 2014 capturaram 269 aranhas de 29 famílias. Os resultados destes autores mostraram as Famílias Ctenidae, Lycosidae e Araneidae, sequencialmente, como a mais frequentes e, as Famílias Philodromidae, Anyphaenidae, Salticidae, Theridiidae e Thomisidae as menos frequentes. Esta inversão nas frequências das mesmas famílias capturadas se deve ao fato destes autores terem trabalhado no estrato edáfico. Devido ao fato de ser impossível inventariar toda a fauna de uma determinada região, os pesquisadores minimizam este problema trabalhando com grupos específicos e, entre os aracnólogos as especificações de grupos se dão ao nível de guildas, desta forma aumentando o valor informativo dos dados (NOGUEIRA, PINTO-DA-ROCHA e BRESCOVIT, 2006). As aranhas fossoriais e arborícolas constituem-se em guildas totalmente distintas, pois embora cassem presas semelhantes, as guildas apresentam uma relação mais específica com o nicho realizado em que as diferentes espécies ocupam, explicando assim esta inversão de valores entre as famílias amostradas em ambos os estudos.

A maior biodiversidade obtida no período de estudo foi observada na captura de 26 de maio de 2017, onde foi obtido o maior valor do Índice de Diversidade de Shannon-Wiener ($H' = 2,7551$), segunda maior Equidade de Pielou ($J = 3,0507$), menor Dominância de Berger-Parker ($D_{BP} = 0,2632$) e maior Riqueza Estimada ($R_{est} = 14$ famílias). A menor biodiversidade foi observada na captura de 21 de julho de 2017, onde foi observado a menor valor de Shannon-Wiener ($H' = 1,8464$) e, embora tenha sido registrado uma das maiores Equidade de Pielou ($J = 3,0669$), foi observada a maior Dominância de Berger-Parker ($D_{BP} = 0,4000$) e segunda menor Riqueza Estimada ($R_{est} = 7$ famílias). Não foram observadas diferenças significativas entre os Índices de Diversidade de Shannon-Wiener para todas as capturas no período de estudo (Tabela 02).

Tabela 02 – Parâmetros de biodiversidade observadas nas amostragens de aracnídeos na Reserva Ecológica da Fundação Comunitária, Educacional e Cultural de Patrocínio – FUNCECP, Patrocínio/MG, 2017.

Capturas ⁶	Parâmetros				
	H' ¹	J ²	D _{BP} ³	R _{obs} ⁴	R _{est} ⁵
24/fev	2,2493	3,2180	0,2632	5	5
24/mar	2,2627	2,3712	0,4754	9	14
21/abr	2,3554	3,0269	0,3333	6	10
26/mai	2,7551	3,0507	0,2632	8	14
23/jun	2,4073	2,8485	0,3333	7	13
21/jul	1,8464	3,0669	0,4000	4	7
Período	3,0471	2,7354	0,2069	13	13

¹ H' = Índice de Diversidade de Shanon-Wiener.

² J = Equidade de Pielou.

³ D_{BP} = Índice de Dominância de Berger-Parker.

⁴ Riqueza de Espécies Jackknife 1ª Ordem (Riqueza Observada).

⁵ Riqueza de Espécies Jackknife 1ª Ordem (Riqueza Estimada).

⁶ Teste *t* de Hutcheson, *p* > 0,05

A maior similaridade entre as capturas foram observadas entre os meses de Fevereiro e Julho, com 68,97% de similaridade e, estes com o mês de Maio com 63,16% de similaridade. As capturas mais afastadas ocorreram no mês de Março com 39,98% de similaridade entre as demais capturas (Figura 01). Não foi observada estabilidade na Curva do Coletor para as famílias observando-se, que novas coletas sejam necessárias para se amostrar todas as famílias da área de estudo (Figura 02).

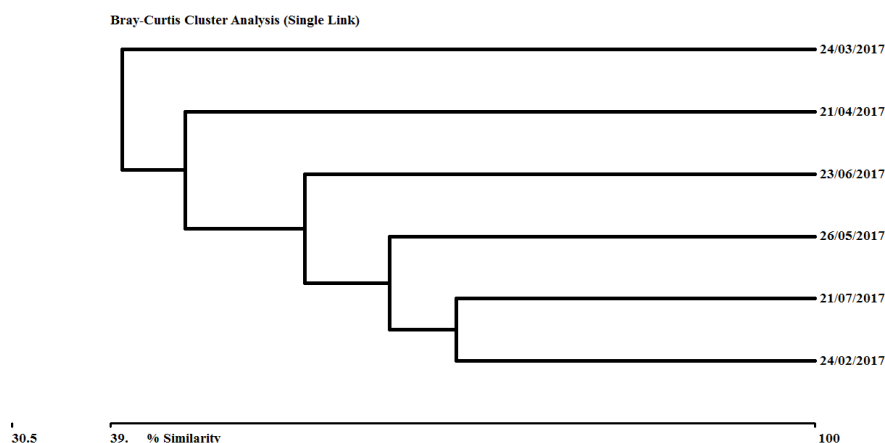


Figura 01 – Índice de similaridade de Bray-Curtis das capturas realizadas entre 24 de fevereiro a 21 de julho de 2017, na Reserva Ecológica da Fundação Comunitária, Educacional e Cultural de Patrocínio – UNICERP, Patrocínio/MG.

