

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOLOGIA EVOLUTIVA

(Associação Ampla entre a UNICENTRO e a UEPG)

**A COMUNIDADE DE ARANHAS EM UM FRAGMENTO DE FLORESTA
OMBRÓFILA MISTA, GUARAPUAVA – PR**

RENAN DE BRITO PITILIN

GUARAPUAVA

2012

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOLOGIA EVOLUTIVA

(Associação Ampla entre a UNICENTRO e a UEPG)

**A COMUNIDADE DE ARANHAS EM UM FRAGMENTO DE FLORESTA
OMBRÓFILA MISTA, GUARAPUAVA – PR**

RENAN DE BRITO PITILIN

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Biologia Evolutiva da Universidade Estadual do Centro-Oeste em associação com a Universidade Estadual de Ponta Grossa, como parte dos requisitos para a obtenção do título de mestre em Ciências Biológicas (Área de Concentração em Biologia Evolutiva).

GUARAPUAVA

2012

Orientadora:

Profa. Dra. Maria Luisa Tunes Buschini

Co-orientador:

Prof. Dr. Antonio Domingos Brescovit

...“Não é o mais forte que sobrevive, nem o mais inteligente, mas o que melhor se adapta às mudanças”...

Charles Darwin

AGRADECIMENTOS

À CAPES pela bolsa concedida e ao programa de Pós Graduação em Biologia Evolutiva da UNICENTRO;

A minha orientadora Maria Luisa Tunes Buschini, pela orientação, paciência, amizade e apoio durante todos esses anos;

Ao Professor Antônio D. Brescovit pela identificação das aranhas, co-orientação durante o Mestrado;

Agradeço a Deus, por me dar força para eu correr atrás dos meus objetivos e sabedoria para poder alcançá-los.

Agradeço aos meus familiares, que mesmo distantes, sempre me apoiaram e auxiliaram em tudo o que foi possível e são os pilares que me sustentam em todas as caminhadas;

A minha fiel escudeira e colega de campo Talissa pela companhia e ajuda em todas as coletas de campo, discussões, viagens e parceria. Além dos companheiros Cristiano, Vitor, Michele e Jaqueline pela ajuda nas coletas.

Aos meus colegas João Lucas do Butantan, e também as pratas da casa Huilquer e Cris Hiert pela paciência e ajuda com as análises e com as discussões.

Enfim agradeço a todos que estavam presentes nesses últimos dois anos, obrigado de coração pela amizade, e conto com vocês nas próximas caminhadas.

Obrigado!

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS.....	1
LISTA DE TABELAS.....	3
RESUMO.....	4
ABSTRACT.....	5
1. INTRODUÇÃO.....	6
2. OBJETIVOS.....	13
3. MATERIAL E MÉTODOS.....	14
3.1 ÁREA DE ESTUDO.....	14
3.2 COLETA DAS ARANHAS.....	17
3.3 ANÁLISE DOS DADOS.....	23
4. RESULTADOS.....	27
5. DISCUSSÃO.....	43
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	49
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	51

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Localização do Parque Municipal das Araucárias, Guarapuava, PR. Fonte: Google Earth, 2012.....	15
Figura 2. Parque Municipal das Araucárias, Guarapuava, PR, vista frontal.....	16
Figura 3. Guarda chuva entomológico utilizado na coleta de aranhas arborícolas em um fragmento de Floresta Ombrófila Mista, Guarapuava – PR.....	20
Figura 4. Disposição das armadilhas de queda (<i>pitfall traps</i>), no fragmento de Floresta Ombrófila Mista, Guarapuava – PR, respeitando 3 metros em relação à outra.....	21
Figura 5. Armadilha de queda (<i>pitfall traps</i>) com a cobertura contra chuva instalada no fragmento de Floresta Ombrófila Mista, Guarapuava – PR.....	22
Figura 6. Percentuais de aranhas (jovens e adultos), separadas em guildas, capturadas em um fragmento de Floresta Ombrófila Mista, no Parque Municipal das Araucárias, Guarapuava, PR. TTO: tecedoras de teias orbiculares; TTI: tecedoras de teias irregulares; CCU: caçadoras cursoriais; CEM: caçadoras de emboscada.....	30
Figura 7. Percentuais de aranhas (jovens e adultos), separadas em guildas, em cada estação (QC: quente e chuvosa; FS: fria e seca) capturadas em um fragmento de Floresta Ombrófila Mista, no Parque Municipal das Araucárias, Guarapuava, PR. TTO: tecedoras de teias orbiculares; TTI: tecedoras de teias irregulares; CCU: caçadoras cursoriais; CEM: caçadoras de emboscada.....	31

Figura 8. Riqueza observada (linha verde) e estimativa de riquezas (pelos estimadores Chao 1 e Chao 2), da comunidade de aranhas em um fragmento de Floresta Ombrófila Mista, Guarapuava – PR.....	33
Figura 9. Espécies raras da comunidade de aranhas de um a fragmento de floresta Ombrófila Mista, Guarapuava – PR. As linhas representam os singletons (espécies representadas por apenas um indivíduo), doubletons (espécies representadas por dois indivíduos), uniques (espécies que ocorreram somente em uma amostra) e duplicates (espécies que ocorreram em duas amostras).....	34
Figura 10. Abundancia das aranhas jovens e adultas no fragmento de Floresta Ombrófila Mista, Guarapuava – PR, durante as estações quente e chuvosa (QC) e fria e seca (FS).....	36
Figura 11. Média e desvio padrão da abundância de aranhas adultas do fragmento de Floresta Ombrófila Mista, Guarapuava – PR, nas estações QC e FS.....	37
Figura 12. Média e desvio padrão da riqueza de aranhas adultas do fragmento de Floresta Ombrófila Mista, Guarapuava – PR, nas estações QC e FS.....	38
Figura 13. Relação entre a temperatura máxima mensal e abundância de aranhas em um fragmento de Floresta Ombrófila Mista, Guarapuava – PR.....	39
Figura 14. Relação entre a temperatura mínima mensal e abundância de aranhas em um fragmento de Floresta Ombrófila Mista, Guarapuava – PR.....	40
Figura 15. Relação entre a temperatura máxima mensal e a riqueza de aranhas em um fragmento de Floresta Ombrófila Mista, Guarapuava – PR.....	41
Figura 16. Relação entre a temperatura mínima mensal e a riqueza de aranhas em um fragmento de Floresta Ombrófila Mista, Guarapuava – PR.....	42

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Lista de espécies de aranhas do Parque Municipal das Araucárias, Guarapuava – PR.....	61
Tabela 2. Lista de espécies de aranhas do Parque Municipal das Araucárias Guarapuava - PR , obtidas com o método de guarda chuva entomológico.....	65
Tabela 3. Lista de espécies de aranhas do Parque Municipal das Araucárias Guarapuava - PR, obtidas com o método de coleta manual noturna.....	68
Tabela 4. Lista de espécies de aranhas do Parque Municipal das Araucárias Guarapuava - PR , obtidas com o método de armadilha de queda (<i>Pitfall-traps</i>).....	71
Tabela 5. Espécies de aranhas e seus respectivos índices de dominância e frequência de ocorrência na estação Quente e Chuvosa (QC).....	73
Tabela 6. Espécies de aranhas e seus respectivos índices de dominância e frequência de ocorrência na estação Fria e Seca (FS).....	76
Tabela 7. Classificação das famílias nas diferentes guildas segundo Rodrigues <i>et al.</i> , 2011: TTO: tecedoras de teias orbiculares; TTI: tecedoras de teias irregulares; CCU: caçadoras cursoriais; CEM: caçadoras de emboscada. QC: estação quente e chuvosa, FS: estação fria e seca.....	78
Tabela 8. Relação entre variáveis abióticas (correlação de Pearson) com a abundância e riqueza de espécies de aranhas de um fragmento de Floresta Ombrófila Mista, Guarapuava - PR.....	79

RESUMO

Foi realizado um levantamento das aranhas em um fragmento de Floresta Ombrófila Mista no Parque Municipal das Araucárias, Guarapuava, Paraná, Brasil. As amostragens foram realizadas entre julho de 2010 e julho de 2011, através de armadilhas de solo, guarda-chuva entomológico e coleta manual noturna. Foram obtidas 5.285 aranhas sendo 3.826 jovens (72,3%) e 1.459 adultas (27,7%). Estas foram distribuídas em 138 morfoespécies, pertencentes a 23 famílias. Araneidae (N = 524), Theridiidae (N = 272) e Salticidae (N = 219), representaram 57,24% do total de espécimes coletados. Theridiidae foi a mais rica (31 spp.) seguida de Araneidae (26 spp.) e Salticidae (22 spp.). *Gelanor* sp (Mimetidae) e *Maeota dicrura* (Salticidae) foram as morfoespécies mais abundantes. A guilda das aranhas orbiculares foram predominantes durante todo o período de coleta $\chi^2_{crit.} (7,81) = 248,4$; $p = 0,05$, havendo alterações na composição das guildas durante o ano. A fim de analisar a sazonalidade, as sessões amostrais foram agrupadas por estação climática (quente e chuvosa: primavera e verão; fria e seca: outono e inverno). Na estação quente e chuvosa registraram-se a maior abundância de indivíduos adultos ($t = 5.30$; $gl = 22$; $p < 0,05$), e maior riqueza ($t = 5.80$; $gl = 22$; $p < 0,05$), sendo a temperatura um dos fatores reesponsáveis por esse padrão. As estimativas de riqueza variaram entre 165 espécies para o Chao 1 e 166,8 para o Chao 2. Nenhum dos estimadores exibiu uma tendência a atingir a assíntota, uma vez que o número de espécies raras (*singletons*, *doubletons*) apresentou um crescente aumento. Embora a curva de acumulação de espécies indique que este inventário ainda esteja incompleto, o número de espécies registrado foi relativamente alto quando comparado com outros levantamentos em regiões subtropicais. Dessa forma é evidente a grande importância de novas pesquisas em regiões de Floresta Ombrófila Mista, mostrando que esses ecossistemas ainda requerem muitos estudos para que o conhecimento sobre aracnídeos se torne pelo menos satisfatório, tanto no nível ecológico, quanto taxonômico.

Palavras-chave: Araneae, estrutura de comunidade, fatores abióticos, diversidade, sazonalidade.

ABSTRACT

A survey of spiders was carried in a fragment of Araucaria Forest in the Parque Municipal das Araucárias, Guarapuava, Paraná, Brazil. Samples were collected between July 2010 and July 2011, the methods used were pitfall traps, entomological umbrella and nocturnal manual collection. It were obtained 5285 spiders being 3826 young (72,3%) and 1.459 adults (27,7%). Those were distributed in 138 morphospecies belonging to 23 families. Araneidae (N = 524), Theridiidae (N = 272) e Salticidae (N = 219), accounted 57.24% of total specimens collected. Theridiidae was the richest (31 spp.) followed by Araneidae (26 spp.) and Salticidae (22 spp.). *Gelanor* sp. (Mimetidae) and *Maeota dicrura* (Salticidae) were the most abundant morphospecies. The guild of orb weavers spiders were prevalent throughout the collection period $X^2_{crit.}$ (7,81) = 248,4; $p = 0,05$, with changes in the composition of the guilds during the year. In order to analyze seasonality, sampling sessions were grouped by weather station (hot and rainy: spring and summer; cold and dry: autumn and winter). At the hot and rainy seasons it were recorded the highest abundance of adult ($t = 5.30$; $gl = 22$; $p < 0,05$), and higher wealth ($t = 5.80$; $gl = 22$; $p < 0,05$), being the temperature one of the factors responsible by this standard. The richness estimates ranged from 160 for Chao1 to 166,8 for Chao 2. None of the estimators exhibited a tendency to reach the asymptote, once that the number of rare species (singletons, doubletons) showed a steady increase. Although the species accumulation curve indicates that inventory is still incomplete, the number of species recorded was relatively high when compared with surveys of the subtropical regions. Thereby, it is clear the importance of new researches in areas of Araucaria Forest, showing that these ecosystems still require much study to become the knowledge about the arachnids at least satisfactory, in both ecological and taxonomic levels.

1 INTRODUÇÃO

Grandes extensões territoriais de paisagens naturais sofreram transformações significativas, especialmente no último século (Zau, 1998). A pressão do crescimento da população humana tem aumentado a degradação dos habitats, conduzindo muitas espécies de plantas e animais, conhecidas ou não, à extinção e colocando várias outras em risco (Wilson & Peter, 1988). Segundo Zau (1998) essa pressão se dá por interesses econômicos, como necessidade de terras para cultivos mais rentáveis, pela urbanização e crescimento da população, tendo como consequência a degradação de ecossistemas e diminuição da biodiversidade. Devido às consequências desses fatores, nos últimos anos, tornou-se mais nítida a preocupação com a conservação dos recursos naturais e de espécies nativas (Metzger & Casatti, 2006).

No Brasil, a devastação de áreas florestais vem atingindo proporções bastante significativas. Paralelo a isto, iniciativas de conservação tem crescido em número e escala durante as últimas duas décadas, mas mesmo assim a Mata Atlântica já apresenta o estado mais crítico de degradação dentre todos os ecossistemas tropicais (Dean, 1996). Apesar do intenso desmatamento e fragmentação, esse bioma, juntamente com seus ecossistemas associados, ainda é rico em biodiversidade, abrigando diversas espécies, dentre as quais muitas são endêmicas. O alto grau de endemismo, associado ao risco de desaparecimento, fazem com que a Mata Atlântica seja incluída na lista dos 25 *Hot Spots* de biodiversidade do planeta sendo ao mesmo tempo, um dos mais ameaçados. (Dário & Almeida, 2000; Myers *et al.*, 2000; Tabarelli *et al.*, 2005; Moura, 2006).

A Mata Atlântica já foi a segunda maior formação florestal tropical da América do Sul, e abrangia uma área contínua de pouco mais de um milhão de quilômetros quadrados (1.300.000 Km², 15% do território brasileiro – Fundação SOS Mata Atlântica, 2011) englobando 17 estados brasileiros. Classificada como um conjunto de fitofisionomias e formações florestais, esta mata é composta por Floresta Ombrófila Densa, Floresta Ombrófila Mista, Floresta

Ombrófila Aberta, Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Estacional Decidual, Manguezais, Restingas, Campos de Altitudes, Brejos de Altitude e Encraves Florestais do Nordeste (Veloso *et al.*, 1991). Atualmente a cobertura original da Floresta Atlântica foi reduzida drasticamente para menos de 7%, restando poucos remanescentes de florestas primárias representados por fragmentos, a maioria isolados e de pequeno porte (Terborgh, 1992).

A Floresta Ombrófila Mista conhecida também como Floresta com Araucária, é uma das fitofisionomias mais ameaçadas. Originalmente cobria cerca de 200.000 km², ocorrendo no Paraná (40% da sua superfície), Santa Catarina (31%) e Rio Grande do Sul (25%) e em algumas áreas no sul de São Paulo (3%), estendendo-se até o sul de Minas Gerais e Rio de Janeiro (1%) (Klein, 1960; Carvalho, 1994). Segundo o MMA/SBF (2002) a estimativa para os remanescentes de Floresta Ombrófila Mista, nos estágios primários ou mesmo avançados, não ultrapassam 0,8% da área original, e este valor vem diminuindo a cada ano. Os poucos remanescentes dessas florestas são considerados de grande valor ecológico por abrigar espécies endêmicas, raras, ameaçadas de extinção, migratórias, sinérgicas e de interesse econômico da Floresta Mata Atlântica e Campos Sulinos (IBGE, 1992).

A Floresta com Araucárias é um tipo de vegetação do Planalto Meridional que está adaptada às baixas temperaturas. Sua vegetação é composta, principalmente, por gêneros primitivos como *Araucaria* (Juss), *Podocarpus* (Klotzsch) e *Drymis* (Miers) além de diversas espécies de Lauráceas e Mirtáceas (IBGE, 1992). *Araucaria angustifolia* (Bertoloni) Otto Kuntze (Araucariaceae) é uma árvore ameaçada de extinção nativa do Brasil, onde muito pouco se sabe sobre a diversidade dos organismos associados a esse ecossistema peculiar (Nascimento *et al.*, 2001).

Negrelle & Leuchtenberger (2004), e mais recentemente Cordeiro & Hekavery (2011), avaliaram a composição de espécies arbóreas em fragmentos de Floresta Ombrófila Mista no Paraná e ressaltaram a importância das espécies nativas para região. Fontoura *et al.* (2006) investigaram como a

riqueza, abundância, composição e estrutura da vegetação eram alteradas pela proximidade de uma borda entre floresta com araucária e pastagem aberta no sul do Brasil. O processo acelerado de fragmentação em florestas ombrófilas ocorrendo no estado do Paraná está alcançando proporções significantes, as quais podem afetar a sua biodiversidade.

Outros estudos que foram desenvolvidos em Floresta com Araucárias envolveram comunidades de colêmbolos e microartrópodes, de modo que a diversidade e abundância desses animais em diferentes fragmentos era utilizada para avaliar a qualidade do solo e o grau de antropização de cada região (Duarte, 2004; Barreta *et al.*, 2008; Leivas & Fischer, 2008). Além destes estudos, outros avaliaram a riqueza e distribuição espacial de diversos táxons como de aves (Volpato, 2009); peixes (Abilhoa *et al.*, 2008); anuros (Conte & Machado, 2005); coleópteros (Ganho & Marinoni, 2003) e borboletas (Dolibaina & Gonçalves, 2006).

A escassez de dados sobre sistemática, biogeografia e ecologia é especialmente acentuada quando se considera grupos megadiversos e, muitas vezes, de grande importância para o funcionamento de vários ecossistemas, como artrópodes e nematóides (May, 1992). Uma abordagem que pode ser usada para investigar a alta diversidade dos ambientes florestais é aquela focada nos táxons dominantes, ou “assembleias chaves”, as quais são potencialmente críticas para a dinâmica da cadeia alimentar da comunidade local (Polis & Strong, 1996). As aranhas são um bom exemplo de tal grupo, pois estão entre os mais diversos e abundantes da Terra (Coddington & Levi, 1991). Além disso, esses artrópodes possuem grande importância ecológica sendo excelentes para o estudo de alterações do hábitat, por serem encontradas em quase todos microhábitats terrestres (Wise, 1993).

A pesar de sua abundância e ampla distribuição, as aranhas ainda são pouco estudadas em alguns ambientes como na Floresta Ombrófila Mista (Brescovit, 1999). Baldissera *et al.* (2004) avaliaram o efeito de borda nas comunidades de aranhas orbiculares em Mata com Araucárias no Rio Grande

do Sul. Em 2005 Baldissera avaliou como os padrões de diversidade das comunidades de aranhas respondem para fatores estruturais do habitat em quatro tipos diferentes de vegetação. Outros estudos que foram realizados em Mata com Araucárias na região sul do Brasil tiveram como objetivo comum avaliar a riqueza e composição da fauna de aranhas em remanescentes florestais das cidades de Ponta Grossa - PR (Migliorini *et al.*, 2009; Oliveira & Ricetti, 2010), Cornélio Procópio - PR (Lopes *et al.*, 2008), Derrubadas - RS (Podgaiski *et al.*, 2007) e Arroio Grande – RS (Rodrigues, 2011).

A cidade de Guarapuava possui um fragmento de Floresta Ombrófila Mista localizado no Parque Municipal das Araucárias. Apesar de ser uma área bem estudada, com pesquisas envolvendo borboletas (Dolibaina & Gonçalves, 2006), abelhas (Buschini, 2006), morcegos (Gonçalves & Dolibaina, 2007), plantas (Cordeiro & Rodrigues, 2007a), anuros (Hiert & Moura, 2007), vespas (Buschini & Woiski, 2008), drosófilas (Rodrigues *et al.*, 2009) e aves (Vogel *et al.*, 2011), nenhum levantamento da araneofauna foi realizado nesse local, e não se tem registros da riqueza e diversidade desses animais nesta região.

As aranhas são animais megadiversos, que distribuem-se por todas as regiões zoogeográficas conhecidas, com exceção da Ártica e Antártica (Foelix, 2011). Devido a sua grande capacidade adaptativa, a ordem Araneae é uma das mais abundantes do Reino Animal. Elas podem ser encontradas desde os interstícios no solo até o dossel das árvores, vivendo também em ambientes aquáticos dulcícolas ou litorâneos. Esses animais são um dos mais importantes grupos de predadores em todos os ecossistemas terrestres, sendo agentes reconhecidamente eficientes no controle biológico (Dipenaar-Schoeman & Jocqué, 1997).

Seguidos de ácaros e carrapatos, Araneae (aranhas) é a maior ordem de aracnídeos (Foelix, 2011). Foram descritas aproximadamente 42.473 espécies distribuídas em 110 famílias e 3.849 gêneros (Platnick, 2012). Apesar de indicar um número expressivo, acredita-se que ele ainda esteja subestimado

e que possa haver mais de 170.000 espécies de aranhas pelo mundo (Coddington & Levi, 1991).

O grande sucesso das aranhas em relação aos outros aracnídeos provavelmente se deve a inovação do uso da seda (Foelix, 2011). Esses animais apresentam uma grande variedade de hábitos de vida, incluindo táticas de construção de teias e de obtenção de alimento, o que possibilita a ocupação dos mais variados tipos de habitat e a ocorrência de várias espécies em um mesmo local (Turnbull, 1973).

Segundo Wise (1993) as aranhas podem ser agrupadas basicamente em duas grandes categorias: tecedeiras e errantes. Elas apresentam diversas estratégias de obtenção de presas, onde algumas famílias confeccionam teias com características e formatos bastante variados, que vão desde teias tridimensionais (Ex. Theridiidae) até teias orbiculares (Ex. Araneidae, Nephilidae, Tetragnathidae). Outras caçam por meio de emboscada sendo predadoras de espreita (Ex. Philodromidae, Sparassidae, Trechaleidae) e existem também várias espécies que são predadoras cursoriais que se locomovem frequentemente em busca das presas e não fazem o uso da teia para o forrageamento (Ex. Oonopidae, Anyphaenidae, Salticidae) (Brescovit *et al.*, 2009).

Uetz *et al.* (1999) propuseram a classificação das aranhas em oito guildas, as quais são baseadas principalmente, no tipo de teia, nas espécies do solo, tronco e copa das árvores da região Neotropical. Höfer & Brescovit (2001) propõem a classificação de 12 guildas de aranhas baseadas em observações e representações das comunidades de plantas na qual elas ocorrem com ênfase entre as caçadoras de solo e as aéreas. Recentemente, Dias *et al.* (2010) propuseram uma classificação mais atual em 11 guildas que são baseadas nas evidências disponíveis de história natural das famílias em diferentes locais. Dessa forma uma determinada família que possui espécies com diferentes características de predação pode ser incluída em duas ou mais guildas

diferentes, como é o caso das Lycosidae, Salticidade e Theraphosidae, o que não ocorria em classificações anteriores.

Segundo Platnick (1999), as aranhas são consideradas importantes componentes dos ecossistemas florestais e consistem em bons organismos para estudos de padrões de biodiversidade. Vários são os motivos para a utilização das aranhas nas pesquisas de estrutura da comunidade, dentre as quais se destacam: abundância e riqueza em muitos sistemas terrestres, alta diversidade de nichos e especializações ecológicas, além da facilidade na coleta e observação (Coddington & Levi, 1991). Desta forma, estudos sobre a biodiversidade de táxons megadiversos como os aracnídeos, podem aumentar bastante o conhecimento básico sobre o funcionamento dos ecossistemas, fornecendo também informações importantes para medidas de monitoramento e planejamento de programas de conservação e uso sustentado dos ambientes (Kremen *et al.*, 1993).

Atualmente, as regiões com araneofauna mais conhecida são Japão, países do oeste europeu e Região Neártica, onde estima-se que cerca de 80% das aranhas já foram descritas. Na Nova Zelândia, a estimativa é que entre 60% a 70% do total de espécies já são conhecidos e na Austrália apenas 20% (Coddington & Levi, 1991; Platnick, 1999). Segundo Coddington & Levi (1991) a araneofauna de outras áreas especialmente a América Latina, África e regiões do Pacífico ainda são pouco conhecidas.

O Brasil é um dos países com maior biodiversidade de aranhas no mundo, com cerca de 4.000 espécies distribuídas em 70 famílias. (Brescovit, 1999). Atualmente, as áreas mais estudadas do país são a Floresta Amazônica (Höfer, 1990; Borges & Brescovit, 1996; Martins & Lise, 1997) e a Mata Atlântica litorânea da Região Sudeste (Brescovit, 1999; Nogueira *et al.*, 2006). Biomas importantes como o Cerrado, Caatinga, Pantanal e até a própria Mata Atlântica, bem como suas fitofisionomias, ainda requerem muitos estudos para que o conhecimento sobre aracnídeos se torne pelo menos satisfatório, tanto no nível biogeográfico, ecológico, quanto taxonômico (Brescovit, 1999).

Apesar da carência de levantamentos padronizados de aranhas para as regiões tropicais e subtropicais, estes organismos são excelentes objetos de estudos para avaliar efeitos ambientais sobre a organização das suas comunidades (Uetz, 1991). Até o momento ainda não existem trabalhos na literatura que abordem a estrutura da comunidade de aranhas em Floresta Ombrófila Mista no Paraná, onde a maioria dos trabalhos com aranhas em nosso estado são direcionados ao gênero *Loxosceles* (Heinecken & Lowe) (também conhecida como aranha marrom), devido, principalmente, à importância médica desses artrópodes (Bertoldi & Erzinger, 2009).

Como ponto de partida é necessário um levantamento da araneofauna nos fragmentos remanescentes como, por exemplo, o Parque Municipal das Araucárias – PR, cuja área é bem preservada e presume-se que muitas espécies relacionadas diretamente com essa fitofisionomia, estejam presentes nesse local. Além disso, a necessidade de conhecer melhor a Floresta Ombrófila Mista e caracterizar sua fauna de aranhas associadas, justifica a urgência da realização de trabalhos dessa natureza no Brasil. O conhecimento da riqueza e abundância das espécies poderá determinar os padrões característicos dessa fauna e servir de base para pesquisas posteriores em outros fragmentos de Floresta Ombrófila Mista no sul do Brasil.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Inventariar a araneofauna do Parque Municipal das Araucárias, Guarapuava – PR e analisar a estrutura da comunidade de aranhas nesse fragmento de Floresta Ombrófila Mista.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar a composição de espécies de aranhas, suas respectivas abundâncias relativas, frequência de ocorrência e índice de dominância ponderado;
- Comparar a abundância de aranhas separadas em guildas nas diferentes estações.
- Estabelecer a diversidade de aranhas neste fragmento;
- Estimar a riqueza, abundância, avaliar a equitabilidade em um padrão de sazonalidade.
- Analisar se existem diferenças na sazonalidade das aranhas entre as estações.
- Avaliar se existe correlação entre a abundância e a riqueza das aranhas com fatores abióticos como temperatura, umidade.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Área de Estudo

Este trabalho foi realizado no Parque Municipal das Araucárias que situa-se no Terceiro Planalto do Paraná, na sub-região denominado por Maack (1981) de Planalto de Guarapuava (Fig. 1). O parque foi declarado Reserva Ecológica em 05 de junho de 1981 e Área de Proteção Ambiental pela Lei 198/91. O remanescente florestal encontra-se em bom estado de conservação com mais de 3800 araucárias preservadas, sem sinais de perturbações agressivas como desmatamento com a retirada de essências florestais (Cordeiro & Rodrigues, 2007b) (Fig. 2).

O Parque localiza-se no Município de Guarapuava (PR), a 25° 23' 36" Sul, 51° 27' 19" Oeste e a 1.120m de altitude. Possui uma área de aproximadamente 104 hectares, sendo sua vegetação constituída por Floresta Ombrófila Mista (42,75%), floresta de galeria (10,09%), campos (6,8%), várzeas (7,13%) e áreas alteradas (33,23%). De acordo com Cordeiro & Rodrigues (2007a), a estrutura horizontal da floresta é caracterizada por cinco espécies vegetais *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze, *Campomanesia xanthocarpa* (Mart.) O. Berg, *Casearia decandra* Jac, *Capsicodendron dinisii* (Schwacke) Occhioni e *Allophylus edulis* (A. St.-Hil.) Radlk, apresentando juntas 65% de valor de importância (VI%) e 87,6% de dominância na estrutura do remanescente florestal. Segundo esses autores o Parque Municipal das Araucárias encontra-se em um estágio médio avançado de sucessão natural.

O remanescente de Floresta Ombrófila Mista encontra-se delimitado por uma matriz inter habitat agrícola ao norte e uma matriz urbana ao sul. De acordo com a classificação climática de Köepper, a região de Guarapuava é caracterizada pelo clima mesotérmico, úmido e superúmido, sem estações secas. Possui verões frescos, sendo as médias dos meses mais quentes inferior a 22°C, e inverno moderado, com geadas severas e frequentes e a temperatura média do mês mais frio é de 12,9°C.

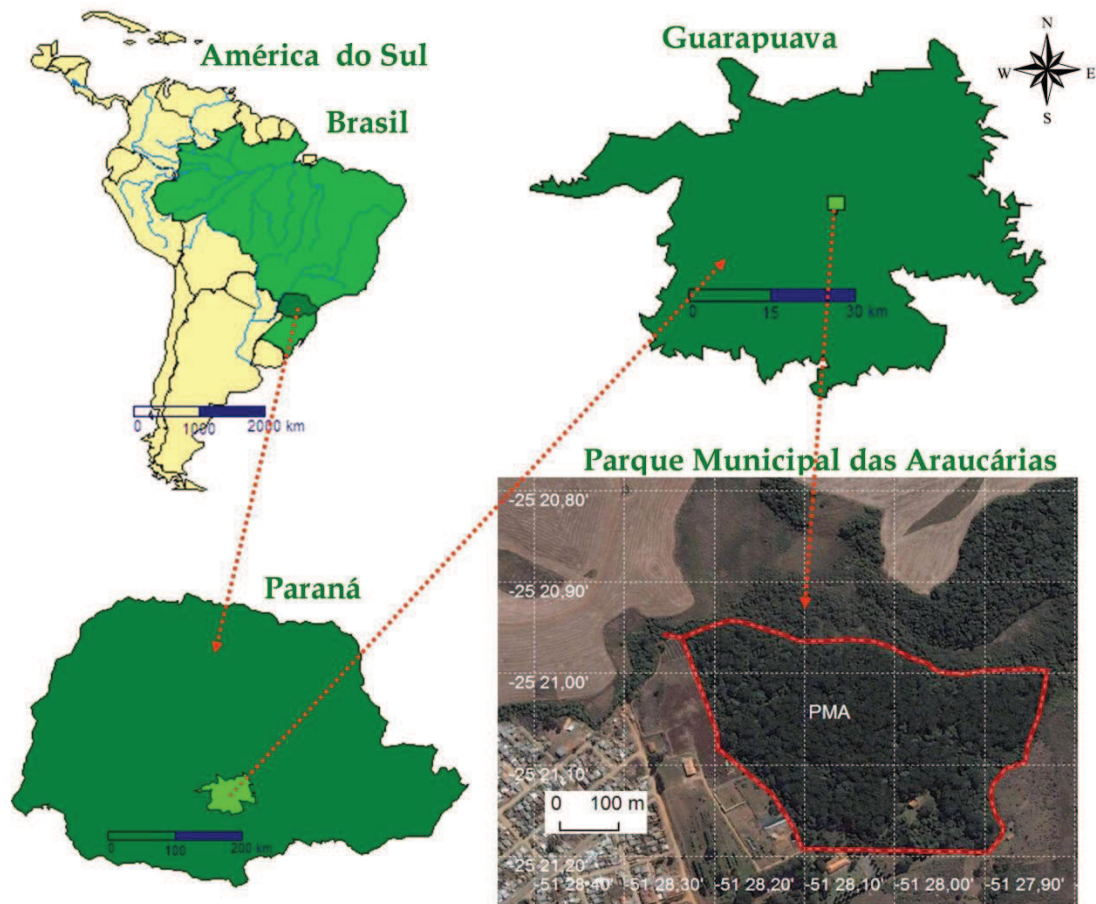


Figura 1. Localização do Parque Municipal das Araucárias (PMA), Guarapuava, PR. Fonte: Google Earth, 2012.



Figura 2. Parque Municipal das Araucárias, Guarapuava, PR.

3.2 Coleta das aranhas

As coletas ocorreram entre Julho de 2010 e Junho de 2011, todas elas sendo feitas por dois coletores simultaneamente. Devido aos diferentes habitats ocupados pelas aranhas, foi necessário utilizar diversos métodos de coleta, visando à obtenção de uma amostragem representativa (Coddington *et al.*, 1991).

Foram realizadas amostragens diurnas e noturnas empregando três métodos muito utilizados em inventários de aracnídeos: guarda chuva entomológico e coleta manual noturna, utilizados principalmente para aranhas arborícolas e armadilhas de queda (*pitfall traps*), ideal para aranhas errantes e tubícolas que se deslocam sobre o folhiço (Curtis, 1980).

Para os métodos de guarda chuva entomológico e coleta manual noturna, foram instalados seis transectos fixos em seis pontos diferentes do Parque. Mensalmente foi realizada uma coleta diurna e outra noturna em datas diferentes. Em cada coleta, foram percorridos três dos seis transectos escolhidos aleatoriamente, porém os sorteios foram realizados de tal forma que a escolha dos transectos não se repetiam entre os meses de amostragem. Cada transecto tinha 30 m de comprimento e 10 m de largura, totalizando cerca de 300 m².

Guarda chuva entomológico

Esta técnica foi empregada entre 08h00min e 12h00min, a fim de amostrar as aranhas arborícolas, presentes nas árvores e nos arbustos. O guarda chuva foi formado por um quadrado de pano branco com 1 m² de área, fixado pelos vértices em duas hastes de madeira cruzadas e presas entre si ao centro. Ele foi colocado sob os ramos das árvores e arbustos, os quais foram fortemente agitados com um bastão, provocando a queda das aranhas sobre o pano, facilitando a sua captura (Fig. 3). As aranhas que caíram sobre o pano foram recolhidas e transferidas para um pote contendo álcool 70 %. Cada amostra representou 50 minutos de procura por coletor ao longo de um

transecto de 30 m de comprimento e 10 m de largura, totalizando cerca de 300 m². A cada coleta três transectos escolhidos aleatoriamente eram percorridos, de forma que totalizavam 3 amostras por dia. Foram realizadas doze coletas diurnas, totalizando 36 amostras.

Coleta manual noturna

Outro método utilizado foi à coleta manual noturna, de forma que o coletor, com auxílio de lanterna de cabeça, procurava aracnídeos desde o solo até a altura máxima alcançada, investigando a vegetação, troncos caídos e sulcos em troncos. Essa técnica foi empregada entre 20h00min e 00h00min (com exceção do horário de verão onde nesse período as coletas começavam as 21h00min e terminavam por volta da 01h00min).

As aranhas foram capturadas com auxílio de pinças, e fixadas em álcool 70%. Cada amostra representou 50 minutos de procura por coletor ao longo de um transecto de 30 m de comprimento e 10m de largura, totalizando cerca de 300 m². A cada coleta três transectos escolhidos aleatoriamente eram percorridos, de forma que totalizava 3 amostras por noite. Foram realizadas doze coletas noturnas, totalizando 36 amostras.

Armadilhas de queda (pitfall traps)

Para a complementação dos dados obtidos com o guarda-chuva entomológico e com as coletas manuais noturna e diurna, foram utilizadas armadilhas de queda. Porém, as espécies encontradas nessa metodologia não entraram nas análises estatísticas de estimativas de riqueza, e também nas análises de correlação linear, pois as coletas não foram divididas em unidades amostrais, que são pré-requisitos básicos para esses tipos de análises.

Para as armadilhas de queda foram utilizados copos de plástico descartáveis com abertura 10 cm de diâmetro, enterrados no solo, contendo 200 ml de líquido conservante (álcool 70%). Eram respeitados 3m entre cada

armadilha, sendo colocadas em filas paralelas (Fig. 4). Todas as armadilhas foram cobertas com uma proteção contra chuva, feitas com pratinhos de isopor e hastes de madeira (Fig. 5). Foram colocadas 25 armadilhas em quatro áreas diferentes da mata totalizando 100 armadilhas. As armadilhas eram deixadas em campo por um período de cinco dias. O material coletado foi levado ao laboratório e posteriormente triado com auxílio de uma lupa. Em 12 meses foram realizadas quatro coletas, sendo duas na estação quente e chuvosa e duas na estação fria e seca.

Todo o material coletado nas três metodologias foi enviado ao instituto Butantan aos cuidados do Prof. Dr. Antônio Domingos Brescovit. A determinação do material foi realizada pelo Prof. Dr. Antônio Domingos Brescovit e depositada na Coleção de Aracnídeos do Laboratório de Artrópodes do Instituto Butantan - SP.



Figura 3. Guarda chuva entomológico utilizado na coleta de aranhas arborícolas em um fragmento de Floresta Ombrófila Mista, Guarapuava - PR.

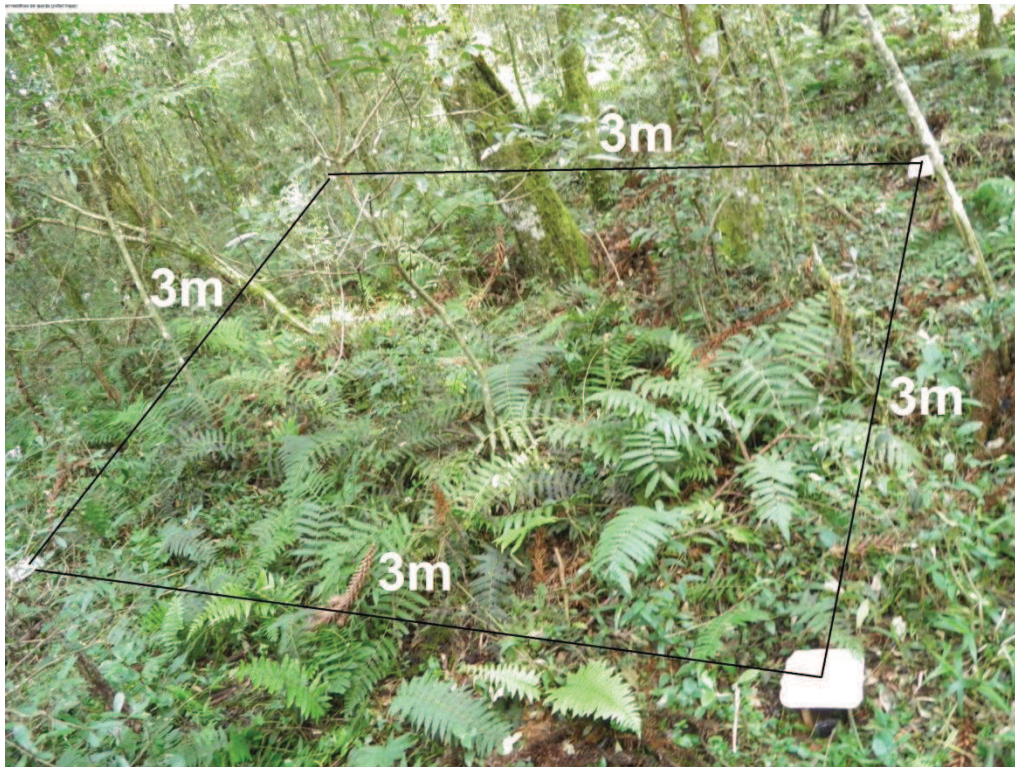


Figura 4. Disposição das armadilhas de queda (*pitfall traps*), no fragmento de Floresta Ombrófila Mista, Guarapuava – PR, respeitando 3 metros em relação à outra.



Figura 5. Armadilha de queda (*pitfall traps*) com a cobertura contra chuva instalada no fragmento de Floresta Ombrófila Mista, Guarapuava – PR.

Dados abióticos

As estações do ano Primavera e Verão foram agrupadas em uma única estação denominada quente e chuvosa (QC) (de 23 de Setembro a 19 de Março) e as estações Inverno e Outono foram agrupadas em uma única estação denominada fria e seca (FS) (de 20 de Março a 22 de Setembro).

Os valores mensais de temperatura (máxima e mínima) e umidade relativa do ar da região de estudo foram obtidos junto à estação meteorológica SIMEPAR (Sistema Meteorológico do Paraná), localizada a 3,9 km do Parque Municipal das Araucárias, Guarapuava (PR).