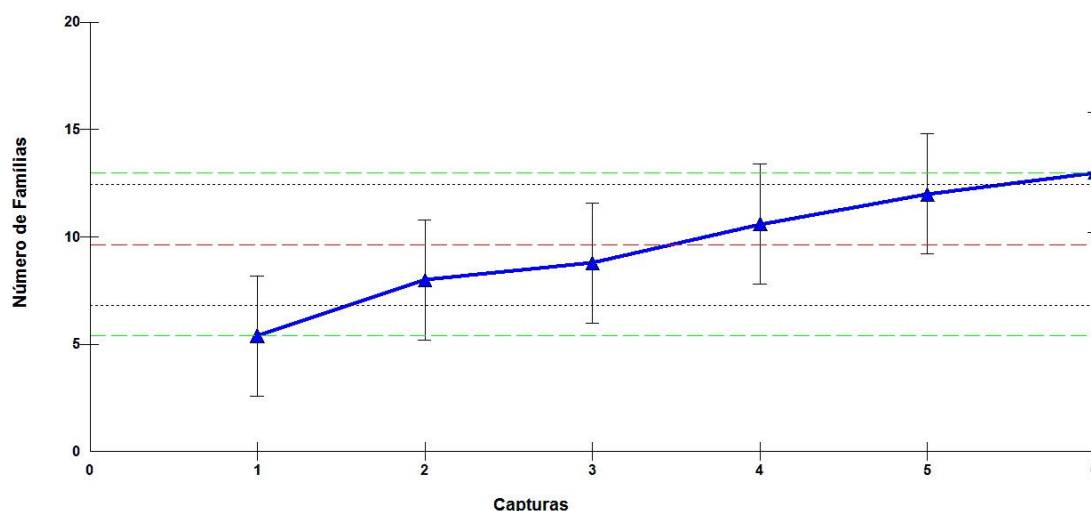


Figura 02 – Curva do Coletor para as famílias capturadas entre 24 de fevereiro a 21 de julho de 2017, na Reserva Ecológica da Fundação Comunitária, Educacional e Cultural de Patrocínio – UNICERP, Patrocínio/MG.

Segundo Foelix (1996) as aranhas são sensíveis às mudanças bióticas e abióticas do ambiente e, dentre os fatores abióticos o que mais influencia na diversidade de organismos numa determinada localidade são as condições climáticas. De fato, a maior biodiversidade foi obtida na coleta cuja temperatura média foi registrada em $20,47 \pm 3,65$ °C e UR do ar em $76,59 \pm 12,33\%$ e, a menor biodiversidade observada neste estudo foi obtida na coleta cuja a temperatura média foi de $19,05 \pm 4,50$ °C e UR do ar em $57,88 \pm 15,19\%$. Juntamente com a maioria de suas presas, as aranhas são animais pecilotérmicos, os quais são dependentes das condições ambientais para maximizarem seus comportamentos de forrageamento. Desta forma, a baixa temperatura observada na captura do dia 21 de julho em comparação à captura do dia 26 de maio pode explicar, dentre uma infinidade de fatores bióticos e abióticos não estudados aqui, a maior e menor biodiversidade observada neste inventário.

CONCLUSÃO

A diversidade de famílias de aranhas amostradas neste estudo é semelhante às existentes em outros estudos relacionados ao ambiente de Cerrado, bem como com os resultados obtidos em outro estudo realizado na mesma reserva. Concomitantemente, esta mesma diversidade também está intimamente relacionada às condições climáticas observadas