3.3 Análise dos dados

Apenas as aranhas adultas foram consideradas nas análises de riqueza, frequência de ocorrência/dominância, estimadores de riqueza e equitabilidade uma vez que o reconhecimento das espécies neste grupo é dependente de caracteres das genitálias, presente somente neste estágio. No entanto, os jovens foram utilizados nas análises de abundância e de guildas.

3.3.1 Frequência de ocorrência e dominância das espécies.

A frequência de ocorrência (FO) e a dominância das espécies (D) foram calculadas para cada estação (QC e FS), de acordo com Palma (1975): $FO = (\text{número de amostras com a espécie } i \div \text{número total de amostras}) \times 100$. Se $FO \geq 50\%$, a espécie é classificada como espécie primária; Se $50\% \geq FO \geq 25\%$, a espécie é classificadas como espécie secundária; Se $25\% \geq FO$, a espécie é classificada como espécie acidental. $D = (\text{abundância da espécie } i \div \text{abundância total}) \times 100$. Se $D > 5\%$ a espécie é classificada como espécie dominante; Se $2.5\% < D < 5\%$ a espécie é classificada como espécie assessória; Se $D < 2.5\%$ a espécie é classificada como espécie acidental. Palma (1975) relatou que esses índices em conjunto podem ser usados para

agrupar espécies em três categorias: espécies comuns, espécies intermediárias e espécies raras.

3.3.2 Guildas das aranhas

As aranhas jovens e adultas foram classificadas a partir de suas estratégias de caças em grupos funcionais (guildas) segundo Rodrigues *et al.* (2012). Dessa forma, os indivíduos capturados foram analisados quanto à abundância e agrupados em uma das seguintes guildas: a) entre as construtoras de teias: 1) tecedoras de teias orbiculares: constroem teias bidimensionais e 2) tecedoras de teias irregulares: constroem teias tridimensionais; b) entre as caçadoras: 1) caçadoras corredoras ou cursoriais (buscam suas presas ativamente) e 2) caçadoras de emboscada (não constroem teias e aguardam na espreita suas presas).

3.3.3 Diversidade alfa de aranhas.

A diversidade alfa da comunidade de aranhas foi calculada para cada estação, usando três índices:

Diversidade de Margalef (D_{mg})

Considera somente o número de espécies (S - 1) e o logaritmo (N) do número total de indivíduos (Magurran, 1988). Este índice (α) foi estimado através da equação:

$$D_{mg} = S - 1 / \text{Log } N$$

Diversidade de Shannon-Wiener

O índice mais usado para medir a biodiversidade de uma comunidade é o índice de Shannon - Wiener (1949), pois incorpora tanto a riqueza quanto a equitabilidade (Ludwig & Reynolds, 1988).

Equitabilidade de Pielou

Expressa a maneira pela qual o número de indivíduos está distribuído entre as diferentes espécies, isto é, indica se as diferentes espécies possuem abundâncias (número de indivíduos) semelhantes ou divergentes. A equitabilidade é mais comumente expressa pelo Índice de Pielou (Ludwig & Reynolds, 1988).

3.3.4 Estimativa de riqueza das aranhas

Existem modelos de estimativas que se baseiam no acúmulo de espécies em relação ao aumento de esforço de coleta. Este tipo de dado gera uma curva assintótica (conhecida como curva do coletor, ou curva de acumulação de espécies) que, se modelada, pode ser extrapolada para calcular a riqueza total da comunidade amostrada (Santos, 2003). As curvas de acumulação de espécies são um excelente procedimento para avaliar o quanto um inventário se aproxima da captura de todas as espécies no local estudado. Se a curva se estabiliza, isto é, atinge um ponto em que o aumento do esforço da coleta não implica em aumento do número de espécies, isto significa que aproximadamente toda a riqueza da área foi amostrada, entretanto, isso raramente acontece, sendo que na maioria dos invertebrados (principalmente em ecossistemas tropicais) as curvas não atingem um platô (Santos, 2003).

Os métodos de estimativa de riqueza mais utilizados baseiam-se na proporção de espécies raras e abundantes, ou que ocorrem em uma ou mais unidades amostrais, para estimar a riqueza total. Esses modelos são conhecidos como métodos não paramétricos de estimativa por serem aplicáveis a dados com diferentes distribuições de abundâncias e, em alguns casos, não exigirem uma divisão da coleta em unidades amostrais. Santos

(2003) apresenta uma comparação dos sete modelos mais usados, uma vez que cada método não paramétrico apresenta premissas diferentes. Nessa pesquisa foram utilizados os estimadores Chao 1 e Chao 2, que segundo Scharff *et al.* (2003), estão entre os métodos que sofrem menos viés e são considerados os mais eficientes e robustos entre os estimadores.

Os métodos Chao1 e Chao2 foram desenvolvidos por Chao (1984; 1987) a partir de modelos teóricos de estimativas de classes e adaptados para estimativa de riqueza em espécies ou de tamanhos de populações. A riqueza estimada pelo Chao1 é igual à riqueza observada, somada ao quadrado do número de espécies representadas por apenas um indivíduo nas amostras (“*singletons*”), dividido pelo dobro do número de espécies com apenas dois indivíduos (“*doubletons*”). A mesma equação foi adaptada para utilizar o número de espécies que ocorrem respectivamente em uma ou em duas unidades amostrais (*uniques* e *duplicates* – Chao2) (Santos, 2003).

A completude do inventário corresponde ao número observado de espécies dividido pelo número estimado por Chao1 (Scharff *et al.*, 2003). O objetivo de usar estimadores de riqueza, associado à eficiência amostral, é para avaliar se os dados coletados foram suficientes para representar toda riqueza de determinada região. Junto aos estimadores também foi calculada a intensidade de amostragem (IA) (Coddington *et al.*, 1996), dada pela razão do número de indivíduos (abundância dos adultos) sobre o número de espécies (riqueza). Este pode ser mais um índice utilizado para medir o esforço amostral junto aos estimadores. As estimativa foram calculadas através do programa estatístico EstimateS versão 8.0 (Colwell, 2011).

3.3.5 Dados abióticos

A diferença entre as médias de abundância e riqueza de espécies de aranhas foram comparadas através do teste *t* de *Student*, com nível de

significância de 0,05. O programa COPLOT (versão 6.311. CoHort Software. Copyright © 1998-2005) foi utilizado para a elaboração das figuras.

Também foram realizadas análises de correlação de Pearson entre a abundância e a riqueza de aranhas e dados abióticos, a partir dos valores de temperatura máxima, mínima e umidade média mensais. Os dados foram analisados com o auxílio do programa JMP (versão 8.0.2. The Statistical Discovery Software. Copyright © 1989 - 2003) e o alfa considerado nas análises foi de 0,05.

Dentre as variáveis climáticas, a umidade relativa do ar foi transformada (arcoseno) com o objetivo de linearizar a proporção destas. Os dados de temperatura foram logaritmizados, a fim de homogeneizar a amostra e reduzir a variância dos dados. Também foi necessário fazer a transformação dos dados relacionados ao número de indivíduos capturados através da raiz quadrada (Zar, 1984)

4. RESULTADOS

Foram capturadas 5.285 aranhas, com os três métodos de coleta, das quais 3.826 eram jovens (72,4%) e 1.459 adultos (27,6%). Entre os indivíduos adultos 1.074 eram fêmeas (73,6%) e 385 machos (26,4%). Entre as 28 famílias, cinco apresentaram apenas indivíduos imaturos: Amaurobidae (n = 6), Miturgidae (n = 6), Oxyopidae (n = 18), Selenopidae (n = 1) e Ctenidae (n = 44). Entre as demais 23 famílias representadas por indivíduos adultos, foram reconhecidas 138 morfoespécies (Tab. 1).

Theridiidae, Araneidae e Salticidae foram às famílias mais ricas em espécies (respectivamente 31, 26 e 22) e também as mais abundantes (Araneidae, N = 524, Theridiidae, N = 272 e Salticidae, N = 219), representando 57,24% de todas as espécies. No geral, as espécies mais abundantes foram *Maeota dicrura* Mello-Leitao, 1917 (Salticidae; 110

indivíduos), *Gelanor* sp. (Mimetidae; 110 indivíduos) e *Mangora strenua* Keyserling, 1893 (Araneidae; 99 indivíduos).

Todos os indivíduos capturados com os diferentes métodos de coleta (Guarda chuva entomológico, coleta manual noturna e *pitfall-traps*) são apresentados respectivamente nas tabelas 2, 3 e 4.

Dominância de espécies e abundância por estação

Na estação QC (quente e chuvosa) foram capturadas 2.401 aranhas sendo 966 (40,2%) adultas de 110 morfoespécies e 20 famílias. As famílias, Theridiidae, Araneidae e Salticidae foram as mais ricas em espécies (respectivamente 24, 23 e 20) e também as mais abundantes (Araneidae, N= 372, Theridiidae, N = 184 e Salticidae, N = 137). Nessa estação as espécies dominantes foram *Acacesia* aff. *hamata* (Araneidae; 87 indivíduos, D = 9%; FO = 63,8%), *Alpaida grayi* Blackwall, 1863 (Araneidae; 83 indivíduos, D = 8,6%; FO = 44,4%) e *Gelanor* sp. (Mimetidae; 71 indivíduos, D = 7,3%; FO = 72,2%) (Tab. 5).

Na estação FS (fria e seca) foram capturadas 2.884 aranhas sendo 493 (17,%) adultas de 79 morfoespécies e 14 famílias. As famílias Theridiidae, Araneidae e Linyphiidae foram as mais ricas em espécies (respectivamente 23, 17 e 10) e as mais abundantes foram Araneidae, Salticidae e Theridiidae (respectivamente 152, 82 e 67). Nessa estação as espécies dominantes foram *Micrathena nigrichelis* Strand, 1908 (Araneidae; 54 indivíduos, D = 10,9%; FO = 44,4%), *Maeota dicrura* (Salticidae; 50 indivíduos, D = 10,1%; FO = 69,4%) e *Mangora strenua* (Araneidae; 45 indivíduos, D = 9,1%; FO = 36,1%). (Tab. 6).

Composição de famílias entre as guildas de aranhas

No geral, para as guildas de aranhas adultas houve predomínio das tecedoras de teias orbiculares (41,50%), seguida das tecedoras de teias irregulares (23,99%), caçadoras cursoriais (21,01%) e por fim as caçadoras de emboscada (13,51%) $\chi^2_{\text{crit.}} (7,81) = 248,4; p = 0,05$. Dos imaturos

predominaram em abundância as tecedoras de teias orbiculares (35,57%), seguidas das caçadoras cursoriais (28,50%), caçadoras de emboscada (20,80%) e tecedoras de teias irregulares (15,11%) $\chi^2_{\text{crit.}}(7,81) = 367,28$; $p = 0,05$ (Fig. 6). Comparando-se as guildas de aranhas adultas em relação às estações, observa-se que durante a estação fria (FS) houve predomínio das tecedoras de teias orbiculares (35,09%), seguidas de tecedoras de teias irregulares (30,42%), caçadoras cursoriais (20,90%) e por fim as caçadoras de emboscada (13,39%) $\chi^2_{\text{crit.}}(7,81) = 54,87$; $p = 0,05$. Na estação quente (QC) as tecedoras de teias orbiculares também foram predominantes (44,93%), seguidas de caçadoras cursoriais (20,91%), tecedoras de teias orbiculares (20,70%) e caçadoras de emboscada (13,45%) $\chi^2_{\text{crit.}}(7,81) = 218,5$; $p = 0,05$ (Fig. 7). A tabela 7 mostra a classificação das famílias nas diferentes guildas segundo Rodrigues *et al.*, 2012.

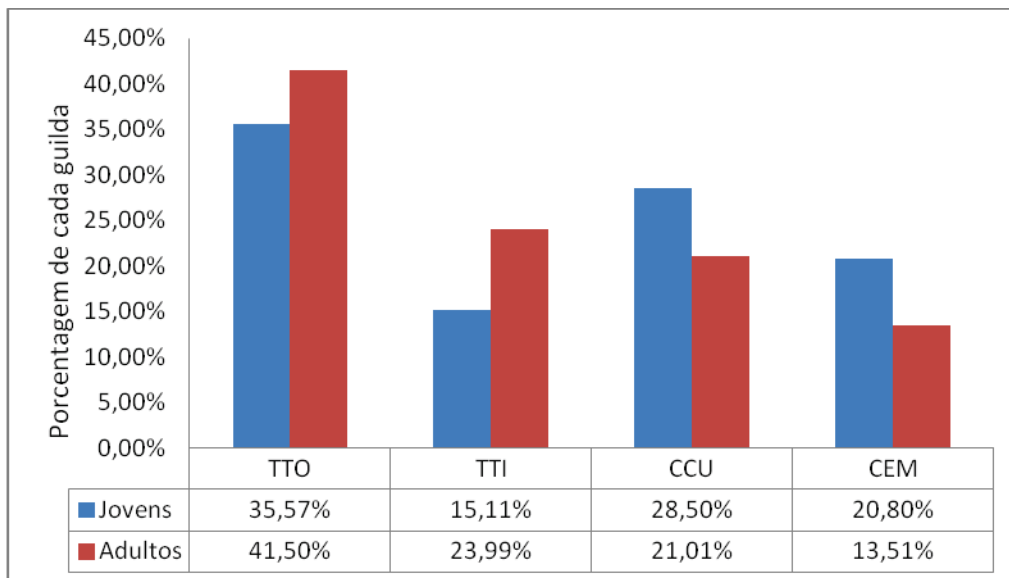


Figura 6. Percentuais de aranhas (jovens e adultos), separadas em guildas, capturadas em um fragmento de Floresta Ombrófila Mista, no Parque Municipal das Araucárias, Guarapuava, PR. TTO: tecedoras de teias orbiculares; TTI: tecedoras de teias irregulares; CCU: caçadoras cursoriais; CEM: caçadoras de emboscada.

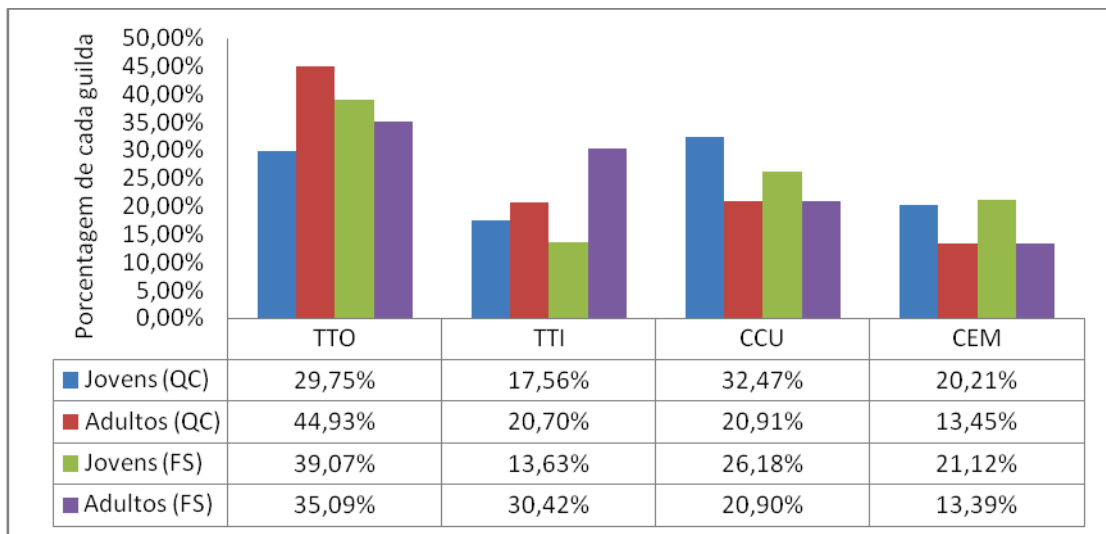


Figura 7. Percentuais de aranhas (jovens e adultos), separadas em guildas, em cada estação (QC: quente e chuvosa; FS: fria e seca) capturadas em um fragmento de Floresta Ombrófila Mista, no Parque Municipal das Araucárias, Guarapuava, PR. TTO: tecedoras de teias orbiculares; TTI: tecedoras de teias irregulares; CCU: caçadoras cursoriais; CEM: caçadoras de emboscada.

Diversidade das aranhas

Comparando-se a riqueza e a diversidade das espécies entre as estações QC e FS, observou-se que a diversidade das aranhas, baseadas nos índices de Margalef (Dmg) e de Shannon-Wiener (H') foi maior na QC (Dmg = 36,5 e H' = 1,64) do que na estação FS (Dmg = 28,9 e H' = 1,56). A equitabilidade de Pielou variou pouco entre as estações, contudo foi mais alta na estação FS (J = 0,82) do que na estação QC (J = 0,80).

Estimativas de Riqueza das espécies de aranhas

Para fornecer uma indicação do total da riqueza de espécies presente na área de estudo, os resultados dos estimadores de riqueza de espécies Chao 1 e Chao 2 estão plotados na Figura 8. As estimativas de riqueza variaram entre 165 espécies para o Chao 1 e 166,8 espécies para o Chao 2. Os estimadores exibiram valores acima da riqueza observada (118 spp.)*. As curvas de acumulação exibiram uma tendência, mas não atingiram a assíntota, o que dificulta a escolha do melhor estimador não paramétrico através da simples análise do desempenho dessas curvas. A intensidade de coleta durante o período estudado foi de 10,6:1, e a completude do inventário foi de 70%.

Das 118 espécies observadas, 33% foram representadas por apenas um indivíduo (*singleton*) e 10% por dois indivíduos (*doubleton*). A curva dos indicadores de espécies representadas somente por um indivíduo está tendendo a estabilização, mas ainda é possível observar um acréscimo de espécies à medida que aumenta-se o número de indivíduos coletados (Fig. 9)

*Lembrando que para essa análise os dados obtidos através das armadilhas de queda (*pitfall-traps*) não foram considerados por isso a riqueza observada foi de 118 espécies e não o valor já mencionado de 138 espécies.

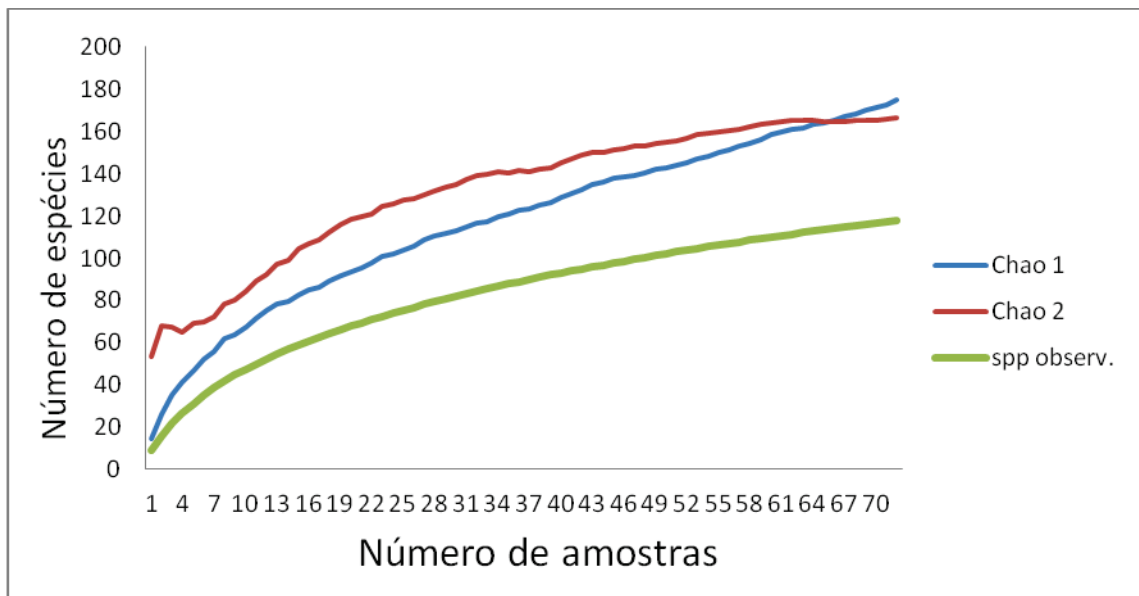


Figura 8. Riqueza observada (linha verde) e estimativa de riqueza (pelos estimadores Chao 1 e Chao 2), da comunidade de aranhas em um fragmento de Floresta Ombrófila Mista, Guarapuava – PR.