neste estudo e, também como no estudo anterior não houve estabilidade da Curva do Coletor, ainda se fazem necessários mais estudos de inventários para poder ser conhecer melhor a araneofauna local.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BERTANI, R. et al. Aracnídeos (Arachnida) da reserva biológica de Pedra Talhada. In: STUDER, A.; NUSBAUMER, L.; SPICHIGER, R. (Eds.). **Biodiversidade da reserva biológica de Pedra Talhada (Alagoas, Pernambuco - Brasil)**. Boissiera: Researchgate, 2015. p. 175-191. ISBN: 9782827700844. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/299603029_Biodiversidade_da_Reserva_Biologica_de_Pedra_Talhada_Alagoas_Pernambuco_-_Brasil>. Acesso em: 17 nov. 17.
- CARDOSO, P. et al. The seven impediments in invertebrate conservation and how to overcome them. **Biological Conservation**. [S.l.], ELSEVIER, v. 144, p. 2647-2655. Disponível em: <www.elsevier.com/locate/biocon>. Acesso em: 22 nov. 17.
- CODDINGTON, J. A. et al. Designing and testing sampling protocols to estimate biodiversity in tropical ecosystems. In: DUDLEY, E. C. (Ed.). **The unity of evolutionary biology: proceedings of the the Fourth International Congress of Systematic and Evolutionary Biology**. Portland: Dioscorides Press, 1991. p. 44-60.
- FOELIX, R. F. **Biology of spiders**. 2 ed. Oxford University Press: New York. 1996. 330p.
- HARVEY, M. S. The neglected cousins: what do we know about the smaller arachnid orders? **The Journal of Arachnology**, [S.l.], v. 30, p. 357-372, 2002.
- MACHADO, E. L. M.; HIGASHIKAWA, E. M.; MACEDO, R. L. G. et al. Análise da diversidade entre sistemas agroflorestais em assentamentos rurais no sul da Bahia. **Revista Científica Eletrônica de Engenharia Florestal**, jan. 2005. Disponível em: <<http://www.revista.inf.br/florestal05/pages/artigos/artigo06.pdf>>. Acesso em 02 nov. 2017.
- NOGUERIA, A. A.; PINTO-DA-ROCHA, R.; BRESCOVIT, A. D. Comunidade de aranhas orbitelas (Araneae, Arachnida) na região da Reserva Florestal do Morro Grande, Cotia, São Paulo, Brasil. **Biota Neotropica**. [S.l.], v. 6, n. 2, p. 1-24, 2006. Disponível em <<http://www.biotaneotropica.org.br/v6n2/pt/abstract?article+bn00906022006>>. Acesso em: 17 nov. 17.
- OSORIO, M. F. et al. Inventário e biodiversidade de aranhas em reserva ecológica no Município de Patrocínio/MG. **Revista de Saúde e Meio Ambiente**, Patrocínio (no prelo).
- RAIZER, J. et al. Comunidade de aranhas (Arachnida, Araneae) do pantanal norte (Mato Grosso, Brasil) e sua similaridade com a araneofauna Amazônica. **Biota Neotropica**. São Paulo, v. 5, n. 1a, p. 125-140, 2005.

RODRIGUES, W. C. DivEs - Diversidade de Espécies v.4.0. **Entomologias do Brasil**, Seropédica: Liazarro Soft, 2017.

SEWLAL, J. N.; HAILEY, A. Sampling tropical spiders: estimating the biodiversity of the orb-weaving families Araneidae, Nephilidae and Tetragnathidae in natural and disturbed habitats in Trinidad, West Indies. **Tropical Ecology**. [S.l.], v. 55, n. 1, p. 109-117, 2014. ISSN 05643295

SILVA, E.; MALVINO, S. S. A. B. Análise climática do município de Patrocínio (MG). **Caminhos de Geografia**, Uberlândia: v. 10, n. 16, p. 93-108, out. 2005.

SILVA, R. E.; SILVA, G. A. A importância do clima na instalação e produção cafeeira no cerrado mineiro: o caso de Patrocínio no Alto Paranaíba (MG). **Geonorte**. v. 2, n. 5, p. 840-852, 2012.

UETZ, G. W. et al. Antipredator benefits of group living in colonial web-building spiders: the 'early warning' effect. **Animal Behaviour**. [S.l.], v. 63, p. 445-452, 2002. doi: 10.1006/anbe.20011918

WORLD SPIDER CATALOG. Natural History Museum Bern. 2017. version 18.5, doi: 10.24436/2. Disponível em: <<http://wsc.nmbe.ch>>. Acesso em: 20 nov. 17.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As aranhas são ótimos objetos de estudo para o entendimento das comunidades ecológicas, dado a sua diversidade e atuação nas cadeias tróficas de diversos organismos. Contudo, estudos envolvendo as comunidades e diversidades de aranhas arborícolas ainda são incipientes, sobretudo no bioma Cerrado, desta forma, este estudo veio a contribuir um pouco para o conhecimento deste grupo.

5 CONCLUSÕES

A diversidade de famílias de aranhas amostradas neste estudo é semelhante às existentes em outros estudos relacionados ao ambiente de Cerrado, bem como com os resultados obtidos em outro estudo realizado na mesma reserva.