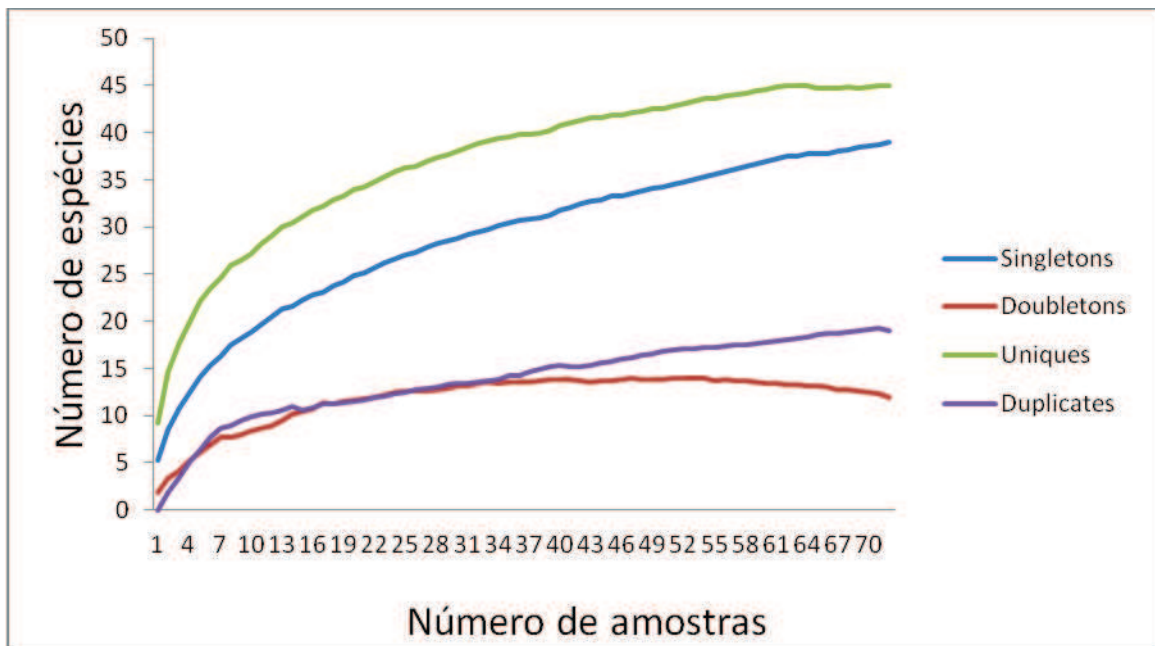


Figura 9. Espécies raras da comunidade de aranhas de um a fragmento de floresta Ombrófila Mista, Guarapuava – PR. As linhas representam os *singletons* (espécies representadas por apenas um indivíduo), *doubletons* (espécies representadas por dois indivíduos), *uniques* (espécies que ocorreram somente em uma amostra) e *duplicates* (espécies que ocorreram em duas amostras).

Sazonalidade das aranhas

O número de indivíduos imaturos amostrados na estação fria (N = 2884) foi maior do que o obtido na estação quente (N = 2501) $\chi^2_{\text{crít.}}(3,84) = 239,04$; $p = 0,05$ (Fig. 10). A estação quente apresentou maior abundância de indivíduos adultos em relação à estação fria ($t = 5.30$; $gl = 22$; $p < 0,05$); $\chi^2_{\text{crít.}}(3,84) = 208,68$; $p = 0,05$ (Fig. 11). O mesmo aconteceu em relação à riqueza, onde também houve diferença significativa entre as estações ($t = 5.80$; $gl = 22$; $p < 0,05$), sendo maior na estação QC e menor na estação FS (Fig. 12).

Relação dos dados abióticos com a riqueza e a abundância de aranhas

Observando a relação das variáveis abióticas com as bióticas, nota-se que a abundância de aranhas foi diretamente influenciada pela temperatura máxima ($r = 0.80$, $gl = 23$, $p < 0.01$; Fig. 13) e pela temperatura mínima ($r = 0.76$, $gl = 23$, $p < 0.01$; Fig. 14). Da mesma forma, a riqueza sofreu influência direta tanto da temperatura máxima ($r = 0.78$, $gl = 23$, $p < 0.01$; Fig. 15) quanto da mínima ($r = 0.70$, $gl = 23$, $p < 0.01$; Fig. 16). Não houve influência da umidade relativa do ar sobre estas variáveis (Tab. 8).

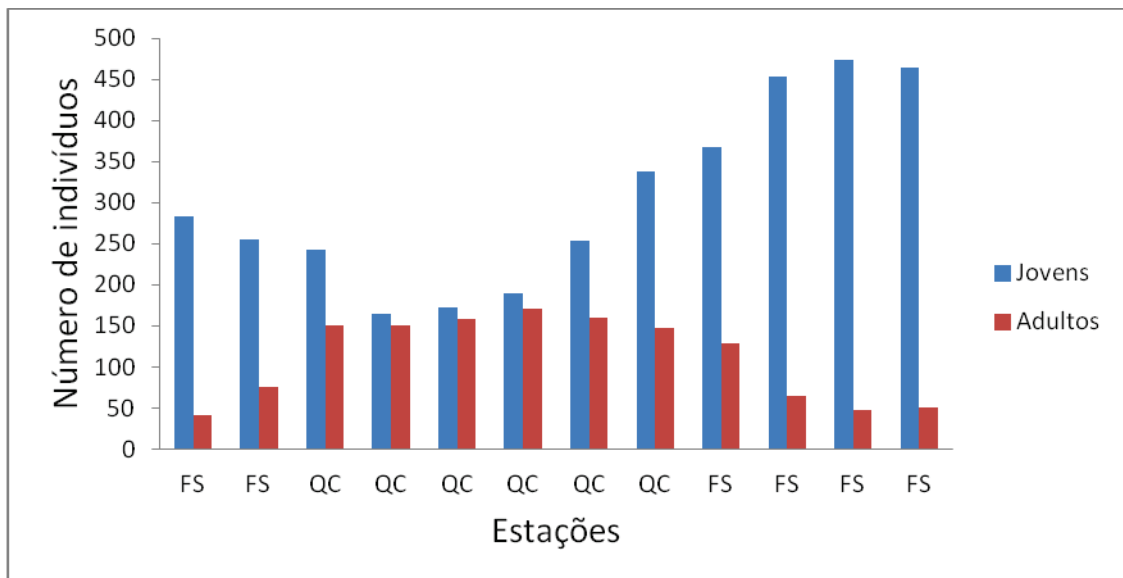


Figura 10. Abundancia das aranhas jovens e adultas no fragmento de Floresta Ombrófila Mista, Guarapuava – PR, durante as estações quente e chuvosa (QC) e fria e seca (FS).

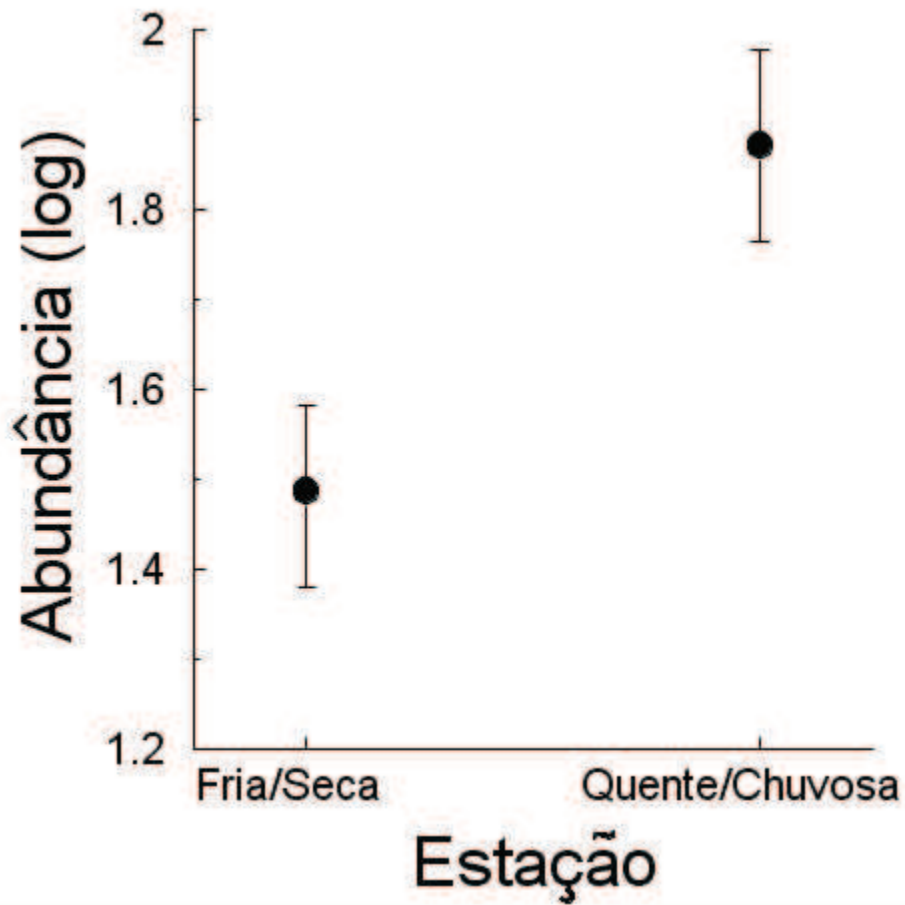


Figura 11. Abundância de aranhas capturadas no fragmento de Floresta Ombrófila Mista, Guarapuava – PR (média + intervalo de confiança) entre a estação fria e seca e quente e chuvosa.

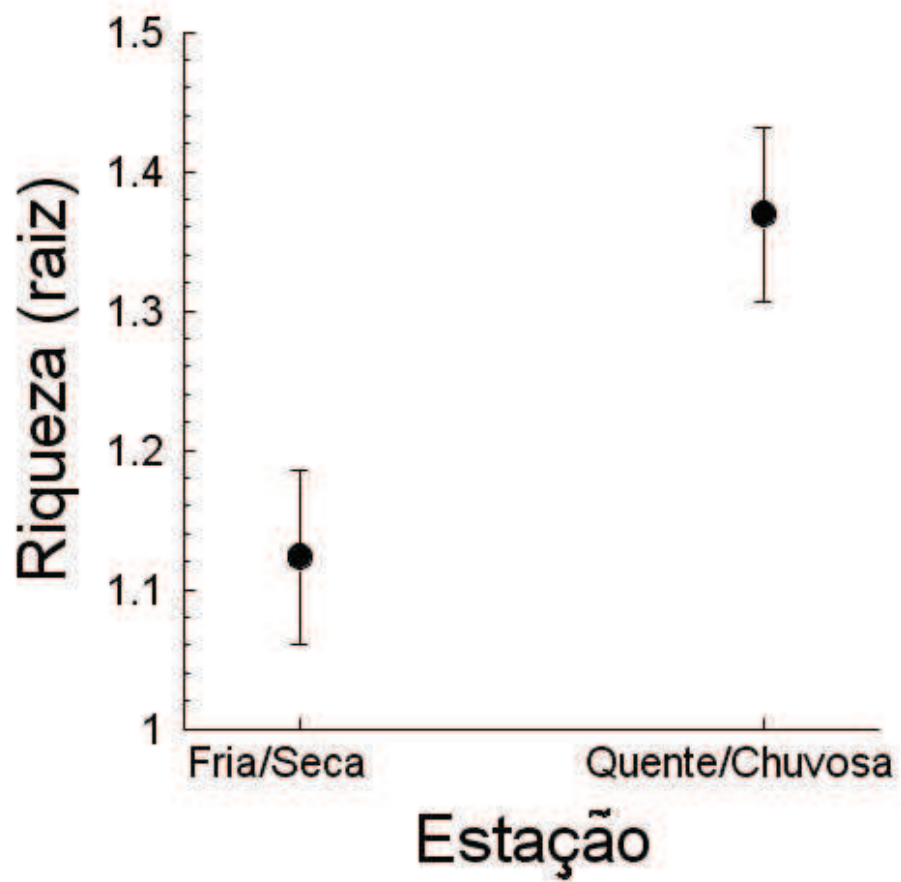


Figura 12. Riqueza de aranhas capturadas no fragmento de Floresta Ombrófila Mista, Guarapuava – PR (média + intervalo de confiança) entre a estação fria e seca e quente e chuvosa.

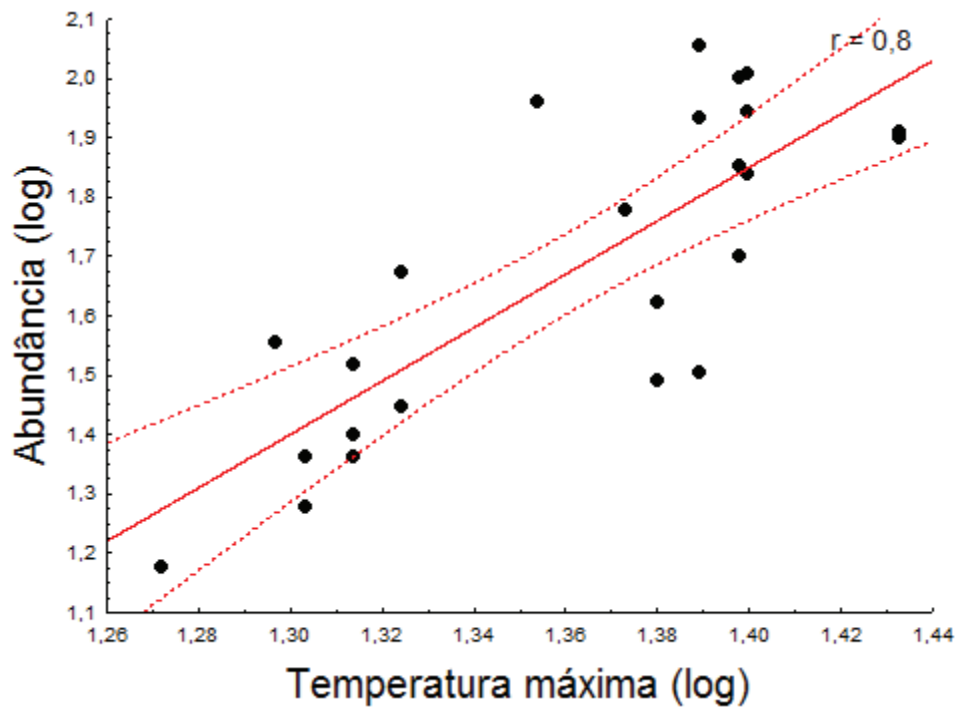


Figura 13. Relação entre a temperatura máxima mensal e abundância de aranhas em um fragmento de Floresta Ombrófila Mista, Guarapuava – PR.

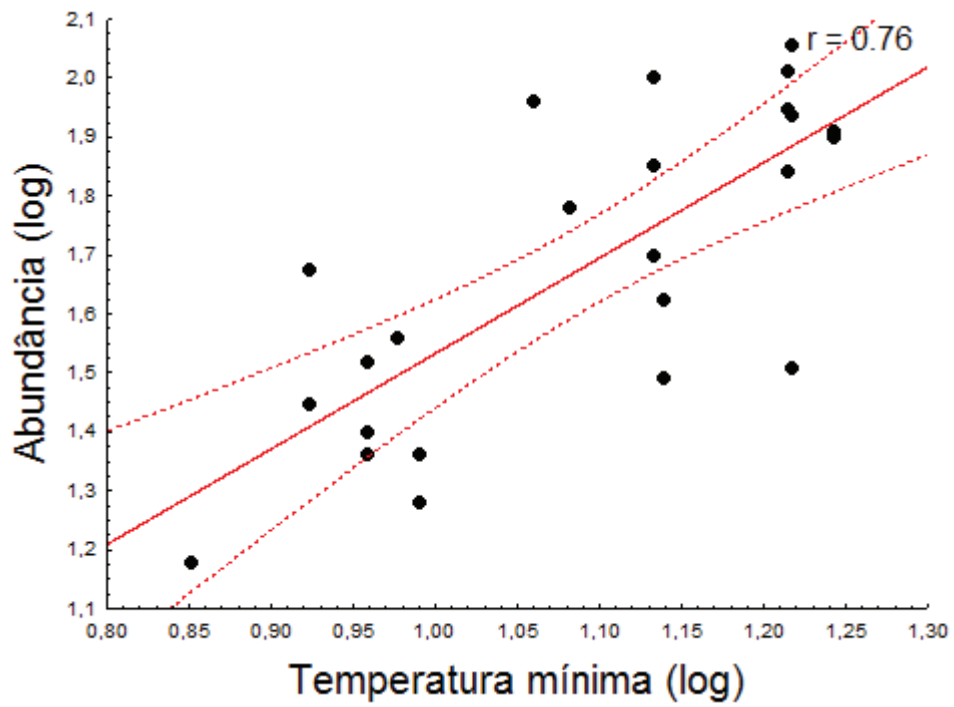


Figura 14. Relação entre a temperatura mínima mensal e abundância de aranhas em um fragmento de Floresta Ombrófila Mista, Guarapuava – PR.

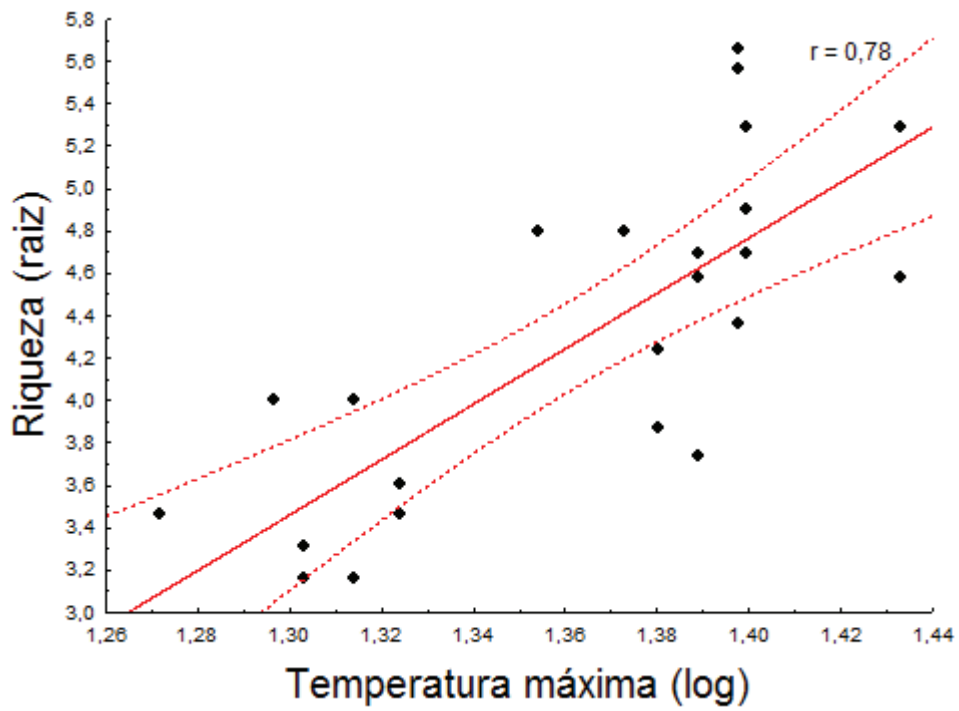


Figura 15. Relação entre a temperatura máxima mensal e a riqueza de aranhas em um fragmento de Floresta Ombrófila Mista, Guarapuava – PR.