Concomitantemente, esta mesma diversidade também está intimamente relacionada às condições climáticas observadas neste estudo.

Também, como no estudo anterior, não houve estabilidade da Curva do Coletor, de forma que ainda se fazem necessários mais estudos de inventários para poder conhecer melhor a araneofauna local.

REFERÊNCIAS

- BERTANI, R. et al. Aracnídeos (Arachnida) da reserva biológica de Pedra Talhada. In: STUDER, A.; NUSBAUMER, L.; SPICHIGER, R. (Eds.). **Biodiversidade da reserva biológica de Pedra Talhada (Alagoas, Pernambuco - Brasil)**. Boissiera: Researchgate, 2015. p. 175-191. ISBN: 9782827700844. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/299603029_Biodiversidade_da_Reserva_Biologica_de_Pedra_Talhada_Alagoas_Pernambuco_-_Brasil>. Acesso em: 17 nov. 17.
- CARDOSO, P. et al. The seven impediments in invertebrate conservation and how to overcome them. **Biological Conservation**. [S.l.], ELSEVIER, v. 144, p. 2647-2655. Disponível em: <www.elsevier.com/locate/biocon>. Acesso em: 22 nov. 17.
- CODDINGTON, J. A. et al. Designing and testing sampling protocols to estimate biodiversity in tropical ecosystems. In: DUDLEY, E. C. (Ed.). **The unity of evolutionary biology: proceedings of the the Fourth International Congress of Systematic and Evolutionary Biology**. Portland: Dioscorides Press, 1991. p. 44-60.
- FOELIX, R. F. **Biology of spiders**. 2 ed. Oxford University Press: New York. 1996. 330p.
- HARVEY, M. S. The neglected cousins: what do we know about the smaller arachnid orders? **The Journal of Arachnology**, [S.l.], v. 30, p. 357-372, 2002.
- MACHADO, E. L. M.; HIGASHIKAWA, E. M.; MACEDO, R. L. G. et al. Análise da diversidade entre sistemas agroflorestais em assentamentos rurais no sul da Bahia. **Revista Científica Eletrônica de Engenharia Florestal**, jan. 2005. Disponível em: <<http://www.revista.inf.br/florestal05/pages/artigos/artigo06.pdf>>. Acesso em 02 nov. 2017.
- NOGUEIRA, A. A.; PINTO-DA-ROCHA, R.; BRESCOVIT, A. D. Comunidade de aranhas orbitelas (Araneae, Arachnida) na região da Reserva Florestal do Morro Grande, Cotia, São Paulo, Brasil. **Biota Neotropica**. [S.l.], v. 6, n. 2, p. 1-24, 2006. Disponível em <<http://www.biotaneotropica.org.br/v6n2/pt/abstract?article+bn00906022006>>. Acesso em: 17 nov. 17.
- OSORIO, M. F. et al. Inventário e biodiversidade de aranhas em reserva ecológica no Município de Patrocínio/MG. **Revista de Saúde e Meio Ambiente**, Patrocínio (no prelo).
- RAIZER, J. et al. Comunidade de aranhas (Arachnida, Araneae) do pantanal norte (Mato Grosso, Brasil) e sua similaridade com a araneofauna Amazônica. **Biota Neotropica**. São Paulo, v. 5, n. 1a, p. 125-140, 2005.
- RODRIGUES, W. C. DivEs - Diversidade de Espécies v.4.0. **Entomologias do Brasil**, Seropédica: Liazar Soft, 2017.
- SEWLAL, J. N.; HAILEY, A. Sampling tropical spiders: estimating the biodiversity of the orb-weaving families Araneidae, Nephilidae and Tetragnathidae in natural and disturbed

habitats in Trinidad, West Indies. **Tropical Ecology**. [S.l.], v. 55, n. 1, p. 109-117, 2014. ISSN 05643295

SILVA, E.; MALVINO, S. S. A. B. Análise climática do município de Patrocínio (MG). **Caminhos de Geografia**, Uberlândia: v. 10, n. 16, p. 93-108, out. 2005.

SILVA, R. E.; SILVA, G. A. A importância do clima na instalação e produção cafeeira no cerrado mineiro: o caso de Patrocínio no Alto Paranaíba (MG). **Geonorte**. v. 2, n. 5, p. 840-852, 2012.

UETZ, G. W. et al. Antipredator benefits of grou living in colonial web-building spiders: the 'early warning' effect. **Animal Behaviour**. [S.l.], v. 63, p. 445-452, 2002. doi: 10.1006/anbe.20011918

WORLD SPIDER CATALOG. Natural History Museum Bern. 2017. version 18.5, doi: 10.24436/2. Disponível em: <<http://wsc.nmbe.ch>>. Acesso em: 20 nov. 17.