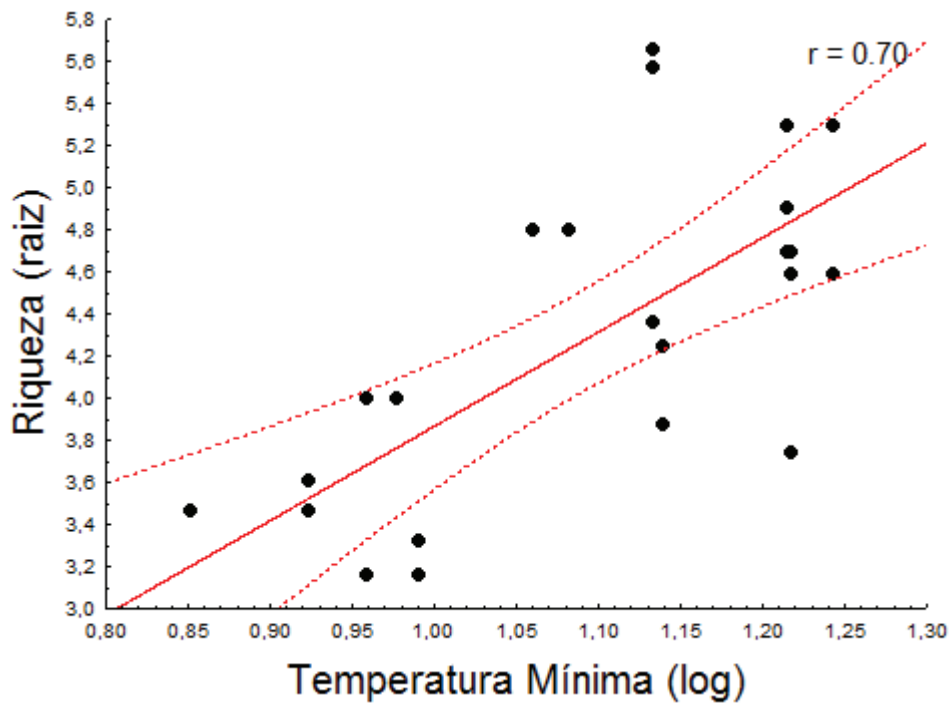


Figura 16. Relação entre a temperatura mínima mensal e a riqueza de aranhas em um fragmento de Floresta Ombrófila Mista, Guarapuava – PR.

5. DISCUSSÃO

Pelos resultados deste trabalho foi possível observar que embora Guarapuava seja uma região subtropical, a riqueza e a abundância das aranhas encontradas foram semelhantes a alguns levantamentos realizados em regiões tropicais (Bonaldo & Dias, 2010; Cabra-Garcia *et al.*, 2010). Além disso, a diversidade destes artrópodes foi alta comparada com alguns trabalhos realizados em outras regiões subtropicais no sul do Brasil (Baldissera *et al.*, 2004; Lopes *et al.*, 2008, Baldissera & Silva, 2010;) e também em países de regiões temperadas como a Nova Zelândia (Samu & Lövei, 1995) e Estados Unidos (Hatley & Macmahon, 1980; Toti *et al.*, 2000) porém utilizando métodos diferentes. A diversidade de aranhas, aparentemente maior, encontrada no fragmento estudado pode ser justificada, entre outros fatores (clima, latitude, longitude, etc.), pelo maior esforço amostral realizado nesse trabalho, com o método de armadilha de queda, que contempla a fauna críptica, de solo e serapilheira, e dessa forma aumentou a diversidade de aranhas encontradas.

O esforço de coleta aqui empregado (72 horas de coleta) resultou na maior diversidade de aranhas já encontrada para Florestas Ombrófila Mista (138 espécies), porém o esforço amostral foi superior do que nos outros levantamentos na mesma fitofisionomia como os de Baldissera *et al.* (2004) encontrando 33 espécies (em 20 horas de coletas) e Baldissera & Silva (2010) encontrando 30 espécies (em 10 horas de coletas) e inferior ao de Rodrigues (2011), que encontrou 440 espécies (em mais de 288 horas de coleta) em mata ciliar. Segundo Sorrensen *et al.* (2002) o método de coleta e a padronização do tempo por amostra são os principais fatores que dificultam na comparação da biodiversidade de aranhas entre os ambientes. Para Indicatti *et al.* (2005) os esforços de coleta empregados quase sempre são diferentes, tornando-se difícil a comparação dos resultados obtidos em inventários de aranhas.

Nesse trabalho as famílias com maior riqueza foram Theridiidae, seguida de Araneidae e Salticidae representando juntas mais da metade das espécies de aranhas encontradas. Esse resultado corrobora com os encontrados por

Baldissera (2004) e por Podgaiski *et al.* (2007) também em Floresta Ombrófila Mista e Floresta Decidual, onde 55% e 53% das espécies de aranhas foram representadas por essas três famílias respectivamente. Segundo Brescovit (2009) esse padrão se repete na maioria dos inventários realizados em florestas neotropicais que enfatizam nichos arbóreos (Coddington *et al.*, 1991: Bolívia; Siva, 1992: Peru; Cabra-Garcia, 2010: Colômbia), devido alta diversidade de espécies dessas famílias e a grande adaptação desses artrópodes tanto aos ambientes florestais quanto a ambientes mais abertos como clareiras e savanas.

No fragmento de Floresta Ombrófila Mista estudado, a família Theridiidae foi à que apresentou maior número de espécies e foi a segunda mais abundante. Essa família apresenta mais de 2324 espécies descritas em todo mundo (Platinick, 2012) e geralmente, está entre as mais abundantes e ricas em espécies amostradas no estrato arbóreo arbustivo em inventários no sul do Brasil (Rodrigues, 2005; Silva e Araújo, 2005; Baldissera *et al.*, 2008) e em lugares como Vale Del Cauca na Colômbia (Capra-Garcia *et al.*, 2010), Cordilheiras no Peru (Silva, 1992) e savanas africanas (Whitmore *et al.*, 2002; Sorensen, 2004). Segundo Silva & Coddington (1996), os teridídeos são conhecidos por ocuparem uma grande variedade de nichos, o que explica sua ampla diversidade e distribuição nos ambientes avaliados.

As espécies *Gelanor* sp. (Mimetidae), *Alpaida grayi* Blackwall (Araneidae), *Micrathena nigrichelis* Chickering (Araneidae), *Mangora strenua* Keyserling (Araneidae) classificadas como aranhas dominantes nesse trabalho, tem sido registradas em outros ecossistemas no sul do Brasil (Baldissera, 2004; Baldissera, 2005; Podgaiski *et al.*, 2007; Rodrigues, 2011), no entanto, a frequência e abundância com que elas ocorrem são baixas. *Micrathena nigrichelis* (Araneidae), por exemplo, foi uma das mais abundantes no fragmento estudado representando 5% dos indivíduos adultos, por outro lado, no inventário de Rodrigues (2011) realizado em mata ciliar, essa espécie representou apenas 0,06% dos adultos. Segundo Uetz (1991) diferenças na estrutura da vegetação, no microclima e na diversidade de microhabitats,

podem refletir diretamente na composição das espécies de aranhas. Como *M. nigrichelis* é uma espécie abundante em bordas de matas e clareiras (Carvalho Jr., 1992), possivelmente o Parque estudado por ter um caráter de fragmento, possui condições ambientais mais favoráveis para o estabelecimento dessa espécie, do que ao longo da mata ciliar.

Nessa pesquisa a predominância das tecedoras de teias orbiculares está relacionada ao fato da maioria das espécies dominantes pertencerem a família Araneidae (*Mangora strenua*, *Acacesia* aff. *hamata*, *Alpaida grayi* e *Micrathena nigrichelis*). Os resultados obtidos sugerem um padrão para o estrato arbóreo arbustivo em Floresta Ombrófila Mista, onde há grande abundância de aranhas tecedoras de teias orbiculares presentes o ano todo e uma baixa representação das aranhas caçadoras de emboscada para esse ambiente. Segundo Baldissera *et al.* (2004) o interior da floresta oferece mais estruturas físicas para a fixação da teia, tais como diferentes tipos de ramos e um aumento da estratificação vertical. Como as aranhas construtoras de teias orbiculares necessitam de espaços mais amplos para a alocação de suas teias, e ocupam também os espaços deixados por outras aranhas, podem ser mais frequentes em áreas de mata do que em outros ecossistemas (Rodrigues *et al.*, 2008).

A variação na proporção das guildas para as diferentes estações, tanto nos adultos quanto nos jovens, demonstram que o clima pode influenciar a relação funcional entre as aranhas e seu meio ambiente. Segundo Sackett *et al.* (2008) a composição da assembleia dos jovens e adultos pode ser plástica, mudando em resposta a fatores como diferenças na fenologia (tempo de maturação) ou na taxa de mortalidade. As guildas mais abundantes são provavelmente aquelas com as famílias e as espécies capazes de ocupar adequadamente os recursos, dado as características estruturais e espaciais do ambiente (Rodrigues & Mendonça, Jr., 2012). Dessa forma diferenças na capacidade de colonização destes ambientes podem estar afetando quais espécies ou famílias ocorrem em cada estação no fragmento estudado.

A riqueza total observada nesse trabalho foi de 138 morfoespécies representadas por 1.459 adultos (27,6% das aranhas coletadas). De todas as

morfoespécies reconhecidas, apenas 24% foram identificadas em nível de espécie, destacando o pobre conhecimento taxonômico das aranhas em Florestas Ombrófila Mista no sul do Brasil. Essa dificuldade na identificação também é encontrada em diversos inventários como os de Oliveira Alves *et al.* (2005) e Indicatti *et al.* (2005) em Mata Atlântica, e os de Ricetti & Bonaldo (2008) e Bonaldo & Dias (2010) na Floresta Amazônica, todos apresentando menos de 22% das aranhas identificadas ao nível específico. Segundo Coddington *et al.* (1991) essa lacuna taxonômica é devida principalmente ao baixo número de taxonomistas especializados nesse grupo, associada à alta diversidade das aranhas na região neotropical. Para Brescovit *et al.* (2009) o fato de muitos grupos não possuírem revisões, torna a identificação das espécies praticamente impossível, seja pela quantidade de literatura dispersa ou pela informação precária das mesmas.

Mesmo obtendo a maior riqueza já registrada em Florestas Ombrófila Mista no estado do Paraná, nenhuma das curvas dos estimadores não paramétricos atingiu a assíntota. Conclui-se que a riqueza de aranhas do Parque Municipal das Araucárias, provavelmente encontra-se subestimada, o que implica uma maior porcentagem de espécies por ser descoberta na área. De qualquer forma, nossos resultados assemelham-se ao encontrado em outros inventários, uma vez que é raro obter estimativas assintóticas para comunidades de aranhas (Santos, 1999; Oliveira-Alves *et al.*, 2005; Nogueira *et al.*, 2006; Podgaiski *et al.*, 2007; Bonaldo & Dias, 2008; Ricetti & Bonaldo, 2008; Rodrigues, 2011). Sorensen *et al.* (2002), estudando uma floresta tropical africana, sugeriram que a estabilidade dos estimadores só pode ser atingida quando a intensidade de coleta apresentar valores de 30:1 a 50:1, valor não atingido no presente estudo. Segundo Coddington *et al.* (1996) esses valores somente são possíveis de serem atingidos em inventários de Florestas Temperadas empregando um grande esforço amostral.

Segundo Coddington *et al.* (2009) o alto número de *singletons* (espécies únicas) em regiões neotropicais é o responsável por manter a curva de acumulação de espécies longe da assíntota. Muitos fatores podem influenciar

na quantidade de *singletons*, que em florestas tropicais, chegam a 50% (Coddington *et al.*, 2009). Para Scharff *et al.* (2003) um dos aspectos a ser considerado é o fato de que algumas espécies amostradas em um determinado período podem migrar para outro local e assim não serem mais registradas pela mudança de ambiente ou de estrato, mesmo não sendo realmente raras. Espécies mais comuns têm maior probabilidade de serem capturadas, contudo algumas espécies podem ocupar locais de difícil acesso ocasionando poucos espécimes coletados (Coddington *et al.*, 2009).

A completude do inventário nessa pesquisa foi de 70%, portanto, esta dentro do estimado a partir de modelos matemáticos que sugerem como valores significativos entre 66% a 80% (Scharff *et al.*, 2003). Esses dados indicam que seria necessário incrementar em 30% o esforço de coleta até o momento sem adição de *singletons* para que o inventário fosse considerado completo. Contudo estima-se que muitas espécies ainda estão por ser descobertas na área tendo em vista que muitas aranhas estão associadas a microhabitats crípticos, não acessíveis a nossa metodologia de coleta.

Analisando a diversidade das aranhas no fragmento de Floresta Ombrófila Mista estudado verificou-se que a estação quente (QC) apresentou maior riqueza e abundância que a estação fria (FS), contudo, menor equitabilidade. Diversos autores analisando a araneofauna no sul do Brasil (Santos, 1999; Baldissera, 2004; Podgaiski, 2007 e Rodrigues, 2011) também observaram que os períodos mais quentes demonstraram ser mais abundantes em indivíduos adultos e mais ricos em espécies do que os períodos mais frios. Segundo Lubin (1978) é provável que este fato esteja relacionado à época reprodutiva destas espécies, onde muitos grupos de aranhas, por apresentar ciclos de vida curtos, com taxa de sobrevivência baixa, concentrem seus eventos reprodutivos em períodos mais quentes quando a disponibilidade de alimento é maior.

Nesse trabalho foi observado, que a composição das espécies de aranhas foi sensível a variações abióticas, sendo que o aumento nas temperaturas mensais durante a estação quente (QC) apresentou efeitos

significativos sobre a abundância e riqueza de espécies. As aranhas são organismos altamente diversos e abundantes que são registrados ao longo do ano em várias pesquisas (Indrusiak & Kotzian, 1998; Rodrigues, 2005; Podgaiski *et al.*, 2007, Rodrigues, 2011), entretanto, esses animais são mais funcionais durante certas épocas, onde caçam mais ativamente, se alimentam e se reproduzem, procurando fugir de condições adversas (Arango *et al.*, 2000; Avalos *et al.*, 2007). Como Guarapuava é uma das cidades mais frias do Paraná, com severas geadas durante a estação fria (FS) (Simepar, 2011) possivelmente durante alguns meses, ocorra redução no número de presas desses artrópodes, o que influenciaria a riqueza e abundância das aranhas nessa região.

É importante salientar que outros fatores que não foram avaliados nessa pesquisa (disponibilidade de presas, predadores, parasitas e etc.) também podem refletir na composição das assembleias desses animais. Segundo Santos (1999) é difícil diferenciar quais processos são mais importantes na regulação da diversidade de aranhas em um determinado habitat, pois provavelmente todos atuam conjuntamente, embora a importância de cada um possa ser diferente entre os grupos de aranhas. Além disso, são poucas as informações para a maioria das espécies de aranhas registradas em Floresta Ombrófila Mista, de forma que a análise dos resultados esbarra na ausência quase total de estudos sobre a biologia e fenologia desses animais.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mesmo com um significativo aumento no número de artigos publicados com enfoque no estudo da comunidade de aranhas, este foi o primeiro a analisar a estrutura de comunidades desses artrópodes em Floresta Ombrófila Mista, no estado do Paraná. Apesar do fragmento estudado estar localizado em uma região considerada subtropical, a comunidade de aranhas demonstrou ser bastante rica quando comparada com outros inventários, até mesmo de regiões tropicais. Dessa forma é evidente a grande importância de novas pesquisas em regiões desmatadas como o caso da Floresta Ombrófila Mista, mostrando que esses ecossistemas ainda requerem muitos estudos para que o conhecimento sobre aracnídeos se torne pelo menos satisfatório, tanto a nível ecológico, quanto taxonômico.

A guilda das aranhas tecedoras de teias orbiculares apresentou ser a predominante em ambientes de Floresta Ombrófila Mista, pelo fato dessa fitofisionomia apresentar substratos apropriados para o estabelecimento dessas aranhas. Além disso a composição das guildas predominantes se alternam durante as estações tanto para jovens quanto para adultos, onde diferenças na capacidade de colonização destes ambientes podem estar afetando quais espécies ou famílias ocorrem em cada momento na área.

Como na maioria dos inventários realizados em regiões tropicais e subtropicais, as estimativas estão subestimadas, o que implica uma maior porcentagem de espécies por ser descoberta na área. Dificilmente nesses ambientes a curva de acumulação de espécies atingirá a assíntota, pois o grupo das aranhas é considerado megadiverso, sendo extremamente rico em espécies e abundante. Dessa forma as aranhas podem ocupar uma variedade grande de nichos e diferentes estratos dos ecossistemas sendo praticamente impossível a captura de todas as espécies que compõem a comunidade local.

Houve diferença entre as estações para a abundância das aranhas adultas e também para a riqueza mostrando que existe sazonalidade entre

esse grupo no fragmento estudado. Apesar das variáveis serem positivamente correlacionadas com a temperatura mensal, esse não pode ser o único fator considerado para determinar a composição, dominância e distribuição das espécies durante o ano, pois diversos fatores (não avaliados) devem estar atuando conjuntamente. Dessa forma, novas pesquisas devem ser conduzidas para tentar determinar quais fatores (estrutura da vegetação, características abióticas do ambiente, tamanho do fragmento florestal, grau de conectividade, isolamento entre os locais etc.) podem influenciar a composição das espécies e a estrutura da comunidade de aranhas em Florestas Ombrófila Mista.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABILHOA, V.; DUBOC, L. F.; FILHO, D. P. A. 2008. A comunidade de peixes de um riacho de Floresta com Araucária, alto Rio Iguaçu, sul do Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*. 25 (2): 238-246.

ARANGO, A. M.; RICO-GRAY, V. 2000. Population structure, seasonality, and habitat use by the green lynx spider *Peucetia viridians* (Oxyopidae) inhabiting *Cnidoscolus aconitifolius* (Euphorbiaceae). *The Journal of Arachnology*. 28: 185-194.

AVALOS, G.; RUBIO, G. D.; BAR, M. E.; GONZÁLEZ, A. 2007. Arañas (Arachnida: Araneae) asociadas a dos bosques degradados Del Chaco húmedo em Corrientes, Argentina. *Revista de Biología Tropical*. 55 (3-4): 899-909.

BALDISSERA, R.; GANADE, G.; FONTOURA, S. B. 2004. Web spider community response along an edge between pasture and Araucaria forest. *Biological Conservation*. 118: 403-409.

BALDISSERA, R. Distribuição e ocorrência de aranhas de sub-bosque de quarto ambientes florestais no planalto do Rio Grande do Sul, Brasil. 2005. Dissertação de Mestrado - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, Rio Grande do Sul.

BALDISSERA, R.; GANADE, G.; BRESCOVIT, A. D.; HARTZ, S. M. 2008. Landscape mosaic of Araucaria forest and forest monocultures influencing understorey spider assemblages in southern Brazil. *Austral Ecology*. 33: 45-54.

BALDISSERA, R.; SILVA, V. R. 2010. Diversidade e composição de aranhas arbustivas em um fragmento de Mata Atlântica e duas áreas adjacentes. *Neotropical Biology and Conservation*. 5 (2): 77-85.

BARRETA, D.; FERREIRA, C. S.; SOUZA, J. P.; CARDOSO, E. J. B. N. 2008. Colêmbolos (Hexapoda: Collembola) como bioindicadores de qualidade do solo em áreas com *Araucaria angustifolia*. *Revista Brasileira de Ciência do Solo*. 32: 2693-2699.

BERTOLDI, I.; ERZINGER, G. S. 2009. Estudos de casos clínicos da ação do veneno das aranhas do gênero *Loxosceles* e suas correlações clínicas hematológicas no Estado do Paraná. *Revista Saúde e Ambiente*. 6 (1): 58-66.

BONALDO, A. B.; DIAS, S. C. 2010. A structured inventory of spiders (Arachnida: Araneae) in natural and artificial forest gaps at Porto Urucu, Western Brazilian Amazonia. *Acta Amazonica*. 40: 357-372.

BORGES, S. H.; BRESCOVIT, A. D. 1996. Inventário preliminar da aracnofauna (Araneae) de duas localidades na Amazônia Ocidental. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, sér. zool.* 12 (1): 9-21.

BRESCOVIT, A. D. Araneae. In: C. A. JOLY; C. E. M. BICUDO. (Org.). 1999. Biodiversidade do Estado de São Paulo. Síntese do conhecimento ao final do século XX. São Paulo: FAPESP. 1: 45-56.

BRESCOVIT, A. D.; RHEIMS, C. A.; INDICATTI, R. P. Aranhas (Arachnida) de Paranapicaba. In: M.I.M.S. LOPES; M. KIRIZAWA; M. M. da R. F. de MELO. (Org.). 2009. Patrimônio da Reserva Biológica do Alto da Serra de Paranapicaba. A antiga Estação Biológica do Alto da Serra. 1 ed. São Paulo: Instituto de Botânica de São Paulo. 1: 503-527.

BUSCHINI, M. L. T. 2006. Species diversity and community structure in trap-nesting bees in Southern Brazil. *Apidologie*. 37: 58-66.

BUSCHINI, M. L. T.; WOISKI, T. D. 2008. Alpha–beta diversity in trap-nesting wasps (Hymenoptera: Aculeata) in Southern Brazil. *Acta Zoologica*. 89: 351-358.

CABRA-GARCIA, J.; CHACÓN, P.; VALDERRAMA-ARDILA, C. 2010. Additive partitioning of spider diversity in a fragmented tropical dry forest (Valle del Cauca, Colombia). *The Journal of Arachnology*. 38:192–205.

CARVALHO JR., M. C. Ecologia do forrageamento de *Micrathena Nigrichelis*, uma aranha Neotropical. 1992. Dissertação de Mestrado - Universidade Estadual de Campinas. Campinas, São Paulo.

CARVALHO, P. E. R. 1994. Espécies florestais brasileiras: recomendações silviculturais, potencialidades e uso da madeira. EMBRAPA/CNPQ: Brasília, pp. 640.

CHAO, A. 1984. Non-parametric estimation of the number of classes in a population. *Scandinavian Journal of Statistics*. 11: 265-270.

CHAO, A. 1987. Estimating the Population Size for Capture-Recapture Data with Unequal Catchability. *Biometrics*. 43 (4): 783-791.

CODDINGTON, J. A.; LEVI, H. W. 1991. Systematics and Evolution of Spider (Araneae). *Annual Review of Ecology and Systematics*. 1: 565-592.

CODDINGTON, J. A.; GRISWOLD, C. E.; DA VILA, D. S.; PEÑARANDA, E.; LARCHER, S. F. 1991. Designing and testing sampling protocols to estimate biodiversity in tropical ecosystems, pp. 44-60. *In* E. C. Dudley (ed.), *The Unity of Evolutionary Biology: Proceedings of the Fourth International Congress of Systematic and Evolutionary Biology*. Dioscorides Press, Portland, Oregon, USA.

CODDINGTON, J. A.; YOUNG, L. H.; COYLE, F. A. 1996. Estimating spider species richness in a southern appalachian cove hardwood forest. *Journal of Arachnology*. 24: 111-128.

CODDINGTON, J. A.; AGNARSSON, I.; MILLER, J. A., KUNTNER, M.; HORMIGA, G. 2009. Undersampling bias: the null hypothesis for singleton species in tropical arthropod surveys. *Journal of Animal Ecology*. 78 (3): 573-84.

COLWELL, R.K. EstimateS: Statistical estimation of species richness and shared species from samples. Versão 7.5.2. 2008. Disponível em: <<http://viceroy.eeb.uconn.edu/estimates>> Acesso em: 05 de dezembro de 2011.

CONTE, C. E.; MACHADO, R. A. 2005. Riqueza de espécies e distribuição espacial e temporal em comunidade de anuros (Amphibia: Anura) em uma localidade de Tijucas do Sul, Paraná, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*. 22 (4): 940-948.

CORDEIRO, J.; RODRIGUES, W. A. 2007a. Caracterização fitossociológica de um remanescente de Floresta Ombrófila mista em Guarapuava, PR. *Revista Árvore*. 31 (3): 545-554.

CORDEIRO, J.; RODRIGUES, W. A. 2007b. Regeneração natural do componente arbóreo em área de Floresta Ombrófila Mista, Guarapuava, PR. *Revista Brasileira de Biociências*. 5 (2): 825-827.

CORDEIRO, J.; HEKAVERY, P. H. 2011. Florística arborea de uma área de Floresta Ombrófila Mista na fazenda Rudek, Prudentópolis – PR. *Propagare*. 1 (2): 11-26.

CURTIS, D. J. 1980. Pitfalls in spider community studies (Arachnida, Araneae). *Journal of Arachnology*. 8: 271-280.

DÁRIO, F. R.; ALMEIDA, A. F. 2000. Do diagnóstico à conservação da biodiversidade: o estado da arte do programa BIOTA/FAPESP. *Scientia Forestalis*. 58: 99-109.

DEAN, W. 1996. A FERRO E FOGO: A história e a devastação da Mata Atlântica Brasileira. pp.484. Companhia das Letras, São Paulo.

DIAS, S. C.; CARVALHO, L. S.; BONALDO, A. B.; BRESCOVIT, A. D. 2010. Refining the establishment of guilds in Neotropical spiders (Arachnida: Araneae). *Journal of Natural History*. 44: 219-239.

DIPENAAR-SCHOEMAN, A. S.; JOQUÉ, R. 1997. African Spiders: An identification Manual. pp. 392 . Johannesburg: Biosystematics Division, ARC-PPRI.

DOLIBAINA, D. R. ; GONCALVES, V. H. . Inventário preliminar das borboletas (Lepidoptera, Papilionoidea e Hesperioidea) do Parque Municipal das Araucárias, Guarapuava. Anais do XXVI Congresso Brasileiro de Zoologia, Londrina: UEL, 2006.

DUARTE, L. S.; DOS-SANTOS, M. M. G.; HARTZ, S. M.; PILLAR, V. D. 2004. Role of nurse plants in Araucaria Forest expansion over grassland in south Brazil. *Austral Ecology*. 31: 520-528.

FOELIX, R. F. 2011. Biology of Spiders. NY: Oxford University Press.

FONTOURA, S. B.; GANADE, G.; LARocca, J. 2006. Changes in plant community diversity and composition across an edge between Araucaria forest and pasture in South Brazil. *Revista Brasileira de Botânica*. 29: 79-91.

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA. Disponível em <http://www.sosma.org.br/index.php>. Acesso em 12 Jan. 2012.

GANHO, N. G.; MARINONI, R. C. 2003. Fauna de coleóptera no Parque Estadual de Vila Velha, Ponta Grossa, Paraná, Brasil. Abundância e riqueza das famílias capturadas através de armadilhas malaise. *Revista Brasileira de Zoologia*. 20 (4): 727-736.

GONCALVES, V. H.; DOLIBAINA, D. R. MORCEGOS (CHIROPTERA) DA REGIÃO DE GUARAPUAVA, PARANÁ. 2007. In: II Colóquio de Incentivo à Pesquisa em Ciências Biológicas: Conservação da Biodiversidade - XI Semana de Estudos em Ciências Biológicas – UNICENTRO - PR.

HATLEY, C.; MACMAHON, J. 1980. A structured inventory of spiders (Arachnida, Araneae) in natural and artificial forest gaps at Porto Urucu, Western Brazilian Amazonia. *Environmental Entomology*. 9 (5): 632-339.

HIERT, C.; MOURA, M. O. Anfíbios do Parque Municipal das Araucárias, Guarapuava - Paraná. Guarapuava: UNICENTRO, 2007, pp.41.

HÖFER, H. 1990. The spider community (Araneae) of Central Amazonian Blackwater inundation forest (Igapó). *Acta Zoologica Fennica*. 190: 173-179.

HÖFER, H.; BRESOVIT, A. D. 2001. Species and guild structure of a Neotropical spider assemblage (Araneae) from Reserva Ducke, Amazonas, Brazil. *Andrias*. 15: 99-119.

INDICATTI, R. P.; CANDIANI, D. F.; BRESOVIT, A. D.; JAPYASSÚ, H. F. 2005. Diversidade de aranhas (Arachnida, Araneae) de solo na bacia do reservatório do Guarapiranga, São Paulo, Brasil. *Biota Neotropica*. 5: (1a).

INDRUSIAK, L. F.; KOTZIAN, C. B. 1998. Inventário das aranhas arborícolas de três regiões de Santa Maria, RS, Brasil. *Revista Ciência e Natura*. 20: 187-214.

KLEIN, R. M. 1960. O aspecto dinâmico do pinheiro brasileiro. *Sellowia*. 12 (12): 17-44.

KREMEN, C.; COLWELL, R. K.; ERWIN, T. L.; MURPHY, D. D.; NOSS, R. F.; SANJAYAN, M. A. 1993. Terrestrial arthropod assemblages: their use in conservation planning. *Conservation Biology*. 7 (4): 796-808.

LEIVAS, F. W. T.; FISCHER, M. L. 2008. Avaliação da composição de invertebrados terrestres em uma área rural localizada no município de Campina Grande do Sul, Paraná, Brasil. *Biotemas*. 21 (1): 65-73.

LOPES, J.; SANTOS, F. P.; MARCAL, V. V. M.; NUNES, M. P. B. P.; CATELLI, L. L. 2008. Araneofauna capturada na mata e área aberta adjacente, no norte do Paraná, Brasil. *Semina. Ciências Biológicas e da Saúde*. 29: 41-46.

LUBIN, Y. D. 1978. Seasonal abundance and diversity of web-building spiders in relation to habitat structure on Barro Colorado Island, Panama. *Journal of Arachnology*. 6: 31-51.

LUDWIG, J.; REYNOLDS, J. F. 1988. *Statistical Ecology*. John Wiley and Sons, New York.

MAACK, R. 1981. Geografia física do Estado do Paraná. 2° ed. Rio de Janeiro: José Olympio / Sec. da cultura e do esporte do Governo do Estado do Paraná, pp. 450.

MAGURRAN, A. E. 1988. Ecological diversity and its measurement. Princeton University Press, New Jersey.

MARTINS, M.; LISE, A. A. 1997. As aranhas. In Caxiuanã. Pedro L. B. Lisboa (org.). Belém, Museu Paraense Emílio Goeldi, pp. 381-388.

MAY, R. M. 1992. How many species inhabit the Earth? Scientific American. (October): 42-48.

METZGER, J. P.; CASSATI, L. 2006. Do diagnóstico à conservação da biodiversidade: o estado da arte do programa BIOTA/FAPESP. *Biota Neotropica*. 6 (2): 1-21.

MIGLIORINI, G. H.; BARBOLA, I. F.; BRESCOVIT, A. D. Diversidade de aranhas (Arachnida, Araneae) de solo no Parque Estadual de Vila Velha, Ponta Grossa, Paraná, Brasil, 2009. In: XVIII Encontro Anual de Iniciação Científica, UEL - PR.

MOURA, F. B. P. 2006. A Mata Atlântica em Alagoas. Ed UFAL, Maceió.

MYERS, N.; MITTERMEIER, R. A.; MITTERMEIER, C. G.; FONSECA, G. A. B.; KENT, J. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*. 403: 853-845.

NASCIMENTO, A. R. T.; LONGHI, S. J.; BRENA, D. A. 2001. Estrutura e padrões de distribuição espacial de espécies arbóreas em uma amostra de Floresta Ombrófila Mista em nova prata, RS. *Ciência Florestal*. 11 (1): 105-119.

NEGRELLE, R. A. B.; LEUCHTENBERGER, R. 2004. Composição e estrutura do componente arbóreo de um remanescente de Floresta Ombrófila Mista. *Revista Floresta*. 1/2 (31): 42-51.

NOGUEIRA, A. A.; PINTO-DA-ROCHA, R.; BRESCOVIT, A.D. 2006. Comunidade de aranhas orbitelas (Araneae, Arachnida) na região da Reserva

Florestal do Morro Grande, Cotia, São Paulo, Brasil. *Biota Neotropica*. 6 (2): 1-24.

OLIVEIRA-ALVES, A.; PERES, M. C. L.; DIAS, M. A.; CAZAI-FERREIRA, G. S.; SOUTO, L. R. A. 2005. Estudo das comunidades de aranhas (Arachnida: Araneae) em ambiente de Mata Atlântica no Parque Metropolitano de Pituvaçu – PMP, Salvador, Bahia. *Biota Neotropica*. 5: (1a).

OLIVEIRA, E.; RICETTI, J. 2010. Inventário preliminar da Araneofauna do entorno da Lagoa Dourada do Parque Estadual de Vila Velha, Paraná, Brasil. Trabalho de Conclusão de Curso - Curitiba, Paraná.

PALMA, S. Contribución al estudio de los sifonoforos encontrados frente a la costa de Valparaiso. Aspectos ecológicos, 1975. In: II Simpósio Latino Americano Sobre Oceanografía Biológica. Dóriente, Venezuela, pp. 119-133.

PLATNICK, N. I. 1999. Dimensions of biodiversity: targeting megadiverse groups. In *The living planet in crisis: Biodiversity science and policy* (J. Cracraft & F. T Grifo, eds.). pp. 33-52. Columbia University Press, New York.

PLATNICK, N.I. The world spider catalog, 2012. Disponível em: <<http://research.amnh.org/entomology/spiders/COUNTS.htm>.> Acesso em 11 Jan. 2012.

PODGAISKI, L. R.; OTT, R.; RODRIGUES, E. N. L.; BUCKUP, E. H.; MARQUES, M. A. L. 2007. Araneofauna (Arachnida; Araneae) do Parque Estadual do Turvo, Rio Grande do Sul, Brasil. *Biota Neotropica*. 7 (2): 197-212.

POLIS, G. A.; STRONG, D. R. 1996. Food web complexity and community dynamics. *The American Naturalist*. 147: 813-846.

RICETTI, J.; BONALDO, A. B. 2008. Diversidade e estimativas de riqueza de aranhas em quatro fitofisionomias na Serra do Cachimbo, Pará, Brasil. *Iheringia, sér. zool.*, Porto Alegre. 98 (1): 88-99.

RODRIGUES, E. N. L. 2005. Fauna araneológica (Arachnida: Araneae) arborícola de duas áreas em uma mata de restinga no sul do Brasil. *Acta Biologica Leopoldensia*. 27 (1): 73-92.

RODRIGUES, E. N. L. 2011. Composição e estrutura da fauna araneológica (Arachnida; Araneae) associado ao estrato arbóreo arbustivo de matas ciliares e seus microambientes no Rio Grande do Sul, Brasil. Tese de Doutorado - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, Rio Grande do Sul.

RODRIGUES, E. N. L.; MENDONÇA JR., M. S.; OTT, R. 2008. Fauna de aranhas (Arachnida, Araneae) em diferentes estágios do cultivo do arroz irrigado em Cachoeirinha, RS, Brasil. *Iheringia, sér. zool.*, Porto Alegre. 98 (3): 362-371.

RODRIGUES, E. N. L.; MENDONÇA JR., M. S. 2012. Spider guilds in the tree-shrub strata of riparian forests in southern Brazil. *The Journal of Arachnology*. 40: 39-47.

RODRIGUES, P. T.; MACHADO, L. P. B.; SIMÃO, D. P.; GUSTANI, E. C.; CAVASINI, R.; MATEUS, R. P. Variabilidade genética isoenzimática de *Drosophila mediopunctata* (Diptera; Drosophilidae) do Parque Municipal das Araucárias, Guarapuava/PR, 2009. In: SIEPE - Semana da Integração Ensino, Pesquisa e Extensão, Guarapuava/PR : UNICENTRO - PR.

SACKETT, T. E.; BUDDLE, C. M.; VINCENT, C. 2008. Relevance of collected juveniles to the analysis of spider communities. *Journal of Arachnology*. 36:187–190.

SAMU, F.; LOVEI, G. L. 1995. Species richness of a spider community (Araneae) Extrapolation from simulated increasing sampling effort. *European Journal of Entomology*. 92: 633-638.

SANTOS, A. J. 1999. Diversidade e composição de espécies de aranhas da reserva florestal da Companhia do Vale do Rio Doce, Linhares, Espírito Santo. Tese de Doutorado. Universidade Estadual de Campinas. Campinas, São Paulo.

SANTOS, A. J. 2003. Estimativas de riquezas de espécies. In Métodos de estudo em biologia da conservação e manejo da vida Silvestre. (CULLEN, L. JR.; RUDRAN, R.; VALLADARES-PADUA, C., orgs.). Ed. UFPR: Curitiba, pp. 19-41.

SCHARFF, N.; CODDINGTON, J. A.; GRISWOLD, C. E.; HORMIGA, G.; BJORN, P. P. 2003. When to quit? Estimating spider species richness in a northern European deciduous forest. *Journal of Arachnology*. 31: 246-273.

SILVA, D. 1992. Observations on the diversity and distribution of the spiders of Peruvian Montane Forests. *Memorias del Museu de Historia Natural* (Lima). 21: 31-37.

SILVA, E. L. C.; CODDINGTON, J. A. 1996. Spiders of Pakitza (Madre de Dios) Peru: species richness and notes on community structure. In: The Biodiversity

of Southeastern Peru. (Ed. by D. E. Wilson and A. Sandoval) pp. 253-311, *Smithsonian Institution and Editorial Horizonte*, Lima, Peru.

SILVA, E. L. C.; ARAÚJO, A. M. 2005. Distribuição e diversidade das espécies de aranhas (Araneae) coletadas na região de Tainhas e Terra de Areia, Rio Grande do Sul, Brasil. *Revista Brasileira de Zoociências*. 7 (2): 285-296.

SORENSEN, L. L.; CODDINGTON, J. A.; SCHARFF, N. 2002. Inventorying and estimating sub-canopy spider diversity using semi-quantitative sampling methods in an Afromontane forest. *Environmental Entomological*. 31:319-330.

SORENSEN, L. L. 2004. Composition and diversity of the spider fauna in the canopy of a Montane Forest in Tanzania. *Biodiversity and Conservation*. 13: 437-452.

TABARELLI, M.; PINTO, L. P.; SILVA, J. M. C.; HIRODA, M. M.; BEDÊ, L. C. 2005. Desafios e oportunidades para a conservação da biodiversidade na Mata Atlântica brasileira. *Megadiversidade*. 1 (1): 132-138.

TERBORGH, J. 1992. Maintenance of diversity in tropical forests. *Biotropica*. 24: 283-292.

TOTI, D. S.; COYLE, F. A.; MILLER, J. A. 2000. A structured inventory of appalachian grass bald and heath bald spider assemblages and a test of species richness estimator performance. *The Journal of Arachnology*. 28: 329-345.

TURNBULL, A. L. 1973. Ecology of the True Spiders (Araneomorphae). *Annual Review of Entomology*. 18: 305-348.

UETZ, G. W. 1991. Habitat structure and spider foraging. In: Habitat structure. *The physical arrangement of objects in space*. Chapman and Hall, London. pp. 325-348.

UETZ, G. W.; HALAJ, J.; CADY, A. B. 1999. Guild Structure of Spiders in Major Crops. *Journal of Arachnology*. 27 (1): 270-280.

VELOSO, H. P.; RANGEL FILHO, A. L. R.; LIMA, J. C. A. 1991. Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal. IBGE, Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais, Rio de Janeiro. pp.123.

VOGEL, H. F.; ZAWADZKI, C. H.; METRI, R. 2011. Coexistência entre *Turdus leucomelas Vieillot, 1818* e *Turdus rufiventris Vieillot, 1818* (Aves: Passeriformes) em um fragmento urbano de floresta com araucárias, sul do Brasil. *Biota Neotropica*. 11: 35-45.

VOLPATO, G. H. 2009. Comunidades de aves em mosaico de habitat formado por Floresta Ombrófila Mista e plantações com *Araucaria angustifolia* e com *Pinus elliottii*, no sul do estado do Paraná, Brasil. Tese de Doutorado - Universidade Federal do Paraná. Curitiba, Paraná.

WHITMORE, C.; SLOTOW, R.; CROUCH, T. E.; DIPPENAAR-SCHOEMAN, A. S. 2002. Diversity of spiders (Araneae) in a savanna reserve, northern province, South Africa. *The Journal of Arachnology*. 30: 344–356.

WILSON, E. O.; PETER, F. M. 1988. Biodiversidade. Rio de Janeiro: Ed. Nova Fronteira, pp. 659.

WISE, D.H. 1993. Spiders in Ecological Webs. Cambridge: Cambridge University Press, U.K.

ZAR, J. H. 1984. Biostatistical Analysis, 2nd Edition. Prentice-Hall International Editions, Englewood Cliffs, NJ.

ZAÚ, A. S. 1998. Fragmentação da mata Atlântica: aspectos teóricos. *Floresta e Ambiente*. 5 (1):160-170.

Tabela 1. Lista de espécies de aranhas do Parque Municipal das Araucárias, Guarapuava – PR.

Táxons	Macho	Fêmea	Total
Anyphaenidae			
<i>Anyphaenoides clavipes</i> Mello Leitão, 1922	0	1	1
<i>Aysha ericae</i> A.D. Brescovit, 1992	9	24	33
<i>Aysha</i> gr <i>brevimana</i>	1	3	4
<i>Aysha guarapuava</i> A.D. Brescovit, 1992	2	2	4
<i>Aysha tertulia</i> A.D. Brescovit, 1992	0	1	1
<i>Tasata</i> sp	0	1	1
Araneidae			
<i>Acacesia</i> aff. <i>hamata</i>	15	74	89
<i>Alpaida grayi</i> Blackwall, 1863	5	78	83
<i>Alpaida</i> sp 1	0	2	2
<i>Alpaida</i> sp 2	0	2	2
<i>Alpaida</i> sp 3	1	1	2
<i>Araneus</i> sp 1	6	5	11
<i>Araneus vincibilis</i> Keyserling, 1893	6	18	24
<i>Cyclosa fililineata</i> Hingston, 1932	0	1	1
<i>Cyclosa</i> sp 1	0	7	7
<i>Eustala</i> sp 1	1	13	14
<i>Eustala</i> sp 2	0	1	1
<i>Mangora strenua</i> Keyserling, 1893	31	68	99
<i>Micrathena crasispina</i> C.L. Koch, 1836	2	17	19
<i>Micrathena nigrichelis</i> Strand, 1908	6	66	72
<i>Micrathena</i> sp 1	1	5	6
<i>Micrathena</i> sp 2	1	4	5
<i>Micrathena</i> sp 4	0	1	1
<i>Micrathena</i> sp 5	1	0	1
<i>Micrathena spitzii</i> Mello-Leitao, 1932	7	1	8
<i>Ocrepeira covilei</i> Levi, 1993	0	6	6
<i>Parawixia audax</i> Blackwall, 1863	2	22	24
<i>Parawixia</i> sp 1	1	0	1
<i>Parawixia velutina</i> Taczanowski, 1878	0	1	1
<i>Verrucosa</i> sp 1	3	22	25
<i>Wagneriana iguape</i> Levi, 1991	1	4	5
<i>Wagneriana</i> sp 1	1	14	15
Corinidae			
<i>Castianeira</i> sp 1	0	1	1
<i>Trachelas</i> sp 1	5	6	10
Deinopidae			
<i>Deinops</i> sp.	1	18	19
Dictynidae			
<i>Dictyna</i> sp.	0	1	1
Dipluridae			
<i>Diplura</i> sp.	0	1	1

Linyphiidae			
<i>Anodoration</i> sp 1	0	1	1
<i>Dubiaranea</i> sp 1	0	3	3
Linyphiidae sp 1	1	0	1
Linyphiidae sp 2	1	0	1
Linyphiidae sp 3	2	0	2
Linyphiidae sp 4	1	0	1
<i>Meioneta</i> sp 1	0	2	2
<i>Meioneta</i> sp 2	6	10	16
<i>Mermessus</i> sp 1	1	2	3
<i>Moyosi</i> sp 1	0	3	3
<i>Neomaso</i> sp 1	1	0	1
<i>Smermisia</i> sp 1	6	8	14
<i>Sphecozone novateotoniae</i> Levi, 1993	0	1	1
<i>Sphecozone</i> sp 1	3	10	13
<i>Sphecozone</i> sp 3	0	2	2
Lycosidae			
<i>Aglaoctenus lagotis</i> Holmberg, 1876	1	0	1
<i>Hogna</i> sp.	2	1	3
<i>Lycosa</i> gr. <i>sericovittata</i> Mello-Leitão, 1939	0	3	3
Mimetidae			
<i>Gelanor</i> sp.	27	83	110
Mysmenidae			
<i>Mymena</i> sp.	6	1	7
Nemesiidae			
<i>Stenoterommata</i> sp.	0	1	1
Nephiliidae			
<i>Nephila clavipes</i> Linnaeus, 1767	0	1	1
Nesticidae			
<i>Nesticus</i> sp 1	3	0	3
Oonopidae			
<i>Orchestina</i> sp 1	0	1	1
Salticidae			
<i>Dendryphantinae</i> sp 1	9	19	28
<i>Formiciforme</i> sp 1	1	0	1
<i>Lyssomanes</i> sp 1	0	3	3
<i>Lyssomanes</i> sp 2	7	2	9
<i>Maeota dicrura</i> Mello-Leitao, 1917	24	86	110
Salticidae sp 1	6	19	25
Salticidae sp 2	1	8	9
Salticidae sp 3	0	3	3
Salticidae sp 4	1	0	1
Salticidae sp 7	0	1	1
Salticidae sp 8	0	1	1
Salticidae sp 9	1	0	1
Salticidae sp 11	1	1	2

<i>Salticidae</i> sp 12	1	2	3
<i>Salticidae</i> sp 13	2	0	2
<i>Salticidae</i> sp 14	0	1	1
<i>Salticidae</i> sp 15	0	1	1
<i>Salticidae</i> sp 19	1	0	1
<i>Salticidae</i> sp 20	1	0	1
<i>Salticidae</i> sp 31	1	1	2
<i>Thiodina</i> sp 1	4	9	13
<i>Thiodina</i> sp 2	0	1	1
Scytodidae			
<i>Scytodes chapeco</i> Rheims & Brescovit, 2009	9	9	19
<i>Scytodes globula</i> Nicolet, 1849	1	2	3
<i>Scytodes</i> sp 1	1	0	1
Senoculidae			
<i>Senoculus</i> sp 1	4	13	17
Tetragnathidae			
<i>Chrysometa</i> sp 1	1	8	9
<i>Chrysometa</i> sp 2	1	2	3
<i>Leucauge</i> sp 1	1	5	6
<i>Leucauge</i> sp 2	1	8	9
<i>Leucauge</i> sp 3	0	2	2
<i>Tetragnatha</i> sp 1	1	1	2
Theridiidae			
<i>Achaearanea</i> sp 1	8	38	46
<i>Achaearanea</i> sp 2	3	4	7
<i>Achaearanea hirta</i> Taczanowski, 1873	1	0	1
<i>Anelosimus</i> sp 2	0	2	2
<i>Argyrodes</i> sp 1	1	1	2
<i>Argyrodes elevatus</i> Taczanowski 1873	0	3	3
<i>Chrosiothes</i> sp 1	0	2	2
<i>Dipoena alta</i> Keyserling, 1886	1	0	1
<i>Dipoena</i> sp 1	4	4	8
<i>Dipoena</i> sp 4	1	0	1
<i>Dipoena</i> sp 5	2	1	3
<i>Dipoena</i> sp 6	2	1	3
<i>Dipoena woytkowskii</i> levi, 1963	0	1	1
<i>Euryopsis</i> sp 1	4	3	7
<i>Faiditus</i> sp 1	8	8	16
<i>Faiditus</i> sp 2	4	2	6
<i>Hetschkia gracilis</i> Keyserling, 1886	0	1	1
<i>Phoroncidia</i> sp 1	0	3	3
<i>Platnickina mneon</i> Bösenberg & Strand, 1906	3	1	4
<i>Theridiidae</i> sp 3	0	1	1
<i>Theridiidae</i> sp 4	1	2	3
<i>Theridiidae</i> sp 5	1	0	1
<i>Theridiidae</i> sp 7	2	1	3

<i>Theridiidae</i> sp 8	2	2	4
<i>Theridiidae</i> sp 9	1	0	1
<i>Theridion calcynatum</i> Holmberg, 1876	3	36	39
<i>Theridion</i> sp 1	9	32	42
<i>Theridion</i> sp 2	1	3	4
<i>Thwaitesia affinis</i> O. P.-Cambridge, 1882	12	16	28
<i>Thymoites</i> sp 1	14	7	21
<i>Tidarren fordum</i> Levi, 1957	0	12	12
Theridiosomatidae			
<i>Naatlo</i> sp.	0	1	1
Thomisidae			
<i>Deltoclista</i> sp 1	5	5	10
<i>Epicadinus</i> sp 1	3	1	4
Gen. Novo sp 1	0	7	7
<i>Misumena</i> sp 1	1	1	2
<i>Misumenops</i> sp 1	0	1	1
<i>Sidymella</i> sp 1	0	1	1
<i>Tmarus</i> sp 1	0	1	1
<i>Tmarus</i> sp 2	5	8	13
<i>Tmarus</i> sp 3	0	1	1
<i>Tmarus</i> sp 4	4	4	8
Uloboridae			
<i>Miagrammopes</i> sp.	0	3	3
<i>Uloborus</i> sp.	22	17	39
<i>Zosis</i> sp	3	5	8
Zodariidae			
<i>Tenedos</i> sp	1	0	0

Tabela 2. Lista de espécies de aranhas do Parque Municipal das Araucárias Guarapuava - PR , obtidas com o método de guarda chuva entomológico.

Táxons	Macho	Fêmea	Total	Jovens
Amaurobidae				2
Anyphaenidae				431
<i>Anyphaenoides clavipes</i> Mello Leitão, 1922	0	1	1	
<i>Aysha ericae</i> A.D. Brescovit, 1992	3	15	18	
<i>Aysha</i> gr <i>brevimana</i>	0	2	2	
<i>Aysha guarapuava</i> A.D. Brescovit, 1992	1	1	2	
Araneidae				360
<i>Acacesia</i> aff. <i>hamata</i>	6	11	17	
<i>Alpaida grayi</i> Blackwall, 1863	3	33	36	
<i>Alpaida</i> sp 3	0	1	1	
<i>Cyclosa</i> sp 1	0	1	1	
<i>Eustala</i> sp 1	0	1	1	
<i>Mangora strenua</i> Keyserling, 1893	1	9	10	
<i>Micrathena crasispina</i> C.L. Koch, 1836	0	5	5	
<i>Micrathena nigrichelis</i> Strand, 1908	1	17	18	
<i>Micrathena</i> sp 1	0	4	4	
<i>Micrathena</i> sp 2	0	1	1	
<i>Micrathena spitzzi</i> Mello-Leitao, 1932	7	0	7	
<i>Parawixia</i> sp 1	1	0	1	
<i>Verrucosa</i> sp 1	1	13	14	
<i>Wagneriana iguape</i> Levi, 1991	0	1	1	
<i>Wagneriana</i> sp 1	0	1	1	
Corinidae				16
<i>Castianeira</i> sp 1	0	1	1	
<i>Trachelas</i> sp 1	2	6	8	
Ctenidae				13
Deinopidae				7
<i>Deinops</i> sp.	0	5	5	
Dictynidae				
<i>Dictyna</i> sp.	0	1	1	
Dipluridae				
<i>Diplura</i> sp.	0	1	1	
Linyphiidae				2
<i>Anodoration</i> sp 1	0	1	1	
Linyphiidae sp 3	2	0	2	
<i>Meioneta</i> sp 1	0	1	1	
Lycosidae				4
<i>Aglaoctenus lagotis</i> Holmberg, 1876	1	0	1	
Mimetidae				156
<i>Gelanor</i> sp.	7	16	23	
Miturgidae				1
Nephiliidae				
<i>Nephila clavipes</i> Linnaeus, 1767	0	1	1	

Oonopidae				
<i>Orchestina</i> sp 1	0	1	1	
Oxyopidae				13
Salticidae				312
<i>Dendryphantinae</i> sp 1	9	14	23	
<i>Formiciforme</i> sp 1	1	0	1	
<i>Lyssomanes</i> sp 2	5	0	5	
<i>Maeota dicrura</i> Mello-Leitao, 1917	11	43	54	
<i>Salticidae</i> sp 1	6	17	23	
<i>Salticidae</i> sp 2	1	8	9	
<i>Salticidae</i> sp 3	0	3	3	
<i>Salticidae</i> sp 8	0	1	1	
<i>Salticidae</i> sp 9	1	0	1	
<i>Salticidae</i> sp 11	1	1	2	
<i>Salticidae</i> sp 13	2	0	2	
<i>Salticidae</i> sp 14	0	1	1	
<i>Salticidae</i> sp 19	1	0	1	
<i>Salticidae</i> sp 20	1	0	1	
<i>Salticidae</i> sp 31	1	1	2	
<i>Thiodina</i> sp 1	4	9	13	
<i>Thiodina</i> sp 2	0	1	1	
Scytodidae				37
<i>Scytodes chapeco</i> Rheims & Brescovit, 2009	8	9	17	
<i>Scytodes globula</i> Nicolet, 1849	1	1	2	
Selenopidae				1
Senoculidae				16
<i>Senoculus</i> sp 1	0	5	5	
Tetragnathidae				86
<i>Chrysometa</i> sp 1	1	0	1	
<i>Chrysometa</i> sp 2	1	0	1	
<i>Leucauge</i> sp 1	0	4	4	
<i>Leucauge</i> sp 2	1	5	6	
<i>Leucauge</i> sp 3	0	2	2	
Theridiidae				306
<i>Achaearanea</i> sp 1	4	18	22	
<i>Achaearanea</i> sp 2	3	2	5	
<i>Anelosimus</i> sp 2	0	1	1	
<i>Argyrodes</i> sp 1	1	1	2	
<i>Dipoena alta</i> Keyserling, 1886	1	0	1	
<i>Dipoena</i> sp 1	2	2	4	
<i>Dipoena</i> sp 5	2	1	3	
<i>Dipoena</i> sp 6	1	0	1	
<i>Dipoena woytkowskii</i> levi, 1963	0	1	1	
<i>Faiditus</i> sp 1	1	1	2	
<i>Faiditus</i> sp 2	3	2	5	
<i>Hetschkia gracilis</i> Keyserling, 1886	0	1	1	

<i>Phoroncidia</i> sp 1	0	1	1	
<i>Platnickina mneon</i> Bösenberg & Strand, 1906	2	1	3	
<i>Theridiidae</i> sp 3	0	1	1	
<i>Theridiidae</i> sp 4	1	1	2	
<i>Theridiidae</i> sp 5	1	0	1	
<i>Theridiidae</i> sp 8	2	2	4	
<i>Theridion calcynatum</i> Holmberg, 1876	2	10	12	
<i>Theridion</i> sp 1	4	24	28	
<i>Theridion</i> sp 2	1	1	2	
<i>Thwaitesia affinis</i> O. P.-Cambridge, 1882	5	6	11	
<i>Thymoites</i> sp 1	3	0	3	
<i>Tidarren fordum</i> Levi, 1957	0	2	2	
Thomisidae				311
<i>Deltoclita</i> sp 1	5	5	10	
<i>Epicadinus</i> sp 1	3	1	4	
Gen. Novo sp 1	0	2	2	
<i>Misumena</i> sp 1	1	1	2	
<i>Misumenops</i> sp 1	0	1	1	
<i>Sidymella</i> sp 1	0	1	1	
<i>Tmarus</i> sp 1	0	1	1	
<i>Tmarus</i> sp 2	3	5	8	
<i>Tmarus</i> sp 3	0	1	1	
<i>Tmarus</i> sp 4	4	4	8	
Uloboridae				50
<i>Uloborus</i> sp.	8	11	19	

Tabela 3. Lista de espécies de aranhas do Parque Municipal das Araucárias Guarapuava - PR, obtidas com o método de coleta manual noturna.

Táxons	Macho	Fêmea	Total	Jovens
Amaurobidae				4
Anyphaenidae				55
<i>Aysha ericae</i> A.D. Brescovit, 1992	6	8	14	
<i>Aysha</i> gr <i>brevimana</i>	1	1	2	
<i>Aysha guarapuava</i> A.D. Brescovit, 1992	1	1	2	
<i>Aysha tertulia</i> A.D. Brescovit, 1992	0	1	1	
<i>Tasata</i> sp.	0	1	1	
Araneidae				716
<i>Acacesia</i> aff. <i>hamata</i>	9	63	72	
<i>Alpaida grayi</i> Blackwall, 1863	2	45	47	
<i>Alpaida</i> sp 1	0	2	2	
<i>Alpaida</i> sp 2	0	2	2	
<i>Alpaida</i> sp 3	1	0	1	
<i>Araneus</i> sp 1	6	5	11	
<i>Araneus vincibilis</i> Keyserling, 1893	5	18	23	
<i>Cyclosa fililineata</i> Hingston, 1932	0	1	1	
<i>Cyclosa</i> sp 1	0	6	6	
<i>Eustala</i> sp 1	1	12	13	
<i>Eustala</i> sp 2	0	1	1	
<i>Mangora strenua</i> Keyserling, 1893	30	59	89	
<i>Micrathena crasispina</i> C.L. Koch, 1836	2	12	14	
<i>Micrathena nigrichelis</i> Strand, 1908	5	49	54	
<i>Micrathena</i> sp 1	1	1	2	
<i>Micrathena</i> sp 2	1	3	4	
<i>Micrathena</i> sp 4	0	1	1	
<i>Micrathena</i> sp 5	1	0	1	
<i>Micrathena spitzzi</i> Mello-Leitao, 1932	0	1	1	
<i>Ocrepeira covilei</i> Levi, 1993	0	6	6	
<i>Parawixia audax</i> Blackwall, 1863	2	22	24	
<i>Parawixia velutina</i> Taczanowski, 1878	0	1	1	
<i>Verrucosa</i> sp 1	2	9	11	
<i>Wagneriana iguape</i> Levi, 1991	1	3	4	
<i>Wagneriana</i> sp 1	1	13	14	
Corinidae				4
<i>Trachelas</i> sp 1	2	0	2	
Ctenidae				2
Deinopidae				9
<i>Deinops</i> sp.	1	13	14	
Linyphiidae				
<i>Dubiaranea</i> sp 1	0	1	1	
Mimetidae				170
<i>Gelanor</i> sp.	19	67	86	

Miturgidae				4
Oxyopidae				5
Salticidae				132
<i>Dendryphantinae</i> sp 1	0	5	5	
<i>Lyssomanes</i> sp 1	0	3	3	
<i>Lyssomanes</i> sp 2	2	2	4	
<i>Maeta dicrura</i> Mello-Leitao, 1917	13	43	56	
<i>Salticidae</i> sp 1	0	2	2	
<i>Salticidae</i> sp 4	1	0	1	
<i>Salticidae</i> sp 12	1	2	3	
<i>Salticidae</i> sp 15	0	1	1	
Scytodidae				14
<i>Scytodes chapeco</i> Rheims & Brescovit, 2009	2	0	2	
<i>Scytodes globula</i> Nicolet, 1849	0	1	1	
<i>Scytodes</i> sp 1	1	0	1	
Senoculidae				14
<i>Senoculus</i> sp 1	4	8	12	
Tetragnathidae				69
<i>Chrysometa</i> sp 1	0	8	8	
<i>Chrysometa</i> sp 2	0	2	2	
<i>Leucauge</i> sp 1	1	1	2	
<i>Leucauge</i> sp 2	0	3	3	
<i>Tetragnatha</i> sp 1	1	1	2	
Theridiidae				189
<i>Achaearanea</i> sp 1	4	20	24	
<i>Achaearanea</i> sp 2	0	2	2	
<i>Achaearanea hirta</i> Taczanowski, 1873	1	0	1	
<i>Anelosimus</i> sp 2	0	1	1	
<i>Argyrodes elevatus</i> Taczanowski 1873	0	3	3	
<i>Dipoena</i> sp 1	2	2	4	
<i>Dipoena</i> sp 4	1	0	1	
<i>Dipoena</i> sp 6	1	1	2	
<i>Faiditus</i> sp 1	7	7	14	
<i>Faiditus</i> sp 2	1	0	1	
<i>Phoroncidia</i> sp 1	0	2	2	
<i>Platnickina mneon</i> Bösenberg & Strand, 1906	1	0	1	
<i>Theridiidae</i> sp 4	0	1	1	
<i>Theridiidae</i> sp 7	2	1	3	
<i>Theridiidae</i> sp 9	1	0	1	
<i>Theridion calcynatum</i> Holmberg, 1876	1	26	27	
<i>Theridion</i> sp 1	1	7	8	
<i>Theridion</i> sp 2	0	1	1	
<i>Thwaitesia affinis</i> O. P.-Cambridge, 1882	7	10	17	
<i>Thymoites</i> sp 1	3	0	3	
<i>Tidarren fordum</i> Levi, 1957	0	10	10	
Theridiosomatidae				1

Thomisidae				87
Gen. Novo sp 1	0	5	5	
<i>Tmarus</i> sp 2	2	3	5	
Uloboridae				58
<i>Miagrammopes</i> sp.	2	1	3	
<i>Uloborus</i> sp.	16	8	24	
<i>Zosis</i> sp.	1	3	4	

Tabela 4. Lista de espécies de aranhas do Parque Municipal das Araucárias Guarapuava - PR , obtidas com o método de armadilha de queda (*Pitfall-traps*)

Táxons	Macho	Fêmea	Total	Jovens
Anyphaenidae				2
<i>Aysha ericae</i> A.D. Brescoovit, 1992	0	1	1	
Araneidae				17
<i>Araneus vincibilis</i> Keyserling, 1893	1	0	1	
Corinidae				1
Ctenidae				29
Dipluridae				5
<i>Diplura</i> sp.	0	1	1	
Linyphiidae				25
<i>Dubiaranea</i> sp 1	0	2	2	
Linyphiidae sp 1	1	0	1	
Linyphiidae sp 2	1	0	1	
Linyphiidae sp 4	1	0	1	
<i>Meioneta</i> sp 1	0	1	1	
<i>Meioneta</i> sp 2	6	10	16	
<i>Mermessus</i> sp 1	1	2	3	
<i>Moyosi</i> sp 1	0	3	3	
<i>Neomaso</i> sp 1	1	0	1	
<i>Smermisia</i> sp 1	6	8	14	
<i>Sphecozone novateotoniae</i> Levi, 1993	0	1	1	
<i>Sphecozone</i> sp 1	3	10	13	
<i>Sphecozone</i> sp 3	0	2	2	
Lycosidae				25
<i>Hogna</i> sp.	2	1	3	
<i>Lycosa</i> gr. <i>sericovittata</i>	0	3	3	
Mimetidae				0
<i>Gelanor</i> sp.	1	0	1	
Miturgidae				1
Mysmenidae				14
<i>Mymena</i> sp.	6	1	7	
Nemesiidae				0
<i>Stenoterommata</i> sp.	0	1	1	
Nesticidae				0
<i>Nesticus</i> sp 1	3	0	3	
Salticidae				3
Salticidae sp 7	0	1	1	
Theridiidae				36
<i>Chrosiothes</i> sp 1	0	2	2	
<i>Euryopsis</i> sp 1	4	3	7	
<i>Theridion</i> sp 1	4	1	5	
<i>Theridion</i> sp 2	0	1	1	
<i>Thymoites</i> sp 1	8	7	15	

Theridiosomatidae				4
<i>Naatlo</i> sp.	0	1	1	
Thomisidae				1
Zodariidae				6
<i>Tenedos</i> sp .	1	0	1	

Tabela 5. Espécies de aranhas e seus respectivos índices de dominância e frequência de ocorrência na estação Quente e Chuvosa (QC).

Táxons	FO% ->	Classificação	D% ->	Classificação
<i>Acacesia aff. hamata</i>	63.8	primária	9	dominante
<i>Achaearanea hirta</i>	2.8	acidental	0.1	acidental
<i>Achaearanea sp 1</i>	44.4	secundária	4.6	assessória
<i>Achaearanea sp 2</i>	11.1	acidental	0.6	acidental
<i>Aglaoctenus lagotis</i>	2.8	acidental	0.1	acidental
<i>Alpaida grayi</i>	44.4	secundária	8.6	dominante
<i>Alpaida sp 1</i>	2.8	acidental	0.1	acidental
<i>Alpaida sp 2</i>	5.5	acidental	0.2	acidental
<i>Alpaida sp 3</i>	2.8	acidental	0.1	acidental
<i>Anelosimus sp 2</i>	5.5	acidental	0.2	acidental
<i>Anodoration sp 1</i>	2.8	acidental	0.1	acidental
<i>Anyphaenoides clavipes</i>	2.8	acidental	0.1	acidental
<i>Araneus sp 1</i>	5.5	acidental	0.7	acidental
<i>Araneus vincibilis</i>	22.2	acidental	1.5	acidental
<i>Argyroides elevatus</i>	2.8	acidental	0.1	acidental
<i>Argyroides sp 1</i>	5.5	acidental	0.2	acidental
<i>Aysha ericae</i>	33.3	secundária	3.4	assessória
<i>Aysha gr brevimana</i>	8.3	acidental	0.4	acidental
<i>Aysha guarapuava</i>	5.5	acidental	0.4	acidental
<i>Aysha tertulia</i>	2.8	acidental	0.1	acidental
<i>Castianeira sp1</i>	2.8	acidental	0.1	acidental
<i>Chrysometa sp 1</i>	16.6	acidental	0.7	acidental
<i>Cyclosa fililineata</i>	2.8	acidental	0.1	acidental
<i>Cyclosa sp 1</i>	11.1	acidental	0.6	acidental
<i>Deinops sp</i>	16.6	acidental	0.9	acidental
<i>Deltoclita sp 1</i>	5.5	acidental	1.0	acidental
<i>Dendryphantinae sp 1</i>	30.5	secundária	1.7	acidental
<i>Dictyna sp</i>	2.8	acidental	0.1	acidental
<i>Diplura sp</i>	2.8	acidental	0.1	acidental
<i>Dipoena sp 1</i>	5.5	acidental	0.4	acidental
<i>Dipoena sp 6</i>	2.8	acidental	0.1	acidental
<i>Dipoena woytkowskii</i>	2.8	acidental	0.1	acidental
<i>Euryopsis sp1</i>	8.3	acidental	0.5	acidental
<i>Eustala sp 1</i>	16.6	acidental	1.3	acidental
<i>Faiditus sp 1</i>	13.8	acidental	1.5	acidental
<i>Faiditus sp 2</i>	2.8	acidental	0.1	acidental
<i>Formiciforme sp 1</i>	2.8	acidental	0.1	acidental
<i>Gelanor sp 1</i>	72.2	primária	7.3	dominante
Gen. Novo sp 1	8.3	acidental	0.3	acidental
<i>Leucage sp 1</i>	11.1	acidental	0.4	acidental

<i>Leucage</i> sp 2	19.4	acidental	0.9	acidental
<i>Leucage</i> sp 3	2.8	acidental	0.2	acidental
<i>Lycosa</i> gr. <i>Sericovittata</i>	8.3	acidental	0.3	acidental
<i>Linyphiidae</i> sp 1	2.8	acidental	0.1	acidental
<i>Linyphiidae</i> sp 2	2.8	acidental	0.1	acidental
<i>Linyphiidae</i> sp 3	2.8	acidental	0.1	acidental
<i>Linyphiidae</i> sp 4	2.8	acidental	0.1	acidental
<i>Lyssomanes</i> sp 1	5.5	acidental	0.3	acidental
<i>Lyssomanes</i> sp 2	8.3	acidental	0.9	acidental
<i>Maeota dicrura</i>		primária	6.2	dominante
<i>Mangora strenua</i>	19.4	acidental	5.6	dominante
<i>Meioneta</i> sp 1	2.8	acidental	0.1	acidental
<i>Miagrammopes</i> sp	8.3	acidental	0.3	acidental
<i>Micrathena crasispina</i>	33.3	secundária	1.9	acidental
<i>Micrathena nigrichelis</i>	13.8	acidental	1.8	acidental
<i>Micrathena</i> sp 2	8.3	acidental	0.5	acidental
<i>Micrathena</i> sp 4	2.8	acidental	0.1	acidental
<i>Micrathena</i> sp 5	2.8	acidental	0.1	acidental
<i>Micrathena spitzii</i>	2.8	acidental	0.1	acidental
<i>Misumena</i> sp 1	2.8	acidental	0.2	acidental
<i>Misumenops</i> sp 1	2.8	acidental	0.1	acidental
<i>Nesticus</i> sp 1	5.5	acidental	0.2	acidental
<i>Ocrepeira covilei</i>	5.5	acidental	0.6	acidental
<i>Orchestina</i> sp 1	2.8	acidental	0.1	acidental
<i>Parawixia audax</i>	27.7	secundária	1.7	acidental
<i>Parawixia velutina</i>	2.8	acidental	0.1	acidental
<i>Phoroncidia</i> sp 1	5.5	acidental	0.3	acidental
<i>Platnickina mneon</i>	2.8	acidental	0.1	acidental
<i>Salticidae</i> sp 1	33.3	secundária	2.0	acidental
<i>Salticidae</i> sp 11	2.8	acidental	0.2	acidental
<i>Salticidae</i> sp 12	2.8	acidental	0.3	acidental
<i>Salticidae</i> sp 13	5.5	acidental	0.2	acidental
<i>Salticidae</i> sp 15	2.8	acidental	0.1	acidental
<i>Salticidae</i> sp 19	2.8	acidental	0.1	acidental
<i>Salticidae</i> sp 2	5.5	acidental	0.2	acidental
<i>Salticidae</i> sp 20	2.8	acidental	0.1	acidental
<i>Salticidae</i> sp 3	2.8	acidental	0.2	acidental
<i>Salticidae</i> sp 31	2.8	acidental	0.2	acidental
<i>Salticidae</i> sp 7	2.8	acidental	0.1	acidental
<i>Salticidae</i> sp 4	2.8	acidental	0.1	acidental
<i>Salticidae</i> sp 8	2.8	acidental	0.1	acidental
<i>Scytodes chapeco</i>	11.1	acidental	1.2	acidental
<i>Scytodes</i> sp 1	2.8	acidental	0.1	acidental
<i>Senoculus</i> sp 1	19.4	acidental	0.9	acidental
<i>Sidymella</i> sp 1	2.8	acidental	0.1	acidental
<i>Sphecozone novateotoniae</i>	2.8	acidental	0.1	acidental

<i>Sphecozone</i> sp 1	2.8	acidental	0.6	acidental
<i>Stenoterommata</i> sp	2.8	acidental	0.1	acidental
<i>Tenedos</i> sp	2.8	acidental	0.1	acidental
<i>Tetragnatha</i> sp 1	5.5	acidental	0.2	acidental
<i>Theridiidae</i> sp 4	5.5	acidental	0.3	acidental
<i>Theridiidae</i> sp 7	2.8	acidental	0.3	acidental
<i>Theridiidae</i> sp 8	2.8	acidental	0.2	acidental
<i>Theridiidae</i> sp 9	2.8	acidental	0.1	acidental
<i>Theridion calcynatum</i>	33.3	secundária	3.1	assessória
<i>Theridion</i> sp 1	30.5	secundária	2.0	acidental
<i>Theridion</i> sp 2	8.3	acidental	0.3	acidental
<i>Thiodina</i> sp 1	16.6	acidental	0.7	acidental
<i>Thiodina</i> sp 2	2.8	acidental	0.1	acidental
<i>Thwaitesia affinis</i>	33.3	secundária	2.0	acidental
<i>Thymoites</i> sp 1	8.3	acidental	0.3	acidental
<i>Tidarren fordum</i>	13.8	acidental	1.1	acidental
<i>Tmarus</i> sp 2	16.6	acidental	1.3	acidental
<i>Tmarus</i> sp 4	8.3	acidental	0.8	acidental
<i>Trachelas</i> sp 1	8.3	acidental	0.3	acidental
<i>Uloborus</i> sp	30.5	secundária	3.1	assessória
<i>Verrucosa</i> sp 1	33.3	secundária	1.8	acidental
<i>Wagneriana iguape</i>	2.8	acidental	0.2	acidental
<i>Wagneriana</i> sp 1	22.2	acidental	1.3	acidental
<i>Zosis</i> sp	5.5	acidental	0.5	acidental

Tabela 6. Espécies de aranhas e seus respectivos índices de dominância e frequência de ocorrência na estação Fria e Seca (FS).

Táxons	FO%->	Classificação	D%->	Classificação
<i>Acacesia</i> aff. <i>hamata</i>	5.5	acidental	0.4	acidental
<i>Achaearanea</i> sp 1	2.8	acidental	0.2	acidental
<i>Achaearanea</i> sp 2	2.8	acidental	0.2	acidental
<i>Alpaida</i> sp 1	2.8	acidental	0.2	acidental
<i>Alpaida</i> sp 3	2.8	acidental	0.2	acidental
<i>Araneus</i> sp 1	8.3	acidental	0.8	acidental
<i>Araneus vincibilis</i>	16.6	acidental	1.8	acidental
<i>Argyrodes elevatus</i>	5.5	acidental	0.4	acidental
<i>Chrosiothes</i> sp 1	5.5	acidental	0.4	acidental
<i>Chrysometa</i> sp 1	5.5	acidental	0.4	acidental
<i>Chrysometa</i> sp 2	5.5	acidental	0.6	acidental
<i>Cyclosa</i> sp 1	2.8	acidental	0.2	acidental
<i>Deinops</i> sp	25	secundária	2.0	acidental
<i>Dendryphantinae</i> sp 1	16.6	acidental	2.2	acidental
<i>Dipoena alta</i>	2.8	acidental	0.2	acidental
<i>Dipoena</i> sp 1	11.1	acidental	0.8	acidental
<i>Dipoena</i> sp 4	2.8	acidental	0.2	acidental
<i>Dipoena</i> sp 5	5.5	acidental	0.6	acidental
<i>Dipoena</i> sp 6	5.5	acidental	0.4	acidental
<i>Dubiaranea</i> sp 1	8.3	acidental	0.6	acidental
<i>Epicadinus</i> sp 1	8.3	acidental	0.8	acidental
<i>Euryopsis</i> sp1	5.5	acidental	0.4	acidental
<i>Eustala</i> sp 1	2.8	acidental	0.2	acidental
<i>Eustala</i> sp 2	2.8	acidental	0.2	acidental
<i>Faiditus</i> sp 1	2.8	acidental	0.2	acidental
<i>Faiditus</i> sp 2	11.1	acidental	1.0	acidental
<i>Gelanor</i> sp 1	33.3	secundária	7.9	dominante
<i>Gen. Novo</i> sp 1	8.3	acidental	0.8	acidental
<i>Hetschkia gracilis</i>	2.8	acidental	0.2	acidental
<i>Hogna</i> sp	5.5	acidental	0.6	acidental
<i>Leucage</i> sp 1	2.8	acidental	0.4	acidental
<i>Linyphiidae</i> sp 3	2.8	acidental	0.2	acidental
<i>Maeota dicrura</i>	69.4	primária	10.1	dominante
<i>Mangora strenua</i>	36.1	secundária	9.1	dominante
<i>Meioneta</i> sp 1	2.8	acidental	0.2	acidental
<i>Meioneta</i> sp 2	16.6	acidental	3.2	assessória
<i>Mermessus</i> sp 1	5.5	acidental	0.6	acidental
<i>Micrathena nigrichelis</i>	44.4	secundária	10.9	dominante
<i>Micrathena</i> sp 1	8.3	acidental	1.2	acidental
<i>Micrathena spitzii</i>	2.8	acidental	1.4	acidental

<i>Moyosi</i> sp1	5.5	acidental	0.6	acidental
<i>Mymena</i> sp	8.3	acidental	1.4	acidental
<i>Naatlo</i> sp	2.8	acidental	0.2	acidental
<i>Neomaso</i> sp 1	2.8	acidental	0.2	acidental
<i>Nephila clavipes</i>	2.8	acidental	0.2	acidental
<i>Nesticus</i> sp 1	2.8	acidental	0.2	acidental
<i>Parawixia audax</i>	11.1	acidental	1.4	acidental
<i>Parawixia</i> sp 1	3.12	acidental	0.2	acidental
<i>Platnickina mneon</i>	5.5	acidental	0.6	acidental
<i>Salticidae</i> sp 1	11.1	acidental	1.0	acidental
<i>Salticidae</i> sp 14	2.8	acidental	0.2	acidental
<i>Salticidae</i> sp 2	13.8	acidental	1.4	acidental
<i>Salticidae</i> sp 3	2.8	acidental	0.2	acidental
<i>Salticidae</i> sp 9	2.8	acidental	0.2	acidental
<i>Scytodes chapeco</i>	19.4	acidental	1.4	acidental
<i>Scytodes globula</i>	5.5	acidental	0.6	acidental
<i>Senoculus</i> sp 1	8.3	acidental	1.6	acidental
<i>Smermisia</i> sp 1	13.8	acidental	2.8	assessória
<i>Sphecozone</i> sp 1	5.5	acidental	1.4	acidental
<i>Sphecozone</i> sp 3	5.5	acidental	0.4	acidental
<i>Tasata</i> sp	2.8	acidental	0.2	acidental
<i>Theridiidae</i> sp 3	2.8	acidental	0.2	acidental
<i>Theridiidae</i> sp 5	2.8	acidental	0.2	acidental
<i>Theridiidae</i> sp 8	2.8	acidental	0.4	acidental
<i>Theridion calcynatum</i>	19.4	acidental	1.8	acidental
<i>Theridion</i> sp 1	33.3	secundária	4.2	assessória
<i>Theridion</i> sp 2	3.12	acidental	0.2	acidental
<i>Thiodina</i> sp 1	11.1	acidental	1.2	acidental
<i>Thwaitesia affinis</i>	19.4	acidental	1.6	acidental
<i>Thymoites</i> sp 1	25	secundária	3.6	assessória
<i>Tidarren fordum</i>	2.8	acidental	0.2	acidental
<i>Tmarus</i> sp 1	2.8	acidental	0.2	acidental
<i>Tmarus</i> sp 3	2.8	acidental	0.2	acidental
<i>Trachelas</i> sp 1	13.8	acidental	1.4	acidental
<i>Uloborus</i> sp	11.1	acidental	1.8	acidental
<i>Verrucosa</i> sp 1	13.8	acidental	1.4	acidental
<i>Wagneriana iguape</i>	8.3	acidental	0.6	acidental
<i>Wagneriana</i> sp 1	5.5	acidental	0.4	acidental
<i>Zosis</i> sp	8.3	acidental	0.6	acidental

Tabela 7. Classificação das aranhas nas diferentes guildas segundo Rodrigues *et al.*, 2012: TTO: tecedoras de teias orbiculares; TTI: tecedoras de teias irregulares; CCU: caçadoras cursoriais; CEM: caçadoras de emboscada. QC: estação quente e chuvosa, FS: estação fria e seca.

Famílias	Guildas	Jovens	Adultos	J (QC)	A (QC)	J (FS)	A (FS)
Amaurobiidae	TTI	6	0	0	0	6	0
Anyphaenidae	CCU	488	44	145	43	343	1
Araneidae	TTO	1093	524	305	372	788	152
Corinnidae	CCU	21	11	7	4	14	7
Ctenidae	CCU	44	0	42	0	2	0
Deinopidae	CEM	16	19	5	9	11	10
Dictynidae	TTI	0	1	0	1	0	0
Dipluridae	CEM	5	1	4	1	1	0
Linyphiidae	TTI	27	67	3	13	24	54
Lycosidae	CCU	29	7	25	4	4	3
Mimetidae	CEM	326	110	79	71	247	39
Miturgidae	CCU	6	0	6	0	0	0
Mysmenidae	TTI	14	7	0	0	14	7
Nemesiidae	CEM	0	1	0	1	0	0
Nephiliidae	TTO	0	1	0	0	0	1
Nesticidae	TTI	0	3	0	2	0	1
Oonopidae	CEM	0	1	0	1	0	0
Oxyopidae	CEM	18	0	10	0	8	0
Salticidae	CCU	447	219	203	137	244	82
Scytodidae	CCU	51	23	33	13	18	10
Selenopidae	CEM	1	0	1	0	0	0
Senoculidae	CEM	30	17	9	9	21	8
Tetragnathidae	TTO	155	31	66	24	89	7
Theridiidae	TTI	531	272	249	184	282	88
Theridiosomatidae	TTO	5	1	0	0	5	1
Thomisidae	CEM	399	48	182	38	217	10
Uloboridae	TTO	108	50	56	38	52	12
Zodariidae	CCU	6	1	5	1	1	0

Tabela 8. Relação entre variáveis abióticas (correlação de Pearson) com a abundância e riqueza de espécies de aranhas de um fragmento de Floresta Ombrófila Mista, Guarapuava - PR.

Variável Abiótica	Abundância			Riqueza		
	gl	p	r	gl	P	r
Temperatura máxima	23	<0.0001**	0.80	23	<0.0001**	0.78
Temperatura mínima	23	<0.0001**	0.76	23	<0.0001**	0.70
Umidade média	23	0.998	0.0004	23	0.5986	-0.113

*Valores significativos ($p < 0.05$)

**Valores significativos ($p < 0.01$)